



# STUDIUL SI RAPORTUL ALTERNATIVELOR DE TRASEU ANALIZA MULTICRITERIALA AMC1

---

**Completare /Revizuire Studiu de Fezabilitate, elaborare Proiect Tehnic,  
pentru “Autostrada Bucuresti – Brasov, tronson Ploiesti – Brasov”**

Contract de servicii:                    nr.92/12517/16.02.2021

---

**Beneficiar:**



***Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.***

**Prestator:**



**SC CONSITRANS SRL**



**Completare /Revizuire Studiu de Fezabilitate, elaborare Proiect Tehnic,  
pentru “Autostrada Bucuresti – Brasov, tronson Ploiesti – Brasov”**

## **ANALIZA MULTICRITERIALA AMC1**

---

### **LISTA DE SEMNATURI**

**Director General,  
Ing. Bogdan PAUNESCU**

**Director Divizia Proiectare,  
Coordonator Proiect,  
Ing. Stefan ENACHE**



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## Cuprins

<b>1. INTRODUCERE .....</b>	<b>7</b>
1.1. Documentatii Anterioare .....	7
1.2. Autoritatea Contractanta .....	7
<b>2. OBIECTIVELE PROIECTULUI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Necesitatea si Oportunitatea Proiectului .....	8
2.1.1. Descrierea fundalului strategic al proiectului .....	8
2.1.2. Privire de ansamblu .....	8
2.2. Analiza Situatiei Actuale .....	10
2.3. Obiectivele Autostrazii Ploiesti - Brasov .....	11
2.4. Concluzii privind Necesitatea si Oportunitatea Investitiei .....	11
<b>3. ALTERNATIVELE DE TRASEU ANALIZATE .....</b>	<b>12</b>
3.1. Activitati de proiectare .....	12
3.2. Autostrada PLOIESTI - BRASOV .....	12
3.3. Date climatice .....	14
3.4. Alternative de traseu studiate .....	18
3.4.1. Alternativa 1 .....	18
3.4.2. Alternativa 2 .....	25
3.4.3. Alternativa 3 .....	32
3.4.4. Alternativa 4 .....	41
3.4.5. Alternativa 5 .....	50
3.5. Nodurile Rutiere considerate în analiza alternativelor .....	57
3.6. Structura rutiera .....	57
3.7. Profilul Longitudinal .....	58
3.8. Scurgerea Apelor .....	58
3.9. Lucrari de consolidare si Tunele .....	58
3.10. Lucrari hidrotehnice .....	59
3.11. Perdele forestiere cu rol de protectie a autostrazii .....	61
<b>4. STRUCTURA ANALIZEI MULTI-CRITERIALE ETAPA1 .....</b>	<b>61</b>
4.1. Abordarea .....	61
4.2. Obiectivele AMC1 .....	62
4.3. Etapele analizei .....	62
4.4. Definirea Criteriilor, Sub-criteriilor si Indicatorii acestora .....	62
4.4.1. (T) Criteriul Tehnic .....	62
4.4.2. (F) Criteriul Financiar .....	63
4.4.2.1 (F1) Costurile de Constructie (CAPEX) si Intretinere/Operare (OPEX) ale Alternativelor	63
4.4.2.2 (F2) Costurile Timpului de Deplasare	63
4.4.3. (M) Criteriul De Mediu .....	63
4.5. Evaluarea Sub-criteriilor - Sistemul Punctajului .....	63
4.6. Evaluarea Criteriilor - Sistemul Ponderilor .....	64
4.7.1. CRITERIUL TEHNIC .....	65



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

4.7.1.1	Dificultati geotehnice	65
4.7.1.2	Dificultati hidrologice/hidrotehnice;	66
4.7.2.	CRITERIUL FINANCIAR.....	67
4.7.2.1	Costurile de Constructie (CAPEX)	67
4.7.3.	Tronson 1.....	68
4.7.4.	Tronson 2.....	70
4.7.5.	Tronson 3.....	72
4.7.6.	Tronson 4.....	74
4.7.7.	Tronson 5.....	76
4.7.8.	Tronson 6.....	78
4.7.11.1	DRUMURI – Intretinerea curenta de vara	87
4.7.11.2	DRUMURI – Intretinerea de iarna	88
4.7.11.3	DRUMURI – Covoare Bituminoase	88
4.7.11.4	DRUMURI – Ranforsare Sistem Rutier	88
4.7.11.5	PODURI si PASAJE	89
4.7.11.6	DRUMURI – Energie Electrica pentru Iluminat	90
4.7.12.	Actualizarea Costurilor Unitare în Anul de Baza al Preturilor.....	90
4.7.13.	Fluxurile de numerar OPEX pe Alternativele Proiectului.....	93
4.7.13.1	Exemplul de calcul	93
4.7.13.2	Exemplul de calcul pentru Costurile Economice	94
4.8.	Subcriteriul F1 - Valoarea Actualizata a Costurilor Proiectului (CAPEX+OPEX).....	94
4.8.1.	Tronson 1.....	94
4.8.2.	Tronson 2.....	95
4.8.3.	Tronson 3.....	96
4.8.4.	Tronson 4.....	97
4.8.5.	Tronson 5.....	98
4.8.6.	Tronson 6.....	99
4.1.	Beneficiul de Timp de Deplasare al Alternativelor Proiectului (VOT).....	100
4.1.1.	Actualizarea costurilor unitare VOT, la Anul de Baza al Preturilor 2021.....	100
4.1.	Subcriteriul F2 – Beneficiile de Timp de Deplasare pe Alternativele Proiectului.....	102
4.1.1.	Tronson 1.....	102
4.1.2.	Tronson 2.....	103
4.1.3.	Tronson 3.....	104
4.1.4.	Tronson 4.....	105
4.1.5.	Tronson 5.....	106
4.1.6.	Tronson 6.....	107
4.1.7.	CRITERIUL DE MEDIU.....	108
1.1.	(M1) FLORA SI FAUNA; ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000.....	110
4.1.8.	(M.1.2) Suprafete ocupate permanent și suprafata defrișată în arii naturale protejate/situri Natura 2000 pentru realizarea alternativelor propuse.....	130
1.2.	(M.2) IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI SĂNĂTĂȚII UMANE.....	139
4.1.9.	(M.2.1) Suprafata de teren ocupată permanent, suprafata construita, suprafete demolate ce rezulta din executia traseului, apropierea de zonele locuite.....	144
4.1.10.	1.3.2 (M.2.2) Apropierea în raport cu zonele locuite (lungimea traseului situat la mai puțin de 300 m de zone locuite).....	146
1.1.	(M.3) IMPACTUL ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE.....	158
1.3.	M.4) ARHEOLOGIE ȘI PATRIMONIUL CULTURAL.....	176
1.4.	PERDELE FORESTIERE CU ROL DE PROTECTIE A AUTOSTRAZII.....	194



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

1.5.	SOLURI, GEOLOGIE SI HIDROGEOLOGIE .....	195
1.6.	CALITATEA AERULUI .....	204
1.1.	SUMARUL CRITERIULUI MEDIU.....	207
<b>5.</b>	<b>MATRICEA ANALIZEI MULTICRITERIALE .....</b>	<b>209</b>
5.1.	Clasamentul Alternativelor rezultat din MatriceaAMC.....	209
5.2.	Senzitivitatea Matricei AMC .....	215
5.2.1.	Tronson 1.....	215
5.2.1.1	Cazul de Baza (Analitic) 215	
5.2.1.2	Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR 215	
5.2.1.3	Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU 217	
5.2.1.4	Analiza de Probabilitate / Frecvente 217	
5.2.1.5	Ipoteze privind variatia subcriteriilor 219	
5.2.1.6	Frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii 220	
5.2.2.	Tronson 2.....	221
5.2.2.1	Cazul de Baza (Analitic) 221	
5.2.2.2	Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR 221	
5.2.2.3	Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU 221	
5.2.2.4	Analiza de Probabilitate / Frecvente 222	
5.2.2.5	Ipoteze privind variatia subcriteriilor 224	
5.2.2.6	Frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii 225	
5.2.3.	Tronson 3.....	226
5.2.3.1	Cazul de Baza (Analitic) 226	
5.2.3.2	Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR 226	
5.2.3.3	Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU 226	
5.2.3.4	Analiza de Probabilitate / Frecvente 228	
5.2.3.5	Ipoteze privind variatia subcriteriilor 229	
5.2.3.6	Frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii 230	
5.2.4.	Tronson 4.....	231
5.2.4.1	Cazul de Baza (Analitic) 231	
5.2.4.2	Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR 231	
5.2.4.3	Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU 231	
5.2.4.4	Analiza de Probabilitate / Frecvente 233	
5.2.4.5	Ipoteze privind variatia subcriteriilor 234	
5.2.4.6	Frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii 235	
5.2.5.	Tronson 5.....	236
5.2.5.1	Cazul de Baza (Analitic) 236	
5.2.5.2	Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR 236	
5.2.5.3	Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU 236	
5.2.5.4	Analiza de Probabilitate / Frecvente 238	
5.2.5.5	Ipoteze privind variatia subcriteriilor 239	
5.2.5.6	Frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii 240	
5.2.6.	Tronson 6.....	241
5.2.6.1	Cazul de Baza (Analitic) 241	



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

5.2.6.2	Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR	241
5.2.6.3	Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU	241
5.2.6.4	Analiza de Probabilitate / Frecvente	243
5.2.6.5	Ipoteze privind variatia subcriteriilor	244
5.2.6.6	Frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii	245
<b>6.</b>	<b>REZULTATELE SI RECOMANDAREA ANALIZEI MULTICRITERIALE</b>	<b>246</b>
	Anexa - Calendarul Proiectului	249
	Anexa - Prognoza Evolutiei PIB	250



## 1. INTRODUCERE

Acest raport contine prezentarea Analizei Multi-Criteriale Etapa1 (AMC1), pentru selectarea celor mai bune alternative ale proiectului Autostrazii Ploiesti-Brasov. Construirea AMC se bazeaza pe recomandarile din Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii.

În conformitate cu Ghidul, studiul de alegere al traseului va fi realizat in doua etape:

Etapa1

- Se efectueaza o Analiza Multicriteriala (AMC1), a unei multimi de alternative constructive si, eventual, combinatii ale acestora
- Abordarea AMC1 este de tip CANTITATIV, adica solutii CU PROIECT
- Se folosesc, in analiza, criteriile si subcriterii tehnice, financiare, de mediu si sociale, derivate din obiectivele specifice ale proiectului
- In urma evaluarii din Etapa1 sunt selectate 2 (doua) alternative pentru a fi evaluate in Etapa2

Etapa2

- Se efectueaza tot o Analiza Multicriteriala (AMC2) a alternativelor rezultate din procesul de selectare din Etapa1 si, eventual, a variantelor tehnologice ale acestora
- Abordarea AMC2 este de tip INCREMENTAL, adica solutii CU PROIECT <minus> solutii FARA PROIECT
- Criteriul principal este Analiza Cost-Beneficiu, dar se folosesc si alte eventuale criterii care nu sunt considerate conceptual în Etapa1
- In urma evaluarii din Etapa2, se stabileste/defineste Alternativa Recomandata, supusa analizelor finale (Financiare, Socio-Economice si de Risc)

Analiza Multicriteriala din raportul de fata, AMC1, este elaborata pentru un numar de 5 (cinci) Alternative de traseu. Abordarea utilizata a fost:

1. Definirea obiectivelor proiectului Ploiesti-Brasov, pe baza obiectivelor europene, nationale si specifice declarate;
2. Definirea criteriilor si sub-criteriilor;
3. Determinarea indicatorilor care reprezinta sub-criteriile, metoda folosita si unitatea de masura;
4. Definirea "sistemului de punctaj", pentru diferiti indicatori considerati;
5. Definirea "sistemului de clasificare" care releva importanta relativa a criteriilor si subcriteriilor considerate.

### 1.1. Documentatii Anterioare

Se mentioneaza ca Beneficiarul – CNAIR, a pus la dispozitia proiectantului documentatia cu traseul studiat in 2006:

- Autostrada Ploiesti – Brasov SF/2006/SEARCH CORPORATION

In urma analizei efectuate, traseul aferent acestui Studiu de Fezabilitate a fost revizuit, deoarece in perioada de timp scursa de la elaborarea acestui studiu (aproximativ 15 ani) pe teren au aparut constrangeri suplimentare, cerinte suplimentare ale Beneficiarului si modificari ale reglementarilor in vigoare, motiv pentru care a aparut necesitatea unor rectificari ale traseului.

### 1.2. Autoritatea Contractanta

In data de 28.09.2016 s-a publicat in monitorul oficial al Romaniei, Partea I, nr. 758, Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 55/2016 privind reorganizarea Companiei Nationale de Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania SA, precum si modificarea si completarea unor acte normative. In consecinta, incepand cu data de 28 septembrie 2016, Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 55/2016 a intrat in vigoare. In conformitate cu aceasta, Compania Nationala de Analiza Multi-Criteriala AMC1 „Autostrada Bucuresti – Brasov, tronson Ploiesti – Brasov”



UNIUNEA EUROPEANĂ



Autostrazi si Drumuri Nationale din Romania – SA, denumita in continuare C.N.A.D.N.R. isi schimba denumirea in Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere – SA, denumita in continuare C.N.A.I.R. SA.

La data de 06,10,2016, Oficiul Registrul Comertului de pe langa Tribunalul Bucuresti a emis Certificatul de inregistrare Mentii (Mentriunea nr. 393796 din 04,10,2016), care atesta inregistrarea schimbarii noii denumiri a Companiei Nationale de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA, restul datelor de identificare fiscala nu sunt modificate.

CNAIR SA (Beneficiarul sau Autoritatea Contractanta) este persoana juridica romana de interes strategic national. Este organizata si functioneaza sub autoritatea Departamentului pentru Proiecte de Infrastructura Investitii Straine Parteneriat Public Privat si Promovarea Exporturilor (DPIISPPPPE) pe baza de gestiune economica si autonomie financiara, potrivit art. 2 din OUG nr. 84/2003 pentru infiintarea Companiei Nationale de Autostrazi si Drumul Nationale SA prin reorganizarea Regiei Autonome Administratia Nationala a Drumurilor din Romania, aprobata prin Legea nr. 47/2004,

CNAIR are în structura sa șapte subunitati denumite Direcții Regionale de Drumuri și Poduri (D.R.D.P) și Centrul de Studii Tehnice Rutiere și Informatică (CESTRIN), fără personalitate juridică.

CNAIR desfășoară în principal activități de interes public national, în domeniul administrării drumurilor naționale și autostrăzilor, in conformitate cu prevederile OG nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată cu modificările si completările ulterioare.

CNAIR este Beneficiarul final al proiectului.

## 2. OBIECTIVELE PROIECTULUI

Autostrada Ploiesti - Brasov va lega Muntenia de Transilvania pe traseul Ploiesti - Comarnic - Sinaia – Predeal - Rasnov - Brasov, autostrada fiind denumita generic „Autostrada Transilvania” si face parte din strategia de dezvoltare a infrastructurii de transport ce are la baza MasterPlanul General de Transport aprobat prin HG. 666/2016.

Autostrada Ploiesti - Brasov va asigura conectarea regiunilor Muntenia si Transilvania din România la Europa și un factor major de dezvoltare regională.

### 2.1. Necesitatea si Oportunitatea Proiectului

#### 2.1.1. Descrierea fundalului strategic al proiectului

Dezvoltarea legăturii Munteniei cu Transilvania este o prioritate internațională, rețeaua rutiera disponibila în momentul de față fiind deficitară, cu trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Meridionali.

In scopul imbunatatirii situatiei actuale, Autoritatea Contractanta a lansat procedura privind serviciile de proiectare pentru completarea/actualizarea/revizuirea SF, elaborare PAC, PAD, si PTE.

Conform analizei din cadrul Modelului Național de Transport, dezvoltarea infrastructurii rutiere prin construcția unei autostrăzi în lungul acestui coridor va conduce la creșterea traficului rutier prin generarea de noi călătorii și atragerea de noi investiții în ariile urbane. Coridorul facilitează accesul în zona turistică Valea Prahovei si Parcul National Bucegi.

#### 2.1.2. Privire de ansamblu

Strategia de Dezvoltare Europa 2000 solicita reforme structurale prin masuri de stimulare a dezvoltarii, necesare pentru a face economia Europei competitiva pentru viitor. Uniunea Europeana a stabilit cinci obiective ambitioase pentru tarile partenere care sa fie realizate pana in 2020, cu privire la:

- Forta de munca;
- Inovatie;
- Educatie;
- Incluziunea sociala;
- Climat.





POIM 2014-2020 a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu CSC și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu PNR și RST, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovarea energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Prioritățile de finanțare stabilite prin POIM contribuie la realizarea obiectivului general al Acordului de Parteneriat prin abordarea directă a două dintre cele cinci provocări de dezvoltare identificate la nivel național: Infrastructura și Resursele. Având în vedere gradul ridicat de corelare și complementaritate, precum și experiența perioadei 2007-2013, promovarea investițiilor în domeniul infrastructurii și resurselor vor fi finanțate în cadrul unui singur program având ca obiectiv global:

*Dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie și prevenirea riscurilor la standarde europene, în vederea creării premiselor unei creșteri economice sustenabile, în condiții de siguranță și utilizare eficientă a resurselor naturale.*

POIM adresează nevoile de dezvoltare din patru sectoare: infrastructura de transport, protecția mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficiență energetică, contribuind la Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, prin finanțarea a 4 din cele 11 obiective tematice din Regulamentul nr. 1303/2013:

- OT4, prin susținerea producției de energie din surse regenerabile, măsurilor de eficiență energetică, introducerea tehnologiilor de tip smart;
- OT5, prin finanțarea măsurilor de prevenire și protecție împotriva riscurilor naturale, menite să atenueze și să combată efectele schimbărilor climatice, și consolidarea capacității de intervenție în domeniu;
- OT6, prin promovarea investițiilor în sistemele de apă și apă uzată, managementul integrat al deșeurilor, protecția biodiversității și monitorizarea calității aerului;
- OT7, prin sprijinirea investițiilor în infrastructura pentru toate modurile de transport, precum și transportul de energie.

Proiectul Autostrazii Ploiesti - Brasov este inclus ca o prioritate în Programul Operațional de Infrastructura Mare în România și în Master Planul General de Transport. Proiectul este în conformitate cu Obiectivul specific 2.1 Creșterea mobilității pe rețeaua TEN-T,

Proiectul are următoarele obiective strategice:

- Intensificarea desfășurării traficului, îmbunătățind calitatea infrastructurii și utilizării eficiente, dar și atragerea de investiții private: Randamentul sectorului de transport este legat de trei măsuri principale: accesul pe piața, calitatea și durabilitatea infrastructurii și utilizarea eficientă a infrastructurii transportului. Deși sprijinul Politicii de Coeziune este axat pe îmbunătățirea calității infrastructurii, utilizarea eficientă a infrastructurii transportului deja existente ar trebui să fie luată în considerare mod sistematic atunci când se iau decizii cu privire la viitoarele investiții în sectorul transport. Scopul este acela de a îmbunătăți accesibilitatea, mobilitatea și siguranța, precum și de a fi în conformitate cu cererea.
- Necesitatea unei prioritizări clare: compatibilitatea cu planurile de transport național și conformitatea cu TEN-T: stabilirea priorităților trebuie să fie mai selectivă și să reflecte un consens între principalele părți interesate din regiune/Stările Membre, precum și să urmeze logica intervențiilor Politicii de Coeziune anterioare. Investițiile dintr-un cadru strategic: maximizarea efectului rețelei de investiții în transport impune ca investițiile individuale să fie efectuate în deplină conformitate cu planurile de transport cuprinzătoare. Investițiile prin ERDF și Fondul de Coeziune în infrastructura transportului ar trebui să fie în conformitate cu Liniile Directoare TEN-T, care definesc prioritățile infrastructurii transportului UE. Aceste planuri cuprinzătoare trebuie să se bazeze pe o evaluare riguroasă a cererii de transport (atât pentru pasageri, cât și pentru marfuri), trebuie să identifice legăturile care lipsesc și blocajele în trafic și să stabilească un sistem realist și matur pentru proiectele avute în vedere pentru a fi sprijinite de ERDF și Fondul de Coeziune.
  - Dezvoltarea transportului internațional de marfa;



UNIUNEA EUROPEANĂ



- Dezvoltarea transportului public pe distante lungi (folosind autobuze si microbuze) care opereaza pe ambele rute interne si internationale;
- Dezvoltarea sectorului de business si turistic .

## 2.2. Analiza Situatiei Actuale

Din analiza efectuata in Master Planul General de Transport rezulta ca, mai putin de 3% din reseaua nationala a Romaniei este la standard de autostrada si majoritatea drumurilor nationale Europene si Principale au profilul de 1-cale de circulatie cu 2 benzi, cu circulatie in ambele sensuri (1x1).

In ce priveste, reseaua existenta din aria de influenta a proiectului, viteza medie inregistrata pe DN1, intre Ploiesti – Brasov este de cca 65 km/h. Legatura intre cei doi poli TEN-T (Ploiesti si Brasov) se realizeaza prin Drumul National European DN1 si DN 1A, cu profilul 1x1.

Populația județelor traversate de Autostrada Ploiești - Brașov, respectiv Prahova și Brașov este de aproximativ 1,4 milioane locuitori. De remarcat că datorită gradului înalt de dezvoltare a acestor zone numărul locuitorilor s-a pastrat relativ constant față de anul 1992 comparativ cu alte regiuni.

Din punct de vedere turistic Valea Prahovei cu stațiunile montane, reprezintă punctul de atracție cel mai căutat de către turiștii români și străini atât în sezonul de iarnă pentru numeroasele pârtii de schi cât și vara pentru atracțiile montane. Orașe ca Sinaia, Predeal, Bușteni sunt ocupate aproape 100% pe tot parcursul anului și nu în ultimul rând renumita stațiune Poiana Brașov.

Traseul actual principal, pe DN 1, ce realizează legătura dintre Ploiești și Brașov este alcătuit din mai multe sectoare de drum, de diferite categorii:

- Ploiești - intrarea în localitatea Comarnic – DN1 cu două benzi,
- Comarnic - Brașov DN1 pe o singură bandă de circulație, traversând mai multe localități

Localitatile traversate de drumul national DN 1, sunt dupa cum urmeaza:

- Municipiul Ploiesti, judetul Prahova;
- Comuna Floresti;
- Orasul Campina;
- Orasul Comarnic;
- Comuna Posada;
- Orasul Sinaia;
- Orasul Busteni;
- Orasul Azuga;
- Orasul Predeal;
- Municipiul Brasov

Un aspect particular care trebuie luat in considerare este ca Romania are o problema semnificativa in ceea ce priveste accidentele rutiere in comparatie cu tarile Uniunii Europene, potrivit rezultatelor incluse in Master Planul General de Transport. Relevant pentru acest lucru este ponderea mare a drumurilor cu o singura banda pe sensul de deplasare in reseaua nationala de drumuri (aproximativ 90%).

O retea de drumuri nationale trebuie sa cuprinda drumuri de inalta calitate, ce pot sa ofere conditii de siguranta pentru transportul de marfa pe distante lungi si traficul de calatori, care integreaza principalele centre urbane si economice si se interconecteaza cu alte moduri de transport la punctele semnificative. Reteaua nationala din Romania permite trafic semnificativ de vehicule de marfa, care, pe drumuri cu o singura banda pe sens de circulatie, limiteaza posibilitatile de



UNIUNEA EUROPEANĂ



depasire in conditii de siguranta si, prin urmare, au un impact disproportionat asupra sigurantei si capacitatii de functionare.

Starea tehnica a drumului national DN1, din aria de influenta a proiectului, km 54+000 – km 162+500, este definita de caracteristicile starii tehnice:

- Capacitate portanta;
- Calificativ planeitate IRI;
- Calificativ stare de degradare;
- Calificativ rugozitate.

La nivel european, viteza medie de deplasare pe o retea nationala majora (Trunk), ar trebui sa fie intre 90-100 km/h, iar valoarea minima a vitezei medii inregistrate pentru autostrazi si drumuri expres la standarde calitative ridicate, este de 100 km/h.

Scopul principal al acestui proiect este finalizarea autostrăzii București -Brașov între localitățile Ploiești și Brașov, inclusiv conectarea la secțiunile de autostrada realizate sau in curs de realizare precum si la rețeaua de drumuri existente. In prezent circulația se desfasoara în condiții de trafic intens, viteză și siguranța / securitate rutieră redusă. De asemenea, drumul național care deservește această circulație, traversează de cele mai multe ori zone urbane sau localități rurale, afectând negativ calitatea vieții riveranilor.

### 2.3. Obiectivele Autostrazii Ploiesti - Brasov

**Obiectivul general** al Autostrazii Ploiesti-Brasov, asa cum este definit în MPGT este:

- Imbunatatirea eficientei socio-economice a rețelei de transport rutier în România, prin reducerea timpului de deplasare între Ploiesti si Brasov, prin urmare, îmbunatatirea conectivitatii la nivel regional.

**Obiectivele specifice** sunt:

- Calatoria rapida si fiabila pe distante lungi precum si pe relatii de naveta, prin reducerea timpului de calatorie si cresterea vitezei medii de deplasare
- Imbunatatirea conditiilor de siguranta a traficului rutier si reducerea costurilor de operare a vehiculelor;
- Reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului (traversari de arii protejate, schimbari de categorii de folosinta a terenului, riscul privind schimbari climatice etc.) cat si a impactului negativ asupra populatiei si asezarilor umane.
- Eficienta si sustenabilitatea investitiei – obtinerea rezultatelor operationale asteptate cu costuri de capital minime si cu costuri de intretinere si operare justificate.

### 2.4. Concluzii privind Necesitatea si Oportunitatea Investitiei

Logica interventiei compara contextul European cu strategiile nationale descrise in Masterplanul General de Transport (MPGT) si Programul Operational Infrastructura Mare (POIM).

Strategia Europa 2020 [https://ec.europa.eu/info/strategy/european-semester/framework/europe-2020-strategy\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/european-semester/framework/europe-2020-strategy_en) prevede necesitatea unor reforme structurale prin masuri de stimulare a cresterii necesare adaptarii la economia viitorului. Sunt stabilite cinci obiective pentru tarile partenere: ocuparea fortei de munca, inovarea, educatia, incluziunea sociala si clima / energie.

POIM elaborat in cadrul Politicii de Coeziune 2014-2020 prevede dezvoltarea infrastructurii de transport, în scopul de a garanta cresterea accesibilitatii regiunilor mai putin dezvoltate din România, a conectivitatii cu piata internationala, a sigurantei traficului si reducerea timpului de calatorie.

Drumul de mare viteza Ploiesti - Pascani (din care face parte sectorul Ploiesti - Brasov) este introdusa ca o prioritate în POIM 2014 – 2020 si în Master Planul General de Transport.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiectul este în concordanță cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene: "Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore". Proiectul răspunde priorității de investiții din Cadru 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

Cu toate acestea sprijinul Politicii de Coeziune este axat pe îmbunătățirea calității infrastructurii, utilizarea eficientă a infrastructurii de transport deja existente trebuie considerată sistematic atunci când se decid viitoarele investiții în sector. Scopul este îmbunătățirea accesibilității, mobilității și siguranței, precum și satisfacerea cererii prognozate.

- Necesitatea de stabilire a priorităților clare: coerența cu Planurile Naționale de Transport și conformarea cu TEN-T.

Stabilirea priorităților trebuie să fie mai selectivă și să reflecte un consens între actorii principali din regiune / stat membru, precum și să urmărească logica intervențiilor anterioare.

- Investițiile într-un cadru strategic

Investițiile individuale trebuie să concorde cu planurile cuprinzătoare de transport. Investițiile realizate de FEDER și Fondul de Coeziune în infrastructura de transport trebuie să fie conforme cu direcțiile TEN-T, care definesc prioritățile de infrastructură ale UE.

Aceste planuri trebuie să se bazeze pe o evaluare riguroasă a cererii de transport (atât pasageri, cât și marfă), să identifice legăturile și blocajele și să stabilească un flux de proiecte realiste și mature.

Prioritatea de investiții în Autostrada Ploiești - Brașov este confirmată și de MPGT, care se referă la ameliorarea mobilității populației și a bunurilor în interiorul rețelei TEN-T (Core și Comprehensive), prin construirea unei rețele de autostrăzi și drumuri expres, capabilă să reducă timpul de călătorie, riscurile de accidente și punerea în aplicare a proiectelor economice și de mediu durabile.

Programul Operațional Infrastructură Mare are ca scop promovarea unei creșteri economice durabile precum și utilizarea sigură și eficientă a resurselor naturale. Sunt abordate provocările de dezvoltare identificate la nivel național, în ceea ce privește infrastructura de transport, transportul urban durabil, mediu, energie și prevenirea riscurilor. Programul va investi, în principal, în eliminarea blocajelor majore și dezvoltarea unui transport durabil, eficient și ecologic.

### 3. ALTERNATIVELE DE TRASEU ANALIZATE

#### 3.1. Activități de proiectare

Studiul de alegere al traseului va fi realizat în două etape:

- Etapa 1: Se evaluează o serie de opțiuni și combinații de variante într-o analiză multi-criterială cantitativă (AMC 1), folosind criterii tehnologice, financiare, sociale și de mediu, derivate din obiectivele specifice ale proiectului. De aici rezultă două alternative de traseu pentru a fi evaluate în Etapa a II-a.
- Etapa 2: Se efectuează tot o analiză multi-criterială (AMC2) orientată pe alternativele selectate în etapa 1 și variantele tehnologice posibile ale acestora. AMC 2 include, ca principal criteriu, Analiza Cost-Beneficiu restrânsă, precum și alte criterii care nu sunt considerate punct de vedere conceptual în Etapa 1.

#### 3.2. Autostrada PLOIESTI - BRASOV

Obiectul contractului de servicii nr. 92/12517 din data de 16.02.2021 îl reprezintă:

- Elaborare Studiu de Fezabilitate și Proiect Tehnic pentru Autostrada Ploiești – Brașov;
- Pregătirea documentației necesare în vederea transmiterii aplicației de finanțare din Fonduri Structurale pentru „Autostrada Ploiești – Brașov”;



UNIUNEA EUROPEANĂ



- Pregătirea documentației de atribuire pentru contractele de lucrări pentru „Autostrada Ploiești – Brașov”, precum asigurarea asistenței Beneficiarului pe durata de achiziție publică.

Astfel, pentru traseul în plan alternativele propuse de către Prestator, SC CONSITRANS SRL, au avut ca date de plecare următoarele:

- Harti topografice 1:25000;
- Harti geotehnice;
- Arii naturale protejate, situri Natura 2000;
- A fost urmărit traseul cel mai scurt, optim din punct de vedere al traficului rutier;
- S-a urmărit optimizarea traseelor pentru viteza de proiectare de 140 km/h.
- Studiul Arheologic în Etapa 1 – Raport de evaluare preliminară (anexat prezentei documentații);
- Studiul Geotehnic Preliminar (anexat prezentei documentații);
- S-a ținut cont de următoarele studii:
  - Studiu de Fezabilitate Ploiești – Comarnic– Predeal-Brașov, elaborat de SEARCH CORPORATION în anul 2006;

**Alternativele de traseu sunt împărțite în 6 tronșoane:**

- **TRONȘON 1:**
  - Alternativa 1:
    - km 0+000 – km 39+000; L = 39,000 km;
  - Alternativa 2:
    - km 0+000 – km 39+000; L = 39,000 km;
  - Alternativa 3:
    - km 0+000 – km 41+800; L = 41,800 km;
  - Alternativa 4:
    - Km 0+000 – km 41+800; L = 41,800 km;
  - Alternativa 5:
    - Km 0+000 – km 41+850; L = 41,850 km;
- **TRONȘON 2:**
  - Alternativa 1:
    - km 39+000 – km 52+000; L = 13,000 km;
  - Alternativa 2:
    - Km 39+000 – km 52+000; L = 13,000 km;
  - Alternativa 3:
    - Km 41+800 – km 54+900; L = 13,100 km;
  - Alternativa 4:
    - Km 41+800 – km 54+850; L = 13,050 km;
  - Alternativa 5:
    - Km 41+850 – km 54+850; L = 13,000 km;
- **TRONȘON 3:**
  - Alternativa 1:
    - km 52+000 – km 80+000; L = 28,000 km;
  - Alternativa 2:
    - Km 52+400 – km 78+400; L = 26,000 km;
  - Alternativa 3:
    - Km 54+900 – km 81+350; L = 26,450 km;
  - Alternativa 4:
    - Km 54+850 – km 82+700; L = 27,850 km;

- Alternativa 5:
  - Km 54+850 – km 81+400; L = 26,550 km;
- **TRONSON 4:**
  - Alternativa 1:
    - km 80+000 – km 87+000; L = 7,000 km;
  - Alternativa 2:
    - Km 78+400 – km 85+000; L = 6,600 km;
  - Alternativa 3:
    - Km 81+350 – km 88+500; L = 7,150 km;
  - Alternativa 4:
    - Km 82+700 – km 89+000; L = 6,300 km;
  - Alternativa 5:
    - Km 81+400 – km 87+700; L = 6,300 km;
- **TRONSON 5:**
  - Alternativa 1:
    - km 87+000 – km 102+000; L = 15,000 km;
  - Alternativa 2:
    - Km 85+000 – km 98+250; L = 13,250 km;
  - Alternativa 3:
    - Km 88+500 – km 101+150; L = 12,650 km;
  - Alternativa 4:
    - Km 89+000 – km 102+400; L = 13,400 km;
  - Alternativa 5:
    - Km 87+700 – km 101+000; L = 13,300 km;
- **TRONSON 6:**
  - Alternativa 1:
    - km 102+000 – km 112+763; L = 10,763 km;
  - Alternativa 2:
    - Km 98+250 – km 109+112; L = 10,862 km;
  - Alternativa 3:
    - Km 101+150 – km 112+014; L = 10,864 km;
  - Alternativa 4:
    - Km 102+400 – km 113+391; L = 10,991 km;
  - Alternativa 5:
    - Km 101+000 – km 111+831; L = 10,831 km;

### 3.3. Date climatice

**Regimul climatic general** prezinta diferentieri ample determinate de marea variatate a reliefului treversat de vatiantele de traseu propuse. Acesta se poate incadra in tipurile de clima continentală, in tinuturile de campie si de deal, si continentală-moderată, in tinuturile montane.

In tinuturile de campie verile sunt calduroase, cu precipitatii nu prea bogate. Iernile sunt reci, marcate uneori de viscole puternice, dar si de intervale de incalzire, datorita patrunderii maselor de aer mediteranean dinspre SV si S, care provoaca topirea si implicit discontinuitatea stratului de zapada.

In tinuturile muntoase verile sunt racoroase, cu precipitatii abundente, iar iernile aspre, cu strat de zapada gros si stabil pe o perioada indelungata de timp. In tinuturile de deal regimul climatic are caratere intermediare intre cele doua.

**Radiatia solara globala** inregistreaza valori cuprinse intre 125 kcal/cm<sup>2</sup> in tunutul de campie si sub 110kcal/cm<sup>2</sup> pe culmile montane cele mai inalte.

**Circulatia generala a atmosferei** se caracterizeaza prin frecvente mari ale advectiilor de aer temperat-oceanic dinspre V si ale advectiilor de aer temperat-continental dinspre E, prin patrunderile relativ frecvente ale aerului tropical-maritim dinspre SV si S si prin rare invazii ale aerului arctic dinspre N.



UNIUNEA EUROPEANĂ



#### **Temperatura** prezinta urmatoarele caracteristici:

- media anuala: 10.6oC la Ploiesti, 9.3oC la Campina, 7.6oC la Brasov, 4.9oC la Predeal si -2.6oC la Vf.Omu
- media lunii celei mai calde: 22.0oC la Ploiesti, 19.6oC la Campina, 18.0oC la Brasov, 14.5oC la Predeal si 5.7oC la Vf.Omu
- media lunii celei mai reci: -23.1oC la Ploiesti, -1.9oC la Campina, -4.6oC la Brasov, -5.1oC la Predeal si -11.1oC la Vf.Omu
- numarul mediu anual al zilelor de inghet: 101.2 la Ploiesti, 115.6 la Campina, 128.2 la Brasov, 154.0 la Sinaia si 262.7 la Vf.Omu

In zonele depresionare inchise adesea se formeaza inversiuni termice.

#### **Precipitatiile atmosferice:**

- cantitatile medii anuale totalizeaza 747.2 mm la Brasov, 945.0 mm la Predeal, 1028.0 mm la Azuga, 840.0 mm la Busteni, 808.0 mm la Sinaia, 776.0 mm la Campina, 588 mm la Ploiesti si 1346.0 mm la Vf.Omu
- cantitati medii lunare cele mai mari cad in iunie: 124.8 mm la Brasov, 141.8 mm la Predeal, 128.8 mm la Busteni, 126.2 mm la Sinaia, 120.6 mm la Campina, 88.0 mm la Ploiesti
- cantitati medii lunare cele mai mici: 29.6mm la Brasov (februarie), 44.5 mm la Predeal (noiembrie), 28.2 mm la Busteni (februarie), 37.0 mm la Sinaia (februarie), 32.8 mm la Azuga (februarie), 35.9 mm la Campina (ianuarie), 30.5 mm la Ploiesti (martie) si 54.6 mm la Vf.Omu (septembrie)

#### **Stratul de zapada:**

- durata medie anuala: 43.2 zile la Ploiesti, 77.5 zile la Sinaia, 218.6 zile la Vf.Omu, 70.8zile la Brasov, 118.0 zile la Predeal
- gromimi medii decadale: 12.9 cm la Brasov (februarie), 56.9 cm la Predeal (februarie), 10.5 cm la Ploiesti (ianuarie), 16.6 cm la Sinaia (ianuarie) si 115.7 cm la Vf.Omu (martie)

#### **Vanturile:**

- frecvente medii anuale: la Ploiesti NE=12.7% N=10.2% E=9.2% V=7.6%, la Campina NV=15.2% N=9.9%, la Sinaia N=33.9% S=10.1% SV=14.2% NV=13.9%, la Vf.Omu SV=25.0% V=20.8% NV=20.7%, la Brasov NV=15.2% V=11.5% NE=11.3%, la Predeal NV=36.8% SE=13.2%
- frecventa medie anuala a calmului: 44.7% la Ploiesti, 45.8% la Campina, 9.4% la Sinaia, 43.0% la Brasov, 10.1% la Predeal si 4.1% la Vf.Omu
- viteze medii anuale pe cele opt directii cardinale si intercardinale: 1.7÷3.0 m/s la Ploiesti, 2.4÷3.1 m/s la Campina, 0.5÷4.6 m/s la Sinaia si 8.1÷11.5 m/s la Vf.Omu

**Incarcarile date de vant** - valori de referinta ale presiunii dinamice ale vantului, qb, cf. CR-1-1-4/2012 "Cod de proiectare - Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor" variaza intre 0.4 si 0.6 kPa, avand IMR=50 ani.

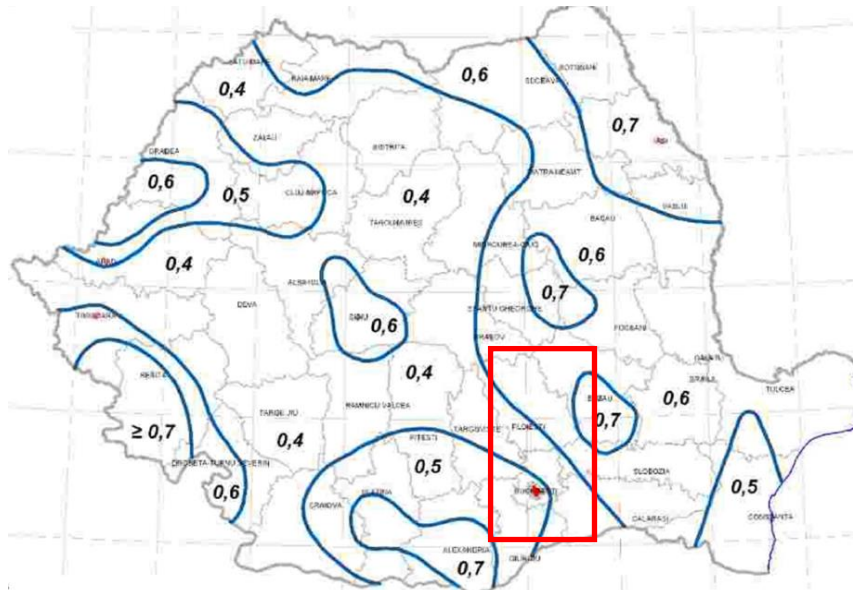


Figura 1. Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului  $q_b$  in kPa, avand IMR=50 ani

**Adancimea de inghet** conform STAS 6054-77, adancimea maxima de inghet in terenul natural din zona este de 80 - 110 cm.



Figura 2. Zonarea adancimilor maxime de inghet in terenul natural, pe teritoriul Romaniei

**Incarcarile date de zapada** pe sol cf. CR 1-1-3/2012 "Cod Proiectare - Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", sunt de ordinul  $sk = 1.5 \div 2.0$  kN/m<sup>2</sup>, corespunzator unui interval mediu de recurenta IMR = 50 ani.



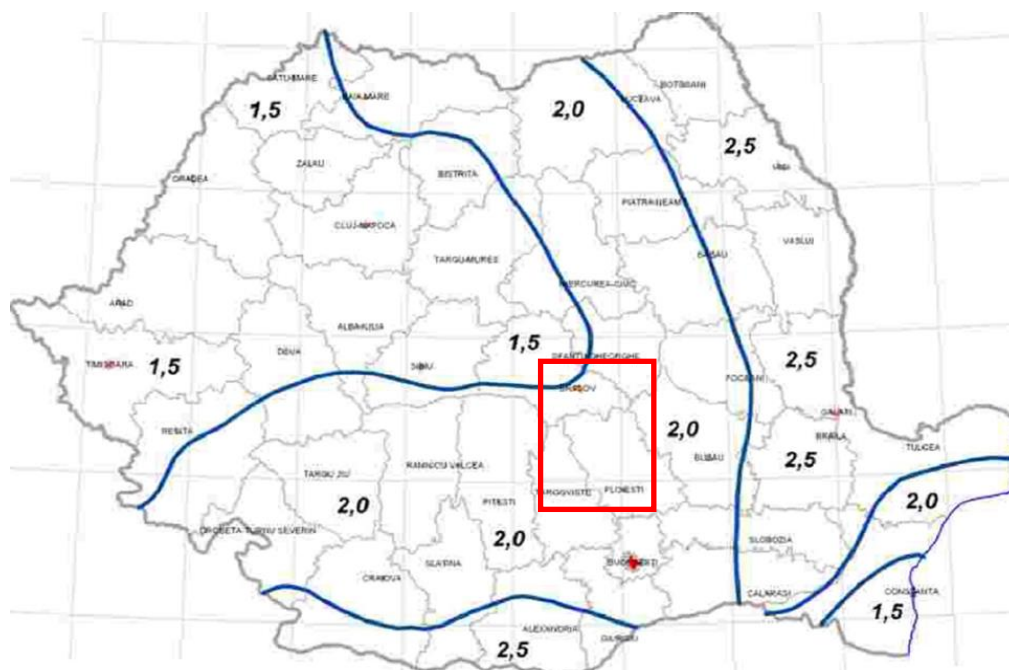


Figura 3. Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol

In ceea ce priveste actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de drum, cf. STAS 1709/1-1990, amplasamentele analizate apartin tuturor tipurilor climatice I, II si III, cu indicele de umiditate Thornthwaite variind de la  $I_m = -20 \dots 0$ ,  $0 \dots 20$  si  $>20$ .

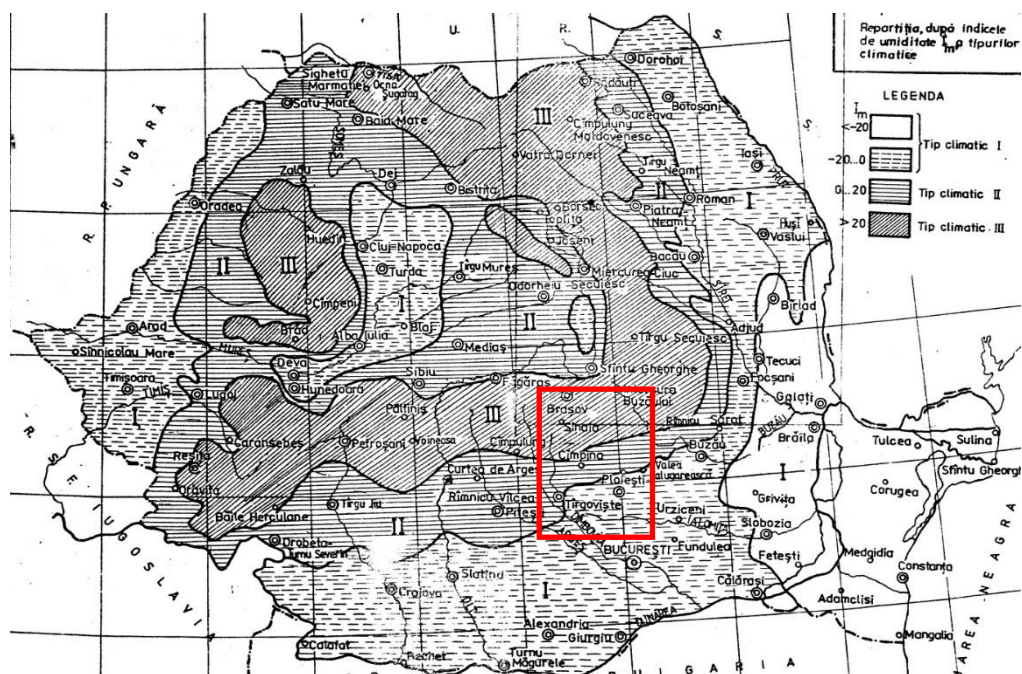


Figura 4. Harta cu repartiția tipurilor climatice

### 3.4. Alternative de traseu studiate

#### 3.4.1. Alternativa 1

Amenajarea in plan orizontal a alternativei 1 este urmatoarea:

Curba	Directia	V pr. [km/h]	R [m]	Dever %
1	→	140	3101	convertire
2	←	140	3150	convertire
3	→	140	4000	convertire
4	←	140	3500	convertire
5	→	140	2700	2.5
6	←	140	2200	3.5
7	→	140	4405	convertire
8	→	140	2010	3.5
9	←	140	3305	convertire
10	→	140	4000	convertire
11	←	140	4000	convertire
12	→	140	3800	convertire
13	←	140	3110	convertire
14	→	140	5600	dever negativ
15	→	140	1800	4
16	←	140	1450	5
17	→	140	1380	5
18	←	140	1380	5
19	→	140	1380	5
20	→	140	1380	5
21	←	140	2000	3.5
22	→	140	1800	4
23	←	140	1380	5
24	→	140	1380	5
25	←	140	1800	4
26	→	140	1400	5
27	←	120	1010	5
28	→	140	5000	dever negativ
29	←	140	1380	5
30	→	120	1010	5
31	←	120	1010	5
32	→	100	750	5
33	←	100	750	5
34	→	100	710	5
35	←	100	710	5
36	→	100	1750	convertire
37	←	100	800	5
38	←	100	750	5
39	→	100	1800	convertire

40	←	80	430	5
41	→	80	430	5
42	←	80	430	5
43	→	80	650	4.5
44	←	80	430	5
45	→	80	430	5
46	←	80	650	4.5
47	→	80	500	4.5
48	←	80	550	4.5
49	→	80	650	4
50	←	100	2450	convertire
51	→	80	1610	convertire
52	→	100	1610	convertire
53	←	80	600	4
54	→	100	1110	3.5
55	→	80	430	5
56	→	100	710	5
57	←	80	600	4
58	←	80	660	3.5
59	→	100	800	5
60	→	100	2450	convertire
61	←	100	2450	convertire
62	→	80	430	5
63	←	80	470	5
64	→	120	2600	convertire
65	→	100	1010	4
66	←	100	1010	4
67	→	80	1300	convertire
68	←	80	500	4.5
69	→	100	895	4.5
70	←	80	500	4.5
71	→	80	430	5
72	→	80	650	4
73	→	100	865	4.5
74	←	100	790	5
75	→	80	500	4.5
76	←	100	1601	convertire
77	→	100	1601	convertire
78	→	100	1601	convertire
79	←	80	430	5
80	→	80	430	5
81	←	80	430	5
82	→	80	430	5
83	←	80	430	5
84	→	80	650	4
85	→	100	1000	4

86	→	80	430	5
87	←	80	430	5
88	→	100	1000	4
89	←	100	1000	4
90	→	100	710	5
91	→	100	850	4.5
92	←	100	710	5
93	←	100	850	4.5
94	→	100	750	5
95	→	120	1960	3

Lucrarile de arta – poduri, viaducte propuse pe Alternativa 1 sunt urmatoarele:

Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime pod [m]
POD	00+350.00	01+850.00	1,500
POD	03+100.00	03+500.00	400
POD	03+755.00	03+779.00	24
POD	05+400.00	06+725.00	1,325
POD	07+750.00	09+375.00	1,625
POD	13+975.00	16+050.00	2,075
POD	23+250.00	25+450.00	2,200
POD	30+050.00	31+400.00	1,350
POD	32+955.00	43+970.00	11,015
POD	44+125.00	45+825.00	1,700
POD	46+126.00	46+446.00	320
POD	46+900.00	56+850.00	9,950
POD	57+000.00	57+450.00	450
POD	57+600.00	58+800.00	1,200
POD	59+200.00	59+400.00	200
POD	59+550.00	59+574.00	24
POD	59+900.00	63+150.00	3,250
POD	63+600.00	64+150.00	550
POD	63+300.00	65+500.00	2,200
POD	65+883.00	65+907.00	24
POD	66+171.00	66+271.00	100
POD	66+460.00	66+740.00	280
POD	67+150.00	67+655.00	505
POD	68+190.00	68+350.00	160
POD	68+850.00	69+450.00	600
POD	70+130.00	71+860.00	1,730
POD	72+300.00	76+550.00	4,250
POD	76+750.00	77+130.00	380
POD	77+400.00	79+700.00	2,300

POD	79+900.00	80+070.00	170
POD	81+600.00	83+700.00	2,100
POD	84+340.00	85+150.00	810
POD	85+350.00	85+490.00	140
POD	86+020.00	87+020.00	1,000
POD	90+000.00	90+725.00	725
POD	91+080.00	92+610.00	1,530
POD	92+810.00	95+810.00	3,000
POD	96+320.00	97+600.00	1,280
POD	98+550.00	99+190.00	640
POD	99+490.00	100+050.00	560
POD	111+640.00	112+070.00	430
<b>Total pod=</b>			<b>64,072m</b>

**Lucrarile de arta - tuneluri propuse pe Alternativa 1 sunt urmatoarele:**

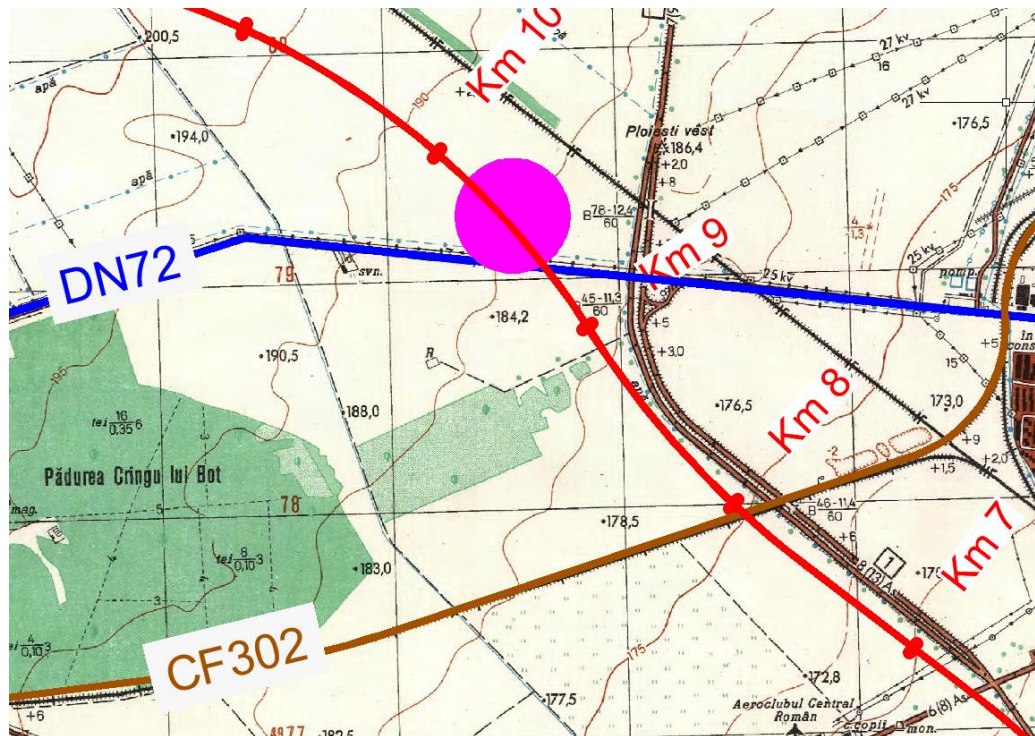
Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime tunel [m]
1	Cut & cover	63+250.00	63+500.00	250
2	Cut & cover	65+650.00	65+850.00	200
3	Cut & cover	65+950.00	66+100.00	150
4	Cut & cover	66+850.00	67+100.00	250
5	Cut & cover	67+700.00	68+000.00	300
6	Cut & cover	68+600.00	68+700.00	100
7	Cut & cover	77+150.00	77+250.00	100
8	Cut & cover	85+600.00	85+700.00	100
9	Cut & cover tunel	87+650.00	87+950.00	300
10	Tunel	87+950.00	89+300.00	1,350
11	Cut & cover tunel	89+300.00	89+450.00	150
12	Cut & cover	89+800.00	89+900.00	100
13	Cut & cover	90+850.00	90+950.00	100
<b>Total cut and cover si tunel=</b>			<b>3,450m</b>	

### Descrierea traseului – Alternativa 1

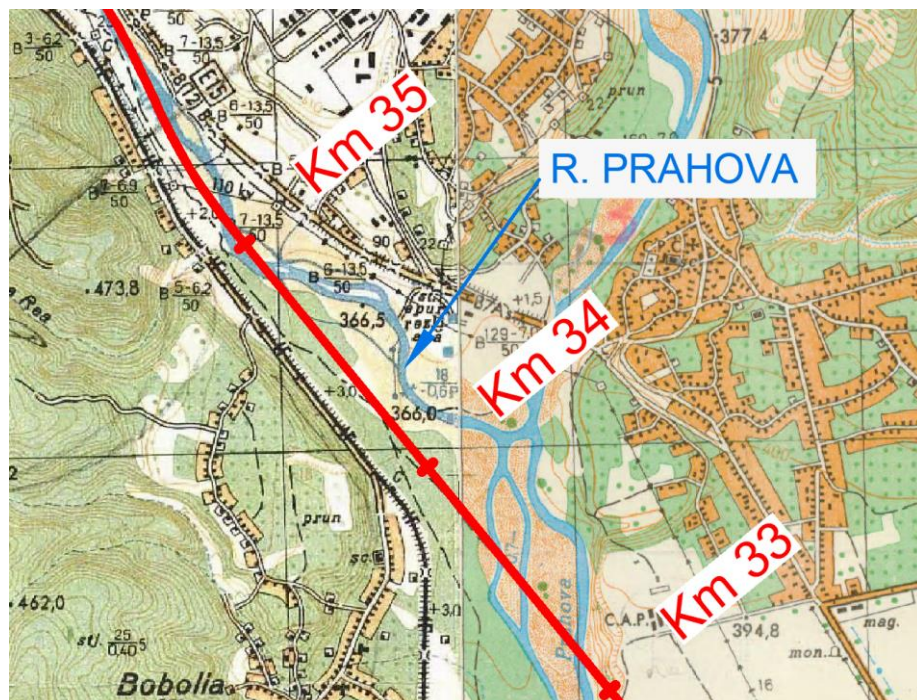
Km 0+000 al Alternativei 1 se afla in zona km 68+200 al autostrazii A3 Bucuresti – Ploiesti existenta. Traseul are o lungime de aproximativ 112,763 km, iar punctul de final se afla la intersectia cu DN1, intre localitatile Ghimbav si Codlea. Acesta include si un sector cu lungimea de 6.239km, care a fost dat in exploatare in luna decembrie a anului 2020.

Traseul in plan al alternativei 1 se desprinde de autostrada A3 existenta prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat in NE Rafinarii Petrobrazi, si are urmatoarele particularitati:

- Imediat dupa nodul rutier de inceput este prevazut un pasaj ce supratraverseaza atat DN1, cat si magistrala C.F. 300, la km 0+865, respectiv la km 1+350.
- Intre km 1+950 si km 6+050 se desfasoara in lungul DN1, in partea de est a acestuia;
- In zona km 5+400 supratraverseaza DN1 si DJ129 printr-un singur pasaj cu o lungime de aproximativ 1325m;
- La km 7+750 este prevazut un pasaj ce supratraverseaza linia C.F. 302 si DN72;
- Legatura cu DN72 se va realiza printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 10+000, la nord de parcul industrial;

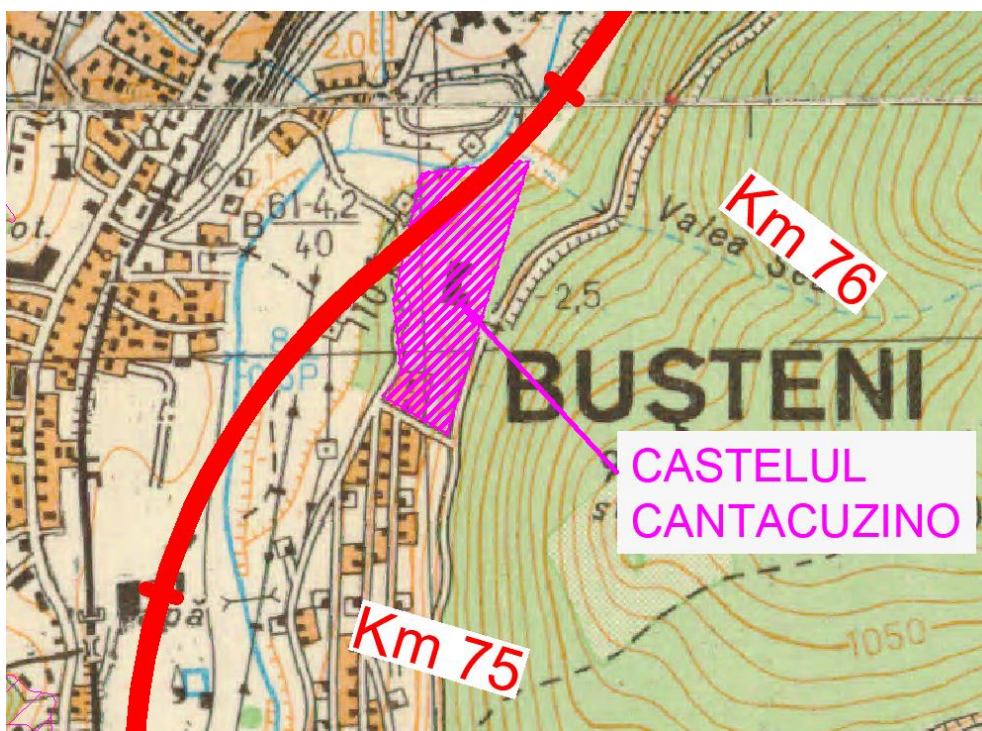


- La km 13+975 supratraverseaza DJ1011 si magistrala C.F. 300 prin intermediul unui pasaj cu lungimea aproximativa de 2075m;
- Intre km 18+300 si km 31+000 urmareste traseul magistralei C.F., ocolind localitatea Floresti intre km 23+000 si km 28+000, prin estul acestora;
- In zona km 32+000 va fi prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1;
- In zona km 33+000 patrunde in albia Raului Prahova, urmand cursul acestuia pana la km 62+750, printr-o serie de poduri si viaducte cu lungimi cuprinse intre 24m si 11000m, cu mici abateri, in functie de constrangerile din teren;

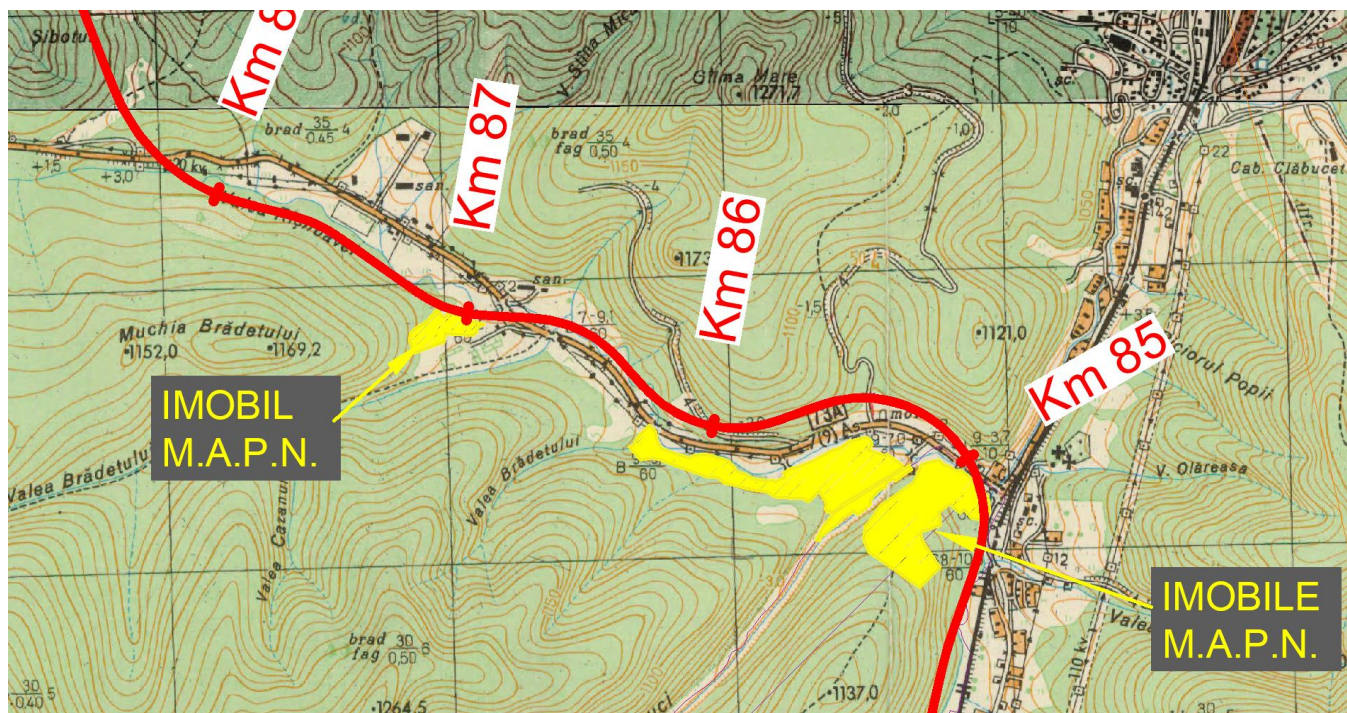


- Tot prin intermediul acestor viaducte se vor supratraversa si urmatoarele obstacole:

- pasajul C.F. existent la km 37+900 si podul pe DJ100E la km 37+985, in dreptul localitatii Campina;
  - podul pe DJ101R la km 40+350, in dreptul localitatii Podul Vadului;
  - magistrala C.F. 300 la km 43+850, in zona de nord a garii Breaza, si la km 48+100, in estul localitatii Breaza de Sus;
  - podul pe DJ101R la km 50+700, la nord de localitatea Gura Beliei;
  - podul de pe magistrala C.F. 300 la km 51+800 la intrarea in localitatea Comarnic;
  - Vai si afluenti ai Raului Prahova;
- Supratraverseaza magistrala C.F. 300 la km 62+750, km 69+075 in orasul Sinaia, km 72+700 si km 77+050 la limitele de sud si de nord a orasului Busteni;
  - Supratraverseaza DN1 la km 69+300 in orasul Sinaia, km 72+420 si 77+070 la limitele de sud si de nord ale orasului Busteni;
  - Supratraverseaza curtea castelului Cantacuzino printr-un pasaj in zona km 75+735;



- La km 84+950 si km 86+860 supratraverseaza DN73A in localitatea Predeal, la vest de DN1;
- In zona km 85+000 si 87+000 interfereaza cu imobile aflate in administrarea M.A.P.N.;



- La km 87+650 este prevazut un tunel cu o lungime de 1800m ce subtraverseaza DN73;
- Intre km 89+800 si km 97+600 exista o alternanta de tuneluri si viaducte, ce traverseaza zona muntoasa si supratraverseaza DN73A la km 96+870 in localitatea Rasnov;
- La km 100+270 este supratraversat de DJ101 in localitatea Rasnov;
- In zona km 101+450 este prevazut un nod rutier ce va face legatura cu DN73, dar si cu sectorul dat in exploatare;
- La km 107+770 va fi supratraversat de DJ112, legatura autostrazii cu acesta realizandu-se printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 109+000;
- La finalul proiectului, km 113+217, este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 si cu viitoarea varianta ocolitoare Codlea.

Viteza de proiectare pentru care au fost adoptate razele curbelor orizontale este de 140km/h, cu exceptia sectoarelor ce prezinta constrangeri datorate reliefului, obstacolelor existente in teren etc. Astfel, pentru respectarea conditiilor din teren si pentru ca deverul maxim sa fie cel mult egal cu 5%, a fost necesara scaderea vitezei de proiectare pana la 80km/h pe anumite sectoare dificile ale traseului, in apropierea localitatilor Comarnic, Sinaia, Busteni, Predeal.

#### Constrangeri identificate pentru Alternativa 1:

- ✓ Ariile protejate naturale, Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi;
- ✓ Interferenta cu zona de siguranta a magistralei C.F. 300;
- ✓ Intersectia cu linii de inalta tensiune de 110kV si 400kV;
- ✓ Interferenta cu monumentul istoric Castelul Cantacuzino;
- ✓ Interferenta cu imobile ale M.A.P.N.;
- ✓ Demolari constructii existente;
- ✓ Interferenta cu alte proiecte de dezvoltare a retelei rutiere in zona localitatilor Banesti-Campina si Busteni-Azuga.



### 3.4.2. Alternativa 2

Amenajarea in plan orizontal a alternativei 2 este urmatoarea:

Curba	Directia	V pr. [km/h]	R [m]	Dever %
1	→	140	3101	convertire
2	←	140	3150	convertire
3	→	140	4000	convertire
4	←	140	3500	convertire
5	→	140	2700	2.5
6	←	140	2200	3.5
7	→	140	4405	convertire
8	→	140	2010	3.5
9	←	140	3305	convertire
10	→	140	4000	convertire
11	←	140	4000	convertire
12	→	140	3800	convertire
13	←	140	3110	convertire
14	→	140	5600	dever negativ
15	→	140	1800	4
16	←	140	1450	5
17	→	140	1380	5
18	←	140	1380	5
19	→	140	1380	5
20	→	140	1380	5
21	←	140	2000	3.5
22	→	140	1800	4
23	←	140	1380	5
24	→	140	1380	5
25	←	140	1800	4
26	→	140	1400	5
27	←	120	1010	5
28	→	140	5000	dever negativ
29	←	140	1380	5
30	→	100	710	5
31	←	140	3500	convertire
32	→	140	3110	convertire
33	←	120	3110	convertire
34	→	120	1050	5
35	←	140	1050	5
36	→	100	710	5
37	←	100	710	5
38	→	120	2500	convertire

39	←	100	710	5
40	←	120	1010	5
41	→	140	1380	5
42	←	140	1650	4.5
43	→	140	3500	convertire
44	←	120	1010	5
45	→	120	1010	5
46	←	140	3500	convertire
47	→	140	1380	5
48	←	140	1500	5
49	→	140	2500	3
50	←	140	1380	5
51	→	140	1380	5
52	←	140	3500	convertire
53	→	140	1380	5
54	←	140	3500	convertire
55	←	120	1010	5
56	→	120	1010	5
57	→	100	710	5
58	←	100	710	5
59	→	100	710	5
60	←	100	710	5
61	←	100	710	5
62	→	100	710	5
63	←	100	2200	convertire
64	→	100	1750	convertire
65	←	100	710	5
66	→	140	3110	convertire
67	←	140	1390	5
68	→	140	1380	5
69	←	140	1380	5
70	→	140	1380	5
71	←	140	1380	5
72	→	140	3110	convertire
73	→	140	1500	5
74	→	140	5010	dever negativ

**Lucrarile de arta – poduri, viaducte propuse pe Alternativa 2 sunt urmatoarele:**

Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime pod [m]
1	POD	00+350.00	01+850.00	1,500
2	POD	03+100.00	03+500.00	400
3	POD	03+755.00	03+779.00	24
4	POD	05+400.00	06+725.00	1,325



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

5	POD	07+750.00	09+375.00	1,625
6	POD	13+975.00	16+050.00	2,075
7	POD	23+250.00	25+450.00	2,200
8	POD	30+050.00	31+400.00	1,350
9	POD	32+955.00	43+970.00	11,015
10	POD	44+125.00	45+825.00	1,700
11	POD	46+126.00	46+446.00	320
12	POD	46+900.00	53+100.00	6,200
13	POD	53+200.00	54+500.00	1,300
14	POD	54+700.00	54+800.00	100
15	POD	54+910.00	55+550.00	640
16	POD	55+650.00	56+000.00	350
17	POD	56+396.00	56+426.00	30
18	POD	56+890.00	57+210.00	320
19	POD	58+150.00	58+190.00	40
20	POD	58+777.00	58+917.00	140
21	POD	59+890.00	59+920.00	30
22	POD	60+950.00	60+980.00	30
23	POD	61+400.00	61+480.00	80
24	POD	61+600.00	61+860.00	260
25	POD	62+200.00	63+100.00	900
26	POD	63+600.00	64+820.00	1,220
27	POD	67+800.00	68+210.00	410
28	POD	68+950.00	69+100.00	150
29	POD	69+600.00	70+900.00	1,300
30	POD	71+600.00	72+160.00	560
31	POD	75+250.00	75+600.00	350
32	POD	75+840.00	76+115.00	275
33	POD	76+720.00	82+520.00	5,800
34	POD	82+788.00	83+538.00	750
35	POD	90+245.00	90+945.00	700
36	POD	91+220.00	91+500.00	280
37	POD	92+450.00	94+750.00	2,300
38	POD	94+900.00	95+400.00	500
39	POD	95+500.00	96+950.00	1,450
40	POD	111+643.00	112+073.00	430
			<b>Total pod=</b>	<b>50,429m</b>

### Lucrarile de arta – tuneluri propuse pe Alternativa 2 sunt urmatoarele:

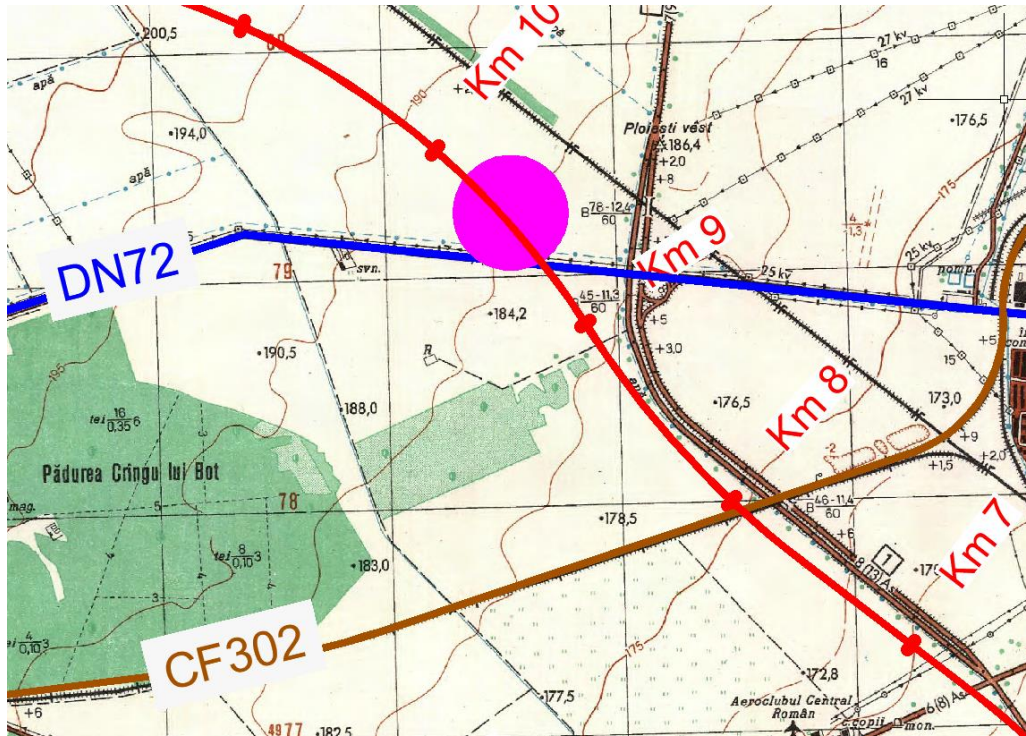
Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime tunel [m]
1	Cut & cover	56+250.00	56+700.00	450
2	Cut & cover	58+350.00	58+700.00	350
3	Cut & cover	59+550.00	59+850.00	300
4	Cut & cover	60+100.00	60+300.00	200
5	Cut & cover	63+350.00	63+500.00	150
6	Cut & cover tunel	64+900.00	64+950.00	50
7	Tunel	64+950.00	67+750.00	2,800
8	Cut & cover tunel	67+750.00	67+800.00	50
9	Cut & cover	71+000.00	71+250.00	250
10	Cut & cover tunel	72+250.00	72+300.00	50
11	Tunel	72+300.00	75+150.00	2,850
12	Cut & cover tunel	75+150.00	75+250.00	100
13	Cut & cover tunel	76+250.00	76+300.00	50
14	Tunel	76+300.00	76+550.00	250
15	Cut & cover tunel	76+550.00	76+650.00	100
16	Cut & cover tunel	83+600.00	83+700.00	100
17	Tunel	83+700.00	88+700.00	5,000
18	Cut & cover tunel	88+700.00	90+050.00	1,350
19	Cut & cover	92+050.00	92+350.00	300
			<b>Total cut and cover si tunel=</b>	<b>14,750m</b>

### Descrierea traseului – Alternativa 2

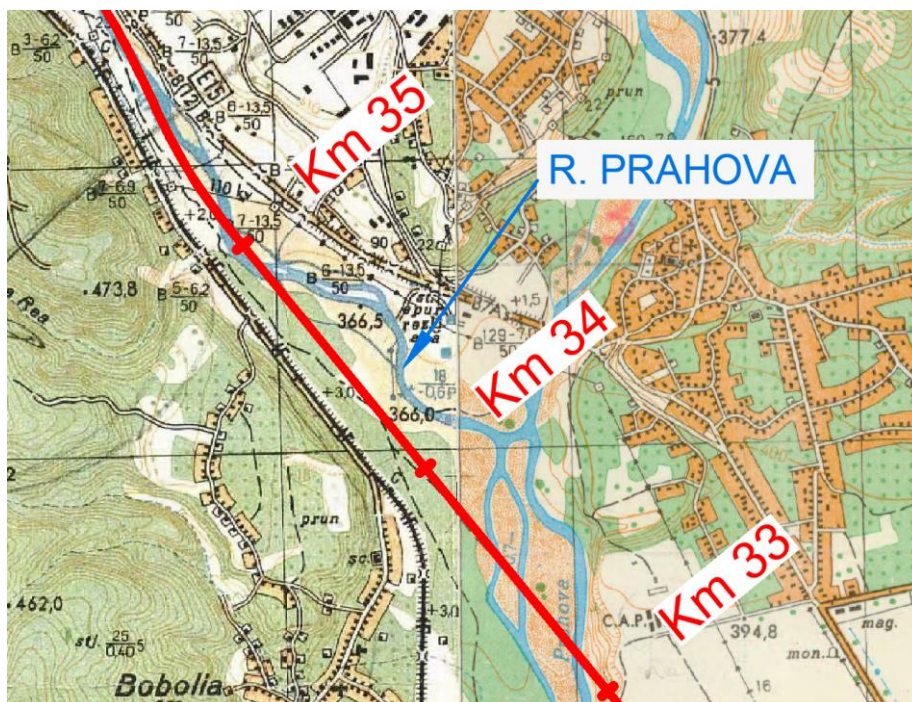
Km 0+000 al Alternativei 2 se afla in zona km 68+200 al autostrazii A3 Bucuresti – Ploiesti existenta. Traseul are o lungime de aproximativ 109,112 km, iar punctul de final se afla la intersectia cu DN1, intre localitatile Ghimbav si Codlea. Acesta include si un sector cu lungimea de 6.239km care a fost dat in exploatare in luna decembrie a anului 2020.

Traseul in plan al alternativei 2 se desprinde de autostrada A3 existenta prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat in NE Rafinarii Petrobrazii, si are urmatoarele particularitati:

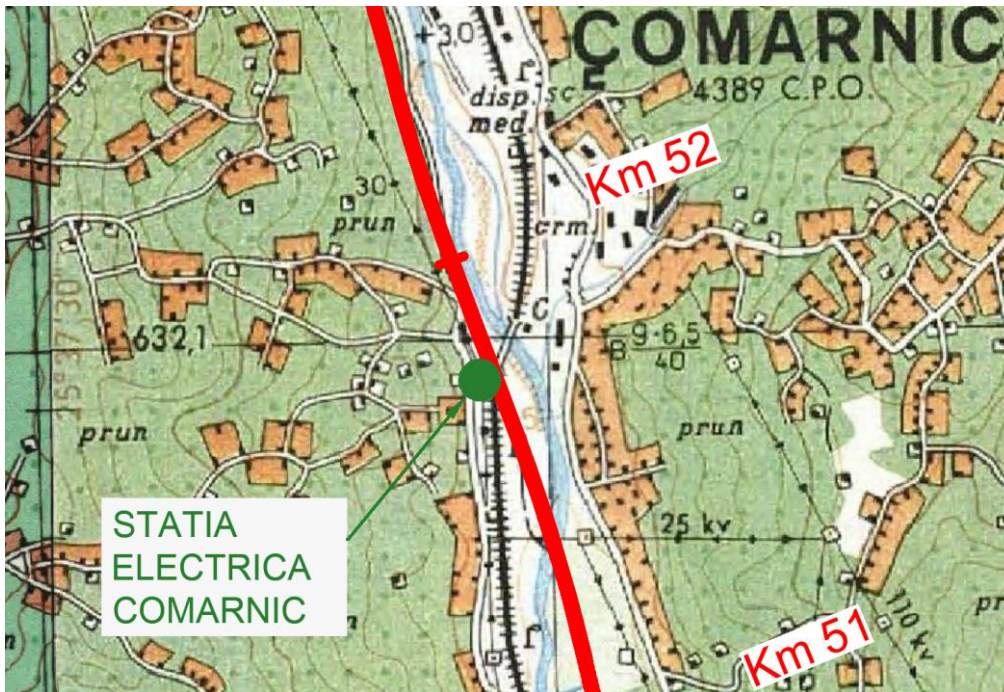
- Imediat dupa nodul rutier de inceput este prevazut un pasaj ce supratraverseaza atat DN1, cat si magistrala C.F. 300, la km 0+865, respectiv la km 1+350.
- Intre km 1+950 si km 6+050 se desfasoara in lungul DN1, in partea de est a acestuia;
- In zona km 5+400 supratraverseaza DN1 si DJ129 printr-un singur pasaj cu o lungime de aproximativ 1325m;
- La km 7+750 este prevazut un pasaj ce supratraverseaza linia C.F. 302 si DN72;
- Legatura cu DN72 se va realiza printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 10+000, la nord de parcul industrial;



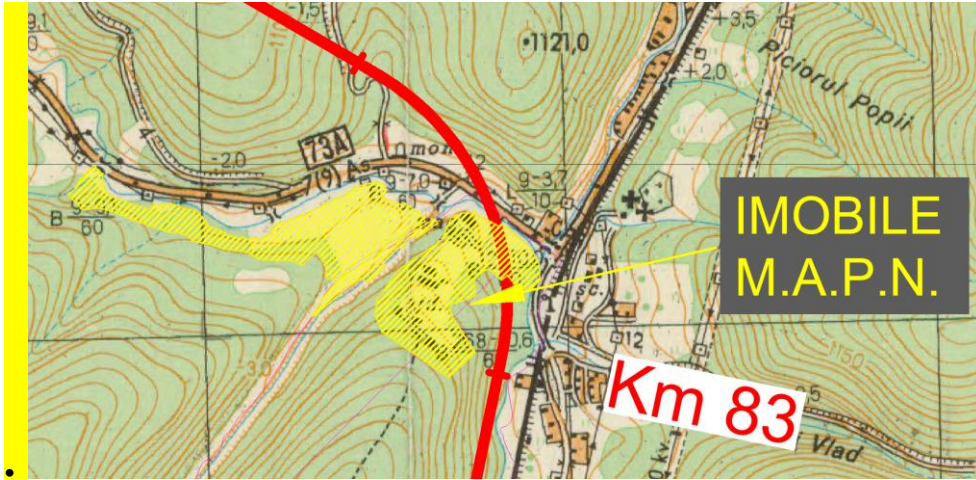
- La km 13+975 supratraversează DJ1011 și magistrala C.F. 300 prin intermediul unui pasaj cu lungimea aproximativă de 2075m;
- Între km 18+300 și km 31+000 urmărește traseul magistralei C.F., ocolind localitatea Florești între km 23+000 și 28+000, prin estul acestora;
- În zona km 32+000 va fi prevăzut un nod rutier de tip B ce va realiza legătura cu DN1;
- În zona km 33+000 patrunde în albia Raului Prahova, urmând cursul acestuia până la km 55+000, printr-o serie de poduri și viaducte cu lungimi cuprinse între 24m și 11000m, cu mici abateri, în funcție de constrângerile din teren;



- Tot prin intermediul acestor viaducte se vor supratraversa si urmatoarele obstacole:
  - pasajul C.F. existent la km 37+900 si podul pe DJ100E la km 37+985, in dreptul localitatii Campina;
  - podul pe DJ101R la km 40+350, in dreptul localitatii Podul Vadului;
  - magistrala C.F. 300 la km 43+850, in zona de nord a garii Breaza, si la km 48+100, in estul localitatii Breaza de Sus;
  - podul pe DJ101R la km 50+700, la nord de localitatea Gura Beliei;
  - podul de pe magistrala C.F. 300 la km 51+745 la intrarea in localitatea Comarnic;
  - Vai si afluenti ai Raului Prahova;
- La km 51+770 afecteaza statia electrica Comarnic;



- Supratraverseaza magistrala C.F. 300 si DN1 printr-un pasaj, la km 55+240, respectiv la km 55+285, parasind cursul raului Prahova si ocolind o parte a localitatii Posada prin est;
- Intre km 55+300 si km 75+500 ocoleste localitatile Posada, Sinaia, Poiana Tapului si Busteni prin est;
- La km 75+250 este prevazut un pasaj cu lungimea de 350m, care supratraverseaza magistrala C.F. 300 la km 75+495 si DN1 la km 75+513;
- Intre km 75+550 si km 83+300 urmeaza traseul DN1 prin vest;
- La km 82+788 supratraverseaza DN73 printr-un pasaj, iar la km 83+600 patrunde intr-un tunel cu o lungime totala de 6450m;
- In zona km 83+350 interfereaza cu imobile aflate in administrarea M.A.P.N.;



- La km 90+496 supratraverseaza DN73;
- La km 96+472 supratraverseaza DJ101 in localitatea Rasnov;
- In zona km 97+850 este prevazut un nod rutier ce va face legatura cu DN73, dar si cu sectorul dat in exploatare;
- La km 104+11 va fi supratraversat de DJ112, legatura autostrazii cu acesta realizandu-se printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 105+300;
- La finalul proiectului, km 109+760, este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 si cu viitoarea varianta ocolitoare Codlea.

Viteza de proiectare pentru care au fost adoptate razele curbelor orizontale este de 140km/h, cu exceptia sectoarelor ce prezinta constrangeri datorate reliefului, obstacolelor existente in teren etc. Astfel, pentru respectarea conditiilor din teren si pentru ca deverul maxim sa fie cel mult egal cu 5%, a fost necesara scaderea vitezei de proiectare pana la 80km/h pe anumite sectoare dificile ale traseului, in apropierea localitatilor Comarnic, Sinaia, Busteni, Predeal.

#### Constrangeri identificate pentru Alternativa 2:

- ✓ Ariile protejate naturale, Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi;
- ✓ Interferenta cu zona de siguranta a magistralei C.F. 300;
- ✓ Intersectia cu linii de inalta tensiune de 110kV si 400kV;
- ✓ Interferenta cu imobile ale M.A.P.N.;
- ✓ Demolari constructii existente;
- ✓ Afectarea statiei electrice Comarnic;
- ✓ Interferenta cu alte proiecte de dezvoltare a retelei rutiere in zona localitatilor Banesti-Campina si Busteni-Azuga.

### 3.4.3. Alternativa 3

Amenajarea in plan orizontal a alternativei 3 este urmatoarea:

Curba	Directia	V pr. [km/h]	R [m]	Dever %
1	→	120	2500	convertire
2	←	140	3200	convertire
3	→	140	3175	convertire
4	→	140	1900	4
5	→	140	4550	dever negativ
6	←	140	1900	4
7	→	140	4501	dever negativ
8	←	140	1400	5
9	→	140	4100	convertire
10	→	140	4510	dever negativ
11	←	140	5350	dever negativ
12	→	140	7000	dever negativ
13	←	140	3200	convertire
14	→	120	1010	5
15	←	140	1400	5
16	→	140	2500	3
17	←	140	1400	5
18	→	140	2210	3
19	←	120	1100	5
20	→	120	1001	5
21	→	140	1400	5
22	←	140	1400	5
23	→	140	9400	dever negativ
24	←	120	1100	5
25	→	140	1400	5
26	←	140	1500	5
27	→	120	1100	5
28	←	120	1020	5
29	→	140	4500	convertire
30	→	100	755	5
31	←	100	800	5
32	←	100	1000	4
33	→	100	2100	convertire
34	←	100	701	5
35	←	100	700	5
36	→	140	1460	5
37	←	120	1460	4
38	→	100	2000	convertire
39	→	100	1800	convertire



40	←	100	710	5
41	→	100	800	5
42	←	100	1610	convertire
43	→	100	1610	convertire
44	←	100	2000	convertire
45	→	100	1610	convertire
46	←	100	750	5
47	→	80	650	4
48	→	100	1000	4
49	←	100	1610	convertire
50	→	100	1000	4
51	←	100	710	5
52	→	100	1300	3
53	←	100	710	5
54	←	100	710	5
55	→	100	710	5
56	←	100	1610	convertire
57	→	100	1610	convertire
58	←	120	1610	3.5
59	←	120	1200	4.5
60	←	140	5000	dever negativ
61	→	100	2000	convertire
62	←	100	1610	convertire
63	→	100	710	5
64	←	100	710	5
65	→	100	710	5
66	←	100	710	5
67	→	100	1610	convertire
68	→	120	1010	5
69	→	140	5010	dever negativ

**Lucrarile de arta – poduri, viaducte propuse pe Alternativa 3 sunt urmatoarele:**

Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime pod [m]
1	POD	05+550.00	06+550.00	1,000
2	POD	11+050.00	12+500.00	1,450
3	POD	13+100.00	13+650.00	550
4	POD	14+626.00	14+650.00	24
5	POD	14+950.00	16+100.00	1,150
6	POD	16+560.00	16+660.00	100
7	POD	18+050.00	19+200.00	1,150
8	POD	27+250.00	28+300.00	1,050
9	POD	29+650.00	30+000.00	350
10	POD	49+122.00	49+202.00	80

11	POD	50+642.00	51+152.00	510
12	POD	51+827.00	52+002.00	175
13	POD	52+200.00	53+700.00	1,500
14	POD	55+100.00	55+200.00	100
15	POD	57+630.00	57+670.00	40
16	POD	59+675.00	59+765.00	90
17	POD	65+150.00	66+350.00	1,200
18	POD	66+550.00	67+750.00	1,200
19	POD	70+780.00	71+050.00	270
20	POD	71+870.00	72+050.00	180
21	POD	72+650.00	72+950.00	300
22	POD	73+100.00	73+380.00	280
23	POD	73+740.00	73+800.00	60
24	POD	74+790.00	75+100.00	310
25	POD	78+250.00	78+540.00	290
26	POD	78+770.00	78+950.00	180
27	POD	79+590.00	81+050.00	1,460
28	POD	81+280.00	81+380.00	100
29	POD	81+600.00	86+360.00	4,760
30	POD	93+587.00	94+087.00	500
31	POD	96+197.00	96+287.00	90
32	POD	96+447.00	96+587.00	140
33	POD	96+800.00	96+860.00	60
34	POD	97+092.00	97+252.00	160
35	POD	97+452.00	97+552.00	100
36	POD	98+252.00	98+292.00	40
37	POD	98+852.00	98+892.00	40
38	POD	110+908.00	111+338.00	430
<b>Total pod=</b>				<b>21,469m</b>

**Lucrarile de arta – tuneluri propuse pe Alternativa 3 sunt urmatoarele:**

Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime tunel [m]
1	Cut & cover tunel	01+350.00	01+550.00	200
2	Tunel	01+550.00	03+800.00	2,250
3	Cut & cover tunel	03+800.00	04+000.00	200
4	Cut & cover tunel	34+600.00	35+000.00	400
5	Tunel	35+000.00	47+700.00	12,700
6	Cut & cover tunel	47+700.00	48+000.00	300
7	Cut & cover tunel	54+000.00	54+100.00	100
8	Tunel	54+100.00	54+800.00	700
9	Cut & cover tunel	54+800.00	54+900.00	100
10	Cut & cover tunel	55+300.00	55+400.00	100

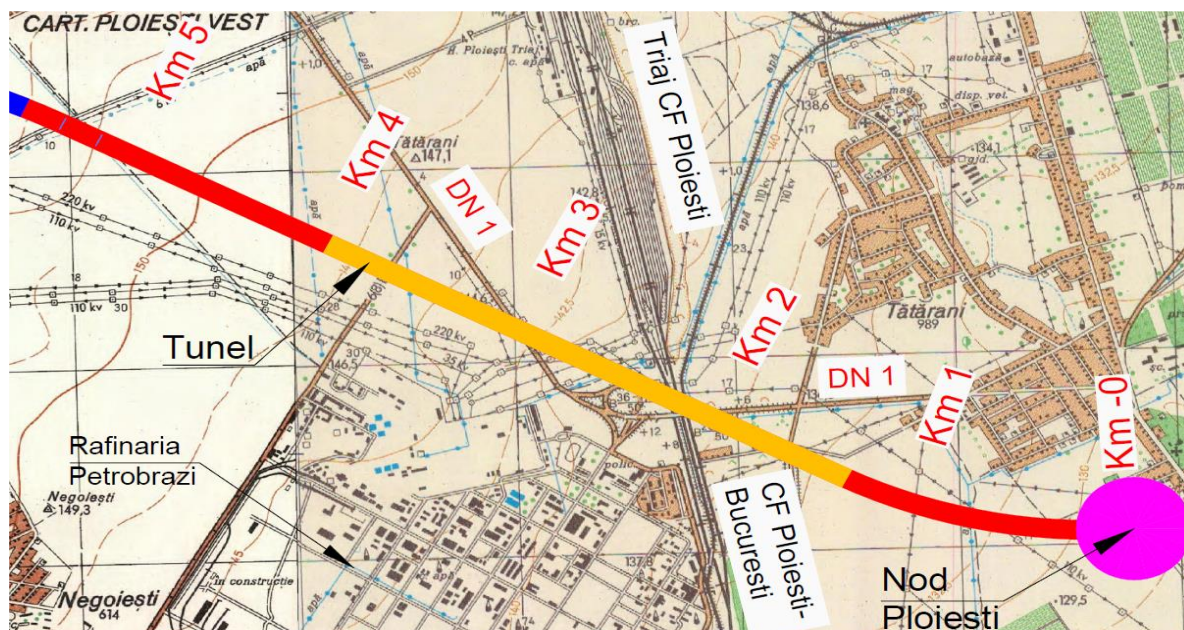
11	Tunel	55+400.00	57+500.00	2,100
12	Cut & cover tunel	57+500.00	57+600.00	100
13	Cut & cover tunel	57+750.00	57+800.00	50
14	Tunel	57+800.00	59+600.00	1,800
15	Cut & cover tunel	59+600.00	59+650.00	50
16	Cut & cover tunel	59+850.00	59+900.00	50
17	Tunel	59+900.00	64+900.00	5,000
18	Cut & cover tunel	64+900.00	65+000.00	100
19	Cut & cover tunel	67+800.00	67+850.00	50
20	Tunel	67+850.00	70+750.00	2,900
21	Cut & cover tunel	75+200.00	75+250.00	50
22	Tunel	75+250.00	78+200.00	2,950
23	Cut & cover tunel	78+200.00	78+250.00	50
24	Cut & cover	79+350.00	79+500.00	150
25	Cut & cover tunel	86+450.00	86+500.00	50
26	Tunel	86+500.00	93+500.00	7,000
27	Cut & cover tunel	93+500.00	93+550.00	50
28	Cut & cover tunel	94+300.00	94+400.00	100
29	Tunel	94+400.00	96+000.00	1,600
30	Cut & cover tunel	96+000.00	96+050.00	50
31	Cut & cover	96+700.00	96+750.00	50
			<b>Total cut and cover si tunel=</b>	<b>41,350m</b>

### Descrierea traseului – Alternativa 3

Km 0+000 al Alternativei 1 se afla in zona km 67+500 al autostrazii A3 Bucuresti – Ploiesti existenta. Traseul are o lungime de aproximativ 113+872 km, iar punctul de final se afla la intersectia cu DN1, intre localitatile Ghimbav si Codlea. Acesta include si un sector cu lungimea de 6.239km care a fost dat in exploatare in luna decembrie a anului 2020.

Traseul in plan al alternativei 3 se desprinde de autostrada A3 existenta prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat in NE Rafinarii Petrobrazi, si are urmatoarele particularitati:

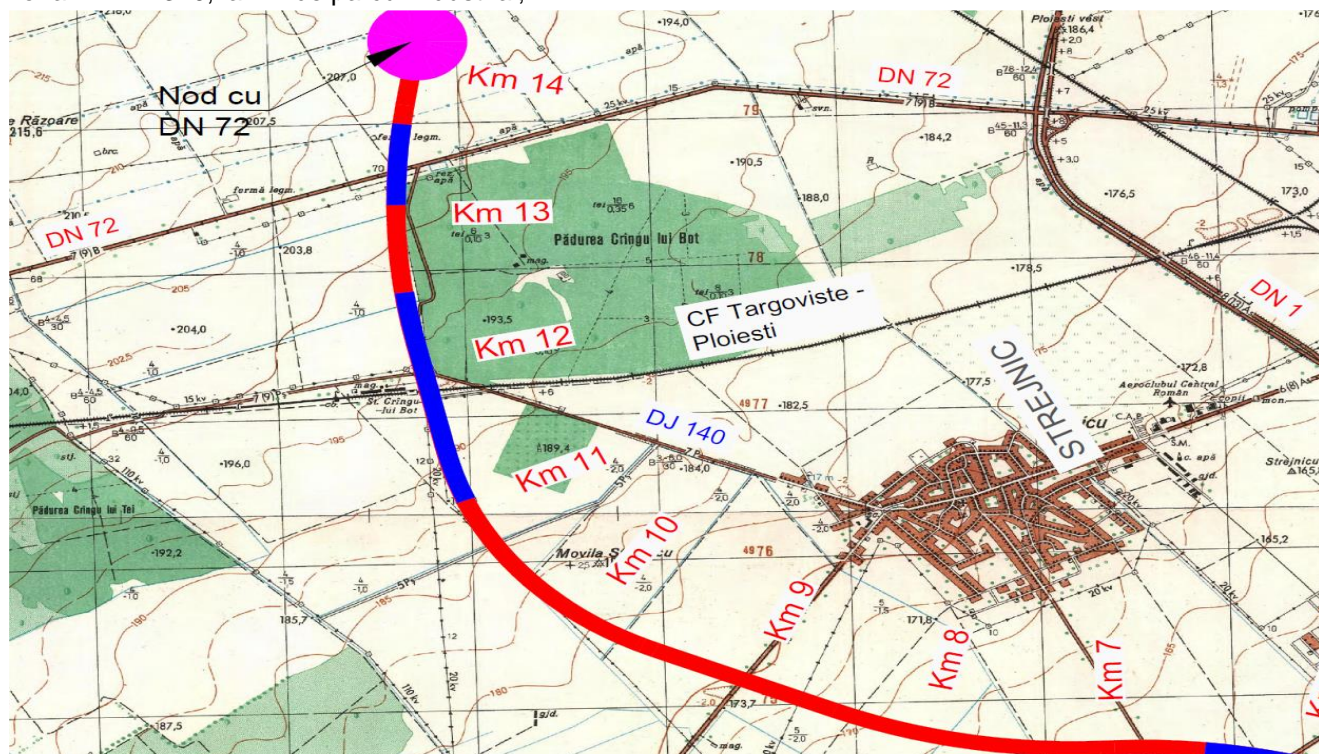
Dupa Nodul Rutier traseul Autostrazii traverseaza printr-un tunel cu o lungime de aproximativ 2250m, precedat si urmat de cate o structura de tip Cut and Cover de cate 200m fiecare, tunelul subtraverseaza DN 1 (Bucuresti – Brasov), CF 300 (Bucuresti – Brasov) si DJ 104P (asigura legatura din DN 1 la Rafinaria Petrobrazi).



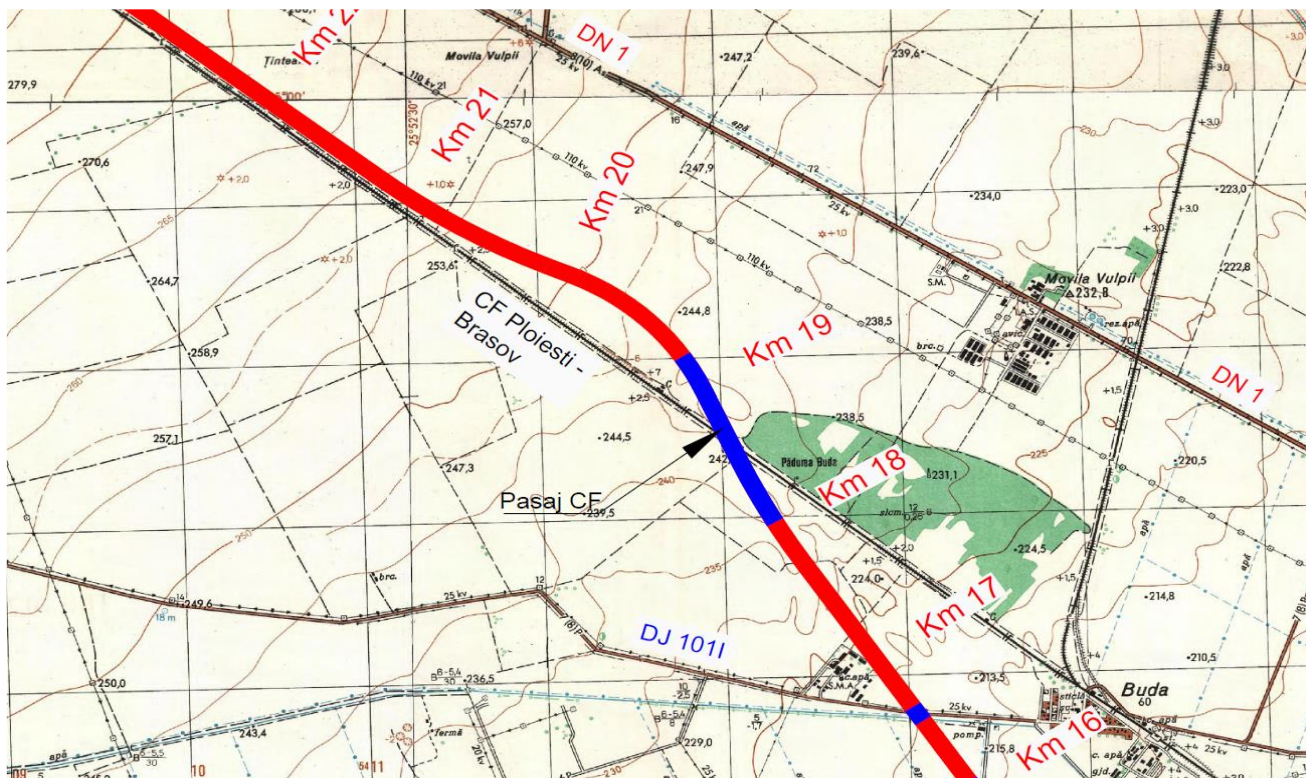
Traseul se continua pe directia Nord Vest, iar la Km 6+125 supratraverseaza cu un pasaj drumul national DN 1A. In continuare traseul se intersecteaza cu DJ 140 (drum ce face legatura din DN 1A cu localitatea Strajnic), la intersectie este prevazut un pasaj pe DJ 140 peste Autostrada. La Km 9+070 Autostrada intersecteaza DJ 129, unde este prevazut un pasaj pe drumul judetean DJ 129 peste Autostrada.

In continuare Supratraverseaza linia C.F. 302, DJ140 si un canal ANIF printr-un pasaj, la km 11+810, km 11+950, respectiv Km 12+400

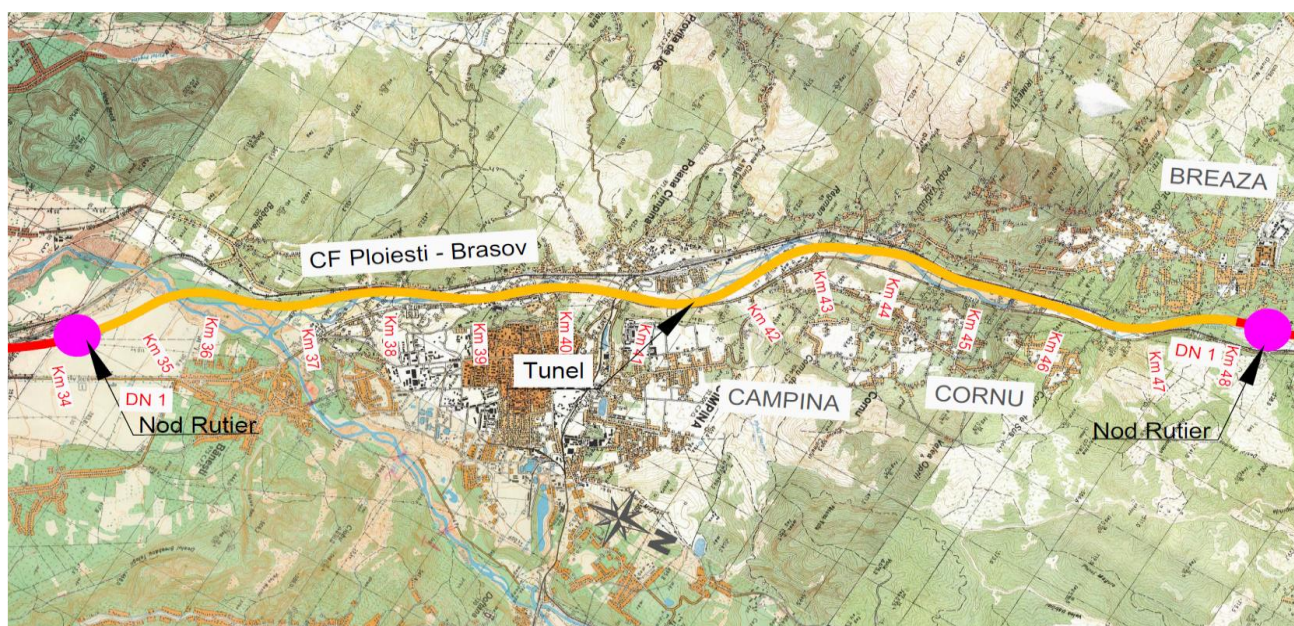
Supratraverseaza DN72 la km 13+333, legatura cu acesta fiind realizata printr-un nod rutier de tip B aflat in zona km 14+370, la NV de parcul industrial;



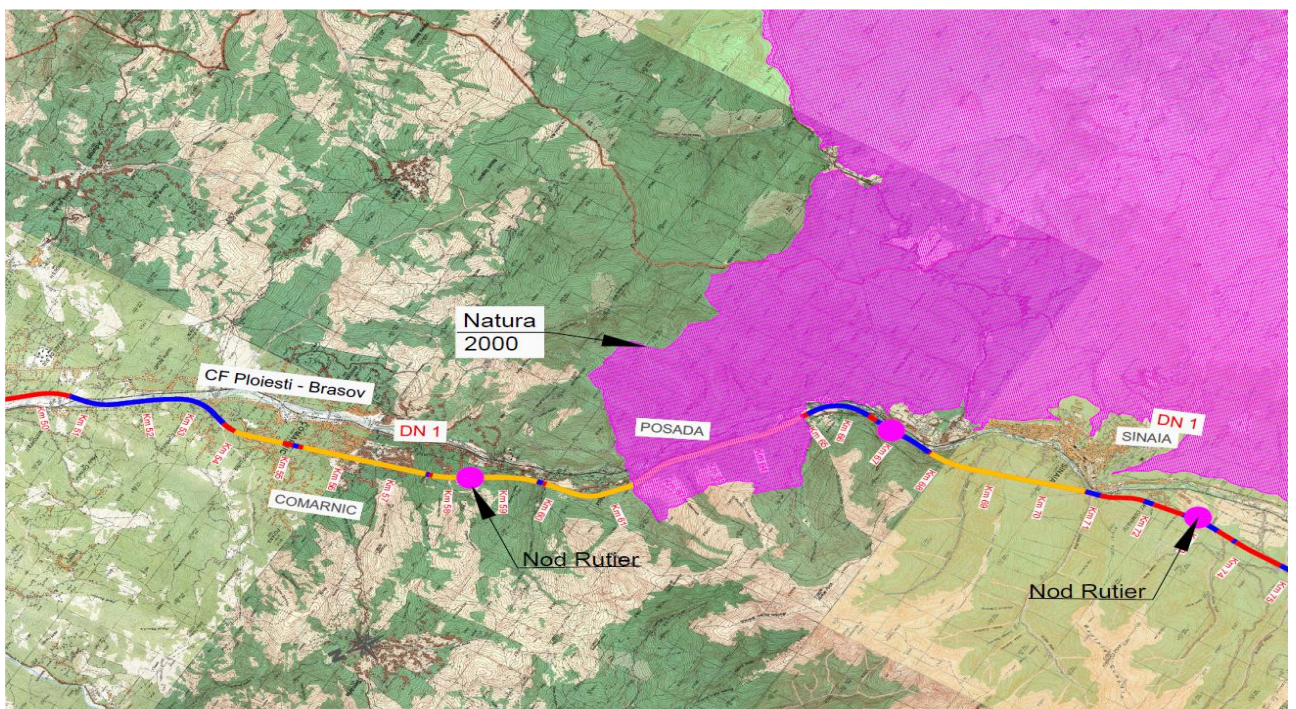
- La km 16+615 este supratraversat de DJ1011;
- La km 18+600 supratraverseaza magistrala C.F. 300, iar intre km 21+150 si 33+350 urmeaza traseul acesteia prin partea de est;



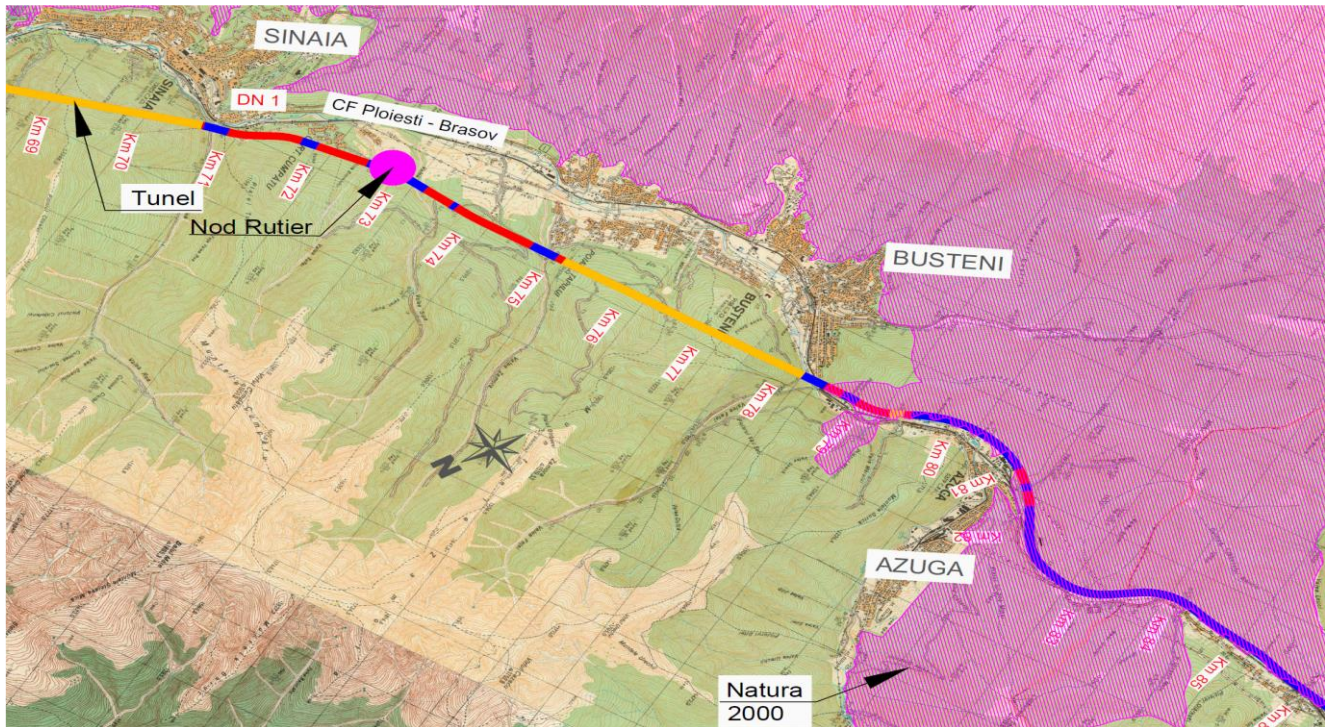
- Intre km 25+350 si 30+330 ocoleste localitatea Floresti prin estul acesteia, supratraversand urmatoarele drumuri: DC 113, DJ 720 si DC 111 la Km 27+310, Km 28+060 respectiv Km 28+890;
- In zona km 34+200 este prevazut un nod rutier de tip B prin care se realizeaza legatura cu DN1;
- De la km 34+600 se propune realizarea unui tunel cu lungimea totala de 13400m ce subtaverseaza albia Raului Prahova in lungul acesteia , dar si urmatoarele obstacole:
  - Pasajul C.F. existent la km 40+550 si podul pe DJ100E la km 40+740, in dreptul localitatii Campina;
  - podul pe DJ101R la km 43+125, in dreptul localitatii Podul Vadului;
  - magistrala C.F. 300 la km 46+690, in zona de nord a garii Breaza;



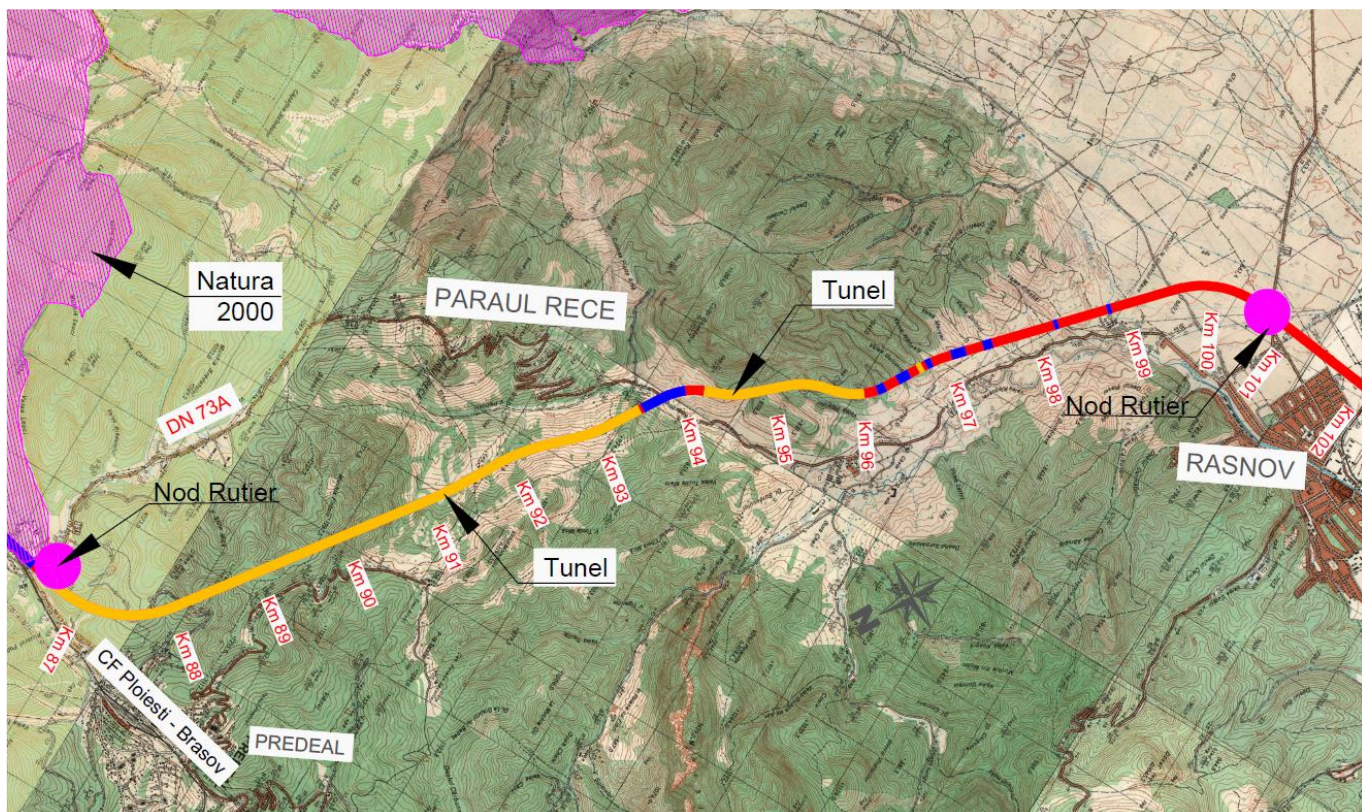
- La km 50+850 supratraverseaza magistrala C.F. 300, Raul Prahova continuand pe malul stang al Raului Prahova;
- Intre km 51+400 si km 52+500 urmeaza traseul DN1 prin vestul acestuia, iar la Km 53+100 supratraverseaza DN1, continuand prin tunel in zona localitatilor Comarnic si Posada;
- La Km 65+000 dupa iesirea din tunelul Posada urmeaza un Viaduct care supratraverseaza Valea lui Bogdan, DN 1, Statia electrica de Transformare, Cimitirul Setu, DN 1, Valea Gagulu la Km 65+000, Km 65+100, 65+350, 65+875, 66+300 respectiv 66+850.
- Intre Km 67+800 – Km 70+750 traseul Autostrazii continua prin tunel in partea dreapta a Localitatii Sinaia, la iesirea din tunel traseul se continua pe un viaduct peste Paraul Valea Rea de la Km 71+000, iar intre Km 71+900 – 72+450 ocoleste prin partea dreapta Cartierul Cumpatul din localitatea Sinaia.



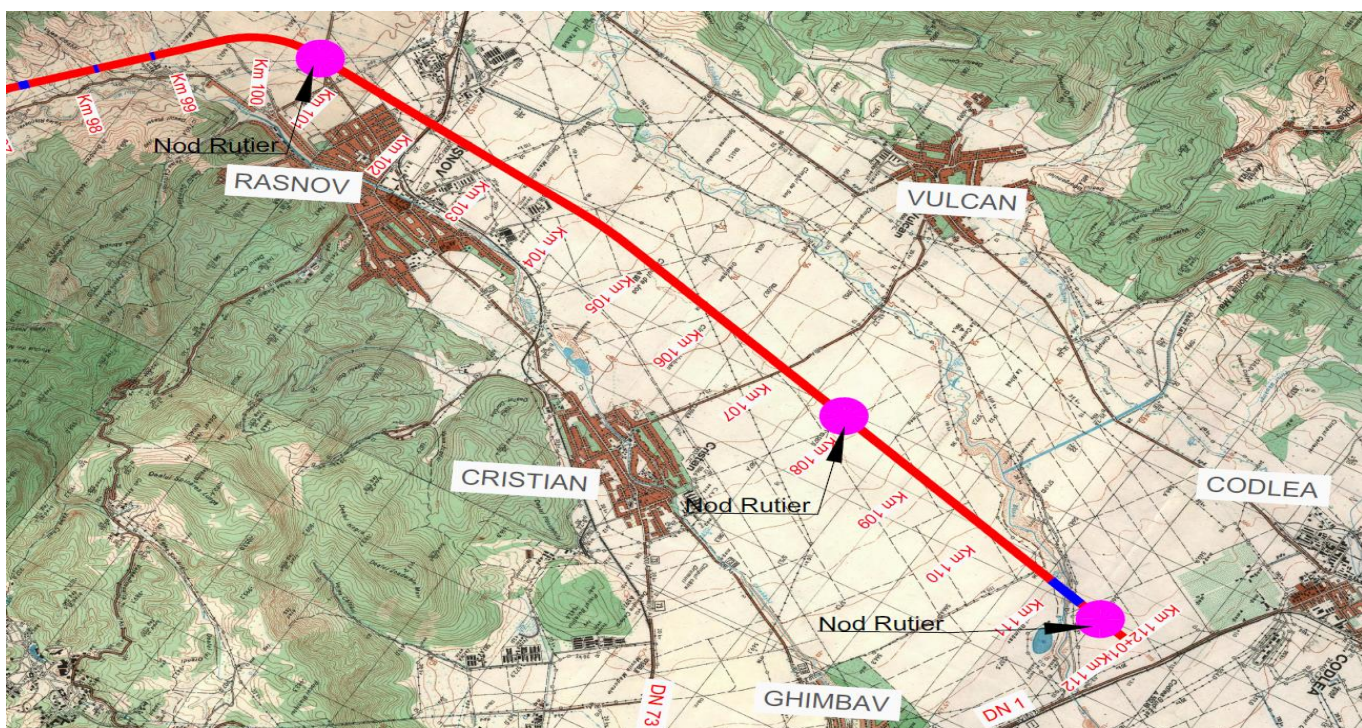
- Intre Km 72+500 – Km 78+000 traseul Autostrazii ocoleste Statiunea Busteni prin partea dreapta, unde sunt necesare o succesiune de lucrari importante: poduri, viaducte, tuneluri si structuri de tipul cut and cover.
- La Km 78+500 este prevazut un Viaduct care traverseaza Raul Prahova, CF 300 si DN1.
- Intre Km 79+000 – Km 81+550 traseul autostrazii ocoleste Statiunea Azuga prin partea stanga, unde sunt necesare o succesiune de lucrari importante: poduri, viaducte, tuneluri si structuri de tipul cut and cover.



- Intre km 81+550 si 86+300 urmareste traseul magistralei C.F. 300 prin partea de vest;
  - La Km 86+300 Traseul Autostrazii supratraverseaza cu un pasaj DN 73A, locatie unde este prevazut un Nod Rutier de Tip B, dupa care traseul autostrazii la Km 86+450 intra intr-un tunel cu o lungime de 7100m care va subtraversa Raul Trei Brazi la Km 90+900. Tunelul este urmat de un viaduct care supratraverseaza DN 73A la Km 93+850.
- La km 94+300 traseul autostrazii patrunde intr-un tunel, cu o lungime de 1750m, care va subtraversa mai multe vaili si paraie;
- Intre km 96+050 si 99+600 traseul supratraverseaza mai multe vaili, paraie si rauri;
- La km 99+600, Autostrada intersecteaza drumul judetean DJ 101, care o supratraverseaza cu un pasaj;
- Sectorul cuprins intre km 100+750 si 107+050 se afla in exploatare conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar;



- La km 107+060 va fi supratraversat de DJ112B, legatura autostrazii cu acesta realizandu-se printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 107+870;
- Sfarsitul proiectului este la, km 112+907, zona in care este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 si cu viitoarea varianta de ocolitoare a municipiului Codlea.





### Constrangeri identificate pentru Alternativa 3:

- ✓ Ariile protejate naturale, Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi;
- ✓ Un procent mare din lungimea traseului, aproximativ 37%, se desfășoară în tunel.
- ✓ Interferența cu zona de siguranță a magistralei C.F. 300;
- ✓ Intersecția cu linii de înaltă tensiune de 110kV și 400kV;
- ✓ Interferența cu traseul DN1 existent;
- ✓ Demolări construcții existente;
- ✓ Interferența cu alte proiecte de dezvoltare a rețelei rutiere în zona localităților Banesti-Campina și Busteni-Azuga.

### 3.4.4. Alternativa 4

Amenajarea în plan orizontal a alternativei 4 este următoarea:

Curba	Direcția	V pr. [km/h]	R [m]	Dever %
1	→	120	2500	convertire
2	←	140	3200	convertire
3	→	140	3175	convertire
4	→	140	1900	4%
5	→	140	4501	dever negativ
6	←	140	1900	4%
7	→	140	4501	dever negativ
8	←	140	1400	5%
9	→	140	4100	convertire
10	→	140	4510	dever negativ
11	←	140	5350	dever negativ
12	→	140	7000	dever negativ
13	←	140	3200	convertire
14	→	120	1010	5%
15	←	140	1400	5%
16	→	140	2205	3%
17	←	140	1400	5%
18	→	140	2210	3%
19	←	120	1100	5%
20	→	120	1001	5%
21	→	140	1400	5%
22	←	140	1400	5%
23	→	140	9400	dever negativ
24	←	120	1100	5%
25	→	140	1400	5%
26	←	140	1500	5%
27	→	120	1100	5%
28	←	120	1020	5%
29	→	140	5000	dever negativ

30	→	140	4510	dever negativ
31	←	120	1500	4%
32	→	100	720	5%
33	←	100	630	5.50%
34	→	120	900	5.50%
35	←	140	4000	convertire
36	→	100	701	5.00%
37	←	80	430	5.00%
38	→	100	701	5.00%
39	←	120	1001	5.00%
40	←	120	2450	convertire
41	→	100	701	5.00%
42	←	100	710	5.00%
43	→	140	1700	4.50%
44	←	120	2400	convertire
45	→	100	701	5.00%
46	←	100	701	5.00%
47	←	100	750	5.00%
48	→	120	1001	5.00%
49	←	100	900	4.50%
50	→	80	430	5.00%
51	→	100	6000	dever negativ
52	←	80	510	4.50%
53	→	80	551	4.00%
54	→	100	880	4.50%
55	←	80	430	5.00%
56	→	80	430	5.00%
57	→	80	500	4.50%
58	→	80	430	5.00%
59	←	80	430	5.00%
60	→	100	701	5.00%
61	←	100	701	5.00%
62	→	100	701	5.00%
63	→	100	701	5.00%
64	←	80	630	4.00%
65	←	100	701	5.00%
66	→	100	940	4.00%
67	→	120	4200	dever negativ
68	←	100	701	5.00%
69	→	100	710	5.00%
70	←	80	430	5.00%
71	→	120	2310	convertire
72	→	120	2600	convertire
73	←	140	3120	convertire

74	→	140	1450	5.00%
75	←	120	1001	5.00%
76	→	140	1800	4.00%
77	→	140	5000	dever negativ

**Lucrarile de arta – poduri,viaducte propuse pe Alternativa 4 sunt urmatoarele:**

Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime pod [m]
1	POD	05+550.00	06+550.00	1,000
2	POD	11+050.00	12+500.00	1,450
3	POD	13+100.00	13+650.00	550
4	POD	14+626.00	14+650.00	24
5	POD	14+950.00	16+100.00	1,150
6	POD	16+560.00	16+660.00	100
7	POD	18+050.00	19+200.00	1,150
8	POD	27+250.00	28+300.00	1,050
9	POD	29+650.00	30+000.00	350
10	POD	49+160.00	49+190.00	30
11	POD	50+690.00	51+200.00	510
12	POD	51+350.00	58+100.00	6,750
13	POD	58+490.00	58+590.00	100
14	POD	58+890.00	58+920.00	30
15	POD	59+464.00	59+504.00	40
16	POD	60+000.00	60+230.00	230
17	POD	60+600.00	60+780.00	180
18	POD	62+052.00	62+076.00	24
19	POD	62+260.00	62+320.00	60
20	POD	62+390.00	62+414.00	24
21	POD	62+660.00	62+860.00	200
22	POD	63+200.00	63+460.00	260
23	POD	63+670.00	63+750.00	80
24	POD	64+190.00	64+230.00	40
25	POD	64+500.00	64+580.00	80
26	POD	64+690.00	64+950.00	260
27	POD	65+450.00	65+900.00	450
28	POD	67+400.00	67+610.00	210
29	POD	68+890.00	69+510.00	620
30	POD	69+950.00	70+170.00	220
31	POD	70+300.00	70+500.00	200
32	POD	71+006.00	71+066.00	60
33	POD	71+580.00	74+280.00	2,700
34	POD	74+975.00	77+275.00	2,300
35	POD	82+620.00	82+700.00	80
36	POD	84+250.00	84+550.00	300

37	POD	85+000.00	85+560.00	560
38	POD	93+050.00	94+710.00	1,660
39	POD	96+875.00	99+625.00	2,750
40	POD	100+000.00	100+550.00	550
41	POD	100+700.00	100+800.00	100
42	POD	112+250.00	112+850.00	600
			<b>Total pod=</b>	<b>29,082m</b>

Lucrarile de arta – tuneluri propuse pe Alternativa 4 sunt urmatoarele:

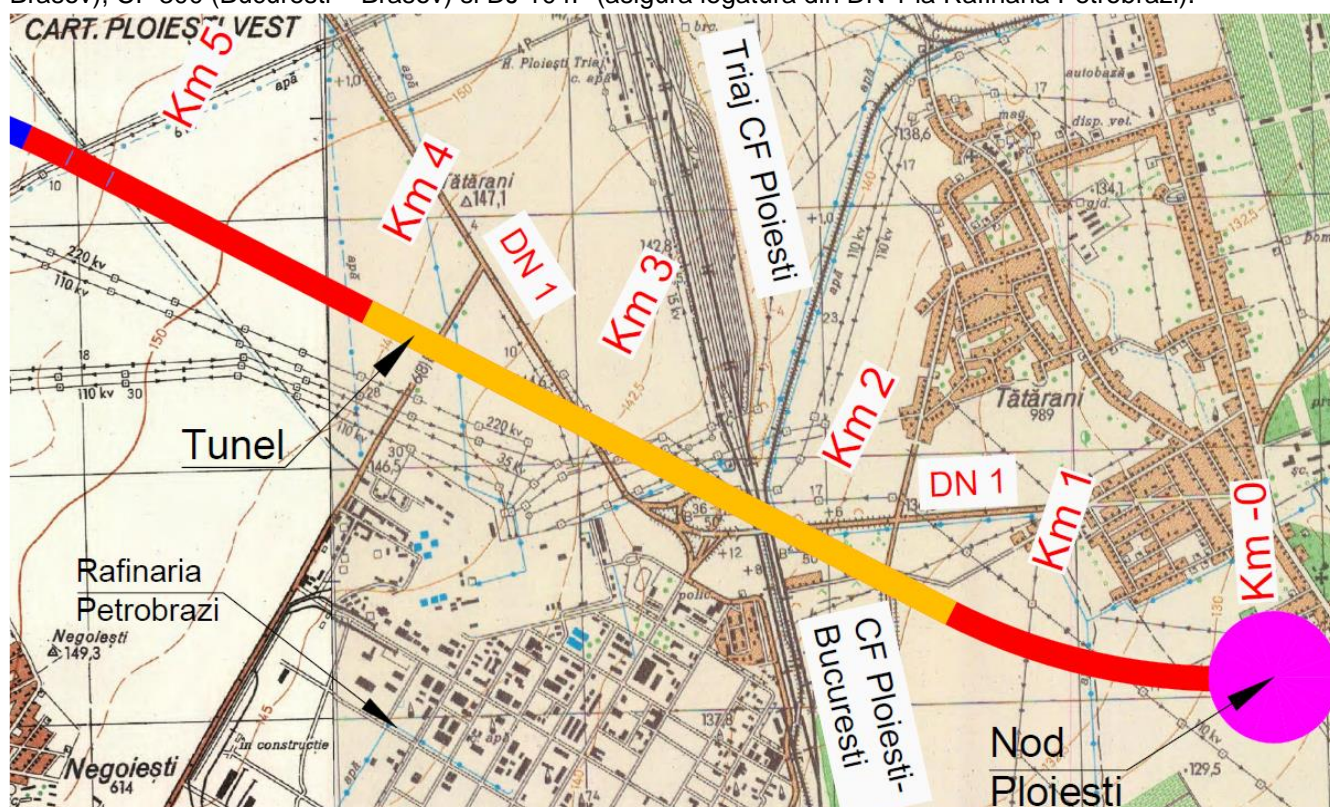
Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime tunel [m]
1	Cut & cover tunel	01+350.00	01+550.00	200
2	Tunel	01+550.00	03+800.00	2,250
3	Cut & cover tunel	03+800.00	04+000.00	200
4	Cut & cover tunel	34+600.00	35+000.00	400
5	Tunel	35+000.00	47+700.00	12,700
6	Cut & cover tunel	47+700.00	48+000.00	300
7	Cut & cover	58+700.00	59+300.00	600
8	Cut & cover	59+600.00	59+950.00	350
9	Cut & cover	60+300.00	60+450.00	150
10	Cut & cover tunel	60+850.00	60+900.00	50
11	Tunel	60+900.00	61+850.00	950
12	Cut & cover tunel	61+850.00	61+900.00	50
13	Cut & cover tunel	65+950.00	66+000.00	50
14	Tunel	66+000.00	66+500.00	500
15	Cut & cover tunel	66+500.00	66+850.00	350
16	Tunel	66+850.00	67+150.00	300
17	Cut & cover tunel	67+150.00	67+200.00	50
18	Cut & cover	68+400.00	68+850.00	450
19	Cut & cover	69+600.00	69+850.00	250
20	Cut & cover tunel	70+550.00	70+600.00	50
21	Tunel	70+600.00	70+750.00	150
22	Cut & cover tunel	70+750.00	70+800.00	50
23	Cut & cover	71+150.00	71+450.00	300
24	Cut & cover tunel	77+650.00	77+850.00	200
25	Tunel	77+850.00	81+900.00	4,050
26	Cut & cover tunel	81+900.00	82+000.00	100
27	Cut & cover tunel	86+750.00	86+850.00	100
28	Tunel	86+850.00	91+900.00	5,050
29	Cut & cover tunel	91+900.00	92+150.00	250
			<b>Total cut and cover si tunel</b>	<b>30,450m</b>

## Descrierea traseului – Alternativa 4

Km 0+000 al Alternativei 4 se afla in zona km 67+500 al autostrazii A3 Bucuresti – Ploiesti existenta. Traseul are o lungime de aproximativ 113,391 km, iar punctul de final se afla la intersectia cu DN1, intre localitatile Ghimbav si Codlea. Acesta include si un sector cu lungimea de 6.239km, care a fost dat in exploatare in luna decembrie a anului 2020.

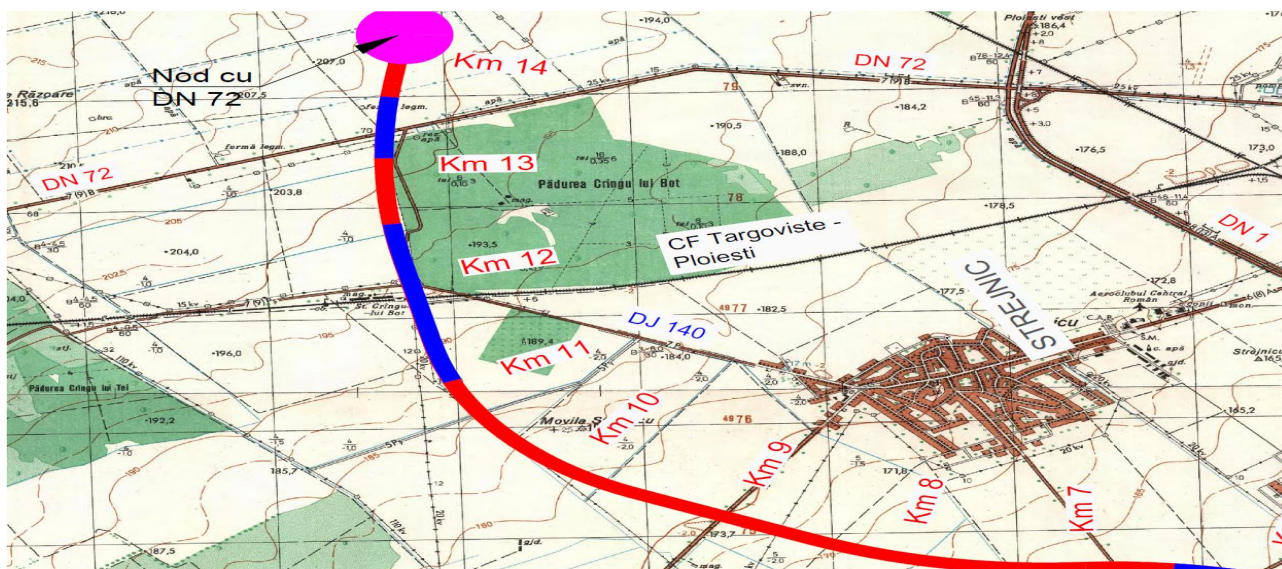
Traseul in plan al alternativei 4 se desprinde de autostrada A3 existenta prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat in NE Rafinarii Petrobrazi, si are urmatoarele particularitati:

Dupa Nodul Rutier traseul Autostrazii traverseaza printr-un tunel cu o lungime de aproximativ 2250m, precedat si urmat de cate o structura de tip Cut and Cover de cate 200m fiecare, tunelul subtraverseaza DN 1 (Bucuresti – Brasov), CF 300 (Bucuresti – Brasov) si DJ 104P (asigura legatura din DN 1 la Rafinaria Petrobrazi).

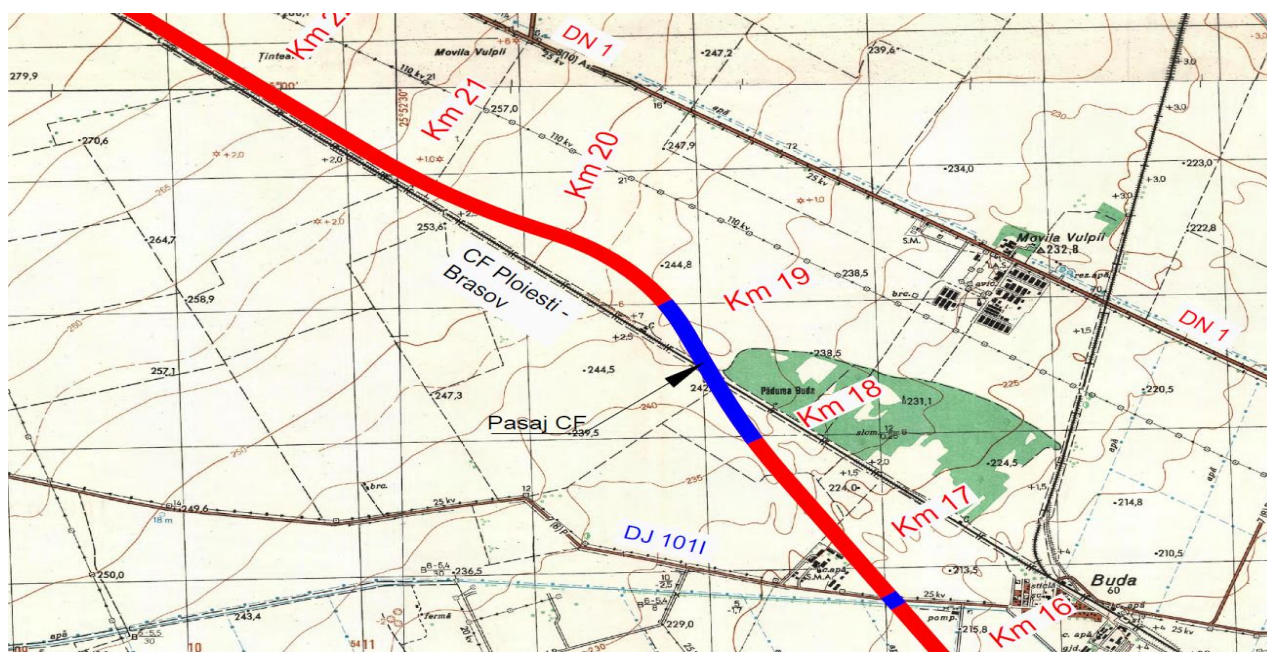


Traseul se continua pe directia Nord Vest, iar la Km 6+125 supratraverseaza cu un pasaj drumul national DN 1A. In continuare traseul se intersecteaza cu DJ 140 (drum ce face legatura din DN 1A cu localitatea Strajnic), la intersectie este prevazut un pasaj pe DJ 140 peste Autostrada. La Km 9+070 Autostrada intersecteaza DJ 129, unde este prevazut un pasaj pe drumul judetean DJ 129 peste Autostrada.

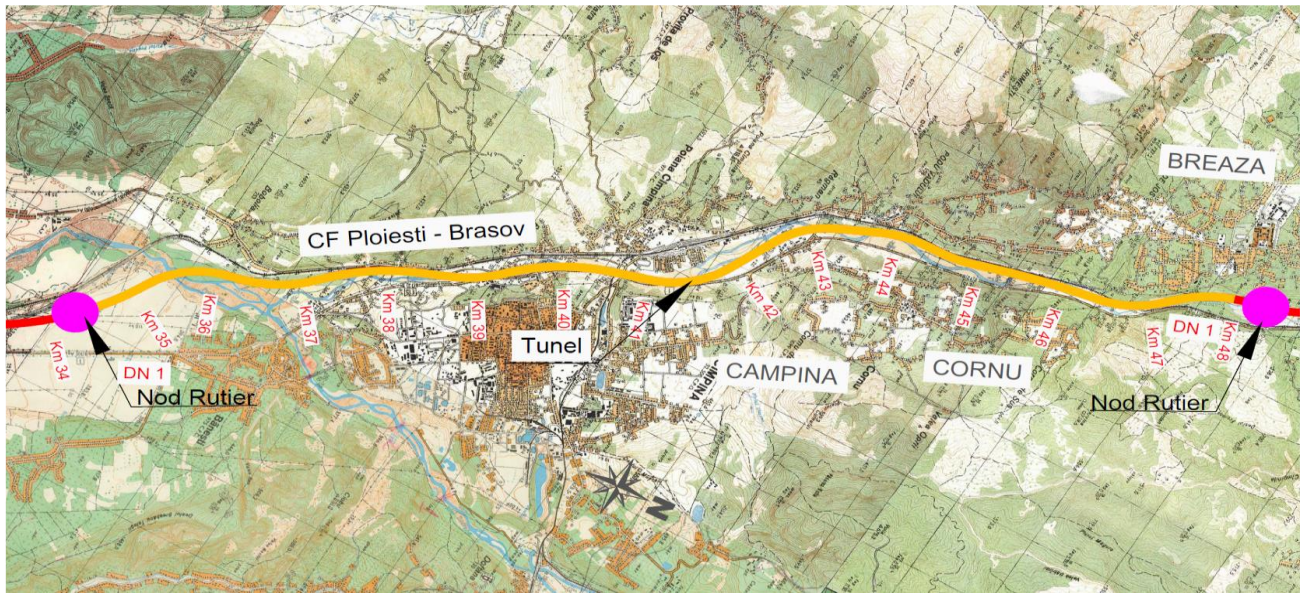
- Supratraverseaza linia C.F. 302 si DJ140 printr-un pasaj, la km 11+820, respectiv km 11+955;
- Supratraverseaza DN72 la km 13+333, legatura cu aceasta fiind realizata printr-un nod rutier de tip B aflat in zona km 14+000, la NV de parcul industrial;



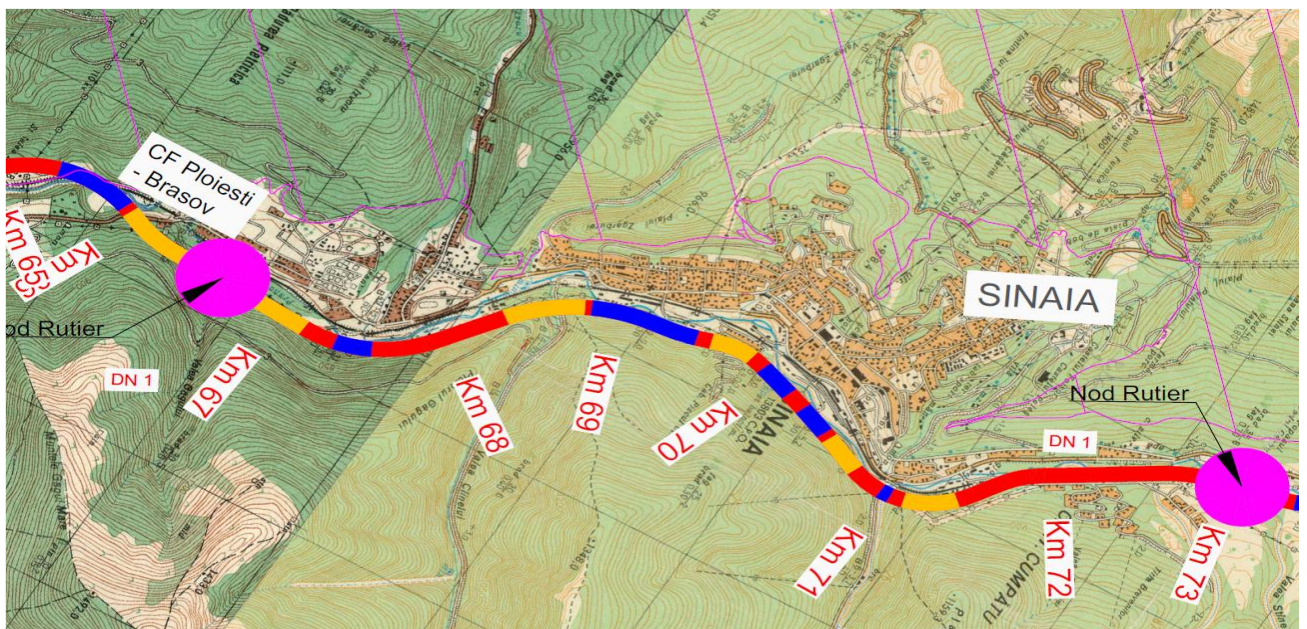
- La km 16+615 este supratraversat de DJ101I;
- La km 18+600 supratraverseaza magistrala C.F. 300, iar intre km 21+150 si 33+350 urmeaza traseul acesteia prin partea de est;



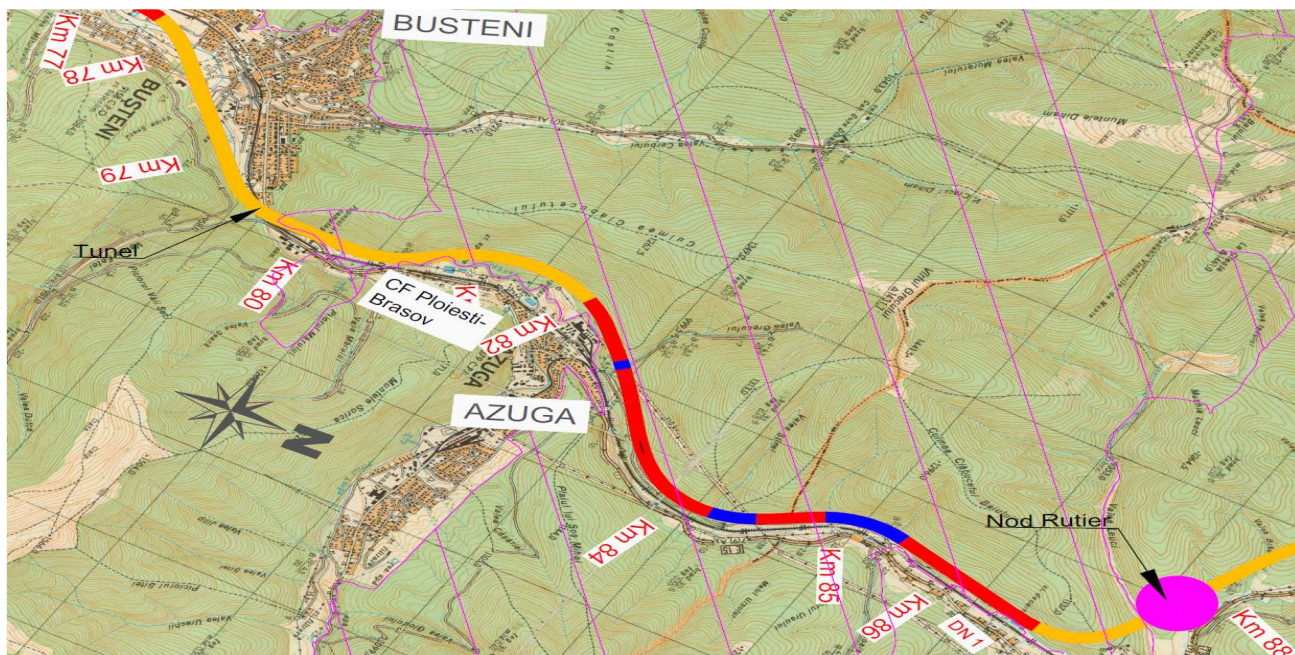
- Intre km 25+350 si 30+330 ocoleste localitatea Floresti prin estul acesteia;
- La km 28+066 supratraverseaza DJ720;
- In zona km 34+200 este prevazut un nod rutier de tip B prin care se realizeaza legatura cu DN1;
- La km 34+850 se propune realizarea unui tunel cu lungimea totala de 13250m ce subtaverseaza albia Raului Prahova in lungul acesteia , dar si urmatoarele obstacole:
  - pasajul C.F. existent la km 40+615 si podul pe DJ100E la km 40+710, in dreptul localitatii Campina;
  - podul pe DJ101R la km 43+125, in dreptul localitatii Podul Vadului;
  - magistrala C.F. 300 la km 46+690, in zona de nord a garii Breaza;



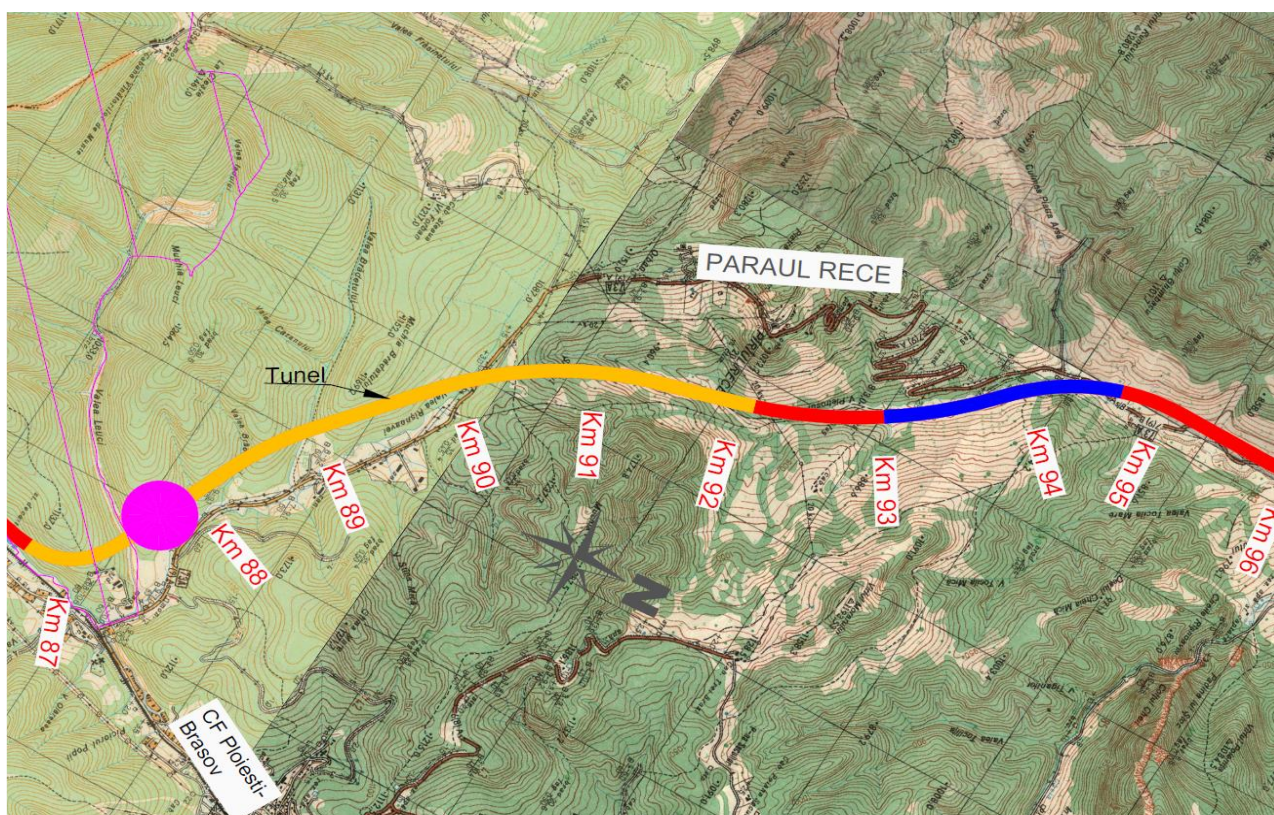
- La km 50+850 supratraverseaza magistrala C.F. 300, trecand pe malul stang al Raului Prahova;
- Intre km 51+400 si km 53+300 urmeaza traseul DN1 prin vestul acestuia;
- La km 53+550 supratraverseaza DJ101R la nord de localitatea Gura Beliei;
- La km 54+650 supratraverseaza magistrala C.F. 300, la intrarea in localitatea Comarnic;
- La km 65+650 supratraverseaza magistrala C.F. 300 dupa care patrunde intr-un tunel cu lungime totala de 1250m ce subtraverseaza DN1 la km 66+020;



- La km 71+750 supratraverseaza magistrala C.F. 300 si urmeaza traseul acesteia prin vest, pana la km 73+400;
- Supratraverseaza DN1 la km 73+760 si 75+220, precum si magistrala C.F. la km 75+365, dupa care, intre km 75+550 si 77+200 urmeaza cursul Raului Prahova, prin albia acestuia;
- La km 77+650 este prevazut un tunel de 4350m lungime care subtraverseaza zona Castelului Cantacuzino, dar si magistrala C.F. 300 la km 79+700, precum si DN1 la km 79+730, in zona de nord a localitatii Busteni;
- Intre km 82+600 si 86+750 urmareste traseul magistralei C.F. 300 prin vest;



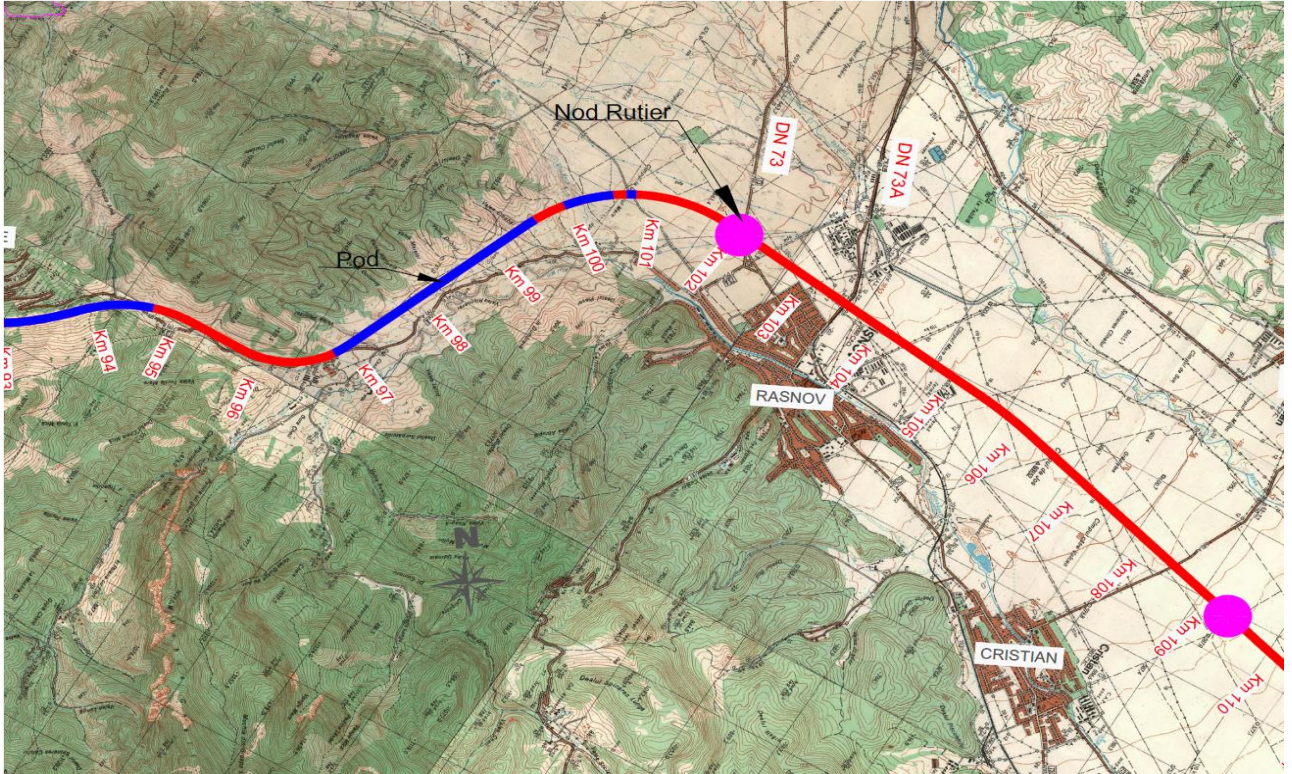
- La km 86+750 patrunde intr-un tunel ce subtraverseaza DN73A, iesind din subetran la km 92+150;
- Supratraverseaza DN73A la km 94+550;



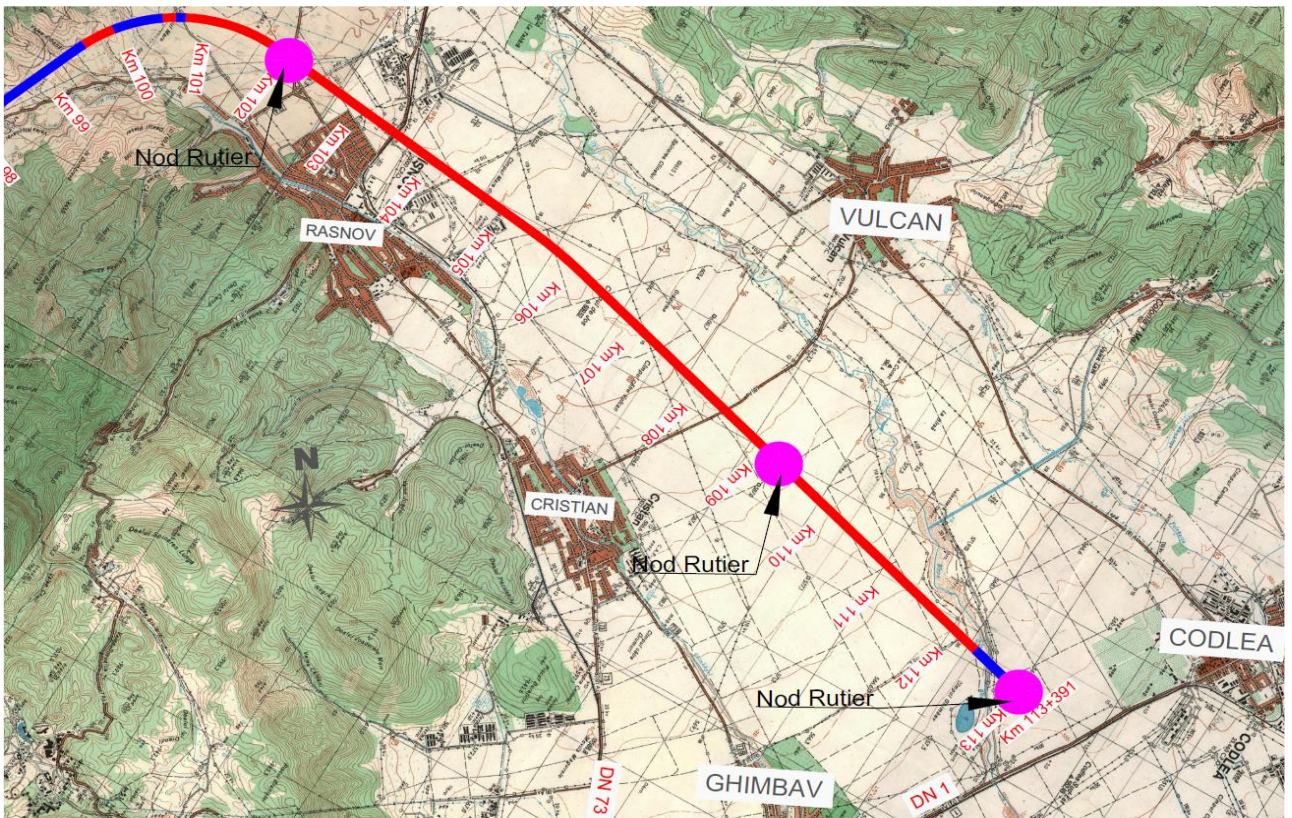
- La km 100+755 este supratraversat de DJ101;
- In zona km 102+000 este prevazut un nod rutier ce va face legatura cu DN73, dar si cu sectorul aflat in executie;
- Sectorul cuprins intre km 102+120 si 108+359 se afla in faza de executie conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar;



- La km 108+400 va fi supratraversat de DJ112, legatura autostrazii cu acesta realizandu-se printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 109+600;



- La finalul proiectului, km 113+391, este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 si cu viitoarea varianta ocolitoare Codlea.



Viteza de proiectare pentru care au fost adoptate razele curbelor orizontale este de 140km/h, cu exceptia sectoarelor ce prezinta constrangeri datorate reliefului, obstacolelor existente in teren etc. Astfel, pentru respectarea conditiilor din teren si pentru ca deverul maxim sa fie cel mult egal cu 5%, a fost necesara scaderea vitezei de proiectare pana la 80km/h, pe anumite sectoare dificile ale traseului, in apropierea localitatilor Comarnic, Sinaia, Busteni, Predeal.

#### Constrangeri identificate pentru Alternativa 4:

- ✓ Ariile protejate naturale, Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi;
- ✓ Interferenta cu zona de siguranta a magistralei C.F. 300;
- ✓ Intersectia cu linii de inalta tensiune de 110kV si 400kV;
- ✓ Interferenta cu traseul DN1 existent;
- ✓ Demolari constructii existente;
- ✓ Interferenta cu alte proiecte de dezvoltare a retelei rutiere in zona localitatilor Banesti-Campina si Busteni-Azuga.

#### 3.4.5. Alternativa 5

Amenajarea in plan orizontal a alternativei 5 este urmatoarea:

Curba	Directia	V pr. [km/h]	R [m]	Dever %
1	→	120	2500	convertire
2	←	140	3110	convertire
3	→	140	3110	convertire
4	→	140	3550	convertire
5	←	140	6000	dever negativ
6	←	140	4500	convertire
7	→	140	3110	convertire
8	→	140	3200	convertire
9	←	140	4000	convertire
10	←	140	3500	convertire
11	→	140	5000	dever negativ
12	←	140	3110	convertire
13	→	140	1750	4
14	←	120	1250	4.5
15	→	120	1200	4.5
16	←	120	1250	4.5
17	→	120	1250	4.5
18	←	120	1250	4.5
19	→	120	1300	4.5
20	←	120	1250	4.5
21	→	120	1151	4.5
22	←	140	2000	3.5
23	←	120	3000	convertire
24	→	140	4500	convertire
25	←	140	4500	convertire

26	→	140	1800	4
27	←	120	1300	4.5
28	→	140	1500	5
29	←	140	1500	5
30	→	120	3000	convertire
31	→	100	710	5
32	←	100	710	5
33	→	100	2501	dever negativ
34	←	100	1200	3.5
35	←	120	3000	convertire
36	→	100	2100	convertire
37	→	100	1800	convertire
38	←	120	2500	convertire
39	→	100	1800	convertire
40	←	100	1800	convertire
41	→	100	1800	convertire
42	←	100	1800	convertire
43	←	100	1800	convertire
44	→	100	1612	convertire
45	←	100	1601	convertire
46	→	100	1500	2.5
47	←	100	1601	convertire
48	→	100	1601	convertire
49	←	100	1601	convertire
50	→	100	1601	convertire
51	←	100	1000	4
52	←	100	1000	4
53	→	100	1200	3.5
54	←	100	2000	convertire
55	←	100	1200	3.5
56	→	100	1200	3.5
57	←	120	1200	4.5
58	→	140	1500	5
59	→	140	2000	3.5
60	→	140	1500	5

**Lucrarile de arta – poduri,viaducte propuse pe Alternativa 5 sunt urmatoarele:**

Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime pod [m]
1	POD	05+300.00	06+450.00	1,150
2	POD	12+050.00	13+850.00	1,800
3	POD	16+734.00	17+314.00	580
4	POD	17+900.00	18+700.00	800



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

5	POD	25+682.00	26+652.00	970
6	POD	27+050.00	28+550.00	1,500
7	POD	28+850.00	29+500.00	650
8	POD	31+300.00	32+850.00	1,550
9	POD	33+700.00	35+150.00	1,450
10	POD	35+574.00	36+104.00	530
11	POD	37+550.00	42+200.00	4,650
12	POD	42+600.00	44+350.00	1,750
13	POD	45+000.00	47+150.00	2,150
14	POD	47+400.00	49+300.00	1,900
15	POD	49+450.00	50+950.00	1,500
16	POD	51+200.00	57+400.00	6,200
17	POD	57+800.00	58+200.00	400
18	POD	58+550.00	58+710.00	160
19	POD	59+743.00	59+973.00	230
20	POD	60+967.00	61+047.00	80
21	POD	61+588.00	61+708.00	120
22	POD	63+156.00	63+216.00	60
23	POD	63+389.00	63+549.00	160
24	POD	63+719.00	64+019.00	300
25	POD	64+199.00	64+349.00	150
26	POD	64+500.00	64+620.00	120
27	POD	65+081.00	65+621.00	540
28	POD	66+581.00	66+621.00	40
29	POD	67+300.00	67+600.00	300
30	POD	68+405.00	68+485.00	80
31	POD	70+575.00	70+855.00	280
32	POD	72+400.00	73+400.00	1,000
33	POD	74+710.00	74+890.00	180
34	POD	76+250.00	76+290.00	40
35	POD	78+165.00	78+565.00	400
36	POD	79+600.00	81+020.00	1,420
37	POD	81+250.00	81+330.00	80
38	POD	83+485.00	84+885.00	1,400
39	POD	85+280.00	85+905.00	625
40	POD	93+350.00	94+350.00	1,000
41	POD	95+450.00	96+700.00	1,250
42	POD	97+917.00	98+007.00	90
43	POD	98+637.00	98+997.00	360
44	POD	110+700.00	111+300.00	600
			<b>Total pod=</b>	<b>40,595m</b>

**Lucrarile de arta – tuneluri propuse pe Alternativa 5 sunt urmatoarele:**

Nr	Structura	Poz km IN	Poz km OUT	Lungime tunel [m]
1	Cut & cover tunel	01+350.00	01+550.00	200
2	Tunel	01+550.00	03+800.00	2,250
3	Cut & cover tunel	03+800.00	04+000.00	200
4	Cut & cover tunel	58+850.00	59+300.00	450
5	Tunel	59+300.00	59+650.00	350
6	Cut & cover tunel	59+650.00	59+700.00	50
7	Cut & cover	61+100.00	61+500.00	400
8	Cut & cover tunel	61+800.00	61+850.00	50
9	Tunel	61+850.00	62+950.00	1,100
10	Cut & cover tunel	62+950.00	63+000.00	50
11	Cut & cover tunel	64+700.00	64+750.00	50
12	Tunel	64+750.00	65+000.00	250
13	Cut & cover tunel	65+000.00	65+050.00	50
14	Cut & cover tunel	65+900.00	65+950.00	50
15	Tunel	65+950.00	66+450.00	500
16	Cut & cover tunel	66+450.00	66+500.00	50
17	Cut & cover tunel	66+700.00	66+750.00	50
18	Tunel	66+750.00	67+150.00	400
19	Cut & cover tunel	67+150.00	67+200.00	50
20	Cut & cover tunel	67+700.00	67+750.00	50
21	Tunel	67+750.00	68+350.00	600
22	Cut & cover tunel	68+350.00	68+400.00	50
23	Cut & cover tunel	68+550.00	68+600.00	50
24	Tunel	68+600.00	70+450.00	1,850
25	Cut & cover tunel	70+450.00	70+500.00	50
26	Cut & cover tunel	70+900.00	70+950.00	50
27	Tunel	70+950.00	71+750.00	800
28	Cut & cover tunel	71+750.00	72+200.00	450
29	Cut & cover tunel	73+700.00	73+750.00	50
30	Tunel	73+750.00	74+000.00	250
31	Cut & cover tunel	74+000.00	74+500.00	500
32	Cut & cover tunel	75+000.00	75+050.00	50
33	Tunel	75+050.00	76+100.00	1,050
34	Cut & cover tunel	76+100.00	76+150.00	50
35	Cut & cover tunel	76+400.00	76+450.00	50
36	Tunel	76+450.00	78+050.00	1,600
37	Cut & cover tunel	78+050.00	78+100.00	50
38	Cut & cover tunel	79+000.00	79+050.00	50
39	Tunel	79+050.00	79+550.00	500
40	Cut & cover tunel	79+550.00	79+600.00	50
41	Cut & cover tunel	81+400.00	81+550.00	150

42	Tunel	81+550.00	83+200.00	1,650
43	Cut & cover tunel	83+200.00	83+400.00	200
44	Cut & cover tunel	85+950.00	86+000.00	50
45	Tunel	86+000.00	93+150.00	7,150
46	Cut & cover tunel	93+150.00	93+250.00	100
<b>Total cut and cover si tunel=</b>				<b>24,050m</b>

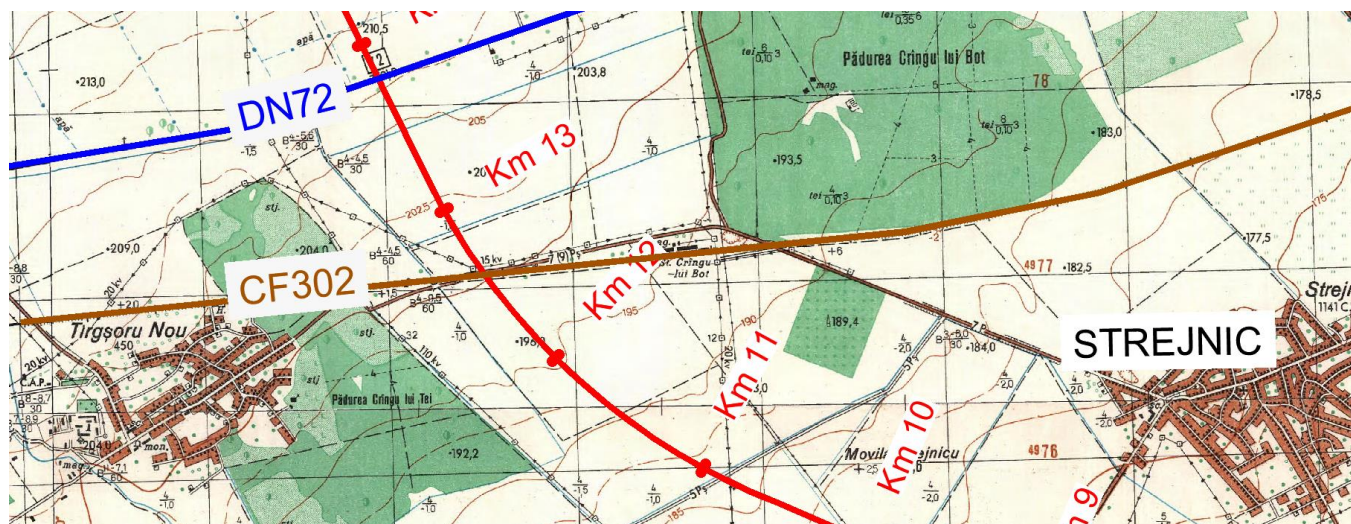
## Descrierea traseului – Alternativa 5

Traseul Autostrazii Ploiesti – Brasov se continua din Autostrada A3 (Km.56+500), in dreptul localitatii Ploiesti, iar la Km 1+200 este proiectat pentru viteza de 50 Km/h un nod rutier de tip „Trompeta”, care asigura legatura cu municipiul Ploiesti.

Dupa Nodul Rutier traseul Autostrazii traverseaza printr-un tunel cu o lungime de aproximativ 2250m, precedat si urmat de cate o structura de tip Cut and Cover de cate 200m fiecare, tunelul subtraverseaza DN 1 (Bucuresti – Brasov), CF 300 (Bucuresti – Brasov) si DJ 104P (asigura legatura din DN 1 la Rafinaria Petrobrazi). Traseul se continua pe directia Nord Vest, iar la Km 6+125 supratraverseaza cu un pasaj drumul national DN 1A.

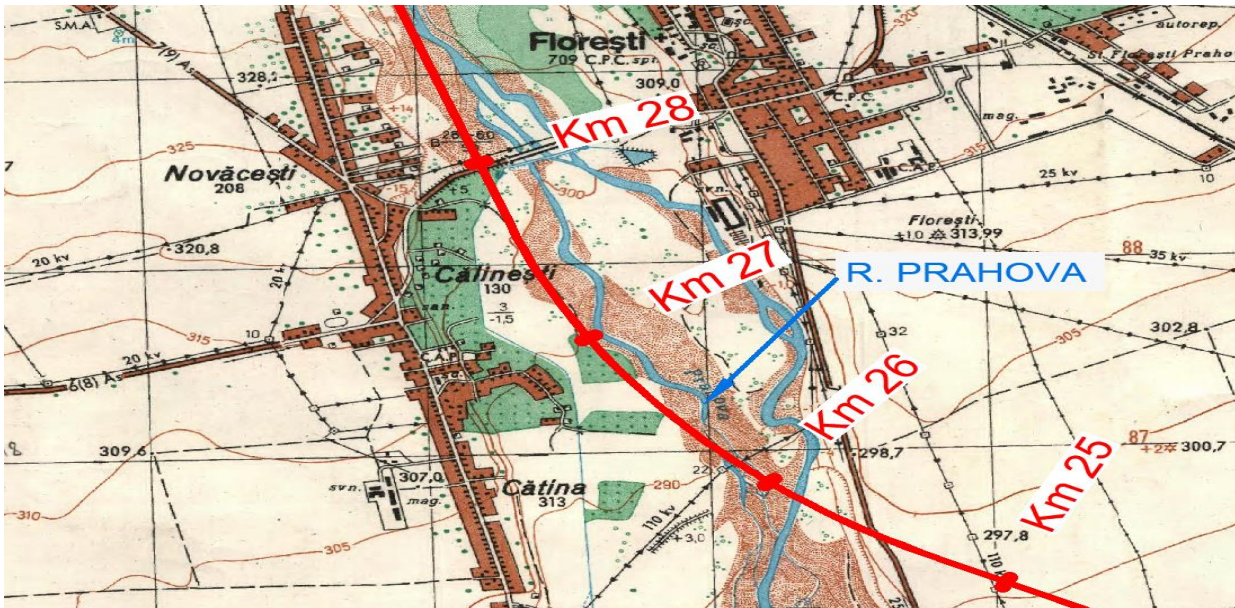
In continuare traseul se intersecteaza cu DJ 140 (drum ce face legatura din DN 1A cu localitatea Strajnic), la intersectie este prevazut un pasaj pe DJ 140 peste Autostrada. La Km 9+070 Autostrada intersecteaza DJ 129, unde este prevazut un pasaj pe drumul judetean DJ 140 peste Autostrada.

La Km 12+550 Autostrada supratraverseaza cu un pasaj de aproximativ 1700m, CF 302 (Ploiesti – Targoviste), drumul Judetean DJ 140 si drumul national DN 72, iar la Km 14+650 se proiecteaza un Nod Rutier de tip Trompeta, care va permite accesul la Autostrada, a traficului din municipiul Ploiesti. In continuare traseul are o orientare generala nord - vest si se desfasoara pe teritoriul comunei Aricestii Rahtivani.



La Km 17+180 Autostrada supratraverseaza cu un pasaj Str. Schelei, iar la Km 18+460 autostrada traverseaza cu un pasaj superior drumul judetean DJ 1011 (Ploiesti – Nedelea).

In continuare, traseul Autostrazii se înscrie între DN 1 si calea ferata Bucuresti - Brasov (CF 300), iar la Km 26+300 Autostrada, traverseaza Raul Prahova cu un viaduct de aproximativ 850m dupa care se continua in albia minora a Raului Prahova urmand cursul acestuia printr-o serie de poduri si viaducte.

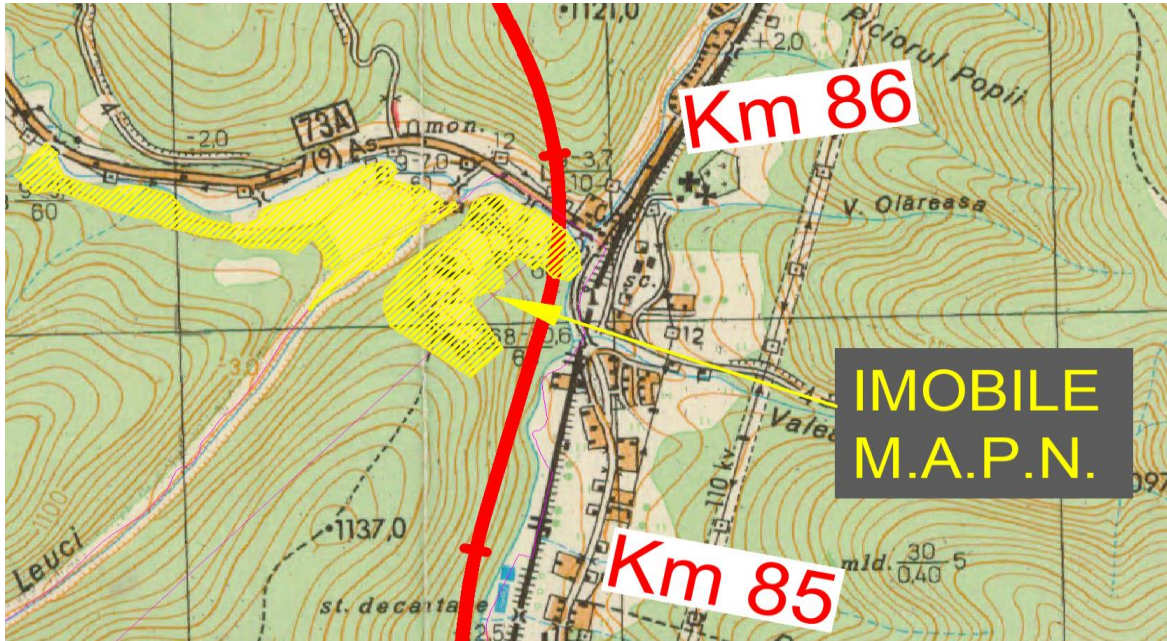


La Km 33+800 s-a prevazut un viaduct pentru traversarea Raului Prahova si a CF 300, in zona pasajul va va fi prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1, in apropierea localitatii Banesti;

In continuare, la Km 35+700 este prevazut un viaduct peste Raul Prahova, dupa care se continua cu un pod in albia minora a raului Prahova pana la Km 40+800 unde se proiecteaza un viaduct peste lucrarile de arta existente, calea ferata (Campina–Poiana Campina), DJ 100E (Campina–Poiana Campina). Traseul continua in lungul Raului Prahova printr-o succesiune de poduri si viaducte in functie de constrangerile intalnite in teren.

- Tot prin intermediul acestor poduri si viaducte se vor supratraversa si urmatoarele obstacole:
  - podul pe DJ101R la km 43+200, in dreptul localitatii Podul Vadului;
  - pod pietonal peste Raul Prahova la Km 46+510, in zona Statiei CF Breaza.
  - magistrala CF 300 la km 46+840, in zona de nord a garii Breaza, si la km 50+850, in estul localitatii Breaza de Sus;
  - podul pe DJ101R la km 53+500, la nord de localitatea Gura Beliei;
  - podul de pe magistrala CF 300 la km 54+560 la intrarea in localitatea Comarnic;
  - podul pe DC119 la km 55+560, in dreptul localitatii Ghiosesti;
- La Km 57+700 traseul Autostrazii paraseste Valea Prahovei, are o orientare generala pe directia nord – est, traverseaza printr-un viaduct Raul Prahova, CF 300 si DN1, ocolind prin partea dreapta localitatea Posada, unde sunt necesare o succesiune de lucrari importante: poduri, viaducte, tuneluri si structuri de tipul cut and cover.
- Traseul continua pe partea dreapta a drumului national DN1, iar in zona Km 66+620 este prevazut un Nod Rutier de tip B care va asigura legatura intre Autostrada, DN 1, Statiunea Sinaia si localitatile din zona.
- Autostrada ocoleste prin partea dreapta Statiunea Sinaia, unde sunt proiectate o succesiune de lucrari importante: poduri, viaducte, tuneluri si structuri de tipul cut and cover. Traseul se continua pe directia nord – vest, iar la Km 78+150 – Km 78+550 traverseaza cu un viaduct Raul Prahova, CF 300 (Ploiesti – Brasov) si drumul national DN 1 (Ploiesti – Brasov).
- Intre Km 78+000 – Km 81+550 traseul autostrazii ocoleste Statiunea Azuga prin partea stanga, unde sunt necesare o succesiune de lucrari importante: poduri, viaducte, tuneluri si structuri de tipul cut and cover.
- La Km 81+550 este prevazut un tunel cu o lungime de 1650m, care este precedat si urmat de cate o structura de tip cut and cover cu lungimi de 150m fiecare;

- Intre km 83+400 si 93+250 exista o alternanta de tuneluri si viaducte, ce traverseaza zona muntoasa si supratraverseaza DN73A la Km 85+850 si la Km 86+650 in localitatea Predeal;
- La km 85+745 interfereaza cu imobile aflate in administrarea M.A.P.N.



- Dupa iesirea din tunel urmeaza un viaduct ce supratraverseaza DN 73A la Km 93+500, iar la Km 99+430 autostrada este supratraversata de drumul judetean DJ 101 cu un pasaj.
- In zona km 100+540 este prevazut un nod rutier ce va face legatura cu DN73, dar si cu sectorul de Autostrada (Rasnov-Cristian) dat in exploatare ;
- Sectorul cuprins intre km 100+600 si 106+850 se afla in exploatare conform datelor puse la dispozitie de catre beneficiar;
- La km 106+860 va fi supratraversat de DJ112B, legatura autostrazii cu acesta realizandu-se printr-un nod rutier tip B amplasat in zona km 107+650;
- Finalul proiectului este la km 112+689, unde este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 si cu viitoarea varianta ocolitoare a municipiului Codlea.

#### Constrangeri identificate pentru Alternativa 5:

- ✓ Ariile protejate naturale, Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi;
- ✓ Un procent mare din lungimea traseului, aproximativ 22%, se desfasoara in tunel.
- ✓ Interferenta cu zona de siguranta a magistralei C.F. 300;
- ✓ Intersectia cu linii de inalta tensiune de 110kV si 400kV;
- ✓ Interferenta cu traseul DN1 existent;
- ✓ Demolari constructii existente;
- ✓ Interferenta cu alte proiecte de dezvoltare a retelei rutiere in zona localitatilor Banesti-Campina si Busteni-Azuga.





✓

### 3.5. Nodurile Rutiere considerate în analiza alternativelor

Pozita nodurilor rutiere a fost aleasa la intersectia cu principalele artere de circulatie (Drumuri Nationale, Drumuri Judetene), pentru reducerea timpilor de deplasare catre centrele urbane majore (Ploiesti, Brasov, Brasov) cat si fata de drumurile colectoare care fac legatura intre localitatile dispuse in lungul drumului national DN 1.

In baza analizei valorilor de trafic si a variantelor de traseu optimizate coroborate cu dezvoltarea economica a zonei, au fost identificate urmatoarele pozitii ale vitoarelor noduri rutiere:

- Barcanesti – reconfigurare nod actual;
- DN72 – intersectie cu autostrada;
- Banesti;
- Breaza Nord;
- Comarnic Nord;
- Sinaia;
- Poiana Tapului;
- Predeal;
- Rasnov – intersectie cu DN73;
- Autostrada km 173+300 – intersectie cu DN1.

### 3.6. Structura rutiera

#### Tipuri de structuri rutiere studiate

➤ **Structuri rutiere suple**, numite și nerigide, comportă o îmbrăcăminte bituminoasă pe straturi de bază și de fundație alcătuite în general din materiale granulare.

Variantele de alcătuire sunt în conformitate cu prevederile STAS 6400 și constau din:

- Strat inferior de fundație din balast;
  - Strat superior de fundație din piatră spartă mare sort 63-80 sau piatră spartă amestec optimal;
  - Strat de bază din anrobat bituminos;
  - Îmbrăcăminte bituminoasă alcătuită din beton asfaltic deschis în strat de legătură și mixtură asfaltică stabilizată sau beton asfaltic în strat de uzură.
- **Structuri rutiere semirigide**, numite și mixte, comportă o îmbrăcăminte bituminoasă și au în alcătuire cel puțin un strat din aggregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Variantele de alcătuire a structurilor semirigide sunt în conformitate cu prevederile STAS 6400 și constau din:
- Strat inferior de fundație din balast;
  - Strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici;
  - Strat de bază din anrobat bituminos;
  - Imbrăcăminte bituminoasă alcătuită din beton asfaltic deschis în strat de legătură și beton asfaltic sau mixtură asfaltică stabilizată în strat de uzură.
- **Structuri rutiere rigide**

Pentru stabilirea modului de alcătuire a straturilor structurilor rutiere rigide se ține seama de resursele locale de materiale preponderente în regiune. Modul de alcătuire a straturilor de fundație și bază se stabilește conform prevederilor STAS 6400 iar a stratului de formă (dacă este cazul) conform STAS 12235.

În funcție de clasa tehnică a drumului, structurile rutiere rigide au următoarea alcătuire:

Pentru drumuri de clasă tehnică I - II

- Îmbrăcăminte din dale de beton de ciment realizată într-un singur strat sau două straturi;



- Strat superior de fundație alcătuit din agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici
- Strat inferior de fundație din balast;
- Strat de formă, dacă este cazul.
- **Structuri rutiere rigide cu strat de bază din beton de ciment și îmbrăcăminte bituminoasă**

Structurile rutiere rigide cu strat de baza din beton de ciment sunt alcătuite conform prevederilor STAS 6400, din:

- Îmbrăcăminte bituminoasă din două sau mai multe straturi;
- Strat de bază din beton de ciment;
- Strat sau straturi de fundație.

### 3.7. Profilul Longitudinal

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite ținând cont de normativul PD 162-2002 „Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane” și normele TEM pentru autostrăzi.

Linia rosie a fost proiectata astfel incat sa asigure gabaritul necesar traversarii de CF, drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri locale, drumuri agricole, cursuri de ape cu asigurarea de 2%. De la inceputul sectiunii si pana la sfarsitul ei, traseul in plan vertical prezinta o succesiune de racordari verticale convexe si concave cu valori cuprinse intre 12000 m raza minima si 150000 m raza maxima.

Declivitatile au valori cuprinse intre 0,30% (pentru reducerea riscului de acvaplanare) si 5,00%.

Regulile privind proiectarea complexa in spatiu a traseului drumului de mare viteza sunt in concordanta cu cerintele normativului PD 162-2002. Distanța minima de vizibilitate a suprafeței cǎii unidirectionale, pentru viteza de proiectare de 140 km/h, este cea corespunzătoare asigurării confortului optic, respectiv 450 m cu raza minima de racordare convexa de 27000m. Lungimea razelor de racordare verticala respecta criteriul  $L=2 - 2.5V$ .

La proiectare s-a urmarit ca linia rosie sa fie deasupra liniei terenului cu 1,5 - 2,0m in medie.

### 3.8. Scurgerea Apelor

Apele pluviale se colectează în elementele de scurgere a apelor amplasate la piciorul taluzului de rambleu sau la marginea fasiei de parapet în debleu.

S-au prevazut rigole laterale pe toata lungimea drumului de mare viteza pe ambele parti, funcție de panta profilului transversal, cu descarcare prin casiuri.

Apele pluviale aferente platformei drumului de mare viteza, colectate de elementele de scurgere a apelor, inainte de varsarea in emisari vor trece prin decantare pentru parti solide si separatoare de grăsimi. Inainte de deversare apele vor corespunde calitativ conform normelor, normativelor si legislației in vigoare. Pentru zonele unde nu exista posibilitati de descarcare a apelor intr-un emisar, acestea vor fi dirijate, dupa decantare si degresare, pe terenul din zona, prin intermediul unor bazine de dispersare, pentru a se evita erodarea terenului

### 3.9. Lucrari de consolidare si Tunele

In Memoriul tehnic aferent Studiului de fezabilitate sunt prevăzute solutiile privind consolidarea terasamentelor ce au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- sustinerea platformei drumului;
- imbunatatirea capacitatii portante a terenului natural pe care se executa ramblee inalte;
- drenarea apelor din taluzuri, si terenul de fundare.

Sunt prevăzute recomandări privind:

- a) caracteristicile de calcul ale taluzelor de debleu și rambleu
- b) lucrările de sprijinire și consolidare terasamente:



- drenurile longitudinale și transversale de asanare
- lucrările de protecție taluze
- c) lucrările de consolidare a rambleelor:
  - ziduri de sprijin din beton cu fundare indirectă
  - structurile de sprijin din pământ armat cu geogriile
  - salteaua din balast armată cu geosintetice
  - piloții de balast
- d) lucrările de consolidare a taluzelor de debleu
  - Structuri de sprijin și consolidare, din piloți forajați de diametru mare joantivi,  $\Phi 1500\text{mm}$

În Memoriul tehnic aferent Studiului de fezabilitate sunt prevăzute soluțiile privind tunelurile. În acest sens sunt prezentate pentru soluția bolților gemene și a tuburilor paralele a avanatajelor și respectiv a dezavantajelor.

Pentru cele 8 tuneluri considerând traficul mediu zilnic anual pe bandă calculat în vehicule se fac recomandări pentru o primă fază de a se utiliza tunelul cu două benzi de circulație pe galerie și anume o bandă pe fiecare sens de circulație, iar conform prognozei pentru anul 2045 faza a doua tunelurile vor fi formate din două galerii cu trafic unidirecțional.

Aferent tunelurilor sunt prevăzute trotuare, galerii de evacuare în caz de pericol și ieșiri de urgență, accesul pentru serviciile de urgență, instalația de iluminat, centrul de control al tunelului. Se dau caracteristicile geotehnice ale parametrilor principali funcție de fiecare orizont geologic întâlnit pe traseul excavat al fiecărui tunel.

Toate aceste date aferente tunelurilor fac posibilă o apreciere mai bună a soluției tehnice ce se consideră pentru variantele de traseu considerate pentru Analiza Multi-criterială la care se desfășoară analiza actuală.

În vederea realizării soluțiilor alternative de traseu au fost considerate pentru fiecare dintre alternative o poziționare a tunelurilor și a construcțiilor definite în Cerințele Beneficiarului tunel fals, respectiv structurile adiacente de acces de tip cut and cover. Astfel au fost poziționate conform cerințelor și a experienței aferente respectivelor lucrări, tuneluri false amplasate pe profilul longitudinal pentru diferențe între cota terenului natural și cota liniei roșii de minim 15m, iar tunelurile pentru aceeași diferență de cote dar cu minim 30m. Introducerea sau nu a tunelurilor este condiționată și de respectarea altor constrângeri de mediu, de condiții geologice, de amplasament, etc.

Au fost studiate documentele privitoare la constrângerile traseului, analiza de trafic, recomandările autorităților locale și centrale și au fost amplasate pe cele 4 variante de traseu tunelurile false și tunelurile propriu-zise. Secțiunile transversale definite de PD162, panta longitudinală definită de lucrările de drumuri și Analiza de trafic pentru 2045 permit stabilirea unei secțiuni transversale tip pentru structurile menționate.

Lucrările de consolidare aferente excavațiilor altele decât pentru tunelurile false sunt considerate la nivelul de detaliere permis de cantitatea de informații hidro-geologice existente, astfel datele hidro-geologice și geotehnice existente până în acest moment impun pe zone extinse îmbunătățirea terenului de fundare, sprijiniri de terasamente pentru limitarea extinderii exproprierilor, lucrări de consolidare pentru rampele de acces la lucrările de poduri/ pasaje/ viaducte.

### 3.10. Lucrari hidrotehnice

#### **Necesitatea si oportunitatea lucrarilor hidrotehnice**

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri, dar și pentru protejarea rambleului drumului, atunci când este în contact cu ape curgătoare sau ape statatoare, se impune necesitatea unor lucrări hidrotehnice.

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură :

- protejarea albiilor în zona podurilor și podetelor;
- dirijarea și curgerea apei optim hidraulic prin deschiderea podurilor;
- apararea taluzului drumului pe zonele pe care acesta este supus acțiunii apelor;
- asigurarea stabilității talvegului în zona traversărilor cursurilor de apă.

#### **Principii de proiectare a lucrarilor hidrotehnice**

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de aparare s-a ținut seama de următoarele elemente:

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteza maximă, panta hidraulică, rugozitate;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatari);



- tehnologia de realizare;
- posibilitatile de aprovizionare locala cu material si utilitati;
- caracterul dupa durata de exploatare - definitiv;
- mentinerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

### **Asigurarea de calcul**

Lucrările hidrotehnice s-au proiectat la asigurarea de calcul conform STAS-urilor în vigoare.

În conformitate cu STAS 4273-83 „Încadrarea în clase de importanta”- pct.2.11 categoria constructiilor hidrotehnice aferente căilor de circulatie publică (traversari în zona cursurilor de apa) este pentru drumuri nationale 3. Conform pct. 5.1 din STAS 4273-83, dupa durata de exploatare – definitiva si dupa rolul functional – principal, constructiei hidrotehnice 3 ii corespunde clasa de importanta III.

În conformitate cu STAS 4068/2-87 „Probabilitatile anuale ale debitelor și volumelor maxime în conditii normale si speciale de exploatare”- pct. 2.1 în conditii normale de exploatare la clasa de importanta III îi corespunde probabilitatea anuala de depasire de 2%.

Dimensionarea hidraulica a podurilor si podetelor se face respectand conditiile de libera trecere in conformitate cu normativul PD 95-2002, tabelul 6.III. si tabelul 7.I.

Pentru cursuri de apa intersectate(cu debite sub 1000mc/s cu plutitori) inaltimea minima de libera trecere sub poduri este de 1,00m.

Conform H.G. nr. 261/1994 și Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, categoria de importanță a construcției este NORMALA (C).

### **Studii topografice privind descrierea geometriei albiei**

Pentru calcularea capacității de tranzitare a debitelor maxime și trasarea nivelurilor curbei suprafeței libere pentru debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1% si 2% pe cursurile de apă intersectate de traseul drumului, se vor folosi următoarele date privind geometria albiilor, in sistemul de referință Marea Neagră- STEREO 70:

- planuri de situație la scara 1:25 000, cu amplasarea traseului drumului si cursurilor de apa;
- profile transversale în albia minoră și majoră, în zona traversarilor cursurilor de apa, amonte și aval pe albia râului.

### **Tipuri de lucrari hidrotehnice proiectate**

Pentru asigurarea stabilitatii geometriei albiei in dreptul podurilor si podetelor se prevad amenajari ale patului albiei si a taluzelor. Lungimea totala de albie amenajata este minim egala cu de doua ori lumina podului in amonte si o data lumina podului in aval. Sectiunile de albie amenajata sunt:

#### **Sectiune tip 1**

Se aplica in zona podului, pe lungimi variabile, functie de configuratia in plan a cursului de apa. Apararea de mal consta in saltele de gabioane cu grosimea de 30m prevazute pe taluzele albiei. Acestea sprijina pe piteni din beton C25/30 cu dimensiunile de 0.6x0.8m. Amonte si aval, tronsoanele astfel amenajate sunt marginite de grinzi de inchidere cu dimensiunile de 0.5x1.0m.

Sub saltelele din gabioane se aseaza un geotextil cu greutatea de 400g/mp.

#### **Sectiune tip 2**

Se aplica la albiile cu taluze verticale, in vederea stoparii eroziunilor de mal. Apararea consta in trei randuri de cutii din gabioane cu dimensiunile de 2.0x1.0x5.00, 1.5x1.0x5.00 si 1.0x1.0x5.0m asezate pe o saltea din gabioane cu grosimea de 30cm.

In spatele cutiilor de gabioane si sub saltelele din gabioane se aseaza un geotextil cu greutatea de 400g/mp.

#### **Sectiune tip 3**

Se aplica amonte si aval de poduri si podete, pe sectoare de albie cu lungimi variabile functie de configuratia in plan a cursului de apa si consta in lucrari de terasamente de decolmatare si recalibrare a albiei, asigurandu-se totodata racordarea corespunzatoare cu albia naturala.

Acest tip de sectiune se aplica si in cazurile in care este necesara devierea locala a albiei pentru a asigura accesul apei perpendicular pe directia podului.

#### **Sectiunea tip 4**



Se aplica în zonele inundabile, acolo unde debitul cu asigurarea de 2% nu este tranzitat de albia amenajată și deversează malurile. Secțiunea de apărare constă într-un perete din beton C25/30 armat cu plase tip Buzău cu grosimea de 15 cm, pe taluzul autostrăzii. Sub perete sunt prevăzute un strat de material geotextil și un strat drenant din balast cu grosimea de 10 cm.

#### **Secțiunea tip 5**

Protecția cu saltele antierozionale se aplică la canalele ANIF, în cazurile în care este necesară devierea locală a canalului, pe zonele racord curb.

#### **Secțiunea tip 6**

Se aplică pe canalele de îmbunătățiri funciare, acolo unde canalele existente sunt capturate cu dale de beton. Secțiunea de apărare constă într-un perete din beton C25/30 cu grosimea de 10 cm. Sub perete sunt prevăzute un strat de material geotextil și un strat drenant din balast cu grosimea de 10 cm.

### **3.11. Perdele forestiere cu rol de protecție a autostrăzii**

Perdelele forestiere de protecție a căilor de comunicații și de transport se amplasează în zonele în care, din cauza orografiei terenului, sub acțiunea vântului dominant și a fenomenului de viscol se produce înzăpezirea acestora.

Perdelele forestiere de protecție constituie o resursă naturală importantă. Întreținute aduc beneficii importante atât din punct de vedere al protecției împotriva înzăpezirilor, cât și din punct de vedere al regenerării rezervei de oxigen la nivel local. În zonele de câmpie cu suprafețe reduse de pădure, perdelele de protecție au o influență deosebit de favorabilă asupra mediului înconjurător, au rol de protecție climatică.

Acestea reduc viteza vântului pe o distanță egală cu 5 până la 10 ori lățimea lor. Vântul suferă o reducere a vitezei și unele modificări locale ale direcției, în special în apropierea solului și a perdelei. Perdelele forestiere de protecție propuse pentru autostrada Ploiești - Brașov sunt perdele cu înălțime redusă (maximum 8 m), compacte, impenetrabile, prin amplasarea lor urmărindu-se acumularea zăpezii în spațiul perdelelor sau în imediata lor apropiere, pe o lățime de 10 – 15 m.

Având în vedere gradul de înzăpezire al zonei și intensitatea vânturilor care provoacă înzăpezirea în lungul autostrăzii au fost propuse perdele forestiere tip parazăpezi adaptate zonei. Perdelele forestiere tip parazăpezi, pentru care au fost estimate costurile și prezentate în cadrul AMC1 – Capitolul Costuri, vor fi de tip perdele total acumulative de zăpadă, late și dese, având ca scop acumularea întregii cantități de zăpadă în interiorul lor, funcționând singure ca obstacol în acțiunea de acumulare a zăpezii.

Speciile de arbori ce vor alcatui perdelele forestiere se vor selecta în funcție de tipul solului și condițiile locale.

Perdelele forestiere propuse vor avea o lățime de 20-30 m se vor amplasa de-a lungul și pe partea dinspre vânt a căii și la o distanță de marginea căii de comunicație de 5-10 m, dacă prezența stâlpilor sau a altor utilități impun retragerea marginii perdelei. Altfel, aceasta se va instala la marginea autostrăzii.

## **4. STRUCTURA ANALIZEI MULTI-CRITERIALE ETAPA1**

### **4.1. Abordarea**

- Se definesc obiectivele specifice ale proiectului autostrăzii Ploiești - Brașov, pe baza obiectivelor europene și naționale declarate;
- Se efectuează o Analiză Multicriterială (AMC1), a unei multimi de alternative constructive și, eventual, combinații ale acestora;
- Analizele din AMC1 sunt de tip CANTITATIV, adică evaluarea soluțiilor CU PROIECT;
- Se folosesc, în analiză, criteriile și subcriteriile tehnice, financiare, de mediu și sociale, derivate din obiectivele specifice ale proiectului;
- În urma evaluării din Etapa1 sunt selectate 2 (două) alternative pentru a fi evaluate în Etapa2.



## 4.2. Obiectivele AMC1

Obiectivele specifice ale AMC1 pentru Autostrada Ploiesti - Brasov sunt:

- (1) - Reducerea timpului de calatorie între Ploiesti - Brasov.  
Proiectul trebuie sa constituie o conexiune majora (trunk road) între cele doua mari aglomerari urbane, ca parte a coridorului TEN-T Comprehensive, asigurând viteza de deplasare ridicata, in conditii de siguranta si cin conditii de reducere a costurilor de operare a vehiculelor
- (2) - Îmbunatatirea cheltuielilor si eficienta resurselor financiare.  
Investitia trebuie sa fie eficienta si sustenabila, adica sa conduca la rezultatele operationale asteptate cu costuri de capital minime si cu costuri de întretinere si operare justificate
- (3) - Gestionarea impactului asupra mediului.  
Proiectul trebuie sa reduca la minimum impactul negativ asupra mediului (traversari de de arii protejate, schimbari de categorii de folosinta ale terenului, riscul privind schimbari climatice etc.)
- (4) - Gestionarea impactului social.  
Proiectul trebuie sa reduca la minimum impactul negativ asupra populatiei si asezarilor umane

## 4.3. Etapele analizei

Analiza Multicriteriala din raportul de fata, AMC1, este elaborata pentru un numar de cinci Alternative de traseu pentru fiecare dintre cele 6 tronsoane mentionate anterior, in urmatoarea succesiune:

- Definirea criteriilor si sub-criteriilor;
- Determinarea indicatorilor care reprezinta sub-criteriile, metoda folosita si unitatea de masura;
- Definirea "sistemului de punctaj", pentru diferiti indicatori considerati;
- Definirea "sistemului de clasificare" care releva importanta relativa a criteriilor si subcriteriilor considerate;
- Calculul Matricei Analizei Multicriteriale si Concluziile Analizei AMC1;
- Senzitivitatea Analizei Multicriteriale AMC1 - Rezultatele Cazului de Baza;
- Senzitivitatea Analizei Multicriteriale AMC1 la Ponderile Criteriilor;
- Concluzii.

## 4.4. Definirea Criteriilor, Sub-criteriilor si Indicatorii acestora

Urmatoarele Criterii AMC au fost adoptate corespunzator obiectivelor enuntate mai inainte:

- Alegerea traseului drumului dintr-o multitudine de alternative, în condițiile unei multitudini de constângeri legate de amplasament si nu numai. Acest obiectiv conduce la un CRITERIUL TEHNIC: "Care este alternativa optima în condițiile constrângerilor geografice precum si de cele de executie" ?
- Cheltuirea eficienta a resurselor financiare, adica obtinerea rezultatelor operationale dorite cu investitii minime si costuri operationale sustenabile. Acest obiectiv conduce la un CRITERIU FINANCIAR :. "Care este cel mai eficient mod de a asigura construirea si mentinerea noii infrastructuri ?"
- Gestionarea impactului asupra mediului. Acest obiectiv conduce la un CRITERIU DE MEDIU: "Care este alternativa constructiva cel mai mic cu impact asupra mediului înconjurator ?"
- Gestionarea impactului social.  
Gestionarea impactului negativ asupra populatiei si asezarilor umane. Acest obiectiv cere un CRITERIUL SOCIAL: "care este cea mai profitabila alternativa din punct de vedere al utilizatorilor si a comunitatii locale?".

### 4.4.1. (T) Criteriul Tehnic

Este compus din urmatoarele sub-criterii:

- (T1) Riscuri Geologice;
- (T2) Riscuri Geotehnice;



- (T3) Traversare rauri/parauri.

#### 4.4.2. (F) Criteriul Financiar

Este compus din:

##### 4.4.2.1 (F1) Costurile de Construcție (CAPEX) și Intretinere/Operare (OPEX) ale Alternativelor

Costurile CAPEX ale Alternativelor Proiectului reprezintă suma categoriilor Pregătire+Asistență tehnică, Clădiri și Construcții (C+M) și Implementare (conf Tabelului H1 din GHID). Costurile sunt Fără TVA și sunt actualizate cu rata de 5% în Anul de Bază al Preturilor, adică 2021.

Costurile OPEX ale Alternativelor Proiectului reprezintă întreținerea construcției până la limita Perioadei de Referință a calculului financiar (30-ani de la începutul implementării). Costurile sunt Fără TVA și sunt actualizate cu rata de 5% în Anul de Bază al Preturilor, adică 2021.

##### 4.4.2.2 (F2) Costurile Timpului de Deplasare

Valoarea actualizată netă (NPV) a costurilor este calculată din Fluxurile de Numerar VOT, actualizate cu rata de 5% .

#### 4.4.3. (M) Criteriul De Mediu

Este compus din următoarele sub-criterii:

- M1.1 – Traversarea/intersecția în coridoare de conectivitate ecologică ;
- M1.2 – Suprafața ocupată permanent;
- M2.1 – Suprafața de teren ocupată;
- M2.2 – Apropierea în raport cu zonele locuite;
- M3.1 – Corpuri de apă afectate;
- M3.2 – Fronturi de captare;
- M4 – Număr de Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență.

### 4.5. Evaluarea Sub-criteriilor - Sistemul Punctajului

Metodologia utilizată în Evaluarea PUNCTAJULUI unui subcriteriu este:

- stabilirea Dimensiunii Caracteristice a sub-criteriului care va fi utilizată în calculul Punctajului
- determinarea limitelor intervalului de variație a Dimensiunii Caracteristice pentru alternativele analizate (valoarea maximă și valoarea minimă)
- stabilirea tipului de sub-criteriu, adică de MAXIM, sau de MINIM

Sistemul de notare se bazează pe valori proporționale, adică 100 de puncte, care sunt atribuite celui mai favorabil rezultat urmând ca celorlalte rezultate să le fie atribuite puncte proporționale.

#### 4.6. Evaluarea Criteriilor - Sistemul Ponderilor

Pentru Criterii se utilizeaza urmatoarul sistem de ponderi, în conformitate cu importanta perceputa a acestora si cu elementele care caracterizeaza, mai ales, alternativele avute în vedere:

Autostrada Ploiesti - Brasov				
Criterii	Pondere criterii	ID	Subcriterii	Pondere sub-criterii
CRITERIUL TEHNIC	0%	T1	Riscuri Geologice	0%
		T2	Riscuri Geotehnice	0%
		T3	Traversare rauri/paraauri	0%
CRITERIUL FINANCIAR	50%	F1	Beneficii VOT	50%
		F2	Costuri Actualizate ale Proiectului	50%
CRITERIUL MEDIU	50%	M1.1	Traversarea/intersectia in coridoare de conectivitate ecologica	0%
		M1.2	Suprafata Ocupata permanent, suprafata defrisata in situri Natura 2000	0%
		M2.1	Suprafata de teren ocupata	50%
		M2.2	Apropierea in raport cu zonele locuite	15%
		M3.1	Corpuri de apa	15%
		M3.2	Fronturi de captare	10%
		M4	Numar de Situri arheologice, culturale si de arhitectura situate in zona de influenta	10%
CRITERIUL SOCIAL	0%	S1	Accesibilitate zone turistice	0%
		S2	Accesibilitate zone industriale	0%

Tronsoanele care inregistreaza aceleasi rezultate nu vor fi punctate in cadrul evaluarii finale a criteriului mediu deoarece acestea nu permit o analiza comparativa, iar procentele acestora vor fi redistribuite catre celelalte criterii.



## 4.7 Descrierea Criteriilor

### 4.7.1. CRITERIUL TEHNIC

#### 4.7.1.1 Dificultati geotehnice

Conform NP 074/2014, pentru stabilirea "categoriei geotehnice" a si a "riscul geotehnic" asociat, pentru lucrarile proiectate se au in vedere factorii urmatoari, cu punctajul aferent aratat:

Factorii de avut în vedere	Exemplu 1	Punctaj	Exemplu 2	Punctaj	Exemplu 3	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri bune	2	Terenuri medii	3	Terenuri dificile	6
Apa subterană	Fără epuizmente	1	Cu epuizmente normale	2	Cu epuizmente excepționale	4
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2	Normală	3	Deosebită, excepțională	5
Vecinătăți	Fără riscuri	1	Risc moderat	3	Risc major	4
<b>Total punctaj</b>		<b>6</b>		<b>11</b>		<b>19</b>

Nr. crt.	Riscul geotehnic		Categoría geotehnică
	Tip	Limite punctaj	
1	Redus	6...9	1
2	Moderat	10...14	2
3	Major	15...22	3

Avand in vedere cele descrise pe parcursul prezentului memoriu, o incadrare preliminara a lucrarilor proiectate in categoriile geotehnice ar corespunde categoriei 2 si categoriei 3.

Incadrarea preliminara a unei lucrari intr-una din categoriile geotehnice care se face, in mod normal, inainte de investigarea terenului de fundare, poate fi ulterior schimbata. Categoria poate fi verificata si, eventual, schimbata in fiecare faza a procesului de proiectare si de executie. Diferitele aspecte ale proiectarii unei lucrari pot impune abordari care sa corespunda la diferite categorii geotehnice, asa incat nu este necesar sa se trateze intreaga lucrare in concordanta cu exigentele categoriei celei mai ridicate. Metodele unei categorii mai ridicate pot fi utilizate pentru a justifica o proiectare geotehnica complexa, sau atunci cand proiectantul considera oportun acest lucru.

Categoria geotehnica este asociata cu riscul geotehnic. Acesta este moderat in cazul Categoriei geotehnice 2 si major in cazul Categoriei geotehnice 3.

Incadrarea unei lucrari intr-o categorie de risc geotehnic sporit impune necesitatea realizarii in conditii de exigenta corespunzatoare a investigarii terenului de fundare si a proiectarii infrastructurii folosind modele si metode de calcul perfectionate spre a se atinge un nivel de siguranta necesar pentru rezistenta, stabilitatea si conditiile normale de exploatare a constructiei, in raport cu terenul de fundare.

Riscul geotehnic depinde de doua categorii de factori: pe de o parte factorii legati de teren, dintre care cei mai importanti sunt conditiile de teren si apa subterana, iar pe de alta parte factorii legati de caracteristicile constructiei respective si de vecinatatile acesteia .



Categoria geotehnică 2 include tipuri conventionale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobisnuite sau excepțional de dificile. Lucrările din Categoria geotehnică 2 impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calculi geotehnici pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb, pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și execuția lucrărilor.

Categoria geotehnică 3 cuprinde obiecte care nu se încadrează în Categoriile geotehnice 1 și 2, reprezentate prin structuri implicând riscuri majore sau încercări excepțional de severe, amplasate în condiții de teren dificile. Proiectarea lucrărilor din Categoria geotehnică 3 se bazează pe date geotehnice obținute prin încercări de laborator și de teren realizate prin metodologii de rutină și speciale și pe metode perfecționate de calcul geotehnic.

Plecând de la toate aceste date și analize, concluzia generală este că toate variantele de traseu străbat aceleași unități geotectonice, aceleași zone seismice și, în principal, aceleași formațiuni geologice. De asemenea, traseele străbat forme geomorfologice similare. Ținând cont de acestea, pentru alegerea variantei optime de traseu, din punctele de vedere analizate și prezentate nu se fac diferențieri semnificative între variantele de traseu. Se pot considera alte criterii de departajare a variantelor, cum ar fi cel tehnico-economic sau cel social.

#### **4.7.1.2 Dificultăți hidrologice/hidrotehnice;**

Deși toate Alternativele de traseu traversează un număr semnificativ de cursuri de apă, există o similitudine accentuată a condițiilor de traversare, fapt de natură să împiedice posibilitatea identificării unor situații specifice care să genereze diferențe în cadrul procesului de analiză și comparare a Alternativelor.



## 4.7.2. CRITERIUL FINANCIAR

### 4.7.2.1 *Costurile de Constructie (CAPEX)*

Abordarea este urmatoarea:

- Costurile de constructie sunt calculate in preturi Decembrie-2021
- La momentul elaborarii Analizei de fata, Anul de Baza al Preturilor este 2021
- Consolidarea Costurilor porneste de la Obiectele Proiectului, care se grupeaza pe sub-categoriile care formeaza categoria constructii+Montaj (Building & Construction).

Derivarea Categoriilor de Costuri ale Proiectului se conformeaza Tabelului H1 si anume:



### 4.7.3. Tronson 1

Alt1 T1		RON/EUR 4.9483
	EUR	Total Costs (exc.LVAT) (A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	72,847,614
H.1.2	Land Purchase	22,874,580
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,268,562,130
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	16,133,576
H.1.3.3	Road Works	341,307,417
H.1.3.4	Bridge Works	1,511,537,781
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	284,773,862
H.1.3.6	Building Works	21,885,416
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct \$ Connect	34,395,389
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	58,528,689
H.1.4	Machinery	9,532,976
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,656,977
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	11,130,795
H.1.9	Contingencies	228,186,843
H.1.10	VAT (recoverable)	488,176,685
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,103,988,185.4</b>

Alt2 T1		RON/EUR 4.9483
	EUR	Total Costs (exc.LVAT) (A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	71,537,951
H.1.2	Land Purchase	22,874,580
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,225,799,263
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	17,520,416
H.1.3.3	Road Works	350,067,441
H.1.3.4	Bridge Works	1,511,537,781
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	232,663,438
H.1.3.6	Building Works	21,885,416
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct \$ Connect	34,395,389
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	57,729,383
H.1.4	Machinery	9,532,976
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,617,011
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	10,920,978
H.1.9	Contingencies	223,906,560
H.1.10	VAT (recoverable)	479,031,567
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,046,240,471.5</b>

Alt3 T1		RON/EUR 4.9483
	EUR	Total Costs (exc.LVAT) (A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	80,136,120
H.1.2	Land Purchase	19,420,797
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,506,356,745
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	14,624,667
H.1.3.3	Road Works	365,531,620
H.1.3.4	Bridge and Tunnels Works	1,810,926,055
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	192,382,831
H.1.3.6	Building Works	21,885,416
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct \$ Connect	36,821,274
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	64,184,881
H.1.4	Machinery	9,532,976
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,879,215
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	12,297,545
H.1.9	Contingencies	251,988,529
H.1.10	VAT (recoverable)	539,030,619
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,421,662,130.8</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Ait4 T1		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (exclVAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	81,609,031
H.1.2	Land Purchase	20,950,819
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,554,449,950
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	18,940,882
H.1.3.3	Road Works	357,893,812
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	1,810,926,055
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	242,898,691
H.1.3.6	Building Works	21,885,416
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	36,821,274
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	65,083,819
H.1.4	Machinery	9,532,976
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,924,162
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	12,533,516
H.1.9	Contingencies	256,802,344
H.1.10	VAT (recoverable)	549,315,666
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,488,138,048.9</b>

Ait5 T1		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (exclVAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	76,758,204
H.1.2	Land Purchase	21,994,538
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,396,058,337
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	20,683,925
H.1.3.3	Road Works	359,938,705
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	1,701,112,099
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	193,444,202
H.1.3.6	Building Works	21,885,416
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	36,864,594
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	62,129,396
H.1.4	Machinery	9,532,976
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,776,132
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	11,756,361
H.1.9	Contingencies	240,948,380
H.1.10	VAT (recoverable)	515,442,583
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,275,287,095.8</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

#### 4.7.4. Tronson 2

Alt1 T2		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	44,207,376
H.1.2	Land Purchase	5,179,401
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,406,410,946
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	20,068,841
H.1.3.3	Road Works	125,476,236
H.1.3.4	Bridge Works	1,104,599,357
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	112,733,929
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	11,869,309
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	31,663,275
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,425,198
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,900,614
H.1.9	Contingencies	140,814,266
H.1.10	VAT (recoverable)	301,114,315
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,906,071,701.9</b>

Alt2 T2		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	43,537,133
H.1.2	Land Purchase	5,096,523
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,384,526,289
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	18,378,866
H.1.3.3	Road Works	123,932,427
H.1.3.4	Bridge Works	1,104,599,357
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	94,492,114
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	11,869,309
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	31,254,216
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,404,745
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,793,236
H.1.9	Contingencies	138,623,755
H.1.10	VAT (recoverable)	296,434,137
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,876,435,404.9</b>

Alt3 T2		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	44,691,857
H.1.2	Land Purchase	3,318,008
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,422,223,390
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	15,645,014
H.1.3.3	Road Works	128,277,712
H.1.3.4	Bridge and Tunnels Works	1,158,998,646
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	75,398,898
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	11,923,613
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	31,979,508
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,439,976
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,978,199
H.1.9	Contingencies	142,396,988
H.1.10	VAT (recoverable)	304,496,244
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,925,564,247.8</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Alt4 T2		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	44,822,094
H.1.2	Land Purchase	2,892,343
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,426,479,255
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	15,645,014
H.1.3.3	Road Works	125,040,374
H.1.3.4	Bridge and Tunnels Works	1,152,564,315
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	89,251,699
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	11,912,628
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	32,065,225
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,443,954
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,999,080
H.1.9	Contingencies	142,822,973
H.1.10	VAT (recoverable)	305,406,724
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,930,886,009.3</b>

Alt5 T2		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	40,717,390
H.1.2	Land Purchase	4,759,666
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,292,456,576
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	20,794,910
H.1.3.3	Road Works	120,717,004
H.1.3.4	Bridge Works	1,032,421,236
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	77,120,831
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	11,869,309
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	29,533,286
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,318,699
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,341,493
H.1.9	Contingencies	129,408,179
H.1.10	VAT (recoverable)	276,744,427
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,751,766,015.6</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

#### 4.7.5. Tronson 3

Alt1 T3		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	88,912,875
H.1.2	Land Purchase	13,478,046
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,825,049,924
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	35,027,227
H.1.3.3	Road Works	454,646,775
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	2,038,325,546
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	207,803,185
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct \$ Connect	24,865,124
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	64,382,067
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,751,029
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	13,861,226
H.1.9	Contingencies	282,857,374
H.1.10	VAT (recoverable)	604,842,080
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,831,772,140.3</b>

Alt2 T3		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	78,353,155
H.1.2	Land Purchase	7,524,239
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,480,363,503
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	26,955,095
H.1.3.3	Road Works	428,812,256
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	1,779,591,021
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	164,248,462
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct \$ Connect	23,478,904
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	57,277,765
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,428,892
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	12,170,008
H.1.9	Contingencies	248,356,518
H.1.10	VAT (recoverable)	531,117,911
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,360,333,810.9</b>

Alt3 T3		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	93,332,386
H.1.2	Land Purchase	4,472,787
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,969,459,228
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	21,525,934
H.1.3.3	Road Works	350,532,601
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	2,375,192,086
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	132,245,969
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct \$ Connect	23,522,223
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	66,440,415
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,885,991
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	14,569,777
H.1.9	Contingencies	297,311,800
H.1.10	VAT (recoverable)	635,714,566
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>4,017,766,120.9</b>





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Alt5 T3		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	82,143,357
H.1.2	Land Purchase	12,230,390
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,604,110,406
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	27,690,008
H.1.3.3	Road Works	346,413,524
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	2,007,357,123
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	139,388,077
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	23,608,862
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	59,652,813
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,544,544
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	12,777,177
H.1.9	Contingencies	260,742,774
H.1.10	VAT (recoverable)	557,583,001
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,532,151,234.5</b>

Alt4 T3		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	80,412,564
H.1.2	Land Purchase	4,472,787
H.1.3	Building and Construction (B+C)	2,547,509,408
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	29,084,910
H.1.3.3	Road Works	403,747,811
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	1,856,589,041
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	174,220,107
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	24,735,166
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	59,132,372
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	2,491,646
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	12,499,462
H.1.9	Contingencies	255,077,384
H.1.10	VAT (recoverable)	545,477,837
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>3,447,960,672.4</b>



#### 4.7.6. Tronson 4

Alt1 T4		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	19,130,236
H.1.2	Land Purchase	6,887,281
H.1.3	Building and Construction (B+C)	604,575,746
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	26,512,241
H.1.3.3	Road Works	125,632,023
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	377,483,580
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	54,082,089
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	6,670,983
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	14,194,830
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	675,820
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	2,966,376
H.1.9	Contingencies	60,537,227
H.1.10	VAT (recoverable)	129,496,419
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>824,288,690.8</b>

Alt2 T4		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	25,376,551
H.1.2	Land Purchase	2,894,582
H.1.3	Building and Construction (B+C)	808,556,170
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	8,791,377
H.1.3.3	Road Works	126,950,760
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	606,365,216
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	42,282,232
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	6,324,428
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	17,842,157
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	866,456
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	3,967,215
H.1.9	Contingencies	80,954,333
H.1.10	VAT (recoverable)	173,116,286
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,095,751,178.8</b>

Alt3 T4		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	26,545,180
H.1.2	Land Purchase	3,124,596
H.1.3	Building and Construction (B+C)	846,677,018
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	8,564,557
H.1.3.3	Road Works	92,472,588
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	684,085,241
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	35,971,583
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	6,800,941
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	18,782,109
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	902,083
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	4,154,256
H.1.9	Contingencies	84,769,981
H.1.10	VAT (recoverable)	181,272,365
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,147,465,064.7</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Alt4 T4		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
	EUR	Total Costs (excl.VAT)
		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	17,250,768
H.1.2	Land Purchase	1,829,687
H.1.3	Building and Construction (B+C)	543,254,772
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	8,033,351
H.1.3.3	Road Works	128,306,470
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	344,346,745
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	43,744,485
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	6,064,511
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	12,759,209
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	618,510
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	2,665,502
H.1.9	Contingencies	54,399,399
H.1.10	VAT (recoverable)	116,377,836
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>736,416,061.1</b>

Alt5 T4		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
	EUR	Total Costs (excl.VAT)
		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	24,050,552
H.1.2	Land Purchase	2,213,610
H.1.3	Building and Construction (B+C)	765,280,072
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	7,745,728
H.1.3.3	Road Works	93,570,580
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	603,566,376
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	37,423,662
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	6,064,511
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	16,909,214
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	826,011
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	3,754,879
H.1.9	Contingencies	76,622,679
H.1.10	VAT (recoverable)	163,859,399
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,036,626,787.2</b>



#### 4.7.7. Tronson 5

Alt1 T5		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	40,618,438
H.1.2	Land Purchase	5,738,161
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,283,561,609
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	19,676,245
H.1.3.3	Road Works	169,863,826
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	938,642,968
H.1.3.5	Retaining Walls; Hyrotechnical Works	111,582,503
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	13,602,084
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	30,193,982
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,310,386
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,297,849
H.1.9	Contingencies	128,524,161
H.1.10	VAT (recoverable)	274,888,958
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,740,959,147.8</b>

Alt2 T5		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	39,324,035
H.1.2	Land Purchase	1,210,279
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,241,414,725
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	10,630,778
H.1.3.3	Road Works	139,082,122
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	959,821,151
H.1.3.5	Retaining Walls; Hyrotechnical Works	91,112,165
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	12,085,906
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	28,682,603
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,270,996
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	6,091,054
H.1.9	Contingencies	124,305,534
H.1.10	VAT (recoverable)	265,800,169
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,679,436,376.8</b>

Alt3 T5		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	37,181,609
H.1.2	Land Purchase	3,167,792
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,171,500,963
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	9,448,312
H.1.3.3	Road Works	138,441,814
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	917,688,499
H.1.3.5	Retaining Walls; Hyrotechnical Works	67,228,548
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	11,566,073
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	27,127,716
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,205,656
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	5,748,019
H.1.9	Contingencies	117,307,624
H.1.10	VAT (recoverable)	250,908,307
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,587,039,555.3</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Alt4 T5		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	35,168,910
H.1.2	Land Purchase	2,638,654
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,105,732,261
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	15,833,562
H.1.3.3	Road Works	144,966,504
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	822,883,819
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	83,624,009
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	12,215,864
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	26,208,504
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,144,190
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	5,425,322
H.1.9	Contingencies	110,724,607
H.1.10	VAT (recoverable)	236,848,266
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,497,701,796.1</b>

Alt5 T5		RON/EUR
		<b>4.9483</b>
		Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	37,722,194
H.1.2	Land Purchase	1,392,112
H.1.3	Building and Construction (B+C)	1,189,108,330
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	16,259,778
H.1.3.3	Road Works	148,142,981
H.1.3.4	Bridge and Tunnel Works	917,596,952
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	67,253,806
H.1.3.6	Building Works	-
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	12,129,225
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	27,725,587
H.1.4	Machinery	-
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	1,222,112
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	5,834,410
H.1.9	Contingencies	119,070,006
H.1.10	VAT (recoverable)	254,617,943
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>1,608,986,692.4</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

#### 4.7.8. Tronson 6

Alt 1 T6		RON/EUR
		4.9483
		Total Costs (excl.VAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	9,469,327
H.1.2	Land Purchase	2,772,729
H.1.3	Building and Construction (B+C)	277,990,647
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	6,416,432
H.1.3.3	Road Works	122,935,219
H.1.3.4	Bridge Works	39,286,826
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	78,831,983
H.1.3.6	Building Works	10,942,632
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	9,931,200
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	9,646,355
H.1.4	Machinery	4,766,488
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	583,615
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	1,363,973
H.1.9	Contingencies	28,358,066
H.1.10	VAT (recoverable)	60,785,602
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>386,110,032.3</b>

Alt 2 T6		RON/EUR
		4.9483
		Total Costs (excl.VAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	9,231,751
H.1.2	Land Purchase	2,755,665
H.1.3	Building and Construction (B+C)	270,226,685
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	6,448,434
H.1.3.3	Road Works	123,945,736
H.1.3.4	Bridge Works	39,286,826
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	70,043,916
H.1.3.6	Building Works	10,942,632
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	10,016,972
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	9,542,169
H.1.4	Machinery	4,766,488
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	576,359
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	1,325,879
H.1.9	Contingencies	27,580,944
H.1.10	VAT (recoverable)	59,125,892
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>375,609,247.0</b>

Alt3 T6		RON/EUR
		4.9483
		Total Costs (excl.VAT)
EUR		(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	8,841,844
H.1.2	Land Purchase	2,776,201
H.1.3	Building and Construction (B+C)	257,495,382
H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	7,049,815
H.1.3.3	Road Works	124,437,970
H.1.3.4	Bridge Works	39,286,826
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	56,454,407
H.1.3.6	Building Works	10,942,632
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	10,018,705
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	9,305,027
H.1.4	Machinery	4,766,488
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	564,460
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	1,263,412
H.1.9	Contingencies	26,306,624
H.1.10	VAT (recoverable)	56,403,233
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>358,437,228.5</b>



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Alt4 T6		RONEUR	Alt5 T6		RONEUR
		4.9483			4.9483
		Total Costs (excl.VAT)			Total Costs (excl.VAT)
	EUR	(A)		EUR	(A)
H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	9,192,676	H.1.1	Planning/Design, Fees, Technical Assistance	8,799,982
H.1.2	Land Purchase	2,761,329	H.1.2	Land Purchase	2,754,479
H.1.3	Building and Construction (B+C)	268,942,169	H.1.3	Building and Construction (B+C)	256,130,755
H.1.3.1	- Earthworks	-	H.1.3.1	- Earthworks	-
H.1.3.2	- Vegetation	6,632,288	H.1.3.2	- Vegetation	6,439,002
H.1.3.3	Road Works	127,070,929	H.1.3.3	Road Works	126,851,495
H.1.3.4	Bridge Works	39,286,826	H.1.3.4	Bridge Works	39,286,826
H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	65,309,260	H.1.3.5	Retaining Walls; Hydrotechnical Works	53,354,810
H.1.3.6	Building Works	10,942,632	H.1.3.6	Building Works	10,942,632
H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-	H.1.3.7	- Barriers (Noise, Safety, others)	-
H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	10,128,736	H.1.3.8	- Publ. Utilities - Construct & Connect	9,990,114
H.1.3.9	- Assembly of Plant	-	H.1.3.9	- Assembly of Plant	-
H.1.3.10	- Other B+C	9,571,498	H.1.3.10	- Other B+C	9,265,876
H.1.4	Machinery	4,766,488	H.1.4	Machinery	4,766,488
H.1.5	Other Expenses (non B+C)	575,158	H.1.5	Other Expenses (non B+C)	563,185
H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-	H.1.6	Price Adjustment (if applicable)	-
H.1.7	Publicity	19,586	H.1.7	Publicity	19,586
H.1.8	Supervision	1,319,576	H.1.8	Supervision	1,256,716
H.1.9	Contingencies	27,452,372	H.1.9	Contingencies	26,170,033
H.1.10	VAT (recoverable)	58,852,054	H.1.10	VAT (recoverable)	56,111,177
H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>373,881,407.7</b>	H.1.11	<b>Total Investment Cost including VAT</b>	<b>356,572,400.9</b>

#### 4.7.9. Esalonarea Costurilor Proiectului

Calendarul estimat pentru implementarea proiectului este:

##### Calendar Proiect, Decembrie-2021

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2033	2034	2039	2044	2048	2049	2054	2055	2058
Faze				1 exec	2 exec	3 exec	4 exec	2 rectific	3 rectific	8 expl	13 expl	17 expl	18 expl	23 expl	24 expl	27 expl
Financ				1	2	3	4	8	9	14	19	23	24	29	30	
Explicit																
Cerere			Model Cerere													

Durata Constructiei (Executia de Lucrari) este estimata la 3 (trei) ani / 36-luni.

Implementarea se încheie la sfârșitul Perioadei de Garantie de 5 (cinci) ani.

Pe durata Perioadei de Garantie continua, dar în proportie foarte mica, cheltuielile privind Consultanta (Supervizarea Lucrarilor) si Asistenta Tehnica. Esalonarea estimata este:

		2021	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
			1 exec	2 exec	3 exec	4 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	2 rectific	3 rectific	4 rectific	5 rectific		
		Baza Preturi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
H.1.1	Pregatire/Proiectare, Taxe, Asist tehnica		19%	19%	19%	19%	19%	1%	1%	1%	1%	1%	1%		100%
H.1.2	Achizitionare teren		100%												100%
H.1.3	Constructii si Montaj (C+M)		19%	19%	19%	19%	19%	1%	1%	1%	1%	1%	1%		100%
H.1.4	Utilaje si Echipamente		20%	20%	20%	20%	20%	1%							100%
H.1.5	Alte Cheltuieli (non-C+M)		20%	20%	20%	20%	20%	1%							100%
H.1.6	Ajustare Preturi (daca este cazul)														
H.1.7	Publicitate		20%	20%	20%	20%	20%	1%							100%
H.1.8	Consultanta		19%	19%	19%	19%	19%	1%	1%	1%	1%	1%	1%		100%
H.1.10	Diverse si neprevazute		19%	19%	19%	19%	19%	1%	1%	1%	1%	1%	1%		100%



#### 4.7.10. Valoarea Actualizata a Costurilor CAPEX

Valoarea Actualizata Neta (VAN) rezulta din Fluxurile de Numerar, actualizate cu Rata Economica de 5%

##### 4.7.10.1 Tronson 1 Altern1

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,628.70			412.4	389.5	27.4	20.7	20.7	20.7					

##### Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,598.54			405.1	382.2	26.9	20.3	20.3	20.3					

##### Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,793.44			449.6	430.1	30.3	22.9	22.9	22.9					

##### Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,828.68			459.3	438.4	30.9	23.3	23.3	23.3					

##### Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,717.87			433.3	411.3	29.0	21.9	21.9	21.9					

#### 4.7.10.2 Tronson 2 Altern1

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	997.23			245.5	240.3	16.9	12.8	12.8	12.8					

#### Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	981.72			241.7	236.6	16.7	12.6	12.6	12.6					

#### Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,006.77			246.3	243.0	17.1	13.0	13.0	13.0					

#### Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,009.40			246.6	243.7	17.2	13.0	13.0	13.0					

#### Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	916.49			225.6	220.9	15.6	11.8	11.8	11.8					

#### 4.7.10.3 Tronson 3

##### Altern1

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	30
	Explicit						An-1 Persp							
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere		

##### Socio-economic costs

NPV 5%

Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	2,005.84			496.2	482.7	34.0	25.8	25.8	25.8					

##### Altern2

##### Socio-economic costs

NPV 5%

Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	1,757.58				431.4	423.9	29.9	22.6	22.6					

##### Altern3

##### Socio-economic costs

NPV 5%

Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	2,099.91			511.9	507.4	35.7	27.1	27.1	27.1					

##### Altern4

##### Socio-economic costs

NPV 5%

Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	1,802.31			439.8	435.4	30.7	23.2	23.2	23.2					

##### Altern5

##### Socio-economic costs

NPV 5%

Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	1,848.93			457.2	445.0	31.3	23.8	23.8	23.8					

#### 4.7.10.4 Tronson 4 Altern1

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	432.80				110.2	103.3	7.3	5.5	5.5	5.5				

#### Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	573.22				141.0	138.2	9.7	7.4	7.4	7.4				

#### Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	600.31				147.8	144.7	10.2	7.7	7.7	7.7				

#### Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	385.18				94.7	92.9	6.5	5.0	5.0	5.0				

#### Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	542.11				133.0	130.8	9.2	7.0	7.0	7.0				

#### 4.7.10.5 Tronson 5 Altern1

		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
EIRR	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	911.18			225.1	219.4	15.4	11.7	11.7	11.7					
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.94						0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3

#### Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	877.54			213.4	212.2	14.9	11.3	11.3	11.3					

#### Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	829.92			203.4	200.2	14.1	10.7	10.7	10.7					

#### Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	783.07			191.6	189.0	13.3	10.1	10.1	10.1					

#### Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	840.80			204.6	203.2	14.3	10.8	10.8	10.8					

#### 4.7.10.6 Tronson 6 Altern1

		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055	
<b>EIRR</b>	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl	
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30	
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp		
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere				
	<b>Socio-economic costs</b>		<b>NPV 5%</b>													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	202.42			51.2	48.5	3.4	2.5	2.5	2.5						

#### Altern2

<b>Socio-economic costs</b>		<b>NPV 5%</b>													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	196.93			49.9	47.1	3.3	2.5	2.5	2.5					

#### Altern3

<b>Socio-economic costs</b>		<b>NPV 5%</b>													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	187.97			47.7	45.0	3.2	2.4	2.4	2.4					

#### Altern4

<b>Socio-economic costs</b>		<b>NPV 5%</b>													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	196.03			49.7	46.9	3.3	2.5	2.5	2.5					

#### Altern5

<b>Socio-economic costs</b>		<b>NPV 5%</b>													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	186.99			47.5	44.7	3.1	2.3	2.3	2.3					



UNIUNEA EUROPEANĂ



#### 4.7.10.7 Costurile de Intretinere (OPEX) pe Alternativelor Proiectului

#### 4.7.11. Abordarea

- Prevederile normative, precum si documentele Ghid utilizate, în cele ce urmeaza, sunt:
  - Norm 554-2002, Intretinerea si repararea drumurilor publice; Norm AND 596-2009, Intretinerea autostrazilor pe criterii de performanta
  - Standard de Cost SCOST AVDN-2/MTI; Intretinere curenta pe timp de vara a drumurilor publice; Standard de Cost CPV:7124000-0; Intretinere pe timp de iarna a drumurilor
  - Cost Recovery in the Road and Rail Infrastructure Sectors in Romania; Preliminary Road Model; Details on assumptions related to the O&M and Lifecycle
- Urmatoarele categorii de lucrari sunt luate în considerare în analiza de fata:

#### Macrocategoria DRUMURI

- B. Lucrari si Servicii privind Intretinerea Curenta: B.101 Intretinere Curenta de Vara; B.102 Intretinerea de iarna
- C. Lucrari si Servicii privind Intretinerea Periodica: C.105 Covoare Bituminoase
- D. Lucrari aferente Ranforsarilor: D.115; Ranforsari Sisteme Rutiere

#### Macrocategoria PODURI si PASAJE

- Revizie Curenta; Revizie Periodica
- Intretinere

#### Macrocategoria TUNELURI

- Revizie Curenta; Revizie Periodica
- Spalare cu Presiune
- Intretinere Canalizare
- Purjare Ventilatoare ; Intretinere periodica Ventilatoare
- Energie electrica pentru functionarea Tunelurilor

#### Macrocategoria ENERGIE ELECTRICA

- U920; Energie electrica ptr Iluminat DRUMURI (Intersectii, Poduri etc.)

#### 4.7.11.1 DRUMURI – Intretinerea curenta de vara

Anul de Referinta, precum si Costul Unitar corespunzator sunt:

B.101	Intretinere Curenta de Vara / Summer Routine Maintenance	
Reglementare normativa: Standard de Cost SCOST AVDN-2/MTI; Intretinere curenta pe timp de vara a drumurilor publice de interes national / Norm: Cost Standard SCOST AVDN-2/MTI; Summer Routine Maintenance of public roads of national interest		
Costuri în EUR, în Anul de referinta Costs in EUR, in the Reference Year		2011
#	lucrari, servicii, utilitati works, services, utilities	cost unitar anual, FTVA / annual unit cost, NoVAT (EUR/km echivalent)
B.101	Intretinere Curenta de Vara / Summer Routine Maintenance	9,692
km echivalent = km de drum la un carosabil cu latime de 7m km equivalent = road km converted to 7m wide carriageway		
Date si Ipoteze / Facts and Assumptions		
B.101	Costurile de Servicii si Administrare nu sunt luate în calcul / Cost of Services and Administration are not accounted	



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020**4.7.11.2 DRUMURI – Intretinerea de iarna**

Anul de Referinta, precum si Costul Unitar corespunzator sunt:

B.102	Intretinerea de iarna / Winter Maintenance		
Reglementare normativa: Standard de Cost CPV:7124000-0 Norm: Cost Standard CPV:7124000-0			
Nivelul Viabilitate / Viability Level		II	Nivel Interventie Intervention Level
N.I.2			
Varianta 8; ipoteza 2: 30% ore de actiune, 70% ore de stationare; 10% ore de actiune pentru utilajele care intervin strict în deszapezire sau în caz de nevoie; ipoteza 4: 2 schimburi x 8 ore (Niv II); ipoteza 6: amortizare inclusa pentru 30% din orele de lucru			
Costuri în EUR, în Anul de referinta Costs in EUR, in the Reference Year		2012	
#	lucrari, servicii, utilitati works, services, utilities	cost unitar annual, FTVA annual unit cost, NoVAT (EUR/km echivalent)	
B.102	Intretinerea de iarna / Winter Maintenance		
B.102.1	Deszapezire Mecanica / Snow Clearance	5,692.01	
B.102.2	Materiale Antiderapante / Salting	2,703.00	
B.102.3	Alte activitati / Others	3,450.00	
km echivalent = km de drum considerat la un carosabil cu latime de 7m km equivalent = road km converted to 7m wide carriageway			

**4.7.11.3 DRUMURI – Covoare Bituminoase**

Anul de Referinta, precum si Costul Unitar corespunzator sunt:

C.105	Covoare bituminoase / Bituminous layers	
Reglementare normativa: Norm:		
Costuri în EUR, în Anul de referinta Costs in EUR, in the Reference Year		2014
#	lucrari, servicii, utilitati works, services, utilities	cost unitar annual, FTVA annual unit cost, NoVAT (EUR/m2)
C.105	Covoare bituminoase / Bituminous layers	22.00

**4.7.11.4 DRUMURI – Ranforsare Sistem Rutier**

- Prevederea Normativa aplicabila este AND605-2016, aprobat în Feb-2018 si care a intrat în vigoare la 10-Apr-2018
- Sistemul Rutier al Drumului este SEMIRIGID
- Ranforsarea este aplicabila in Anul-15 de Exploatarea, sau la alt moment specificat de Beneficiar. Beneficiarul a specificat ca Dimensionarea Sistemului Rutier Semirigid se va face pentru o Perioada de Perspectiva de 20-ani. Urmeaza ca Ranforsarea va fi aplicata in Anul-21 de Exploatare
- Ranforsarea Sistemului Rutier urmeaza structura-cadru:
  - 4cm – Strat de Uzura din MAS 16
  - 6cm – Strat de Legatura din BAD 22,4
  - 8cm Strat de Baza din AB 31.5



- Anul de Referinta, precum si Costul Unitar corespunzator sunt:

D.115	Ranforsari sisteme rutiere / Road Streghthening	
Reglementare normativa: AND605-2016 Norm: AND605-2016		
Costuri în EUR, în Anul de referinta Costs in EUR, in the Reference Year		2014
#	lucrari, servicii, utilitati works, services, utilities	cost unitar anual, FTVA annual unit cost, NoVAT (EUR/m2)
D.115	Ranforsari sisteme rutiere / Road Streghthening	90.00

#### Exemplu de calcul pentru tronsoanele de drum

optiunea	DRUM	descriptor	ID	lung (km)	TP	CATEG	ZONA	TEREN	profil	sistem rutier	idem HDM-N	stare tehnica	admin DRDP	rata deterio rare	factor echival	lung echival (km)	B101. INTRETINERE CURENTA de VARA (EUR)	B102. INTRETINERE de IARNA (EUR)	supraf echival (m2)	C105. COVOR BITUMINOS (EUR); 20% pe an	D115. RANFORS (EUR)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23
Opt1 (CU PROIECT) - Drumuri PROIECTATE	A3	Ploiesti Nord (A3/DN1) - Campina (DN1)	Altern1	39.00	A_	EXPRES	DESCHISA	SES	D2x2M			BUNA		1	2.43	94.71	1,017,095.0	1,268,339.3	663,000.0	3,149,754.2	64,426,791.0
Opt1 (CU PROIECT) - Retea Modificata	DN1	Ploiesti Nord (A3/DN1) - Ploiesti Vest(DN1/DJ155)	chk	14.3	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			MEDIO RA		1	2.29	32.69	350,997.5	437,701.4	228,800.0	1,086,974.0	22,233,559.2
	DN1	Ploiesti Vest(DN1/DJ155) - Cotoiu (DN1/DJ100F)		10.965	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	25.06	269,139.0	335,622.1	175,440.0	833,473.4	17,048,320.1
	DN1	Cotoiu (DN1/DJ100F) - Floresti (DN1/DJ720)		1.232	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	2.82	30,239.8	37,709.7	19,712.0	93,647.0	1,915,506.6
	DN1	Floresti (DN1/DJ720) - Banesti (DN1/DJ100D)		7.162	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	16.37	175,793.3	219,218.0	114,592.0	544,399.1	11,135,437.2
	DN1	Banesti (DN1/DJ100D) - Campina (DN1/DJ102)		1.487	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	3.40	36,498.8	45,514.8	23,792.0	113,030.1	2,311,979.2
Opt10 (FARA PROIECT) - Reteaua EXISTENTA	DN1	Ploiesti Nord (A3/DN1) - Ploiesti Vest(DN1/DJ155)	chk	14.30	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			MEDIO RA		1	2.29	32.69	350,997.5	437,701.4	228,800.0	1,086,974.0	22,233,559.2
	DN1	Ploiesti Vest(DN1/DJ155) - Cotoiu (DN1/DJ100F)		10.97	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	25.06	269,139.0	335,622.1	175,440.0	833,473.4	17,048,320.1
	DN1	Cotoiu (DN1/DJ100F) - Floresti (DN1/DJ720)		1.23	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	2.82	30,239.8	37,709.7	19,712.0	93,647.0	1,915,506.6
	DN1	Floresti (DN1/DJ720) - Banesti (DN1/DJ100D)		7.16	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	16.37	175,793.3	219,218.0	114,592.0	544,399.1	11,135,437.2
	DN1	Banesti (DN1/DJ100D) - Campina (DN1/DJ102)		1.49	DE	COLECT	REDUSA	SES	D2x2			BUNA		1	2.29	3.40	36,498.8	45,514.8	23,792.0	113,030.1	2,311,979.2

#### 4.7.11.5 PODURI si PASAJE

- Activitatile de Intretinere considerate sunt:
  - Revizie Curenta; Este deja, considerata în Intretinerea Curenta de Vara
  - Revizia Periodica
  - Intretinere

## Centralizatorul PODURI si PASAJE pentru Reteaua de drumuri din Zona Proiectului, cu elementele de calcul pentru Intretinere (Opt0)

### 4.7.11.6 DRUMURI – Energie Electrica pentru Iluminat

- Parametrii de calcul sunt:
  - 10 (zece) corpuri de iluminat, pe deschidere si pe sens
  - 0,265 kW per corp de iluminat, putere instalata
  - 10,5 ore de functionare pe zi
  - 2,8 multiplicator taxe

U.920	Energie Electrica / Power Supply	
Reglementare normativa: Ordin 172-2015; Tarife Specifice ptr Distributie si Pret Energie Norm: Ord 172-2015; Tariffs for Distribution and Energy Price		
Costuri în EUR, în Anul de referinta Costs in EUR, in the Reference Year		2014
#	lucrari, servicii, utilitati works, services, utilities	cost unitar (EUR/MWh; JT, FTVA) unit cost (EUR/MWh; LV, No VAT)
U.920	Energie Electrica / Power Supply	26.7246
118.78	Tarif specific (RON/MWh, FTVA)	
4.4446	Curs mediu anual BNR ptr 2014	<a href="http://curs-valutar.efin.ro/curs-medi-bnr">http://curs-valutar.efin.ro/curs-medi-bnr</a>

#### Exemplu de calcul

optiunea	DRUM	descriptor	ID	lung (km)	TOTAL deschideri ILUMINATE	Total structuri ILUMINATE	Lungime ILUMINARE (m)	Total Lampi (buc)	putere instalata (kW)	ore function pe zi	multiplic taxe	ENERG ELECTR cost anual (EUR)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Opt1 (CU PROIECT) - Drumuri PROIECTATE	A3	Ploiesti Nord (A3/DN1) - Campina (DN1)	Altern1	39.00	372	8	18920	1261	334.2	10.5	1.0	37,629.78

### 4.7.12. Actualizarea Costurilor Unitare în Anul de Baza al Preturilor

- Anul de Baza al Preturilor este 2021
- Costurile Unitare utilizate în continuare, provin din surse cu diferiti Ani de Referinta. Actualizarea la Anul de Baza al Preturilor se face utilizând Indicele Preturilor de Consum pentru costurile în RON si valoarea Ratei de Schimb pentru anul de referinta

### Actualizarea Costurilor Unitare OPEX

#### Anul de Baza al Preturilor 2021

RON/EUR		4.9315	2021T3			
	ID	categ	cost unitar an baza	UM	IPC	HIPC
SPATII VERZI						
DRUMURI	B.101	Intretinere Curenta de Vara	52,957.2	RON / km echival	1.301	
	B.102	B.102. Intretinerea de larna	66,038.8	RON / km echival	1.267	
	C.106	Covoare bituminoase / Bituminous layers	117.1	RON / m2	1.198	
	D115	Ranforsari sisteme rutiere / Road Streghtening	479.2	RON / m2	1.198	
	E.121	RK-Reabilitari / Replacements - Rehabilitations	851.9	RON / m2	1.198	
PODURI		PODURI - Intretinere Curenta	638.4	RON/deschid	1.209	
		PODURI - Intretinere PERIODICA	5,243.4	RON/deschid	1.209	
TUNELURI		A.Management si costuri operationale de verificare	47.4	RON/m/an/directie		
		B.Costuri supraveghere trafic	47.9	RON/m/an/directie		
		C.Costuri tractare autovehicule grele	47.6	RON/m/an/directie		
ENERGIE ELECTRICA	U.920	Energie Electrica ptr Iluminat / Lighting Supply	0.1449	RON/kWh	1.220	
	U.920	Energie Electrica de Forta / Power Supply		RON/kWh	1.220	

<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00027>

Pentru preturi în EUR; HIPC - toate categ. - indici medii anuali pentru ROMANIA

	HIPC ptr An Baza Preturi	HIPC ptr An Referinta
1.261	2021	2010
1.153	2021	2012

<http://statistici.insse.ro/shop/?page=ipc1&lang=ro>

Pentru preturi în RON; Indice lunar al preturilor de consum - Rezultatele cautarii

TOTAL IPC (%)	Perioada curenta	Perioada de referinta
1.2671	2021 - Octombrie	2012-Mai
1.301	2021 - Octombrie	2011-Martie
1.198	2021 - Octombrie	2014 - Noiembrie
1.2199	2021 - Octombrie	2016 - Ianuarie
1.209	2021 - Octombrie	2013 - Decembrie

**Costuri Unitare OPEX**  
**An de Referinta: VARIA**

	ID	categ	sursa datelor	An de Referinta		cost unitar an referinta	UM (costuri FTVA)	note
SPATII VERZI		Intretinere Spatii Verzi						
DRUMURI	B.101	Intretinere Curenta de Vara	Standard de Cost	2011	Martie	40,705	RON / km echival	
	B.102	B.102. Intretinerea de Iarna	Standard de Cost	2012	Mai	52,118	RON / km echival	
	C.106	Covoare bituminoase / Bituminous layers	Consultant Survey	2014	T4	97.78	RON / m2	20% pe an; In 5-ani acopera lungimea sectorului de drum
	D115	Ranforsari sisteme rutiere / Road Strengthening	Consultant Survey	2014	T4	400.0	RON / m2	la 20-ani, conf Specificatii Beneficiar
	E.121	RK-Reabilitari / Replacements - Rehabilitations	Consultant Survey	2014	T4	711.1	RON / m2	
PODURI		PODURI - Intretinere Curenta	Norm AND 554-2002	2013	Dec	528.0	RON/deschid	Anual
		PODURI - Intretinere PERIODICA	Norm AND 552-2006	2013	Dec	4,337.0	RON/deschid	La 5-ani
TUNELURI								
		A.Management si costuri operationale de verificare		2021	Aug		RON/ml/an/directie	Anual
		B.Costuri supraveghere trafic		2021	Aug		RON/ml/an/directie	Anual
		C.Costuri tractare autovehicule grele		2021	Aug		RON/ml/an/directie	Anual
ENERGIE ELECTRICA	U.920	Energie Electrica ptr Iluminat / Lighting Supply	Standard de Cost	2017	T4	0.11878	RON/kWh; JT	Intersectii, Noduri rutiere, Poduri si Pasaje > 100m lung
	U.920	Energie Electrica de Forta / Power Supply	Standard de Cost	2017	T4		RON/kWh; HT	Statii de Pompare, Centre de Intretinere, Echipamente Tuneluri

#### 4.7.13. Fluxurile de numerar OPEX pe Alternativele Proiectului

##### 4.7.13.1 Exemplul de calcul

costuri în '000 EUR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2054	2055
			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	23 expl	24 expl
Baza Preturi			1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	29	30
						An-1 Persp							An-20 Persp		
Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere				Model Cerere			Model Cerere					

Opt1 (CU PROIECT) - Drumuri PROIECTATE	0.0	0.0	0.0	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9
Opt1 (CU PROIECT) - Reteaua Modificata	0.0	0.0	0.0	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5	707.5
<b>TOTAL Opt1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>	<b>1,555.4</b>
Opt0 (FARA PROIECT) - Reteaua EXISTENTA	0.0	0.0	0.0	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2	709.2
<b>TOTAL Opt0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>	<b>709.2</b>

Ipoteze privind INTRETINEREA

1. - Costurile de Intretinere si Operare nu se ajusteaza cu PIB pe perioada de referinta, ci se mentin constante

Opt1 (CU PROIECT) - Drumuri PROIECTATE

km Ploiesti Nord (A3/DN1) - Campina (DN1)

PROT MEDIULUI	Intretinere Spatii Verzi			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
DRUMURI	Intretin Curenta VARA			0.0	0.0	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1	1,017.1
	Intretin Curenta IARNA			0.0	0.0	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3	1,268.3
	Reparatii			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	COVOR; la 5-ani pe 20%			0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RANFORS; la 20-ani			0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PODURI	Intretin Curenta; este inclusa în Std Cost Intretin de VARA			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Intretinere PERIODICA; la 5-ani			0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONSOLIDARI	Intretinere; de 2-ori pe an			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Intretinere Periodica; la 10-ani			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
HIDROTEHNICE	Intretin Curenta; de 2-ori pe an			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Intretinere Periodica; la 10-ani			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENERGIE ELECTRICA	Iluminat			0.0	0.0	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6
	Actionarii (Forta)			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Iluminat Zone Locuite			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TUNELURI	A.Management si costuri			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	B.Costuri supraveghere trafic			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C.Costuri tractare			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A.	INTRETIN (EUR/zi)			0	0	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323	2,323
EXPRES																
DESCHISA																
SES																
D2x2M	Scenar INTRETIN			1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
BUNA	1.00															
	[ '000 EUR/an] ajustat			0.0	0.0	0.0	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9	847.9

#### 4.7.13.2 Exemplul de calcul pentru Costurile Economice

Fluxuri de Costuri Economice de Intretinere (mii EUR / an)	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere				

Opt1 (CU PROIECT) - Drumuri PROIECTATE	0.0	0.0	0.0	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2	746.2
Opt1 (CU PROIECT) - Reteaua Modificata	0.0	0.0	0.0	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6	622.6
<b>TOTAL Opt1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>	<b>1,368.8</b>
Opt0 (FARA PROIECT) - Reteaua EXISTENTA	0.0	0.0	0.0	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1	624.1
<b>TOTAL Opt0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>	<b>624.1</b>

Lucrari Intretinere
Descriere factori de Conversie
Itemized Description
37% munca necalificata; 7% forta de munca calificata; 46% materii prime; 10% energie
<b>0.880</b>

### 4.8. Subcriteriul F1 - Valoarea Actualizata a Costurilor Proiectului (CAPEX+OPEX)

#### 4.8.1. Tronson 1

EIRR	2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2051	2055	
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	26	30
	Explicit						An-1 Persp						An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere		

#### 4.8.1.1 Altern1

Socio-economic costs		NPV 5%												
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,628.70			412.4	389.5	27.4	20.7	20.7	20.7				
Project O&M economic costs	mil. EUR	15.29						1.9	0.7	0.7	1.9	0.7	0.7	0.7

#### 4.8.1.2 Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%												
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,598.54			405.1	382.2	26.9	20.3	20.3	20.3				
Project O&M economic costs	mil. EUR	15.29						1.9	0.7	0.7	1.9	0.7	0.7	0.7

#### 4.8.1.3 Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,793.44				449.6	430.1	30.3	22.9	22.9	22.9						
Project O&M economic costs	mil. EUR	16.15							1.9	0.8	0.8	1.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

#### 4.8.1.4 Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,828.68				459.3	438.4	30.9	23.3	23.3	23.3						
Project O&M economic costs	mil. EUR	16.15							1.9	0.8	0.8	1.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

#### 4.8.1.5 Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,717.87				433.3	411.3	29.0	21.9	21.9	21.9						
Project O&M economic costs	mil. EUR	16.36							2.0	0.8	0.8	2.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

#### 4.8.2. Tronson 2

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

#### 4.8.2.1 Altern1

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	997.23				245.5	240.3	16.9	12.8	12.8	12.8						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.25							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

#### 4.8.2.2 Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	981.72				241.7	236.6	16.7	12.6	12.6	12.6						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.36							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

#### 4.8.2.3 Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,006.77				246.3	243.0	17.1	13.0	13.0	13.0					
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.08							0.6	0.2	0.2	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2

#### 4.8.2.4 Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,009.40				246.6	243.7	17.2	13.0	13.0	13.0					
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.08							0.6	0.2	0.2	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2

#### 4.8.2.5 Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	916.49				225.6	220.9	15.6	11.8	11.8	11.8					
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.23							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3

#### 4.8.3. Tronson 3

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
		Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl
Financ	Baza Preturi			1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	30
Explicit							An-1 Persp							
Cerere	Model Cerere	Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere		

#### 4.8.3.1 Altern1

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2,005.84				496.2	482.7	34.0	25.8	25.8	25.8					
Project O&M economic costs	mil. EUR	10.80							1.3	0.5	0.5	1.3	0.5	0.5	0.5	0.5

#### 4.8.3.2 Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,757.58				431.4	423.9	29.9	22.6	22.6						
Project O&M economic costs	mil. EUR	10.19							1.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

#### 4.8.3.3 Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	2,099.91				511.9	507.4	35.7	27.1	27.1	27.1					
Project O&M economic costs	mil. EUR	10.21							1.2	0.5	0.5	1.2	0.5	0.5	0.5	0.5



#### 4.8.3.4 Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,802.31				439.8	435.4	30.7	23.2	23.2	23.2					
Project O&M economic costs	mil. EUR	10.74							1.3	0.5	0.5	1.3	0.5	0.5	0.5	0.5

#### 4.8.3.5 Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	1,848.93				457.2	445.0	31.3	23.8	23.8	23.8					
Project O&M economic costs	mil. EUR	10.25							1.2	0.5	0.5	1.2	0.5	0.5	0.5	0.5

#### 4.8.4. Tronson 4

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

#### 4.8.4.1 Altern1

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	432.80				110.2	103.3	7.3	5.5	5.5	5.5					
Project O&M economic costs	mil. EUR	2.77							0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1

#### 4.8.4.2 Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	573.22				141.0	138.2	9.7	7.4	7.4	7.4					
Project O&M economic costs	mil. EUR	2.63							0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1

#### 4.8.4.3 Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	600.31				147.8	144.7	10.2	7.7	7.7	7.7					
Project O&M economic costs	mil. EUR	2.84							0.4	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1

#### 4.8.4.4 Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%														
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	385.18				94.7	92.9	6.5	5.0	5.0	5.0					
Project O&M economic costs	mil. EUR	2.43							0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1

#### 4.8.4.5 Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	542.11				133.0	130.8	9.2	7.0	7.0	7.0						
Project O&M economic costs	mil. EUR	2.46							0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

#### 4.8.5. Tronson 5

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

##### 4.8.5.1 Altern1

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	911.18				225.1	219.4	15.4	11.7	11.7	11.7						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.94							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

##### 4.8.5.2 Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	877.54				213.4	212.2	14.9	11.3	11.3	11.3						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.85							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

##### 4.8.5.3 Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	829.92				203.4	200.2	14.1	10.7	10.7	10.7						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.82							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

##### 4.8.5.4 Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	783.07				191.6	189.0	13.3	10.1	10.1	10.1						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.86							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

##### 4.8.5.5 Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%															
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	840.80				204.6	203.2	14.3	10.8	10.8	10.8						
Project O&M economic costs	mil. EUR	5.81							0.7	0.3	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

#### 4.8.6. Tronson 6

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

##### 4.8.6.1 Altern1

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	202.42			51.2	48.5	3.4	2.5	2.5	2.5					
Project O&M economic costs	mil. EUR	4.13						0.5	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2

##### 4.8.6.2 Altern2

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	196.93			49.9	47.1	3.3	2.5	2.5	2.5					
Project O&M economic costs	mil. EUR	4.17						0.5	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2

##### 4.8.6.3 Altern3

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	187.97			47.7	45.0	3.2	2.4	2.4	2.4					
Project O&M economic costs	mil. EUR	4.17						0.5	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2

##### 4.8.6.4 Altern4

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	196.03			49.7	46.9	3.3	2.5	2.5	2.5					
Project O&M economic costs	mil. EUR	4.22						0.5	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2

##### 4.8.6.5 Altern5

Socio-economic costs		NPV 5%													
Total Project cost net of VAT, price adjustment and contingencies	mil. EUR	186.99			47.5	44.7	3.1	2.3	2.3	2.3					
Project O&M economic costs	mil. EUR	4.16						0.5	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2



## 4.1. Beneficiul de Timp de Deplasare al Alternativelor Proiectului (VOT)

### 4.1.1. Actualizarea costurilor unitare VOT, la Anul de Baza al Preturilor 2021

Anul de Baza al Preturilor 2021									An de Referinta 2010																																	
cheie de cautare	macro categ	#	categ vehic	scop deplasare	% deplasari	VOT unitar (EUR/pasagh), resp EUR/tona/h	grad ocupare (pasageri) / grad incarcare (Marfuri)	VOC Total (EUR/h)	note	VOT (EUR/h)		HBW / naveta casa - servicii				HBO / casa - altele (personal+vacanta)				WBT/servicii-servici																						
									An Referinta	An Baza Preturi																																
									2010	2021	% deplasari	VOT unitar (EUR/Ph)	grad de ocupare	VOC Total (EUR/h)	% deplasari	VOT unitar (EUR/Ph)	grad de ocupare	VOC Total (EUR/h)	% deplasari	VOT unitar (EUR/Ph)	grad de ocupare	VOC Total (EUR/h)																				
PasageriCARH BW	Pasageri	1	CAR	HBW	33%	7.78	1.77	13.78	VOT unitar (EUR/pasager/ora)	cresterea preturilor in EUR	An Referinta 2010	An Baza Preturi 2021	Transport de Pasageri	1	CAR	33%	4.65	1.77	8.23	54%	3.90	1.77	6.90	13%	10.16	1.77	17.98															
PasageriBUSH BW	Pasageri	3	BUS	HBW	21%	4.35	25.00	108.80																				3	BUS	21%	2.60	25.00	65.00	73%	2.80	25.00	70.00	6%	8.15	25.00	203.75	
PasageriLGVH BW	Pasageri	4	LGV	HBW	6%	7.78	1.32	10.27																				4	LGV	6%	4.65	1.32	6.14	17%	3.03	1.32	4.00	77%	10.16	1.32	13.41	
PasageriCARH BO	Pasageri	1	CAR	HBO	54%	6.53	1.77	11.55																																		
PasageriBUSH BO	Pasageri	3	BUS	HBO	73%	4.69	25.00	117.17																																		
PasageriLGVH BO	Pasageri	4	LGV	HBO	17%	5.07	1.32	6.69																																		
PasageriCAR WBT	Pasageri	1	CAR	WBT	13%	17.01	1.77	30.10																																		
PasageriBUS WBT	Pasageri	3	BUS	WBT	6%	13.64	25.00	341.05																																		
PasageriLGV WBT	Pasageri	4	LGV	WBT	77%	17.01	1.32	22.45																																		
MarfuriLGVW BT	Marfuri	4	LGV	WBT	100%	2.13	0.30	0.64																				VOT unitar (EUR/tona/ora)														
MarfuriHGVW BT	Marfuri	6	HGV	WBT	100%	2.13	16.00	34.01																																		

Calculul desfasurat al Costului Timpului de Deplasare (exemplu)

		Calendar Proiect, Aug-2021														
		2021	2025	2026	2030	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055	2056	2061
Faze				1 exec	5 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl	25 expl	30 expl
Financ Preturi				1	5	7	10	11	12	15	20	25	26	30		
Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp			
Cerere		Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere					
Fluxurile VOT																
Opt1 (CU PROIECT)			3,951	4,094	4,693	4,998	5,487	5,662	5,841	6,384	7,315	8,247	8,354	8,799	8,914	9,513
Opt0 (FARA PROIECT)			13,143	13,602	15,548	16,569	18,208	18,797	19,397	21,222	24,360	27,467	27,820	29,283	29,660	31,625
<b>Opt1 (CU PROIECT) 39.00 Km</b>																
A_INTERURBAN	Autostrada	veh* ore	968,051	985,949	1,057,541	1,095,389	1,152,162	1,172,450	1,192,738	1,253,602	1,339,023	1,426,301	1,426,301	1,426,301	1,426,301	1,426,301
SES	CAR		690,781	703,652	755,136	780,982	819,751	833,432	847,113	888,156	944,933	1,001,959	1,001,959	1,001,959	1,001,959	1,001,959
Z_cai	BUS		14,098	14,360	15,411	15,938	16,730	17,009	17,288	18,126	19,284	20,448	20,448	20,448	20,448	20,448
BUNA	LGV		91,172	92,921	99,918	104,103	110,381	112,672	114,962	121,832	131,870	142,314	142,314	142,314	142,314	142,314
110	V, LT	HGV	172,001	175,016	187,075	194,365	205,301	209,338	213,376	225,488	242,936	261,580	261,580	261,580	261,580	261,580
80	V, HT															
<b>VOT</b>		Scenariul Valorii Timpului de Deplasare (VOT), urmareste evolutia PIB per capita cu diferente elastictati, diferite pe Scopul Deplasarii, dupa cum urmeaza: Pasageri, HBW (naveta casa - servicii) = 0.5; Pasageri, HBO (casa - altele (personal+vacanta)) = 0.5; Pasageri, WBT (servicii-servicii) = 0.7 Marfa; Conform GHID ACB, se recomanda sa se considere economiile de VOT pentru MARFA, numai daca se poate dovedi ca beneficiile din cresterea vitezei de deplasare nu se pierd in alte parti ale lantului logis Concluzie: Costurile de VOT pentru Marfa NU SUNT luate LJATE in considerare														
Scenariul Prognotei																
Scenariul de Referinta		PIB per capita														
anul		2021	2025	2026	2030	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055	2056	2061
% vs precedent		4.5	3.1	3.1	3.1	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
cumulativ																
pasag HBW CAR			1,113,456	1,134,202	1,217,189	1,258,849	1,321,339	1,343,392	1,365,444	1,431,601	1,523,118	1,615,036	1,615,036	1,615,036	1,615,036	1,615,036
pasag HBW BUS			157,026	159,952	171,655	177,530	186,343	189,453	192,563	201,893	214,799	227,762	227,762	227,762	227,762	227,762
pasag HBW LGV			19,926	20,309	21,838	22,753	24,125	24,625	25,126	26,628	28,821	31,104	31,104	31,104	31,104	31,104
EUR/zi, Pasageri HBW			1,290,408	1,314,463	1,410,682	1,459,132	1,531,807	1,557,470	1,583,133	1,660,122	1,766,738	1,873,903	1,873,903	1,873,903	1,873,903	1,873,903
0.50		1.005	1.077	1.093	1.163	1.190	1.231	1.245	1.260	1.304	1.380	1.462	1.478	1.548	1.565	1.658
mil. EUR/an, Pasageri HBW ajustat			507.2	524.6	598.8	633.7	688.4	708.0	728.0	790.0	890.2	999.7	1,011.2	1,058.6	1,070.7	1,133.7
pasag HBO CAR			1,528,144	1,556,618	1,670,511	1,727,687	1,813,451	1,843,716	1,873,982	1,964,778	2,090,379	2,216,531	2,216,531	2,216,531	2,216,531	2,216,531
pasag HBO BUS			3,801,684	3,874,626	4,166,396	4,340,914	4,602,691	4,698,186	4,793,680	5,080,164	5,498,719	5,934,215	5,934,215	5,934,215	5,934,215	5,934,215
pasag HBO LGV			69,405	70,621	75,487	78,429	82,842	84,471	86,100	90,987	98,028	105,551	105,551	105,551	105,551	105,551
EUR/zi, Pasageri HBO			5,399,233	5,501,865	5,912,394	6,147,030	6,498,984	6,626,373	6,753,762	7,135,929	7,687,125	8,256,297	8,256,297	8,256,297	8,256,297	8,256,297
0.50		1.005	1.077	1.093	1.163	1.190	1.231	1.245	1.260	1.304	1.380	1.462	1.478	1.548	1.565	1.658
mil. EUR/an, Pasageri HBO ajustat			2,122.1	2,195.9	2,509.5	2,669.5	2,920.8	3,012.3	3,105.5	3,395.7	3,873.3	4,404.8	4,455.5	4,664.0	4,717.6	4,995.2
pasag WBT CAR			958,392	976,249	1,047,679	1,083,537	1,137,325	1,156,306	1,175,287	1,232,231	1,311,003	1,390,121	1,390,121	1,390,121	1,390,121	1,390,121
pasag WBT BUS			909,503	926,953	996,755	1,038,506	1,101,133	1,123,979	1,146,825	1,215,362	1,315,496	1,419,683	1,419,683	1,419,683	1,419,683	1,419,683
pasag WBT LGV			1,054,100	1,072,576	1,146,480	1,191,158	1,258,175	1,282,919	1,307,662	1,381,893	1,498,821	1,603,080	1,603,080	1,603,080	1,603,080	1,603,080
EUR/zi, Pasageri WBT			2,921,994	2,975,778	3,190,914	3,313,202	3,496,633	3,563,204	3,629,774	3,829,487	4,115,320	4,412,883	4,412,883	4,412,883	4,412,883	4,412,883
0.70		1.007	1.109	1.133	1.234	1.274	1.337	1.358	1.380	1.448	1.568	1.699	1.726	1.840	1.869	2.025
mil. EUR/an, Pasageri WBT ajustat			1,182.3	1,230.2	1,437.4	1,540.9	1,706.0	1,766.5	1,828.5	2,023.8	2,355.6	2,735.9	2,780.0	2,963.4	3,011.1	3,261.4
freight WBT LGV																
freight WBT HGV																
EUR/zi, Marfa / Freight																
0.50		1.005	1.077	1.093	1.163	1.190	1.231	1.245	1.260	1.304	1.380	1.462	1.478	1.548	1.565	1.658
mil. EUR/an, Marfa ajustat																
<b>VOT total mil. EUR/an</b>			<b>3,811.49</b>	<b>3,950.69</b>	<b>4,545.63</b>	<b>4,844.00</b>	<b>5,315.23</b>	<b>5,486.79</b>	<b>5,661.92</b>	<b>6,209.48</b>	<b>7,119.06</b>	<b>8,140.48</b>	<b>8,246.68</b>	<b>8,685.92</b>	<b>8,799.44</b>	<b>9,390.34</b>

## 4.1. Subcriteriul F2 – Beneficiile de Timp de Deplasare pe Alternativele Proiectului

### 4.1.1. Tronson 1

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	26	30
	Explicit						An-1 Persp						An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere		

#### 4.1.1.1 Altern1

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	132,518.57						11,571	12,721.7	13,134.7	13,556.2	14,837.9	17,034.4	19,466.1	20,483.2

#### 4.1.1.2 Altern2

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	136,930.66						11,956	13,145.1	13,571.9	14,007.5	15,332.0	17,601.8	19,859.9	20,114.2	21,165.2

#### 4.1.1.3 Altern3

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	138,573.82						12,098	13,301.9	13,734.0	14,174.9	15,515.9	17,813.8	20,099.8	20,357.0	21,420.0

#### 4.1.1.4 Altern4

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	136,891.72						11,951	13,140.4	13,567.2	14,002.8	15,327.5	17,597.6	19,855.8	20,109.9	21,160.0

#### 4.1.1.5 Altern5

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	138,869.71						12,124	13,330.2	13,763.2	14,205.2	15,549.0	17,852.0	20,142.8	20,400.5	21,465.8

#### 4.1.2. Tronson 2

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere				Model Cerere	Model Cerere		

##### 4.1.2.1 Altern1

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	21,512.43						1,878	2,065.1	2,132.1	2,200.5	2,408.7	2,765.4	3,120.4	3,160.3	3,325.2

##### 4.1.2.2 Altern2

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	22,222.97						1,940	2,133.2	2,202.5	2,273.2	2,488.2	2,856.7	3,223.4	3,264.7	3,435.0

##### 4.1.2.3 Altern3

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	21,763.74						1,900	2,089.2	2,157.0	2,226.2	2,436.8	2,797.7	3,156.8	3,364.1

##### 4.1.2.4 Altern4

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	21,452.03						1,873	2,059.3	2,126.1	2,194.4	2,401.9	2,757.6	3,111.6	3,315.9

##### 4.1.2.5 Altern5

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	21,690.71						1,894	2,082.2	2,149.8	2,218.8	2,428.6	2,788.3	3,146.2	3,352.8

#### 4.1.3. Tronson 3

<b>EIRR</b>		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	30
	Explicit						An-1 Persp							
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere		

##### 4.1.3.1 Altern1

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	63,392.82						5,532	6,083.2	6,281.2	6,483.2	7,097.7	8,150.9	9,198.3	9,800.5

##### 4.1.3.2 Altern2

Socio-economic benefits		NPV 5%												
B1. VOT Benefits	mil. EUR	63,414.04							5,534	6,085.6	7,100.1	8,153.3	9,200.7	9,803.4

##### 4.1.3.3 Altern3

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	61,820.86						5,395	5,932.8	6,125.8	6,322.7	6,921.7	7,948.4	8,969.5	9,557.1

##### 4.1.3.4 Altern4

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	62,863.28						5,486	6,032.4	6,228.7	6,429.1	7,038.4	8,082.8	9,121.4	9,718.6

##### 4.1.3.5 Altern5

Socio-economic benefits		NPV 5%													
B1. VOT Benefits	mil. EUR	62,061.68						5,416	5,955.9	6,149.6	6,347.3	6,948.7	7,979.4	9,004.5	9,594.3



#### 4.1.4. Tronson 4

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere				Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere		

##### 4.1.4.1 Altern1

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	5,731.44						500	550.1	568.0	586.2	641.7	736.8	831.5	842.1	886.0

##### 4.1.4.2 Altern2

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	5,687.81						496	545.9	563.7	581.8	636.8	731.2	825.1	835.7	879.2

##### 4.1.4.3 Altern3

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	5,849.93						511	561.5	579.7	598.3	655.0	752.1	848.7	859.5	904.3

##### 4.1.4.4 Altern4

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	3,737.54						326	358.7	370.3	382.2	418.5	480.6	542.3	549.2	577.8

##### 4.1.4.5 Altern5

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	5,367.71						469	515.2	532.0	549.0	601.0	690.0	778.6	788.6	829.7

#### 4.1.5. Tronson 5

EIRR		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055
	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp	
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere			

##### 4.1.5.1 Altern1

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	59,341.55						5,184	5,698.6	5,883.2	6,071.7	6,644.6	7,626.3	8,603.7	8,714.2	9,170.8

##### 4.1.5.2 Altern2

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	54,153.30						4,731	5,200.3	5,368.8	5,540.8	6,063.7	6,959.7	7,851.5	7,952.3	8,369.0

##### 4.1.5.3 Altern3

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	50,363.63						4,400	4,836.4	4,993.1	5,153.1	5,639.4	6,472.6	7,302.0	7,395.7	7,783.3

##### 4.1.5.4 Altern4

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	52,720.59						4,606	5,062.8	5,226.8	5,394.2	5,903.3	6,775.5	7,643.7	7,741.9	8,147.6

##### 4.1.5.5 Altern5

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	53,051.60						4,634	5,094.6	5,259.6	5,428.1	5,940.4	6,818.0	7,691.7	7,790.5	8,198.7

#### 4.1.6. Tronson 6

		2021	2025	2026	2030	2031	2032	2035	2036	2037	2040	2045	2050	2051	2055	
EIRR	Faze			1 exec	5 exec	6 exec	1 rectific	4 rectific	5 rectific	6 expl	9 expl	14 expl	19 expl	20 expl	24 expl	
	Financ	Baza Preturi		1	5	6	7	10	11	12	15	20	25	26	30	
	Explicit						An-1 Persp							An-20 Persp		
	Cerere	Model Cerere	Model Cerere		Model Cerere			Model Cerere			Model Cerere	Model Cerere				

##### 4.1.6.1 Altern1

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	17,988.12						1,571	1,726.7	1,782.8	1,840.0	2,014.0	2,312.3	2,609.2	2,642.5	2,780.4

##### 4.1.6.2 Altern2

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	18,714.14						1,634	1,796.4	1,854.8	1,914.3	2,095.3	2,405.7	2,714.5	2,749.2	2,892.7

##### 4.1.6.3 Altern3

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	18,244.40						1,593	1,751.3	1,808.2	1,866.2	2,042.7	2,345.3	2,646.4	2,680.2	2,820.1

##### 4.1.6.4 Altern4

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	18,177.21						1,587	1,744.9	1,801.5	1,859.4	2,035.2	2,336.7	2,636.6	2,670.3	2,809.7

##### 4.1.6.5 Altern5

Socio-economic benefits		NPV 5%														
B1. VOT Benefits	mil. EUR	18,226.68						1,591	1,749.6	1,806.4	1,864.4	2,040.8	2,343.0	2,643.8	2,677.6	2,817.3



#### 4.1.7. CRITERIUL DE MEDIU

Între dezvoltarea infrastructurii într-o regiune și dezvoltarea sa economică și socială există o relație biunivocă. Totodată, calitatea vieții oamenilor și calitatea biodiversității existente în acea regiune vor fi afectate mai mult sau mai puțin de lucrările întreprinse prin realizarea proiectului, de varianta de traseu aleasă și de exploatarea ulterioară a obiectivului.

Prezenta documentație evaluează variantele de traseu propuse printr-o abordare structurată a factorului „mediu” în sistemul de analiză multicriterială.

Proiectul are ca scop realizarea unei autostrăzi între municipiile Ploiești și Brașov (inclusiv conectarea la secțiunile de autostradă realizate sau în curs de realizare și la rețeaua de drumuri existente), în vederea asigurării infrastructurii de baza necesară cererii de transport aflat în creștere, asigurarea unui grad ridicat de siguranță a traficului rutier ținând cont de reducerea efectelor negative asupra mediului, respectiv reducerea emisiilor de poluanți și a impactului negativ asupra mediului, prin creșterea fluenței atât a traficului de tranzit, deviat pe autostrăzi, cât și a traficului ramas în zona urbană, de a reduce poluarea sonoră în zona urbană.

Pentru atingerea celor enunțate anterior, s-au analizat constrângerile identificate din punct de vedere al protecției mediului (ce au făcut departajarea între alternativele studiate) pornind de la următoarele aspecte:

*Relația proiectului cu ariile naturale protejate, siturile Natura 2000* (intersecția/traversarea acestor zone poate conduce la fragmentarea habitatelor existente, impact negativ asupra speciilor de flora și fauna), precum și relația proiectului cu fondurile forestiere existente;

*Impactul proiectului asupra populației și sănătății umane:* apropierea față de zonele locuite (care conduce la impact asupra sănătății umane prin creșterea nivelului de poluare atmosferică și fonică), suprafețele de teren ocupate permanent de alternativele de traseu, precum și demolările necesare pentru realizarea alternativelor de traseu;

*Relația proiectului cu corpurile de apă de suprafață și subterane* (numărul corpurilor de apă de suprafață și subterane traversate și potențial afectate de alternativele de traseu);

*Situri arheologice, culturale și de arhitectură* situate în zona alternativelor de traseu (conduc la necesitatea realizării unor investigații suplimentare și implementarea unor măsuri de protecție, după caz);

*Soluri, geologie și hidrogeologie* (aspecte privind geologia solului și subsolului care ar putea fi influențate de prezența infrastructurii de transport propuse, zonele de protecție hidrogeologică traversate de alternativele de traseu);

*Calitatea aerului* (nivelul concentrațiilor de poluanți atmosferici în zona alternativelor de traseu propuse.

Pentru selectarea alternativei de traseu a autostrăzii București - Brașov, tronson Ploiești - Brașov, în această etapă a analizei multicriteriale, vor fi avute în vedere constrângerile / limitările impuse din punct de vedere al factorilor / componentelor de mediu.

Analizele efectuate se bazează pe următoarele surse de informații:

- Legislația în vigoare privind protecția mediului;
- Formulare standard Natura 2000 (actualizate);
- Directiva Pasări și Directiva Habitate;
- Planuri de management ale ariilor naturale protejate traversate/intersectate de alternativele de traseu, obiectivele specifice de conservare specifice sitului analizat;
- Date din literatura de specialitate;
- Rapoarte privind starea factorilor de mediu;
- Planuri de management ale bazinelor hidrografice,
- Harti, imagini satelitare, planuri de situație;
- Studiul geotehnic preliminar, studiul arheologic pentru „Completare/Revizuire Studiu de Fezabilitate, elaborare Proiect Tehnic, pentru Autostrada București-Brașov, tronson Ploiești-Brașov”;
- Planurile de management actualizate al spațiilor hidrografice Olt, Buzău-Ialomița, Argeș-Vedea.

**ALTERNATIVA 1** - Km 0+000 al Alternativei 1 se află în zona km 68+200 al autostrăzii A3 București – Ploiești existentă. Traseul în plan al Alternativei 1 se desprinde de autostrada A3 existentă prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat în NE Rafinării Petrobrazi.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Traseul are o lungime de aproximativ 112+763 km, iar punctul de final se află la intersecția cu DN1, între localitățile Ghimbav și Codlea. Acesta include și un sector cu lungimea de 6.239 km, care a fost dat în exploatare în luna decembrie a anului 2020.

La finalul proiectului, km 112+763, este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 și cu viitoarea variantă ocolitoare Codlea.

Alternativa 1 se imparte în 6 tronsoane distincte:

- Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 39+000
- Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 39+000 – km 52+000
- Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 52+000 – km 80+000
- Tronson 4 Bușteni – Predeal km 80+000 – km 87+000
- Tronson 5 Predeal – Râșnov km 87+000 – km 102+000
- Tronson 6 Râșnov – Codlea km 102+000 – km 112+763

**ALTERNATIVA 2** - Km 0+000 al Alternativei 2 se află în zona km 68+200 al autostrăzii A3 București – Ploiești existentă. Traseul în plan al Alternativei 2 se desprinde de autostrada A3 existentă prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat în NE Rafinării Petrobrazi.

Traseul are o lungime de aproximativ 109+112 km, iar punctul de final se află la intersecția cu DN1, între localitățile Ghimbav și Codlea. Acesta include și un sector cu lungimea de 6.239 km care a fost dat în exploatare în luna decembrie a anului 2020.

La finalul proiectului, km 109+112, este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 și cu viitoarea variantă ocolitoare Codlea.

Alternativa 2 se imparte în 6 tronsoane distincte:

- Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 39+000
- Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 39+000 – km 52+000
- Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 52+000 – km 78+400
- Tronson 4 Bușteni – Predeal km 78+400 – km 85+000
- Tronson 5 Predeal – Râșnov km 85+000 – km 98+250
- Tronson 6 Râșnov – Codlea km 98+250 – km 109+112

**ALTERNATIVA 3** - Km 0+000 al Alternativei 1 se află în zona km 67+500 al autostrăzii A3 București – Ploiești existentă. Traseul în plan al Alternativei 3 se desprinde de autostrada A3 existentă prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat în NE Rafinării Petrobrazi.

Traseul are o lungime de aproximativ 112+014 km, iar punctul de final se află la intersecția cu DN1, între localitățile Ghimbav și Codlea. Acesta include și un sector cu lungimea de 6.239 km care a fost dat în exploatare în luna decembrie a anului 2020.

În zona de sfarsit a proiectului este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 și cu viitoarea variantă ocolitoare a municipiului Codlea.

Alternativa 3 se imparte în 6 tronsoane distincte:

- Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 41+800
- Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 41+800 – km 54+900
- Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 54+900 – km 81+350
- Tronson 4 Bușteni – Predeal km 81+350 – km 88+500
- Tronson 5 Predeal – Râșnov km 88+500 – km 101+150
- Tronson 6 Râșnov – Codlea km 101+150 – km 112+014

**ALTERNATIVA 4** - Km 0+000 al Alternativei 4 se află în zona km 67+500 al autostrăzii A3 București – Ploiești existentă. Traseul are o lungime de aproximativ 113+391 km, iar punctul de final se află la intersecția cu DN1, între localitățile Ghimbav și Codlea. Acesta include și un sector cu lungimea de 6.239 km, care a fost dat în exploatare în luna decembrie a anului 2020.

Traseul în plan al Alternativei 4 se desprinde de autostrada A3 existentă prin intermediul unui nod rutier de tip B, amplasat în NE Rafinării Petrobrazi.



La finalul proiectului, km 113+391, este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 și cu viitoarea variantă ocolitoare Codlea.

Alternativa 4 se imparte în 6 tronsoane distincte:

- Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 41+800
- Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 41+800 – km 54+850
- Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 54+850 – km 82+700
- Tronson 4 Bușteni – Predeal km 82+700 – km 89+000
- Tronson 5 Predeal – Râșnov km 89+000 – km 102+400
- Tronson 6 Râșnov – Codlea km 102+400 – km 113+391

**ALTERNATIVA 5** - Traseul Autostrazii Ploiești – Brașov se continuă din Autostrada A3 (Km.56+500), în dreptul localității Ploiești, iar la Km 1+200 este proiectat pentru viteza de 50 Km/h un nod rutier de tip „Trompeta”, care asigură legatura cu municipiul Ploiești.

Finalul proiectului este la km 111+831, unde este prevazut un nod rutier de tip B ce va realiza legatura cu DN1 și cu viitoarea variantă ocolitoare a municipiului Codlea.

Alternativa 5 se imparte în 6 tronsoane distincte:

- Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 41+850
- Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 41+850– km 54+850
- Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 54+850– km 81+400
- Tronson 4 Bușteni – Predeal km 81+400– km 87+700
- Tronson 5 Predeal – Râșnov km 87+700– km 101+000
- Tronson 6 Râșnov – Codlea km 101+000 – km 111+831

## 1.1. (M1) FLORA SI FAUNA; ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000

### 1.2.1 Arii naturale de interes național/Natura 2000/coridoare de conectivitate ecologică intersectate/traversate.

#### **Arii naturale protejate de interes național/situri din rețeaua ecologică Natura 2000 traversate de alternativele de traseu analizate**

Necesitatea integrării armonioase a proiectului în contextul conservării atributelor naturale, a conservării peisajului și speciilor de interes comunitar, precum și a impactului redus asupra ariilor naturale protejate a condus la o analiză concretă în ceea ce privește alternativele de traseu propuse și modul în care acestea pot afecta componenta de biodiversitate.

*Alternativele de traseu studiate traversează următoarele situri din rețeaua ecologică Natura 2000/arii naturale protejate de interes național:*

- ROSCI0013 Bucegi;
- RONPA0006 Bucegi;
- RONPA0689 Abruptul Prahovean;
- RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătul.

Menționam că ariile de interes național RONPA0689 Bucegi și RONPA0689 Abruptul Prahovean se suprapun parțial sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi.

Alternativele studiate în raport cu limitele ariilor naturale protejate/siturilor Natura 2000 sunt ilustrate în figurile următoare :

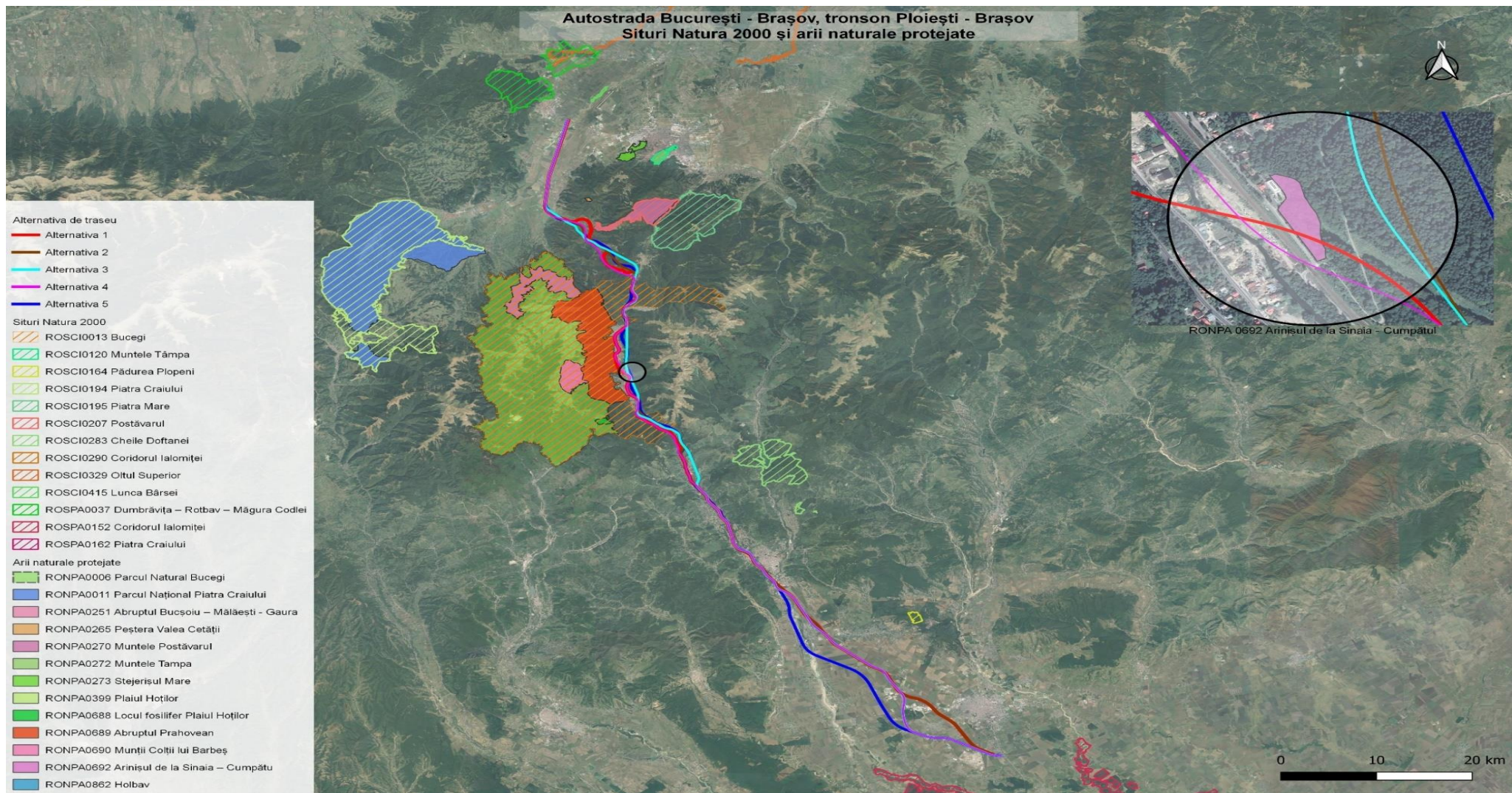


UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

**Autostrada București - Brașov, tronson Ploiești - Brașov**  
**Situri Natura 2000 și arii naturale protejate**





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

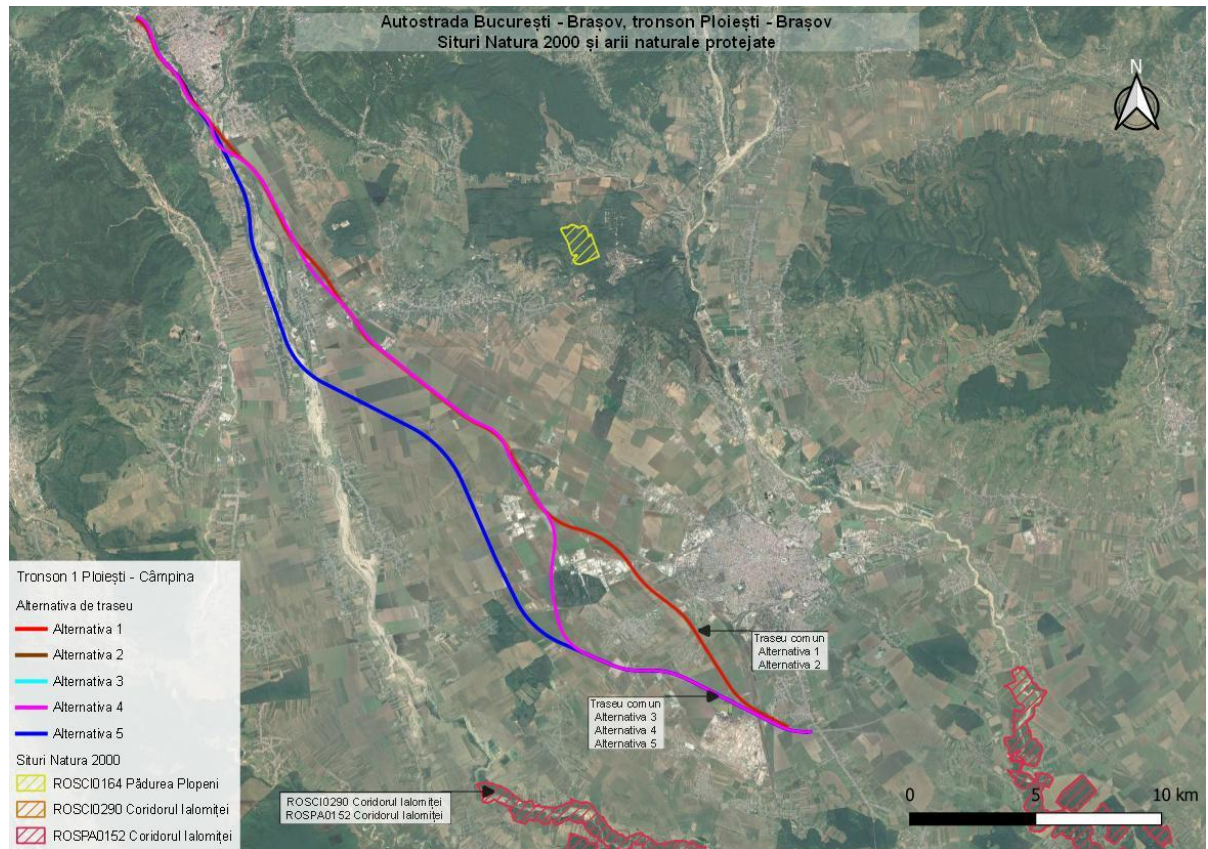


Fig. nr.1 - Tronsonul 1 în raport cu limitele ariilor naturale protejate/siturilor Natura 2000

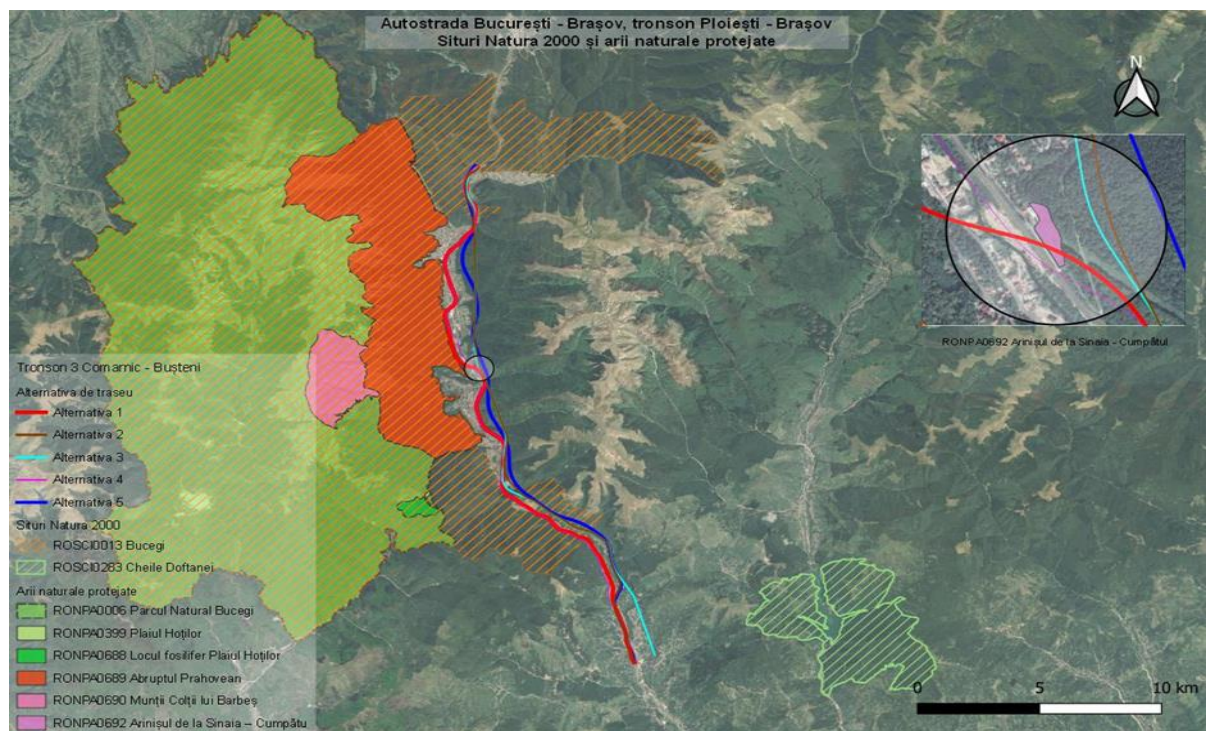


Fig. nr.2 - Tronsonul 3 în raport cu limitele ariilor naturale protejate/siturilor Natura 2000





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

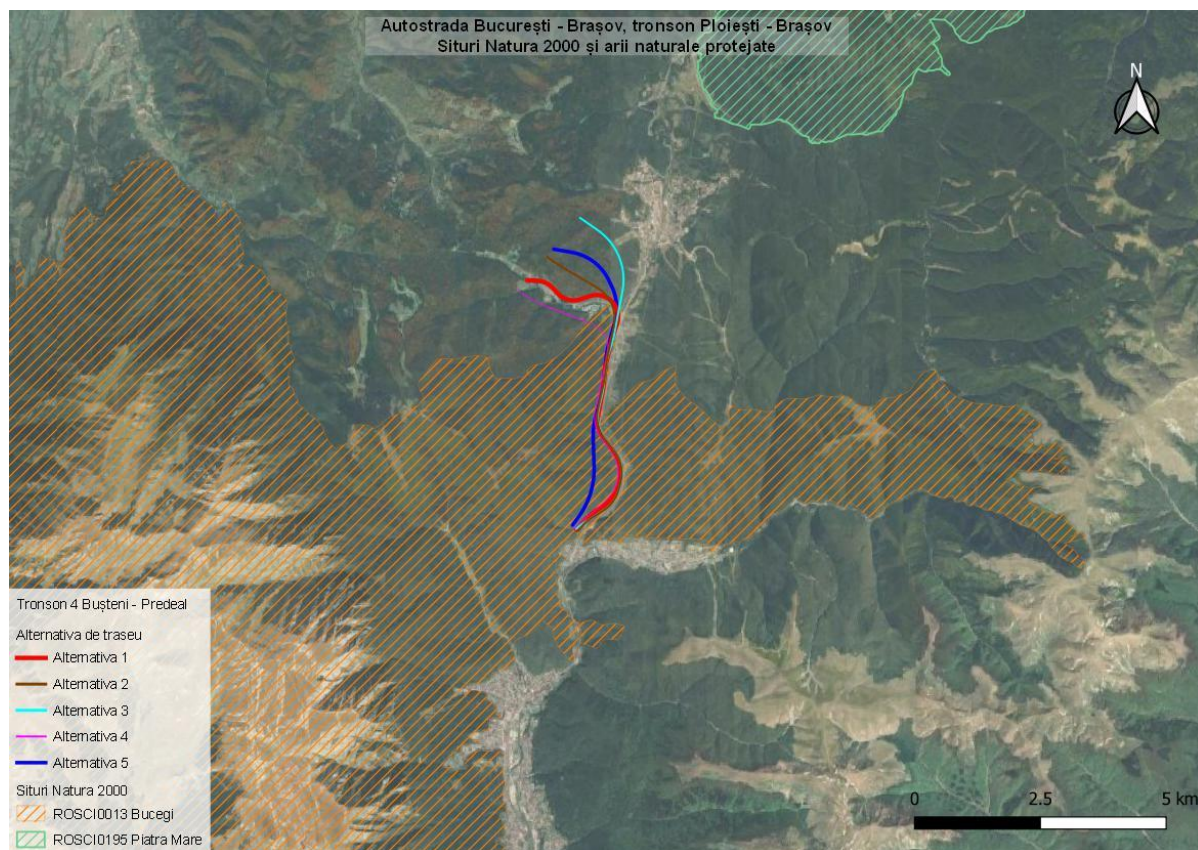


Fig. nr. 3 - Tronsonul 4 în raport cu limitele ariilor naturale protejate/siturilor Natura 2000

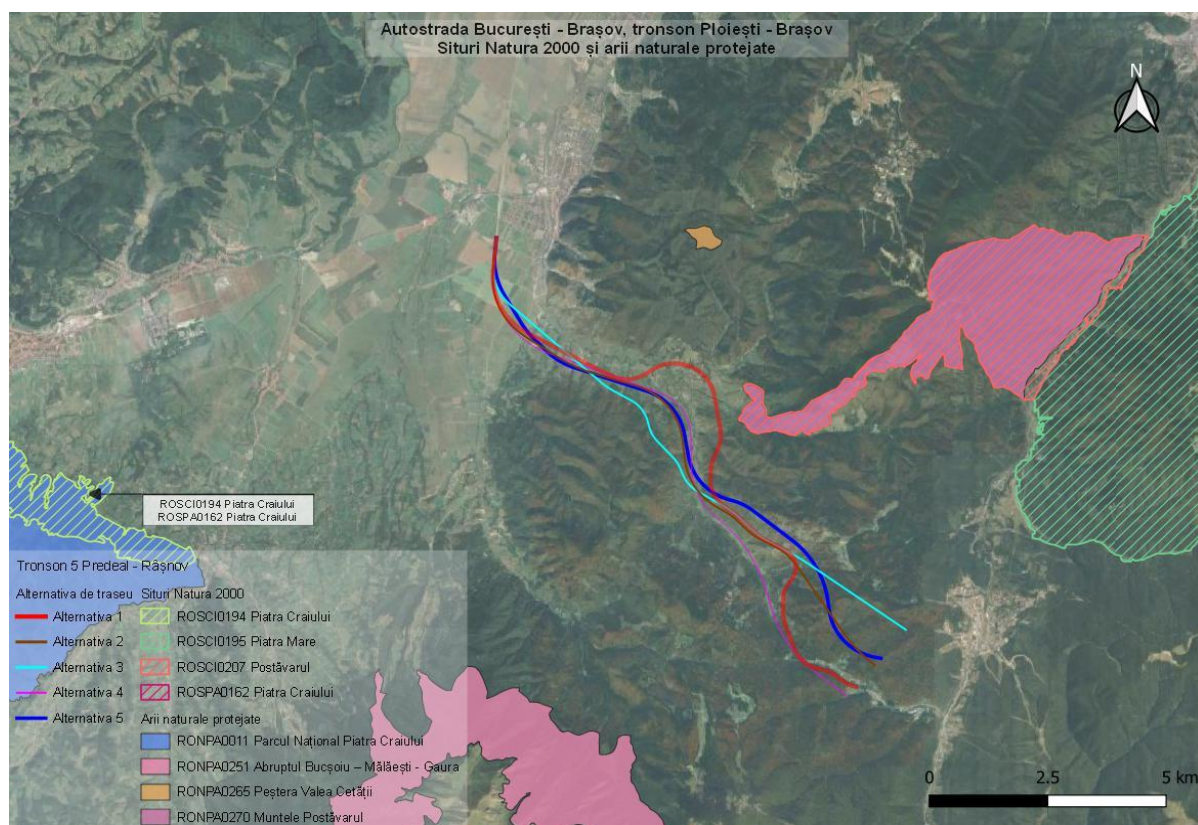


Fig. nr. 4 - Tronsonul 5 în raport cu limitele ariilor naturale protejate/siturilor Natura 2000

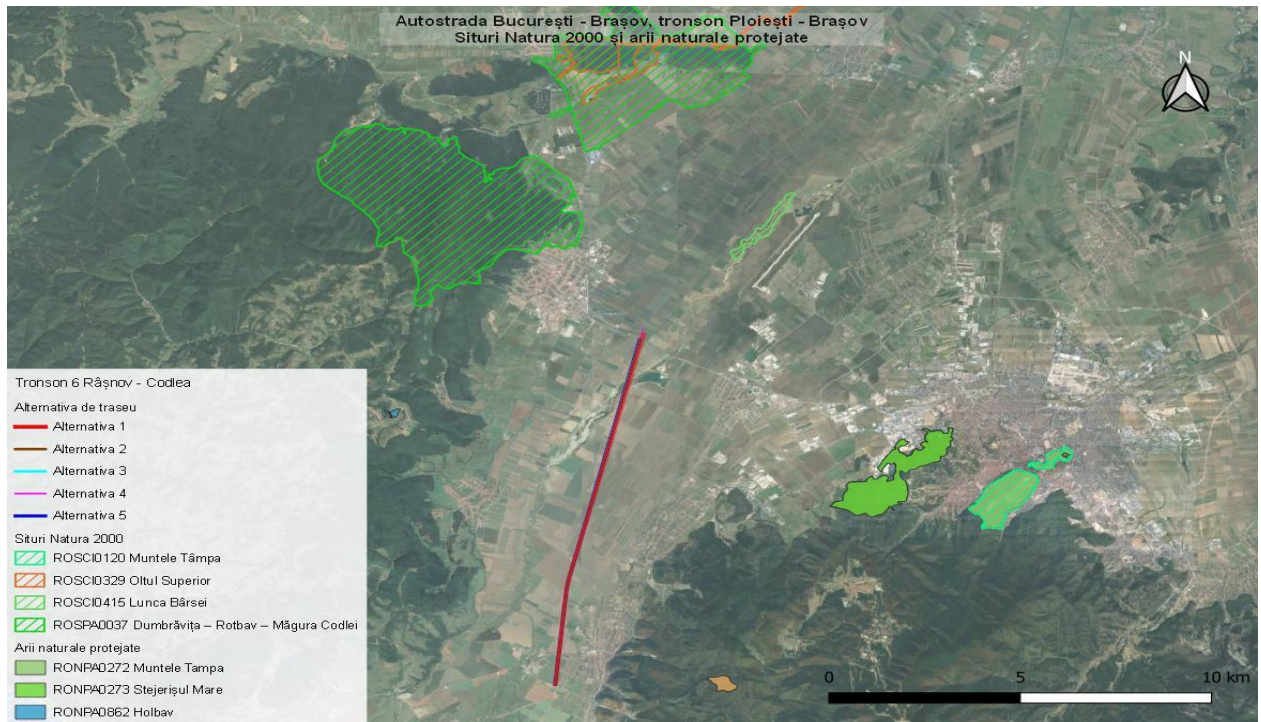


Fig. nr. 5 - Tronsonul 6 în raport cu limitele ariilor naturale protejate/siturilor Natura 2000

În Tabelul nr. 1 se prezintă variantele de traseu analizate în raport cu ariile naturale protejate de interes național/situri din rețeaua ecologică Natura 2000 traversate de alternativele de traseu analizate

Tabel nr. 1: Arii naturale protejate de interes național/situri din rețeaua ecologică Natura 2000 traversate de alternativele de traseu analizate

ALTERNATIVA	Tronson 3 Interval km	Tronson 4 Interval km	Arii naturale protejate de interes național/situri din rețeaua ecologică Natura 2000*	Lungime aproximativă a proiectului desfășurat în interiorul ariei naturale protejate (m)*
1	km 58+365 – 62+700 km 69+700 – 69+950 km 70+340 – 70+470 km 71+900 – 72+055 km 72+130 – 72+365 km 77+150 – 80+000	km 80+000 – 84+950	ROSCI0013 Bucegi	12905 m
	km 69+700 – 69+950 km 70+340 – 70+470 km 71+900 – 72+055 km 72+130 – 72+365	—	RONPA0006 Bucegi	770 m
			RONPA0689 Abruptul Prahovean	770 m
	km 68+945 – 69+100	—	RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu	155 m
2	km 58+800 – 62+275 km 75+585 – 78+400	km 78+400 – 83+435	ROSCI0013 Bucegi	11325 m
3	km 61+558 – 65+045 km 78+577 – 81+400	km 81+400 – 86+300	ROSCI0013 Bucegi	11210 m
4	km 61+215 – 65+520 km 74+875 – 74+975 km 79+765 – 82+700	km 82+700 – 87+500	ROSCI0013 Bucegi	12140 m



	km 74+875 – 74+975	–	RONPA0006 Bucegi	100 m
	km 71+710 – 71+895	–	RONPA0689 Abruptul Prahovean	100 m
5	km 61+620 – 65+155 km 78+577 – 81+400	km 81+400 – 85+850	RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu	185 m
			ROSCI0013 Bucegi	10808 m

\*ariile de interes național RONPA0689 Bucegi și RONPA0689 Abruptul Prahovean se suprapun parțial sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi

Tronsoanel 3 al Alternativelor de 1 și 4 traversează/intersectează situl din rețeaua ecologică natura 2000 ROSCI0013 Bucegi și ariile naturale protejate de interes național RONPA006 Bucegi, RONPA0689 Abruptul Prahovean și RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu.

Tronsoanele 3 și 4 ale Alternativelor 2, 3 și 5 traversează/intersectează situl din rețeaua ecologică natura 2000 ROSCI0013 Bucegi.

Având în vedere lungimea aproximativă a Alternativelor proiectului, ce se desfășoară în interiorul ariilor naturale protejate de interes național și sitului din rețeaua ecologică Natura 2000, se evidențiază faptul că Alternativelor 2, 3 și 5 sunt favorabile comparativ cu celelalte alternative de traseu. Astfel, cel mai bun rezultat din punct de vedere a lungimii aproximative a proiectului desfășurat în interiorul ariei naturale protejate este obținut de Alternativa 5.

## Informații privind siturile Natura 2000 traversate de alternativele de traseu analizate

### ROSCI0013 Bucegi

Aria naturală protejată ROSCI0013 Bucegi cu o suprafață totală de 38.787 ha este situată pe teritoriile administrative ale județelor Brașov, Dâmbovița și Prahova. Situl se caracterizează prin diversitate biologică, geologică, geomorfologică și carstică. Situl se remarcă printr-o diversitate biologică, aici regăsindu-se în jur de 3037 de specii de floră și 3500 de specii de faună (dintre care 1300 specii de insecte, peste 100 specii de melci, 45 specii de mamifere, 129 specii de păsări, etc)

În sit sunt prezente 24 de habitate de interes comunitar, dintre care șase prioritare, și 27 specii de interes comunitar: 5 specii de mamifere, 2 specii de amfibieni, 1 specie de pești, 12 specii de nevertebrate și 7 specii de plante. Habitate de limită superioară a pădurilor, cum ar fi jnepenișurile, peticele de smirdar, asociațiile floristice specifice golului alpin. Pe lângă speciile endemice, se găsesc aici și specii relictice glaciare cum sunt: *Carex chordorrhiza*, *Salix bicolor*, *Draba fladnitzensis*, *Thalictrum alpinum*, *Saxifraga cernua*, *Ligularia sibirica*.

Se remarcă, de asemenea, diversitatea mare a faunei, dintre animalele de interes comunitar fiind prezente 20 de specii. Dintre speciile de nevertebrate protejate pentru conservarea cărora a fost desemnată acest sit, lepidopterele *Colias myrmidone* și *Nymphcilis vaualbum* au fost semnalate cu cel puțin 100 de ani în urmă.

Situl se suprapune în mare măsură Parcului Natural Bucegi și include mai multe rezervații științifice, rezervații naturale și monumente ale naturii cum sunt: RONPA0390 - Peștera-Cocora inclusiv Cheile Urșilor; RONPA0398 - Poiana Crucii; RONPA0392 - Valea Horobei; RONPA0393 - Orzea-Zănoaga; RONPA0394 - Zănoaga-Lucăcilă; RONPA0391 - Cheile Tătarului; RONPA0397 - Turbăria Lăptici; RONPA0396 - Peștera Rătei; RONPA0252 - Lacul fosilifer de la Vama Strunga; RONPA0251 - Abruptul Bucșoiu, Mălăiești, Gaura; RONPA0689 - Abruptul Prahovean; RONPA0688 - Locul fosilifer Plaiul Hoților; RONPA0688 - Lacul fosilifer Plaiul Hoților; RONPA0690 - Munții Colții lui Barbeș.

### (M.1.1) Informații despre habitatele și coridoarele de conectivitate ecologică pe zona ROSCI0013 Bucegi intersectata de alternativele de traseu studiate, pe tronsoanele 3 și 4

În vederea obținerii informațiilor relevante privind zonele traversate/intersectate de alternativele de traseu în zona ROSCI0013 Bucegi s-a transmis o solicitare de identificare a acestor zone către administratorul ROSCI0013 Bucegi - Parcul Natural Bucegi. Conform punctului de vedere emis de Parcul Natural Bucegi prin adresa

nr.1975/21.09.2021, în urma consultării cu ICAS Braşov, s-au identificat zonele coridoarelor de conectivitate ecologică pentru carnasierile mari precum și tipul de habitate predominante:

- zonele sitului Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi intersectate de Alternativele de traseu - coridoare de conectivitate ecologica ale carnasierelor mari;
- habitate predominante sunt 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*) și 9410 Păduri acidofile de *Picea abies* din regiunea montană (*Vaccinio-Piceetea*), habitate comunitare;
- exista mai multe specii de nevertebrate, vertebrate mici și floră.

Coridoarele de conectivitate ecologică corespund intersecției Alternativelor de traseu cu situl de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi.

Intersecția exactă a Alternativelor de traseu și distribuția coridoarelor de conectivitate ecologică, pe tronsoanele 3 și 4, care intersectează ROSCI0013 Bucegi, este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr. 2 – Coridoare de conectivitate ecologică

ALTERNATIVA	Tronson 3		Tronson 4		TOTAL lungime intersectată (m)	Recomandări
	Interval km	Lungime intersectată (m)	Interval km	Lungime intersectată (m)		
1	km 58+365 - 62+700 km 77+150 - 80+000	7185	km 80+000 - 84+950	4950	12135	- primul coridor: varianta cu tunel este de preferat precum și menținerea podurilor din cadrul DN1 neînchise pentru a rămâne trecerile de dedesubt - locuri prin care trece fauna; - al doilea coridor: se propune tunel sau pod verde; - garduri electrificate rezistente pe toată zona sitului pentru carnisierile mari, cu pâlnii spre intrarea pe podul verde; - continuitate între podurile de pe DN1 și autostradă.
2	km 58+800 - 62+275 km 75+585 - 78+400	6290	km 78+575 - 83+435	4860	11150	
3	km 61+558 - 65+045 km 78+577 - 81+400	6310	km 81+350 - 86+300	4950	11260	
4	km 61+215 - 65+520 km 79+765 - 82+700	7240	km 82+700 - 87+500	4800	12040	
5	km 61+620 - 65+155 km 78+577 - 81+400	6358	km 81+400 - 85+850	4450	10808	

Din punct de vedere al lungimii intersectate dintre coridoarele de conectivitate ecologică cu Alternativele de traseu se evidențiază faptul că Alternativele 2, 3 și 5 sunt favorabile comparativ cu celelalte alternative de traseu. Astfel, cel mai bun rezultat din punct de vedere a lungimii intersectate dintre coridoarele de conectivitate ecologică cu Alternativele de traseu este obținut de Alternativa 5.

Analiza din punct de vedere al realizării tronsoanelor 3 și 4 aferente tuturor alternativelor de traseu evidențiază:

- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 2, urmată de alternativele 3, 5, 1 și 4
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 5, urmată de alternativele 4, 2, 1 și 5.

Tronsoanele 1, 2, 5 și 6 ale tuturor alternativelor de traseu studiate nu intersectează/traversează coridoare de conectivitate ecologică.

### Informații privind ariile naturale protejate de interes național traversate de alternativele de traseu analizate RONPA0006 Parcul Natural Bucegi

Parcul Natural Bucegi este situat în partea estică a Carpaților Meridionali și cuprinde integral Masivul Bucegi și se întinde pe o suprafață de 32500 ha, pe raza a trei județe: Dâmbovița, Prahova și Braşov, având mai mult de 60% din teritoriu acoperit cu păduri. Rezervațiile Naturale nominalizate în Legea nr. 5/2000 ocupă 8.216 ha, din care pe teritoriul administrativ al jud. Prahova 4.997 ha, jud. Dâmbovița 1.575 ha și jud. Braşov 1.644 ha adică aproximativ 25% din suprafața Parcului.



Parcul Natural Bucegi se încadrează în categoria V IUCN “ Peisaj terestru/ marin protejat: arie protejată administrată în principal pentru conservarea peisajului terestru și marin și recreere”.

Habitatele predominante în Parcul Natural Bucegi sunt 91V0 Păduri dacice de fag (*Symphyto-Fagion*) și 9410 Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montana (*Vaccinio-Piceetea*), habitate comunitare.

Zona de protecție integrală și zona de protecție strictă, conform legislației în vigoare privind aprobarea zonării interioare a parcurilor naționale și a parcurilor naturale din punct de vedere al necesității de conservare a diversității biologice are o suprafață totală de 11421 ha reprezentând aproximativ 35% din suprafața Parcului.

### **RONPA0689 – Abruptul Prahovean**

Rezervația Naturală Abruptul Prahovean este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Prahova, și este o rezervație naturală de tip mixt.

Rezervația naturală face parte din perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi și perimetrul RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, și are o suprafață de 3.478,00 ha.

### **RONPA0692 – Arinișul de la Sinaia-Cumpătul**

Rezervația Naturală Arinișul de la Sinaia-Cumpătul este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Prahova, și este o rezervație naturală de tip forestier, și se întinde pe o suprafață de 1,03 ha.

### **Arii naturale protejate de interes național/situri din rețeaua ecologică Natura 2000 aflate în vecinătatea alternativele de traseu analizate**

Alternativile de traseu studiate se află în vecinătatea a 12 situri Natura 2000. Aceste situri identificate sunt localizate la o distanță cuprinsă între 1 km - 10 km față de alternativele de traseu.

Distanțele alternativelor de traseu față de siturile Natura 2000 sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Ariile naturale protejate aflate în vecinătatea alternativelor de traseu analizate sunt prezentate astfel:

1. ROSCI0290 Coridorul Ialomiței;
2. ROSPA0152 Coridorul Ialomiței;
3. ROSCI0164 Pădurea Plopeni;
4. ROSCI0283 Cheile Doftanei;
5. ROSCI0195 Piatra Mare;
6. ROSCI0207 Postăvarul;
7. ROSCI0194 Piatra Craiului;
8. ROSPA0162 Piatra Craiului;
9. ROSCI0120 Muntele Tâmpa;
10. ROSCI0415 Lunca Bârsei;
11. ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbav – Măgura Codlei;
12. ROSCI0329 Oltul Superior.

Tabelul nr. 3 - Distanța alternativelor de traseu analizate față de situri din rețeaua ecologică Natura 2000 aflate în vecinătate

Nr. crt.	Alternativa de traseu	Tronson	Arie naturală protejată Natura 2000	Distanța față de alternativa de traseu (m)
1.	1	Tronson 1	ROSCI0290 Coridorul Ialomiței	5759,49 m
		Tronson 1	ROSPA0152 Coridorul Ialomiței	5759,49 m
		Tronson 1	ROSCI0164 Pădurea Plopeni	7428,33 m
		Tronson 3	ROSCI0283 Cheile Doftanei	4928,64 m
		Tronson 4	ROSCI0195 Piatra Mare	4172,35 m
		Tronson 5	ROSCI0207 Postăvarul	419,92 m
		Tronson 5	ROSCI0194 Piatra Craiului	8362,07 m
		Tronson 5	ROSPA0162 Piatra Craiului	8362,07 m
		Tronson 6	ROSCI0120 Muntele Tâmpa	9605,35 m
		Tronson 6	ROSCI0415 Lunca Bârsei	3572,61 m
		Tronson 6	ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbav – Măgura Codlei	3475,55 m
		Tronson 6	ROSCI0329 Oltul Superior	7730,48 m
2.	2	Tronson 1	ROSCI0290 Coridorul Ialomiței	5759,49 m
		Tronson 1	ROSPA0152 Coridorul Ialomiței	5759,49 m
		Tronson 1	ROSCI0164 Pădurea Plopeni	7428,33 m
		Tronson 3	ROSCI0283 Cheile Doftanei	4941,18 m
		Tronson 4	ROSCI0195 Piatra Mare	4109,70 m
		Tronson 5	ROSCI0207 Postăvarul	1249,43 m
		Tronson 5	ROSCI0194 Piatra Craiului	8315,33 m
		Tronson 5	ROSPA0162 Piatra Craiului	8315,33 m
		Tronson 6	ROSCI0120 Muntele Tâmpa	9639,38 m
		Tronson 6	ROSCI0415 Lunca Bârsei	3596,38 m
		Tronson 6	ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbav – Măgura Codlei	3430,39 m
		Tronson 6	ROSCI0329 Oltul Superior	7700,77 m
3.	3	Tronson 1	ROSCI0290 Coridorul Ialomiței	5759,49 m
		Tronson 1	ROSPA0152 Coridorul Ialomiței	5759,49 m
		Tronson 1	ROSCI0164 Pădurea Plopeni	7428,33 m
		Tronson 3	ROSCI0283 Cheile Doftanei	4016,98 m
		Tronson 4	ROSCI0195 Piatra Mare	3214,17 m
		Tronson 5	ROSCI0207 Postăvarul	1598,29 m
		Tronson 5	ROSCI0194 Piatra Craiului	8553,15 m
		Tronson 5	ROSPA0162 Piatra Craiului	8553,15 m
		Tronson 6	ROSCI0120 Muntele Tâmpa	9639,38 m
		Tronson 6	ROSCI0415 Lunca Bârsei	3596,38 m
		Tronson 6	ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbav – Măgura Codlei	3430,39 m
		Tronson 6	ROSCI0329 Oltul Superior	7700,77 m
4.	4	Tronson 1	ROSCI0290 Coridorul Ialomiței	5620,56 m
		Tronson 1	ROSPA0152 Coridorul Ialomiței	5620,56 m
		Tronson 1	ROSCI0164 Pădurea Plopeni	7384,89 m
		Tronson 3	ROSCI0283 Cheile Doftanei	4929,86 m
		Tronson 5	ROSCI0195 Piatra Mare	4766,10 m
		Tronson 5	ROSCI0207 Postăvarul	1083,08 m
		Tronson 5	ROSCI0194 Piatra Craiului	8297,56 m
		Tronson 5	ROSPA0162 Piatra Craiului	8297,56 m
Tronson 6	ROSCI0120 Muntele Tâmpa	9639,38 m		

		Tronson 6	ROSCI0415 Lunca Bârsei	3591,37 m
		Tronson 6	ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbav – Măgura Codlei	3426,19 m
		Tronson 6	ROSCI0329 Oltul Superior	7695,53 m
5.	5	Tronson 1	ROSCI0290 Coridorul Ialomiței	5620,56 m
		Tronson 1	ROSPA0152 Coridorul Ialomiței	5620,56 m
		Tronson 1	ROSCI0164 Pădurea Plopeni	9074,42 m
		Tronson 3	ROSCI0283 Cheile Doftanei	4885,59 m
		Tronson 4	ROSCI0195 Piatra Mare	3744,33 m
		Tronson 5	ROSCI0207 Postăvarul	1190,73 m
		Tronson 5	ROSCI0194 Piatra Craiului	8518,75 m
		Tronson 5	ROSPA0162 Piatra Craiului	8518,75 m
		Tronson 6	ROSCI0120 Muntele Tâmpa	9639,38 m
		Tronson 6	ROSCI0415 Lunca Bârsei	3596,38 m
		Tronson 6	ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbav – Măgura Codlei	3430,39 m
		Tronson 6	ROSCI0329 Oltul Superior	7700,77 m

### Informații privind siturile Natura 2000 aflate în vecinătatea alternativelor de traseu analizate

#### ROSCI0290 și ROSPA0152 Coridorul Ialomiței

ROSCI0290 și ROSPA0152 Coridorul Ialomiței se regăsesc pe culoarul Văii Ialomiței, în aval de confluență cu râul Prahova, până la confluența cu Dunărea, la care se adaugă în partea din amonte culoarul râului Prahova (în aval de localitatea Cocorăștii Grind) și râul Teleajen (în aval de localitatea Coșlegi).

Ariile naturale protejate ROSCI0290 și ROSPA0152 Coridorul Ialomiței reprezintă cel mai important coridor ecologic care străbate Bărăganul, ce se dezvoltă de la vest la est, legând Subcarpații și Câmpia Ploieștiului de Dunăre, Ialomița fiind singurul râu alohton din Câmpia Bărăganului.

Situl de importanță comunitară ROSCI0290 Coridorul Ialomiței se întinde pe o suprafață de 27.109 ha și a fost desemnat pentru conservarea a: 8 tipuri de habitate (91Y0 – Păduri de stejar și de carpen dacice; 92A0 – Galerii de *Salix alba* și de *Populus alba*; 91F0 – Păduri mixte riverane de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* și *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, de-a lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*); 9110\* - Păduri stepice euro-siberiene cu *Quercus spp.*; 40C0\* - Tufișuri caducifoliolate ponto-sarmatice; 6430 – Liziere de ierburi înalte hidrofile de câmpie și de nivel montan până la alpin; 3260 – Cursuri de apă de la nivel de câmpie la nivel montan, cu vegetație *Ranuncion fluitantis* și *Callitriche-Batrachion*; 3270 – Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de *Chenopodium rubri* și *Bidention*), 3 specii de mamifere (1335 *Spermophilus citellus* – Popândău; 1337 *Castor fiber* – Castor, 1355 *Lutra lutra* – Vidra) și 3 specii de amfibieni (1188 *Bombina bombina* – Buhai cu baltă cu burta roșie, 1220 *Emys orbicularis* – Broasca țestoasă de apă, 1166 *Triturus cristatus* – Triton cu creastă).

Vulnerabilitatea sitului este dată de următoarele: restructurarea deținerii terenului agricol; Plantare pădure, pe teren deschis (copaci nativi); extragere de nisip și pietriș; specii invasive non-native(alogene).

Aria de protecție avifaunistică ROSPA0152 Coridorul Ialomiței (inclusă în situl de importanță comunitară ROSCI0290 Coridorul Ialomiței) se întinde pe o suprafață de 25.307 ha și a fost desemnată pentru conservarea a 21 de specii de păsări incluse în Directiva Păsări 2009/147/CE – în Anexa I și anume: *Accipiter brevipes* (Uliu cu picioare scurte); *Alcedo atthis* (Pescăruș albastru); *Aythya nyroca* (Rața roșie); *Buteo rufinus* (Șorecar mare); *Ciconia nigra* (Barza neagră); *Coracias garrulus* (Dumbrăveanca); *Dendrocopos medius* (Ciocănitoare de stejar); *Dryocopus martius* (Ciocănitoare neagră); *Egretta garzetta* (Egreta mică); *Emberiza hortulana* (Presura de gradină); *Falco vespertinus* (Vânturel de seară); *Haliaeetus albicilla* (Codalb); *Hieraaetus pennatus* (Acvila pitică); *Ixobrychus minutus* (Stârc pitic); *Lanius collurio* (Sfrâncioc roșiatic); *Lanius minor* (Sfâncioc cu frunte neagră); *Lullula arborea* (Ciocârlie de pădure); *Nycticorax nycticorax* (Stârc de noapte); *Pernis apivorus* (Viespar); *Picus canus* (Ghionoaie sură); *Sylvia nisoria* (Silvie porumbacă). Alte 6 specii (*Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Galerida cristata*, *Motacilla alba*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, sunt menționate în Formularul Standard al sitului ROSPA0152 Coridorul Ialomiței, dar nu sunt de interes conservativ nefiind incluse în Anexele Directivei Păsări 2009/147/CE.

#### ROSCI0164 Pădurea Plopeni



Situl de interes comunitar Pădurea Plopeni este amplasat în totalitate în județul Prahova, pe raza teritoriului administrativ al orașului Băicoi, la limita dinspre orașul Plopeni, fiind învecinat pe latura estică cu DJ 100D (Ploiești-Cocorăștii Mislii). Este localizat în regiunea biogeografică continentală. Relieful este specific de câmpie înaltă-piemont, cu altitudine de 269-294 m. Din punct de vedere forestier, pădurea se află pe raza Ocolului Silvic Slănic.

Pădurea Plopeni (regiune biogeografică continentală) este un sit cu o suprafață de 168 ha, specific reliefului de câmpie înaltă-piemont (270 m altitudine), încadrat în zona pădurilor de foioase din periferia regiunii muntos-deluroase, regiunea ecologică a silvostepii Câmpiei Române. Pădurea se află la cca. 15 km nord de Ploiești, fiind chiar la limita nordică a Câmpiei Române, care formează o enclavă. Speciile din cadrul sitului se dezvoltă pe un sol argilos, cu regim hidric alternant (cu inundarea unor stațiuni primavara).

Este o pădure de stejar de cca. 150 de ani, gorun, carpen, plop și foarte rar fag în care vegetează o serie de plante sudice. La o altitudine atât de joasă, 230-400 m, sunt prezente specii caracteristice zonelor montane (*Carex montana*, *Hepatica transsilvanica*, *Molinia coerulea*, *Oxalis acetosella*). Situl este foarte important pentru existența endemismului *Peucedanum rochelium* care a fost semnalat în puține stațiuni, în Banat și nordul Olteniei, arealul fiind în extindere spre est. Pădurea Plopeni este actualmente la marginea estică a arealului acestei specii. Este de remarcat existența asociației *Peucedano* (rocheliani) – *Molinietum coeruleae*, endemică în România, descrisă din Banat și Țara Hațegului. Speciile de recunoaștere ca și condițiile staționale au fost identificate și în dumbrăvile de la Plopeni.

### **ROSCI0283 Cheile Doftanei**

Situl de importanță comunitară ROSCI0283 – Cheile Doftanei, cu o suprafață de 2622 ha, este localizat în Carpații și Subcarpații de Curbură, în partea sud-estică a Munților Baiului, în bazinul Râului Doftana. Situl este amplasat pe ambii versanți ai Râului Doftana ce îl traversează de la nord la sud. Partea centrală a sitului este constituită din Cheile Brebului. Partea sudică a sitului, cea situată în aval de Cheile Brebului aparține zonei colinar iar cea din amonte de Cheile Brebului aparține zonei montane.

Situl Natura 2000 ROSCI0283 - Cheile Doftanei sunt dominante ecosistemele forestiere. Ecosistemul de pădure are un aspect mozaicat, cu pante diferite, expuneri diferite și posibilități de acces variabile ceea ce favorizează formarea de adăposturi și trasee de pasaj pentru diverse specii de animale, inclusiv pentru cele pentru care a fost declarat situl.

Speciile pentru care a fost declarată aria naturală protejată cuprind: o specie de nevertebrate, de interes conservativ, și anume *Morimus funereus*; 2 specii de amfibieni, și anume: *Bombina variegata* și *Triturus cristatus* și o specie de reptilă, *Emys orbicularis*; 2 specii de mamifere, *Ursus arctos* și *Lutra lutra*.

Vulnerabilitatea sitului este dată de activități antropice ca: zone urbanizate, restructurarea deținerii terenului agricol, exploatare forestieră fără replantare sau refacere naturală.

### **ROSCI0195 Piatra Mare**

Situl de importanță comunitară ROSCI0195 Piatra Mare este localizat în partea sud-estică a județului Brașov, în apropierea drumului național DN1.

Situl ROSCI0195 Piatra Mare se întinde pe o suprafață de 4281.40 ha și face parte din regiunea biogeografică alpină.

Inventarierea floristică a masivului a dus la consemnarea unui număr de 800 taxoni vegetali. Asociațiile vegetale mai importante sunt: *Nardo – Festucetum tenuifoliae* (Klika et Smarda 1943) Buiculescu 1972 (descrisă din acest masiv de I. Buiculescu), *Stellario nemori – Alnetum* (Köstner 1938) Lohm 1957, *Vaccinio – Callunetum vulgare* Bük. 1942, *Salici – Alnetum viridis* Colic et al 1962, *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 1964) Täber 1987, *Leucanthemo waldsteinii – Fagetum* (Soó 1964) Täber 1987, *Phyllitidi-Fagetum* Vida (1959) 1963, *Hieracio rotundati-Piceetum* Pawl. Et Br. -Bl. 1931.

Herpetofauna este abundentă pe văile intramontane, mai ales pe Valea Timișului.

Speciile de plante incluse în lista roșie națională și speciile endemice întâlnite în sit sunt: *Achillea schurii* Schultz Bip., *Cerastium transsilvanicum* Schur, *Coeloglossum viride* (L.) Hartman, *Dianthus tenuifolius* Schur, *Doronicum carpaticum* (Griseb. & Schenk) Nyman, *Epilobium aplestre* (Jacq.) Krockner, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Erysimum witmannii* Zaw. Spp. *Transilvanicum* (Schur) P.W. Ball, *Festuca versicolor* Tausch *Hepatica transsilvanica* Fuss, *Heracleum carpaticum* Porcius, *Hesperis matronalis* L. Ssp. *Candida* (Kit.) Hegir. & E. Schmid (incl. *H. Moniliformis* Schur), *Herperis nivea* Baumg., *Hesperis oblongifolia* Schur, *Jovibarba heuffelii* (Schott) A.





&D. Löve, Jovibarba sobolifera (J. Sims) Opiz Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Richard , Orchis mascula (L.) L. Ssp. Signifera (West) Soó, Ornithogalum pyrenaicum L., Oxytropis carpatica Uechtr., Thymus comosus Heuffel, Trymyus pulcherrimus Schur, Traunsteinera globosa (L.) Reichenb., Trollius europaeus L.

Pășunatul și zonele urbanizate sunt cele mai importante activități cu efect negativ mare asupra sitului , iar drumurile, potecile și căile ferate au un efect negativ mediu/mic asupra sitului.

### **ROSCI0207 Postăvarul**

Situl de importanță comunitară Muntele Postavaru, situat între Valea Cheii, Valea Timișului și Poiana Brașov, cu o suprafață de 1288,20 ha face parte din regiunea biogeografică alpină. Rețeaua hidrografică este densă cu un caracter radier ce aparține în cea mai mare parte bazinului hidrografic al Oltului cu cei mai importanți afluenți: Timisul, Ghimbaselul și Valea Rasnoavei.

Importanța masivului Postavaru este atât de natură ecologică – habitate de pădure: fagete, amestecuri, răsinoase valoroase, specii de flora și faună protejate. Dintre amenințările cu impact asupra sitului cele mai importante sunt: pășunatul intensiv, depozitarea deșeurilor.

Zona a fost declarată sit de importanță comunitară prin Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile nr. 1964 din 13.12.2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, cu modificările și completările ulterioare.

### **ROSCI0194 Piatra Craiului**

Situl de importanță comunitară ROSCI0194 - Piatra Craiului, cu o suprafață de 15904 ha, este situat în Carpații Meridionali incluzând Creasta Piatra Craiului în totalitate și în spații din culoarele intramontane limitrofe, Rucăr-Bran și Rucăr-Zărnești.

Parcul Național Piatra Craiului și ROSCI0194 Piatra Craiului se extind pe raza județelor Brașov și Argeș, incluzând suprafețe aparținând localităților Zărnești, Moeciu cu satele Măgura și Peștera, Bran, Rucăr, Dragoslavele și Dâmbovicioara.

Fauna este bogată, cu 7 specii de nevertebrate de interes național/comunitar: *Rosalia alpina*, *Morimus funereus*, *Carabus variolosus*, *Coenagrion mercuriale*, *Coenagrion ornatum*, *Pholidoptera transsylvanica*, *Chilostoma banaticum*; 3 specii de amfibieni de interes național/comunitar: *Bombina variegata*, *Triturus cristatus*, *Triturus montandoni*; 13 specii de mamifere de interes național/comunitar: *Barbastella barbastellus*, *Myotis emarginatus*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis bechsteini*, *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus blasii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Lynx lynx*. În areal se regăsesc 18 de specii de lilieci, cu un rol ecologic important ce impune stabilirea unor măsuri adecvate de protecție a lor. Există și 16 specii de păsări din Directiva Păsări – anexa I și 18 din Convenția de la Berna-rezoluția 6.

Vulnerabilitatea sitului este dată în principal de pășunat, braconaj, exploatare forestieră fără replantare sau refacere naturală, urbanizare continuă și depozitarea deșeurilor.

### **ROSPA0165 – Piatra Craiului**

Situl de importanță comunitară ROSPA0165 Piatra Craiului, cu o suprafață de 15904 ha, este situat în Carpații Meridionali incluzând Creasta Piatra Craiului în totalitate și în spații din culoarele intramontane limitrofe, Rucăr-Bran și Rucăr-Zărnești. Situl este încadrat în regiunile biogeografice alpină și continentală.

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0165 Piatra Craiului a fost desemnată pentru importanța populațiilor de pasări specifice zonelor montane: acvila de munte (*Aquila chrysaetos*), cocosul de munte (*Tetrao urogallus*), ieruncii (*Bonasa bonasia*), huhurezului mare (*Strix uralensis*), buha mare (*Bubo bubo*), berzei negre (*Ciconia nigra*), muscarului gulerat (*Ficedulla albicollis*) și muscarului mic (*Ficedula parva*).

Vulnerabilitatea sitului este dată în principal de braconaj, exploatare forestieră fără replantare sau refacere naturală și urbanizare continuă.

### **ROSCI0120 Muntele Tâmpa**

Fiind situat pe latura nord-vestică a munților ce alcătuiesc Carpații de Curbură, la contactul acestora cu Depresiunea Brașovului, Masivul Tâmpa este o treaptă de legătură între depresiune și munți.



Limitele sitului sunt reprezentate de valea Răcădău în partea de est, sud-est și sud, Valea după Grădini în sud-vest și orașul Brașov limitează în partea nord, nord-est, vest și nord-vest.

Aria naturală protejată Muntele Tâmpa are un dublu statut în ceea ce privește oficializarea implementării măsurilor de conservare fiind atât sit de importanță comunitară conform legislației comunitare în vigoare, cât și rezervație naturală definită conform metodologiei Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii, inclusă în categoria IV.

Muntele Tâmpa prezintă o importanță deosebită datorită prezentei păduri de tipul Asperulo-Fagetum. De asemenea, flora și fauna existentă în zonă, prezintă o importanță ecologică și biologică, mai ales pentru prezența speciilor: *Cypripedium calceolus* (papucul doamnei- neregăsit) la plante și *Ursus arctos* (urs brun) la mamifere.

Pe teritoriul ariei naturale protejate au fost identificate 40 de specii de plante inferioare - briofite, dintre care 11 hepatice și 29 de mușchi.

Inventarul speciilor de plante superioare - cormofite este remarcabil: 458 specii. Această bogăție floristică este datorată particularităților așezării geografice și energiei deosebite a reliefului care au creat o excepțională diversitate a stațiunilor sub raportul nivelului factorilor ecologici primari: căldura, apa, lumina și substanțele nutritive. S-au asigurat în felul acesta și condiții de supraviețuire, pe expoziții însoțite, a unora dintre elementele florei termofile, desigur mai bine reprezentată în intervalul călduros de după ultima glaciațiune, în prezent întâlnite ca populații restrânse în insulele de stepă calcofilă: *Dracocephalum austriacum*, *Fritillaria orientalis*, *Echium maculatum*, *Delphinium fissum*, *Hyacinthella leucophaea* și altele.

Pe versanții umbriți abundă speciile care au fost favorizate de evoluția înspre mai răcoros și umed a climatului din ultima perioadă a postglaciarului, prin care s-a ajuns la expansiunea făgetelor.

Unele dintre speciile de tipul, speciilor lemnoase evadate din parcuri sau grădini ca *Taxus baccata*, *Cotinus coggygria*, *Prunus cerasifera* și *Rubus phoenicolasius*, au ajuns pe Tâmpa ca rezultat al activităților omului.

Repetatele incendii și intervențiile cu plantații de pin, larice, molid, au modificat în măsură însemnată covorul vegetal din această ramificație a Munților Postăvaru.

Vegetația calcofilă a fost și ea afectată, inclusiv prin încercări de plantare cu pini. Componenta ierboasă a acestei vegetații este reprezentată prin trei asociații: *Helictotrichetum decori* - de povârnișuri însoțite cu declivitate foarte pronunțată, *Seslerietum rigidae* - de pante care la altitudinile de pe Tâmpa, cel mai adesea, nu se află în sectorul foarte însoțit, *Thymo comosi-Caricetum humilis* - cea mai întinsă, de stațiuni în care unghiul de pantă este ceva mai redus, astfel că stâncile golașe sunt mai puține, iar covorul vegetal se prezintă aproape încheiat.

Zona din jurul vegetații ierboase de povârnișuri calcaroase este reprezentată vegetația arbustivă constituită din mici comunități edificate de *Rosa pimpinellifolia* ori *Spiraea crenata* și, pe întinderile cele mai mari, în locurile în care s-a intervenit cu tăieri iar plantațiile nu au reușit, din tufărișurile asociației *Pruno spinosae-Crataegetum*. Pe alocuri, în aceste tufărișuri *Fraxinus ornus* realizează participări însemnate.

Pădurile de fag, cele mai întinse pe Tâmpa, sunt reprezentate prin câteva tipuri de fitocenoză. Amestecurile de carpen cu fag, asociația *Carpino-Fagetum*, s-au păstrat pe versantul vestic, aproape de creastă, continuându-se și pe pantele cu expoziții din sectorul nord-estic; în stratul lor ierbos se întâlnesc frecvent *Galium schultesii*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, iar în cel arborescent apare diseminat *Tilia cordata*. Făgetele cu orhidee ale alianței *Cephalanthero-Fagion* și cele cu *Festuca drymeja* - asociația *Festuco drimejae-Fagetum* sunt distribuite mozaicat cu multe aspecte intermediare, datorită limitelor difuze, astfel că sunt greu de delimitat. Mult mai ușor de diferențiat sunt făgetele de povârnișuri umbrite ale asociației *Phyllitidi-Fagetum*, datorită prezenței mai localizate a principalelor specii ierboase de recunoaștere: *Asplenium scolopendrium*, *Moehringia muscosa* și *Lunaria rediviva*.

### ROSCI0415 Lunca Bârsei

Situl de importanță comunitară ROSCI0415 – Lunca Bârsei, cu o suprafață de 54.90 ha, situat în Județul Brașov este încadrat în regiunea biogeografică continentală. Aspectul teritoriului este de luncă împădurită, o bandă de vegetație lemnoasă cu o lățime cuprinsă între 45 - 75 m cu un maxim de 200 m, continuă pe toată lungimea sitului, în a cărei compoziție domină speciile de salcie alături de care se intercalează pâlcuri de anin.

Situl Natura 2000, ROSCI0415 – Lunca Bârsei, urmărește protecția și conservarea habitatului de importanță comunitară 91E0 Păduri aluvionare cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion*



*albae*), a speciilor de mamifere *Castor fiber* (Castorul), *Lutra lutra* (vidra), a speciilor de amfibieni *Triturus vulgaris ampelensis* (tritonul transilvănean), *Bombina variegata* (Izvorasul cu burtă galbenă).

Vulnerabilitatea sitului este dată de activități antropice ca: extragere de nisip și pietriș, poluarea difuză a apelor de suprafață, hidrocentrale mici, pășunatul ne-intensiv al oilor, pășunatul în pădure/în zona împădurită, depozitarea deșeurilor menajere/deșeuri provenite din baze de agrement, gunoiul și deșeurile solide.

### **ROSPA0037 Dumbrăvița – Rotbar – Măgura Codlei**

Situl de importanță comunitară ROSPA0037 - Dumbrăvița-Rotbar-Măgura Codlei, cu o suprafață de 4434 ha și situat în zona depresionară de la Curbura internă a Carpaților este formată din trei suprafețe/arii diferite: Dumbrăvița, Rotbar și Măgura Codlei, este încadrat în regiunile biogeografice alpină și continentală.

Două dintre cele trei arii ale sitului - Dumbrăvița și Rotbar sunt caracterizate de terenuri deschise și zone umede, formate din mai multe tipuri de habitate: vegetație emersă - stufăriș, păpuriș, vegetație natantă și submersă, suprafețe de apă liberă de diverse adâncimi, maluri/diguri de pământ, mâl - îndeosebi rezultat în urma vidării bazinelor pentru recoltarea peștelui, sălcete/răchitișuri, canale, lunci ale pâraielor și râului Olt, terenuri agricole cultivate, pășuni, fânețe, terenuri abandonate, pâlcuri de arbuști. Se diferențiază trei tipuri principale de habitate: zone umede, zone de terenuri deschise și păduri.

Zonele umede apar îndeosebi în ariile Dumbrăvița și Rotbar. Acestea sunt reprezentate de specii de floră și tipuri de vegetație caracteristice, dominând *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, specii de *Carex* și mai puțin specii ca *Phalaris arundinacea* și *Glyceria maxima*. Plantele submerse sunt reprezentate, în general, de specii de *Potamogeton*, specii de *Lemna*, *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum*. În două zone - brațele "moarte" ale Oltului de la Măieruș-Arini și Hăghig, apare *Nuphar lutea*. Dintre speciile de plante lemnoase, cele mai mari suprafețe - îndeosebi din lunca Oltului, le ocupă *Salix fragilis*, *Salix alba* și *Salix cinerea*, ce formează în unele sectoare pâlcuri și chiar sălcete/răchitișuri. Cele mai importante tipuri de vegetație din punct de vedere avifaunistic, sunt *Scirpo-Phragmitetum*, *Typhetum latifoliae*, *Typhetum-angustifoliae* și în mai mică măsură *Caricetum*.

Zonele de terenuri deschise sunt în cea mai mare parte reprezentate de pășuni, terenuri agricole și fânețe și pe suprafețe mici de pășuni cu arbori - pășuni împădurite/arbuști izolați, în pâlcuri sau benzi. Toate aceste tipuri de habitate predomină în ariile Dumbrăvița și Rotbar ale sitului. În general, terenurile cultivate au suprafețe de sub 1 ha, apărând o mozaicare a culturilor. Fânețele sunt reprezentate în general prin asociații vegetale mezofile, în mică măsură higrofile. Predomină gramineele, dar în cuprinsul covorului vegetal apar și specii de orhidee, fabacee sau din alte familii botanice. Habitatele de terenuri deschise se modifică în timp și prin trecerea de la un mod la altul de folosință, cel mai adesea de la fâneță sau pășune la teren agricol cultivat.

Pădurile sunt răspândite în procent de peste 90% din suprafața ariei Măgura Codlei și sub 25% din aria Dumbrăvița, dar lipsesc din aria Rotbar. Predomină pădurile de foioase, îndeosebi cele de fag - *Fagus sylvatica*, urmate de cvercinee - *Quercus robur*, *Quercus petraea*. În aceste arborete apar și alte specii de foioase, în proporții mai mici, precum: *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Cerasium avium*. Există și parcele silvice ocupate de plantații de rășinoase, precum: pin silvestru - *Pinus sylvestris*, molid - *Picea abies*. Făgetele mature naturale, cu bună regenerare, se dezvoltă pe versanții abrupti și cea mai mare parte a piemontului Măgurii Codlei. Cvercineele, reprezentate de *Quercus robur*, ocupă întreaga suprafață de pădure din aria Dumbrăvița - pădurea Noului, iar celelalte suprafețe unde domină gorunul - *Quercus petraea* se întâlnesc în zonele mai joase ale Măgurii Codlei. Un element foarte important pentru speciile de păsări de interes comunitar îl constituie prezența lemnului mort pe picior și doborât, în multe parcele în procente ridicate la hectar.

Principalele activități umane desfășurate în cuprinsul ariei, sunt: piscicultura, agricultura, creșterea animalelor - pășunatul, silvicultura și exploatarea forestieră, pescuitul sportiv și activități de agrement.

Trei tipuri diferite de arii protejate, de importanță locală - Lacul și heleșteul nr. 10 Dumbrăvița, națională - ariile naturale protejate Complexul Piscicol Dumbrăvița și Rotbar și internațională - Complexul piscicol Dumbrăvița sunt integral incluse în situl ROSPA0037 - Dumbrăvița-Rotbar-Măgura Codlei. O suprapunere parțială există cu situl Natura 2000 ROSCI 0329 Oltul Superior.

În situl Natura 2000 ROSPA0037 - Dumbrăvița-Rotbar-Măgura Codlei există specii vulnerabile conform Directivei Păsări. Dintre acestea, de primă importanță sunt speciile de păsări cuibăritoare: *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Crex crex*, *Porzana porzana*, *Porzana parva* etc., speciile de pasaj din



anexa I a Directivei Păsări: *Casmerodius albus*, *Ciconia nigra*, *Egretta garzetta*, *Anser albifrons*, *Tadorna tadorna* etc.

Vulnerabilitatea sitului este dată în principal de urbanizarea continuă, depozitarea deșeurilor menajere, pășunat, extracția de turbă și pescuitul de agrement.

### **ROSCI0329 Oltul Superior**

Situl de importanță comunitară ROSCI0329 - Oltul Superior, cu o suprafață de 1537 ha, situat în zona administrativă a Județului Brașov și a Județului Covasna este încadrat în regiunile biogeografice alpină și continentală.

Aria naturală protejată ROSCI0329 Oltul Superior se află în județul Covasna și județul Brașov, în cadrul Depresiunii Brașov ca unitate de relief majoră, respectiv în Depresiunea Bârsei, compartimentul vestic al Depresiunii Brașov și Depresiunea Sfântu Gheorghe, compartimentul central-nordic al Depresiunii Brașov.

Aria naturală protejată ROSCI0329 Oltul Superior se suprapune cu următoarele arii naturale protejate: ROSPA0082 Munții Bodoc - Baraolt, ROSPA0027 Dealurile Homoroadelor și ROSPA0037 Dumbrăvița - Rotbav - Măgura Codlei. Suprapunerea este pe o suprafață de 188,70 ha pentru ROSPA0082 Munții Bodoc - Baraolt, respectiv 12,51% din suprafața totală. ROSPA0027 Dealurile Homoroadelor se suprapune pe o suprafață de 83,61 ha reprezentând 5,54% iar ROSPA0037 Dumbrăvița - Rotbav - Măgura Codlei pe o suprafață de 311,84 ha reprezentând 20,67%.

Aria naturală protejată conține elementele biotice de interes conservativ pentru speciile de mamifere *Castor fiber* (*Castor*), *Lutra lutra* pești *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Barbus meridionalis*, *Gobio uranoscopus*, *Gobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis taenia*, *Sabanejewia aurata*, *Cottus gobio*, *Aspius aspius* și nevertebrate *Euphydryas aurinia*.

Vulnerabilitatea sitului este dată de modificarea practicilor de cultivare, capcane, otrăvire, braconaj, extragere de nisip și pietriș, poluarea apelor de suprafață.

### **Arii naturale protejate de interes național aflate în vecinătatea alternativele de traseu analizate**

Ariile naturale protejate de interes național aflate în vecinătatea alternativelor de traseu analizate sunt prezentate astfel:

1. RONPA0006 Parcul Natural Bucegi;
2. RONPA0399 Plaiul Hoților;
3. RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților;
4. RONPA0689 Abruptul Prahovean;
5. RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș;
6. RONPA0251 Abruptul Bucșoiu – Mălăești – Gaura;
7. RONPA0270 Muntele Postăvarul;
8. RONPA0265 Peștera Valea Cetății;
9. RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului;
10. RONPA0862 Holbav;
11. RONPA0273 Stejerișul Mare;
12. RONPA0272 Muntele Tampa;
13. RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu.

Distanțele alternativelor de traseu față de limitele ariilor naturale protejate de interes național potențial afectate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

*Tabelul nr. 4 - Distanța alternativelor de traseu analizate față de limitele ariilor naturale protejate de interes național potențial afectate*

Nr. Crt.	Alternativa de traseu	Tronson	Arie naturală protejată de interes național	Distanța față de alternativa de traseu (m)
1	1	Tronson 3	RONPA0399 Plaiul Hoților	2971,18 m
		Tronson 3	RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților	2770,15 m
		Tronson 3	RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș	3390,72 m
		Tronson 5	RONPA0251 Abruptul Bucșoiu – Mălăești - Gaura	3998,08 m
		Tronson 5	RONPA0270 Muntele Postăvarul	419,92 m
		Tronson 5	RONPA0265 Peștera Valea Cetății	2526,45 m
		Tronson 5	RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului	8362,07 m
		Tronson 6	RONPA0862 Holbav	5602,21 m
		Tronson 6	RONPA0273 Stejerișul Mare	6086,71 m
		Tronson 6	RONPA0272 Muntele Tampa	9603,20 m
2	2	Tronson 3	RONPA0006 Parcul Natural Bucegi	530,09 m
		Tronson 3	RONPA0399 Plaiul Hoților	3226,81 m
		Tronson 3	RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților	3163,38 m
		Tronson 3	RONPA0689 Abruptul Prahovean	530,09 m
		Tronson 3	RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu	164,25 m
		Tronson 3	RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș	4296,25 m
		Tronson 4	RONPA0251 Abruptul Bucșoiu – Mălăești - Gaura	4968,98 m
		Tronson 5	RONPA0270 Muntele Postăvarul	1249,93 m
		Tronson 5	RONPA0265 Peștera Valea Cetății	3238,46 m
		Tronson 5	RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului	8315,30 m
		Tronson 6	RONPA0862 Holbav	5569,19 m
		Tronson 6	RONPA0273 Stejerișul Mare	6116,93 m
		Tronson 6	RONPA0272 Muntele Tampa	9639,39 m
3	3	Tronson 3	RONPA0399 Plaiul Hoților	3027,41 m
		Tronson 3	RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților	2898,05 m
		Tronson 3	RONPA0689 Abruptul Prahovean	534,50 m
		Tronson 3	RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu	117,98 m
		Tronson 3	RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș	4250,39 m
		Tronson 5	RONPA0251 Abruptul Bucșoiu – Mălăești - Gaura	5121,36 m
		Tronson 5	RONPA0270 Muntele Postăvarul	1597,81 m
		Tronson 5	RONPA0265 Peștera Valea Cetății	3515,92 m
		Tronson 5	RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului	8554,13 m
		Tronson 6	RONPA0862 Holbav	5569,19 m
		Tronson 6	RONPA0273 Stejerișul Mare	6116,93 m
		Tronson 6	RONPA0272 Muntele Tampa	9639,39 m
		4	4	Tronson 3
Tronson 3	RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților			3332,97 m
Tronson 3	RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș			3434,44 m
Tronson 5	RONPA0251 Abruptul Bucșoiu – Mălăești - Gaura			3866,59 m
Tronson 5	RONPA0270 Muntele Postăvarul			1084,37 m
Tronson 5	RONPA0265 Peștera Valea Cetății			3197,83 m
Tronson 5	RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului			8298,34 m
Tronson 6	RONPA0862 Holbav			5569,19 m
Tronson 6	RONPA0273 Stejerișul Mare			6116,93 m
Tronson 6	RONPA0272 Muntele Tampa			9639,39 m
5	5	Tronson 3	RONPA0006 Parcul Natural Bucegi	642,52 m
		Tronson 3	RONPA0399 Plaiul Hoților	3432,14 m
		Tronson 3	RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților	3332,98 m

	Tronson 3	RONPA0689 Abruptul Prahovean	642,52 m
	Tronson 3	RONPA0692 Arinișul de la Sinaia – Cumpătu	322,43 m
	Tronson 3	RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș	4328,16 m
	Tronson 5	RONPA0251 Abruptul Bușcoiu – Mălăești - Gaura	4897,57 m
	Tronson 5	RONPA0270 Muntele Postăvarul	1191,07 m
	Tronson 5	RONPA0265 Peștera Valea Cetății	3572,40 m
	Tronson 5	RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului	8517,47 m
	Tronson 6	RONPA0862 Holbav	5569,19 m
	Tronson 6	RONPA0273 Stejerișul Mare	6116,93 m
	Tronson 6	RONPA0272 Muntele Tampa	9639,39 m

### Informații privind ariile naturale protejate de interes național aflate în vecinătatea alternativele de traseu analizate

Informațiile privind ariile naturale protejate de interes național, RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, RONPA0689 Abruptul Prahovean și RONPA0692 Arinișul de la Sinaia-Cumpătu, au fost prezentate în cadrul subcapitolului: *“Informații privind ariile naturale protejate de interes național traversate de alternativele de traseu analizate”*.

#### RONPA0399 Plaiul Hoților

În perimetrul Parcului Natural Bucegi, pe teritoriul județului Dâmbovița este situată rezervația naturală de interes național Plaiul Hoților, declarată prin Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a – zone protejate.

Rezervația Plaiul Hoților se întinde pe o suprafață de 0.50 ha și se suprapune rezervației naturale Locul fosilier Plaiul Hoților din județul Prahova.

#### RONPA0688 Locul fosilifer Plaiul Hoților

Rezervația Naturală Locul fosilifer Plaiul Hoților este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Prahova, și este o rezervație naturală de tip paleontologic.

Rezervația naturală face parte din perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi și perimetrul RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, și are o suprafață de 6,00 ha.

#### RONPA0690 Munții Colții lui Barbeș

Rezervația Naturală Munții Colții lui Barbeș este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Prahova, și este o rezervație naturală de tip mixt.

Rezervația naturală face parte din perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi și perimetrul RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, și are o suprafață de 1.513,00 ha.

#### RONPA0251 Abruptul Bușcoiu-Mălăești-Gaura

Rezervația Naturală Abruptul Bușcoiu-Mălăești-Gaura este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Brașov, și este o rezervație naturală de tip mixt.

Rezervația naturală face parte din perimetrul sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi și perimetrul RONPA0006 Parcul Natural Bucegi, și are o suprafață de 1.634,00 ha.

#### RONPA0270 Muntele Postăvarul

Rezervația Naturală Muntele Postăvarul este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Brașov, și este o rezervație naturală de tip mixt.



### RONPA0265 Peștera Valea Cetății

Rezervația Naturală Peștera Valea Cetății este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Aria protejată este situată în județul Brașov, și este o rezervație naturală de tip speologic.

### RONPA0011 Parcul Național Piatra Craiului

Parcul Național Piatra Craiului este o arie protejată de interes național înființată recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Suprafața totală a Parcului Național Piatra Craiului este de 14766 ha.

### RONPA0862 Holbav

Rezervația Naturală Holbav este arie naturală protejată de interes național, recunoscută prin Hotărârea de Guvern Nr.2151/2004. Aria protejată este situată în partea central-sudică a județului Brașov, și este o rezervație naturală de tip geologic și paleontologic.

### RONPA0273 Stejerișul Mare

Rezervația Naturală Stejerișul Mare este arie naturală protejată de interes național, recunoscută în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului. Este situată în nord-vestul Masivului Postăvarul, în partea sud-vestică a Brașovului pe culmea Stejerișul Mare, și are o suprafață de 16,30 ha.

Statutul de arie protejată a fost instituit în scopul conservării habitatelor de păduri și stâncării - *Fagus sylvatica* (fagul) fiind predominant. Speciile de floră specifice stâncăriilor sunt: flămânzica (*Draba haynaldi Ssp. Elongata*), firuța de piatră (*Poa badensis*), colilia (*Stipa pulcherrima*), borișorul (*Sempervivum schlehany*), ochelarița (*Biscutella laevigata*).

### RONPA0272 Muntele Tâmpa

Rezervația Naturală Muntele Tâmpa a fost recunoscută la nivel național în baza a Legii nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului, și are o suprafață de 188,2 ha. Se suprapune parțial cu situl de importanță comunitară Natura 2000 ROSCI0120 Muntele Tâmpa, și tipologic este o rezervație botanică și în același timp peisagistică.

### Informații despre Planurile de Management, administratori și prevederi legale pentru ariile naturale protejate de interes național/siturile Natura 2000

Tabelul nr. 5 – Regimul de administrare a ariilor naturale protejate

Denumire Arie Naturală Protejată Natura 2000	Informații despre Planul de Management al Ariei Naturale Protejate Natura 2000	Custode/ Administrator	Prevederi din Planul de Management aplicabile proiectului sau cu referire la acesta
ROSCI0013 - Bucegi RONPA0006 - Parcul Natural Bucegi	Hotărârea nr. 187/2011 pentru aprobarea Planului de management al Parcului Natural Bucegi.  Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. din privind aprobarea Planului de management integrat și al Regulamentului Parcului Natural Bucegi și al Sitului Natura 2000 ROSCI0013 Bucegi, având în vedere Referatul de aprobare nr. 100895/A.C/05.04.2018 al Direcției Biodiversitate	ANANP	Decizia nr. 332/26.07.2021 privind aprobarea Normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Hotărârea nr. 187/2011 privind aprobarea Planului de management al Parcului Natural Bucegi
ROSCI0290 - Coridorul Ialomiței	Nu exista Plan de Management aprobat, dar exista un plan in pregatire	Administratia Parcului Natural Balta Mica a	-

Denumire Arie Naturală Protejată Natura 2000	Informații despre Planul de Management al Ariei Naturale Protejate Natura 2000	Custode/ Administrator	Prevederi din Planul de Management aplicabile proiectului sau cu referire la acesta
		Brailei	
ROSPA0152 - Coridorul Ialomiței	Nu exista Plan de Management aprobat	Administrația Parcului Natural Balta Mica a Brailei	-
ROSCI0164 - Pădurea Plopeni	Ordinul ministrului mediului și schimbărilor climatice nr. 249/2013 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSCI0164 - Pădurea Plopeni	ANANP	-
4.7.1.1 ROSCI0283 Cheile Doftanei	Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr.1819/2020 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSCI0283 - Cheile Doftanei	ANANP	-
4.7.1.2 ROSCI0195 Piatra Mare	Nu există Plan de management aprobat, dar există un plan în pregătire	ANANP	-
ROSCI0207 - Postăvarul	Nu există Plan de Management aprobat	ANANP	Nota Ministrului, Apelor și Pădurilor nr. 11530/CA/21.08.2020 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0207 Postăvarul
ROSCI0194 - Piatra Craiului	Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 296/2020 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Piatra Craiului și al Sitului Natura 2000 ROSCI0194 Piatra Craiului	Administrația Parcului Național Piatra Craiului	-
ROSPA0165 - Piatra Craiului	-	Administrația Parcului Național Piatra Craiului	-
ROSCI0120 - Muntele Tâmpa	Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr.767/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Piatra Craiului și al Sitului Natura 2000 ROSCI0120 - Muntele Tâmpa	ANANP	-
ROSCI0415 - Lunca Bârsei	Nu există Plan de Management aprobat	-	-
ROSPA0037 - Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei	Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 999/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului Natura 2000	S.C. Doripesco S.A; Societatea Ornitologică Română-SOR	-





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Denumire Arie Naturală Protejată Natura 2000	Informații despre Planul de Management al Ariei Naturale Protejate Natura 2000	Custode/ Administrator	Prevederi din Planul de Management aplicabile proiectului sau cu referire la acesta
	ROSPA0037 - Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei		
ROSCI0329 - Oltul Superior	Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 995/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului Natura 2000 ROSCI0329 Oltul Superior	ANANP	-

#### 4.1.8. (M.1.2) Suprafețe ocupate permanent și suprafața defrișată în arii naturale protejate/situri Natura 2000 pentru realizarea alternativelor propuse

În cadrul acestui subcapitol s-a efectuat o analiza a fiecărei alternative de traseu în raport cu ariile naturale protejate/siturile Natura 2000 aflate în vecinătate sau traversate de proiect. Modul de acoperire al terenului, conform Corine Land Cover, în ariile naturale protejate/situri natura 2000, este reprezentat în figurile următoare:

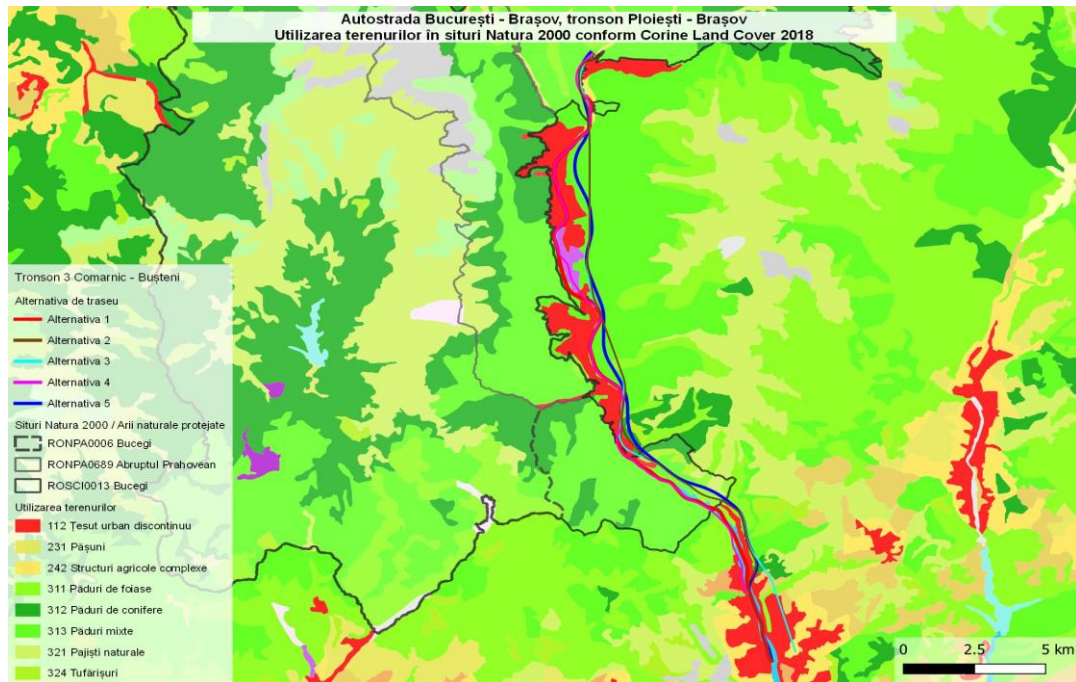


Fig. nr. 6 -Modul de acoperire al terenurilor (CLC) în zona alternativelor de traseu

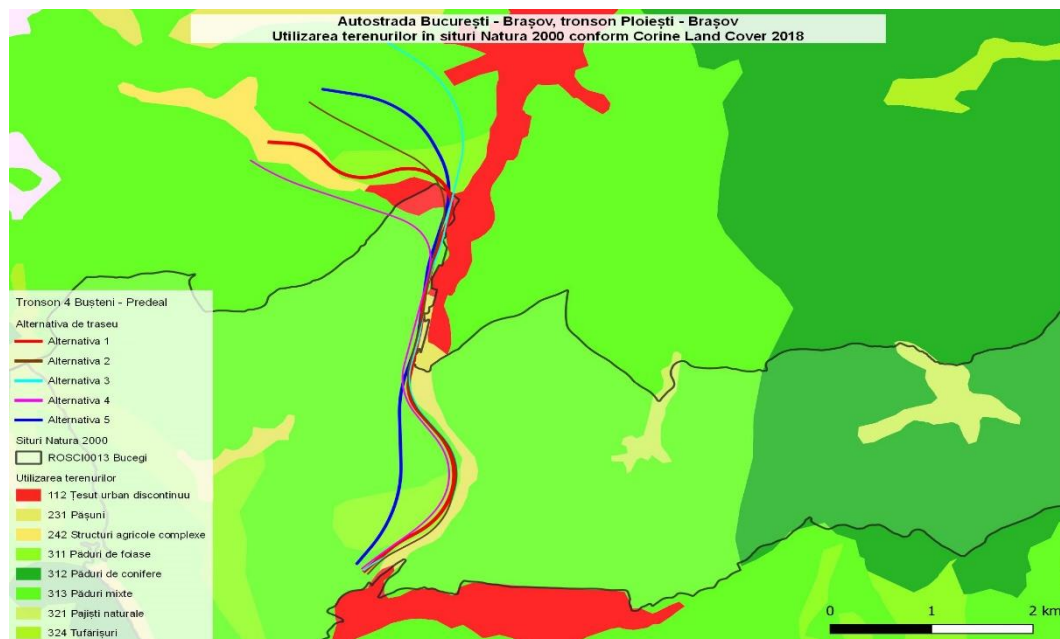


Fig. nr. 7 - Modul de acoperire al terenurilor (CLC) – tronsonul 4 al alternativelor de traseu

Lungimile alternativelor studiate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000, intervalele kilometrice, suprafețele ocupate în situri Natura 2000 împreună cu utilizarea terenurilor, suprafețele necesare a fi defrișate sunt prezentate în tabelul următor:



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Tabelul nr. 6 – Lungimile alternativelor studiate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000, suprafețele ocupate în situri Natura 2000 împreună cu utilizarea terenurilor, suprafețele necesar a fi defrișate

ALTERNATIVA	Situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Lungime în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric	Suprafețe ocupate în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Utilizarea terenurilor pe suprafețele ocupate permanent în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate			Suprafețe defrișate în areale Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Tuneluri		
									Lungime tuneluri în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric	
1	Tronson 1 (km 0+000 – 39+000) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	-	-	0	-	-	
	Tronson 2 (km 39+000 – 52+000) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	-	-	0	-	-	
	Tronson 3 (km 52+000 -80+000)	0,770 km 69+700 – 69+950 km 70+340 – 70+470 km 71+900 – 72+055 km 72+130 – 72+365	0,155	km 68+945 – 69+100	1299759	RONPA006	CC	693	965089	-	-
						RONPA006	PD	16852			
						RONPA0689	CC	693			
						RONPA0689	PD	16852			
						RONPA0692	CC	22			
						RONPA0692	DR	1			
						RONPA0692	PD	8577			
						ROSCI0013	CC	64371			
						ROSCI0013	F	9249			
						ROSCI0013	P	7835			
	ROSCI0013	DR	146756								
	ROSCI0013	HR	106437								
ROSCI0013	PD	956512									
Tronson 4 (km 80+000 -87+000)	4950	km 80+000 – 84+950	901784	ROSCI0013	HR	85795	694565	-	-		
				ROSCI0013	PD	694565					
				ROSCI0013	P	10609					
				ROSCI0013	DR	107526					
					ROSCI0013	CC	3288				



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Lungime în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric	Suprafețe ocupate în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Utilizarea terenurilor pe suprafețele ocupate permanent în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Suprafețe defrișate în areale Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Tuneluri			
							Lungime tuneluri în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric		
	Tronson 5 (km 87+000 – 102+000) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
	Tronson 6 (km 102+000 – 112+763) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
<b>Total</b>		<b>12905*</b>		<b>2201543</b>		<b>1659654</b>	-	-		
2	Tronson 1 (km 0+000 – 39+000) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
	Tronson 2 (km 39+000 – 52+000) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
	Tronson 3 (km.52+000 -78+400)	6290	km 58+800 – 62+275 km 75+585 – 78+400	1183897	ROSCI0013	PD	1071697	1071697	0,250	km 76+300 – 76+550
					ROSCI0013	DR	52141			
					ROSCI0013	HR	19311			
					ROSCI0013	CC	11			
					ROSCI0013	F	40550			
					ROSCI0013	P	187			
	Tronson 4 (km 78+400 -85+000)	5035	km 78+400 – 83+435	948037	ROSCI0013	CC	1960	664642	-	-
					ROSCI0013	P	13983			
ROSCI0013					DR	142665				
ROSCI0013					PD	664642				
ROSCI0013	HR	124788								
Tronson 5 (km 85+000-98+250) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-			
Tronson 6 (km 98+250-109+112) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-			
<b>Total</b>	<b>11325</b>		<b>2131935</b>		<b>1736339</b>	<b>0,250</b>	-			



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Lungime în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric	Suprafețe ocupate în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Utilizarea terenurilor pe suprafețele ocupate permanent în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Suprafețe defrișate în areale Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Tuneluri									
							Lungime tuneluri în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric								
3	Tronson 1 (km.0+000 – 41+800) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-								
	Tronson 2 (km 41+800 – 54+900) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-								
	Tronson 3 (km 54+900 -81+350)	6310	km 61+558 – 65+045 km 78+577 – 81+400	429966	ROSCI0013	HR	24681	332463	3342	km 59+900 - 64+900						
					ROSCI0013	PD	332463									
					ROSCI0013	F	50856									
					ROSCI0013	DR	19482									
					ROSCI0013	P	684									
	Tronson 4 (km 81+350 -88+500)	4900	km 81+400 – 86+300	893684	ROSCI0013	CC	1800	618850	-	-						
					ROSCI0013	PD	618850									
					ROSCI0013	CC	2808									
ROSCI0013					DR	134374										
Tronson 5 (km 88+500 -101+150) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	-	0	-	-								
									Tronson 6 (km 101+150 -112+014) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-
									<b>Total</b>	<b>11210</b>		<b>1323650</b>		<b>951313</b>	<b>3342</b>	-
4	Tronson 1 (km 0+000 – 41+800) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-								
	Tronson 2 (km 41+800 – 54+850) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-								
	Tronson 3 (km 54+850 -82+700)	0,100	km 74+875 – 74+975	1016562	RONPA0006	PD	4609	818749	0,635	km 60+900 - 61+850						
RONPA0006					CC	83										



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Lungime în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric	Suprafețe ocupate în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Utilizarea terenurilor pe suprafețele ocupate permanent în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Suprafețe defrișate în areale Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Tuneluri			
							Lungime tuneluri în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric		
		0,185	km 71+710 – 71+895		RONPA0689	PD	4609			
					RONPA0689	CC	83			
					RONPA0692	CC	22			
					RONPA0692	DR	1			
					RONPA0692	PD	6030			
		ROSCI0013	DR		812719					
		ROSCI0013	PD		106890					
		ROSCI0013	F		24194					
		ROSCI0013	HR		1795					
		ROSCI0013	CC		11731					
	ROSCI0013	P	53180							
	Tronson 4 (km 82+700 -89+000)	4800	km 82+700 – 87+500	788982	ROSCI0013	DR	78270	644080	0,650	km 86+850 - 91+900
					ROSCI0013	P	5741			
					ROSCI0013	CC	1779			
ROSCI0013					HR	59112				
Tronson 5 (km 89+000 -102+400) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-		0	-	-		
				-		0	-	-		
Tronson 6 (km 102+400 -113+391) Nu intersectează SITURI NATURA 2000		0	-	0	-		0	-	-	
<b>Total</b>		<b>12140*</b>		<b>1805544</b>			<b>1462829</b>	<b>1285</b>	<b>-</b>	
5	Tronson 1 (km 0+000 – 41+850) Nu intersectează SITURI NATURA 2000		0	-	0	-		0	-	



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Lungime în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric	Suprafețe ocupate în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Utilizarea terenurilor pe suprafețele ocupate permanent în situri Natura 2000/arii naturale protejate traversate	Suprafețe defrișate în areale Natura 2000/arii naturale protejate traversate (m <sup>2</sup> )	Tuneluri			
							Lungime tuneluri în Natura 2000/arii naturale protejate traversate (km)	Interval kilometric		
	Tronson 2 (km 41+850 – 54+850) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
	Tronson 3 (km 54+850 -81+400)	6358	km 61+620 – 65+155 km 78+577 – 81+400	845606	ROSCI0013	DR	18137	790844	1850	km 61+850 - 62+950 km 64+750 - 65+000 km 79+050 - 79+550
ROSCI0013					F	2846				
ROSCI0013					P	12600				
ROSCI0013					HR	21180				
ROSCI0013					PD	790844				
	Tronson 4 (km 81+400 -87+700)	4450	km 81+400 – 85+850	473416	ROSCI0013	PD	382038	382038	1650	km 81+550 - 83+200
ROSCI0013					DR	20355				
ROSCI0013					CC	1605				
ROSCI0013					P	5741				
ROSCI0013					HR	63678				
	Tronson 5 (km 87+700 -101+000) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
	Tronson 6 (km 101+000 -111+831) Nu intersectează SITURI NATURA 2000	0	-	0	-	0	-	-		
<b>Total</b>		<b>10808</b>		<b>1319022</b>		<b>1172882</b>	<b>3500</b>	<b>-</b>		

\* în calculul total al lungimii nu s-a luat în calcul RONPA0689 Bucegi și RONPA0689 Abruptul Prahovean deoarece se suprapun sitului de importanță comunitară ROSCI0013 Bucegi.

\*\* CC = curți construcții

F = fâneață

P = pășune

DR = drum

HR = apă PD = pădure

În tabelul de mai jos prezentăm centralizatorul suprafețelor ocupate în situri Natura 2000 împreună cu suprafețele defrișate în siturile Natura 2000 pe fiecare dintre tronsoanele Alternativelor 1, 2, 3, 4 și 5.

Tabelul nr. 7 - Centralizatorul suprafețelor ocupate în situri Natura 2000 împreună cu suprafețele defrișate

ALTERNATIVA	Tronsoane	Suprafața ocupată în situri Natura 2000/arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )	Suprafețe defrișate în situri Natura 2000/arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )
1	Tronson 1 (km 0+000 – 39+000)	0	0
	Tronson 2 (km 39+000 – 52+000)	0	0
	Tronson 3 (km 52+000 – 80+000)	1299759	965089
	Tronson 4 (km 80+000 – 87+000)	901784	694565
	Tronson 5 (km 87+000 – 102+000)	0	0
	Tronson 6 (km 102+000 – 112+763)	0	0
<b>Total Alternativa 1</b>		<b>2201542</b>	<b>1659654</b>
2	Tronson 1 (km 0+000 – 39+000)	0	0
	Tronson 2 (km 39+000 – 52+000)	0	0
	Tronson 3 (km 52+000 – 78+400)	1183897	1071697
	Tronson 4 (km 78+400 – 85+000)	948037	664642
	Tronson 5 (km 85+000 – 98+250)	0	0
	Tronson 6 (km 98+250 – 109+112)	0	0
<b>Total Alternativa 2</b>		<b>2131934</b>	<b>1736338</b>
3	Tronson 1 (km 0+000 – 41+800)	0	0
	Tronson 2 (km 41+800 – 54+900)	0	0
	Tronson 3 (km 54+900 – 81+350)	429966	332463
	Tronson 4 (km 81+350 – 88+500)	893684	618850
	Tronson 5 (km 88+500 – 101+150)	0	0
	Tronson 6 (km 101+150 – 112+014)	0	0
<b>Total Alternativa 3</b>		<b>1323650</b>	<b>951313</b>
4	Tronson 1 (km 0+000 – 41+800)	0	0
	Tronson 2 (km 41+800 – 54+850)	0	0
	Tronson 3 (km 54+850 – 82+700)	1016562	818749
	Tronson 4 (km 82+700 – 89+000)	788982	644080
	Tronson 5 (km 89+000 – 102+400)	0	0
	Tronson 6 (km 102+400 – 113+391)	0	0
<b>Total Alternativa 4</b>		<b>1805544</b>	<b>1462829</b>
5	Tronson 1 (km 0+000 – 41+850)	0	0
	Tronson 2 (km 41+850 – 54+850)	0	0
	Tronson 3 (km 54+850 – 81+400)	845606	790844
	Tronson 4 (km 81+400 – 87+700)	473416	382038
	Tronson 5 (km 87+700 – 101+000)	0	0
	Tronson 6 (km 101+000 – 111+831)	0	0
<b>Total Alternativa 5</b>		<b>1319022</b>	<b>1172882</b>

Pentru realizarea tronsoanelor 1, 2, 5 și 6 ale Alternativelor nu sunt necesare ocupări de suprafețe în areale Natura 2000 și nici defrișări de suprafețe în situri Natura 2000.

Tronsoanele 3 și 4 aferente tuturor alternativelor de traseu studiate implică ocupări și defrișări în situri Natura 2000.

Din punct de vedere al ocupării permanente de suprafețe și al defrișărilor în areale Natura 2000, rezultatele cele mai bune sunt obținute de **Alternativa 5**, urmată de Alternativa 3.

Din punct de vedere al defrișărilor în areale Natura 2000, rezultatele cele mai bune sunt obținute de **Alternativa 3**, urmată de Alternativa 5.



Analiza din punct de vedere al realizării tronsoanelor 1, 2, 3, 4, 5 și 6 aferente alternativelor de traseu evidențiază:

- un impact negativ asupra sitului Natura 2000, ROSCI0013 Bucegi (suprapus teritorial), datorat traversării acestuia cu tronsoanele 3 și 4 ale tuturor alternativelor de traseu.
- un impact negativ asupra ariilor naturale protejate RONPA0006 Bucegi, RONPA0689 Abruptul Prahovean și RONPA0692 Arinișul de la Sinaia (suprapuse teritorial), datorat realizării tronsonelor 3 și 4 ale alternativelor de traseu 1 și 4 prin ocuparea permanentă a unei suprafețe în aceste areale.

Astfel, **cel mai bun rezultat** din punct de vedere al ocupărilor permanente de suprafețe și al defrișărilor în areale este reprezentat de **tronsoanele 1, 2, 5 și 6 ale tuturor alternativelor de traseu,** întrucât nu se ocupă teren și nu se defrișează suprafețe în arii naturale protejate.

Prezentăm în tabelul de mai jos suprafețele totale ocupate, suprafețe ocupate în situri Natura 2000, împreună cu lungimea totală a traseului, respectiv lungimea traseului în situri Natura 2000, suprafețe defrișate în situri Natura 2000:

Tabelul nr. 8- Suprafețele totale ocupate, suprafețe ocupate în situri Natura 2000, lungimea totală a traseului, lungimea traseului în situri Natura 2000, suprafețe defrișate în situri Natura 2000:

ALTERNATIVA	Lungimea totală a traseului (km)	Suprafața totală ocupată (m <sup>2</sup> )	Suprafața totală defrișată (m <sup>2</sup> )	Lungimea traseului în situri Natura 2000 / arii naturale protejate (km)	Suprafața ocupată în situri Natura 2000 / arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )	Suprafețe defrișate în situri Natura 2000 / arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )
1	113,217	22356683	4939929	12,905	2201543	1659654
2	109,760	19792646	4569607	11,325	2131934	1736339
3	113,872	14958084	3822683	11,210	1323650	951313
4	113,872	17833023	3566644	12,140	1805544	1462829
5	112,689	18547245	3565620	10,808	1319022	1172882

Din punct de vedere al suprafețelor totale ocupate permanent în situri Natura 2000 **cel mai bun rezultat îl înregistrează Alternativele 5 și 3.**

#### Suprafețe defrișate în situri Natura 2000 pentru realizarea alternativelor propuse

Prezentăm mai jos suprafețele defrișate pe întreg traseul alternativelor în raport cu suprafețele defrișate în situri Natura 2000.

Tabelul nr. 9 Suprafețele defrișate pe întreg traseul alternativelor în raport cu suprafețele defrișate în situri Natura 2000

ALTERNATIVA	Tronsoane	Suprafata totala ocupata (m <sup>2</sup> )	Suprafata totala defrișată (inclusiv situri Natura 2000/arii naturale protejate) (m <sup>2</sup> )	Suprafata ocupata in situri Natura 2000/arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )	Suprafețe defrișate in situri Natura 2000/arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )
1	T1	7799943	39894	0	0
	T2	2631329	414944	0	0
	T3	5568255	2780280	1299759	965089
	T4	1399900	859654	901784	694565

ALTERNATIVA	Tronsoane	Suprafata totala ocupata (m <sup>2</sup> )	Suprafata totala defrișată (inclusiv situri Natura 2000/arii naturale protejate) (m <sup>2</sup> )	Suprafata ocupata in situri Natura 2000/arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )	Suprafețe defrișate in situri Natura 2000/arii naturale protejate (m <sup>2</sup> )
	T5	2728285	845157	0	0
	T6	2228972	0	0	0
<b>Total Alternativa 1</b>		<b>22356683</b>	<b>4939929</b>	<b>2201543</b>	<b>1659654</b>
2	T1	7799943	39894	0	0
	T2	2630929	414944	0	0
	T3	4114936	2875932	1183897	1071697
	T4	1065235	688421	948037	664642
	T5	1984027	550417	0	0
	T6	2197576	0	0	0
<b>Total Alternativa 2</b>		<b>19792646</b>	<b>4569607</b>	<b>2131934</b>	<b>1736338</b>
3	T1	6030091	1844	0	0
	T2	1263006	292407	0	0
	T3	2859796	2250799	429966	332463
	T4	992414	618850	893684	618850
	T5	1583805	658784	0	0
	T6	2228972	0	0	0
<b>Total Alternativa 3</b>		<b>14958084</b>	<b>3822683</b>	<b>1323650</b>	<b>951313</b>
4	T1	6563861	45752	0	0
	T2	1451641	300832	0	0
	T3	4586833	2201808	1016562	818749
	T4	827953	644080	788982	644080
	T5	2204010	374173	0	0
	T6	2198725	0	0	0
<b>Total Alternativa 4</b>		<b>17833023</b>	<b>3566644</b>	<b>1805544</b>	<b>1462829,334</b>
5	T1	7927418	73304	0	0
	T2	2622098	159516	0	0
	T3	3604053	2604805	845606	790844
	T4	555231	394499	473416	382038
	T5	1640869	333494	0	0
	T6	2197576	0	0	0
<b>Total Alternativa 5</b>		<b>18547245</b>	<b>3565620</b>	<b>1319022</b>	<b>1172882</b>

Analiza suprafețelor totale ocupate (suprafață construită) pe fiecare dintre tronsoanele Alternativelor 1, 2, 3, 4 și 5 a evidențiat următorul clasament:

- Tronsonul 1 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de alternativele 4, 5, 2 și 1;
- Tronsonul 2 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de alternativele 4, 5, 2 și 1;
- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de alternativele 5, 2, 4 și 1;
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 5, urmată de alternativele 4, 3, 2 și 1;
- Tronsonul 5 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de alternativele 5, 2, 4 și 1;
- Tronsonul 6 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 2 și 5 (cu același rezultat), urmate de alternativele 4, 1 și 3.

Analiza comparativă a suprafețelor defrișate în situri Natura 2000, pentru realizarea alternativelor de traseu propuse, evidențiază următoarele rezultate: **Alternativele 3 (cel mai bun rezultat)**, urmată de Alternativa 5, Alternativa 4, Alternativa 1 și Alternativa 2 cu cea mai mare suprafață defrișată în situri Natura 2000.



## 1.2. (M.2) IMPACTUL ASUPRA POPULAȚIEI ȘI SĂNĂȚĂII UMANE

În cadrul acestui subcriteriu au fost analizate următoarele aspecte referitoare la impactul asupra populației și sănătății umane din perspectiva poluării atmosferice și a nivelului de zgomot:

- suprafața construită (în afara limitelor arealelor natura 2000);
- apropierea alternativelor de traseu de zonele locuite situate la o distanță de maxim 300 m de linia mediana a fiecărui coridor (identificarea localităților, lungimea traseului în zona localității unde distanța între ax și locuințe este de sub 300 m);
- demolări ce rezultă ca urmare a execuției alternativelor de traseu studiate.

Prezentăm, în cele ce urmează, alternativele de traseu studiate în raport cu UAT-urile traversate și aflate în vecinătate:



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

**Autostrada București - Brașov, tronson Ploiești - Brașov  
UAT traversate de Alternativele de traseu propuse**

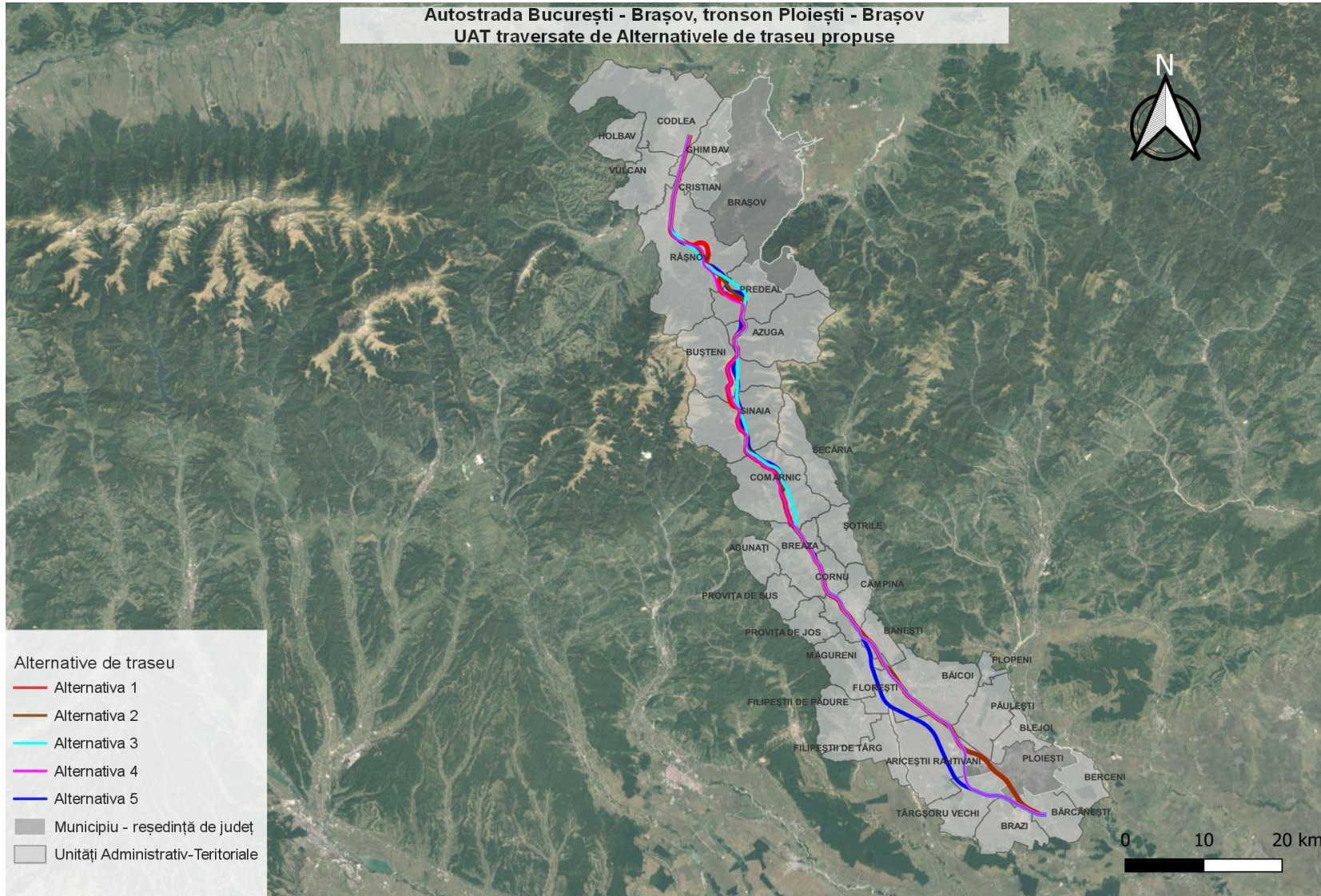


Fig. nr.8 - Alternativele studiate în raport cu UAT-urile traversate/învecinate



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

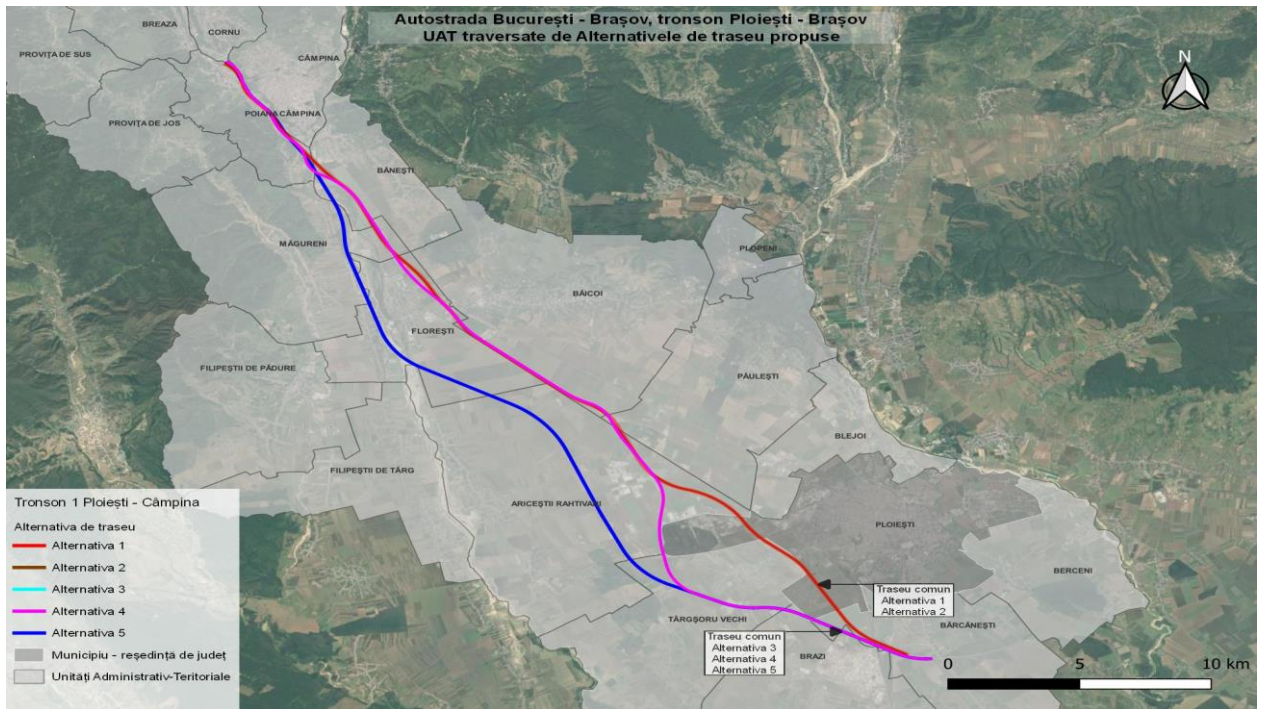


Fig. nr.9 - Tronsonul 1 în raport cu UAT-urile traversate/învecinate

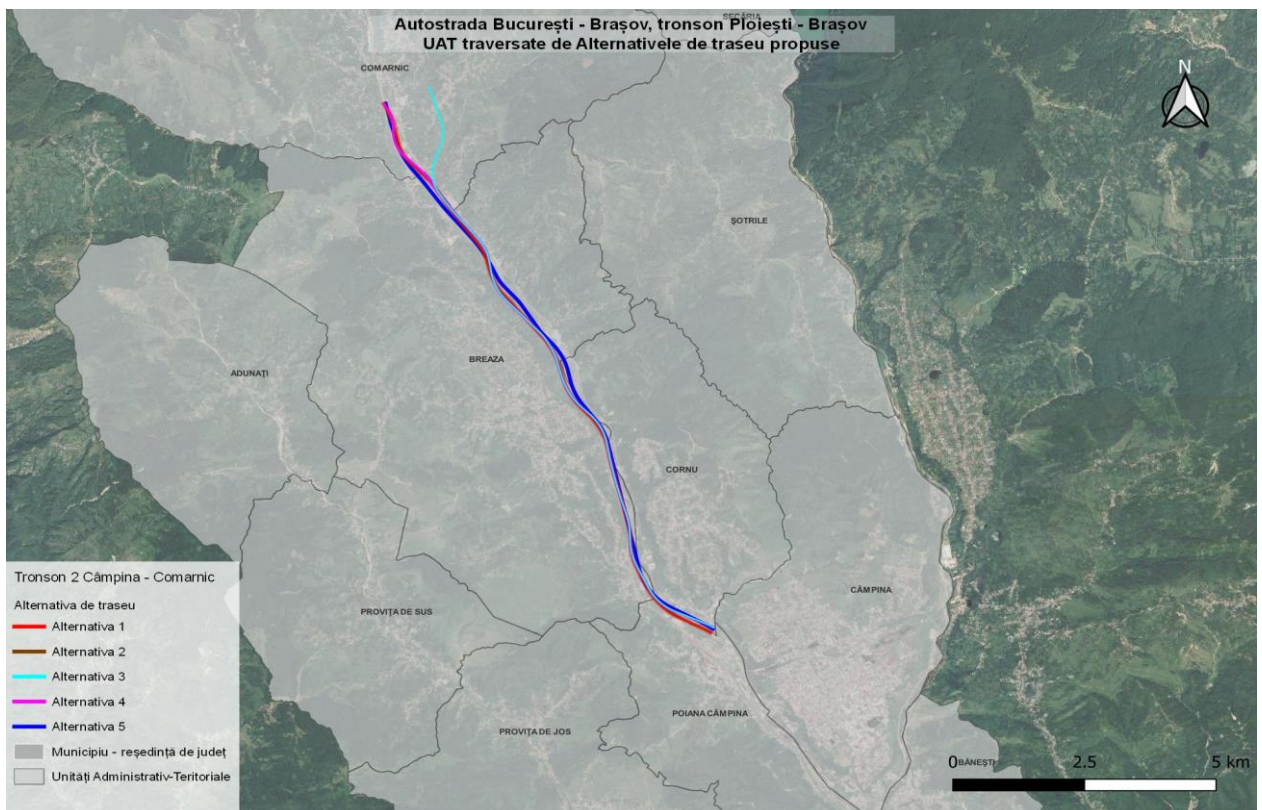


Fig. nr.10 - Tronsonul 2 în raport cu UAT-urile traversate/învecinate



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

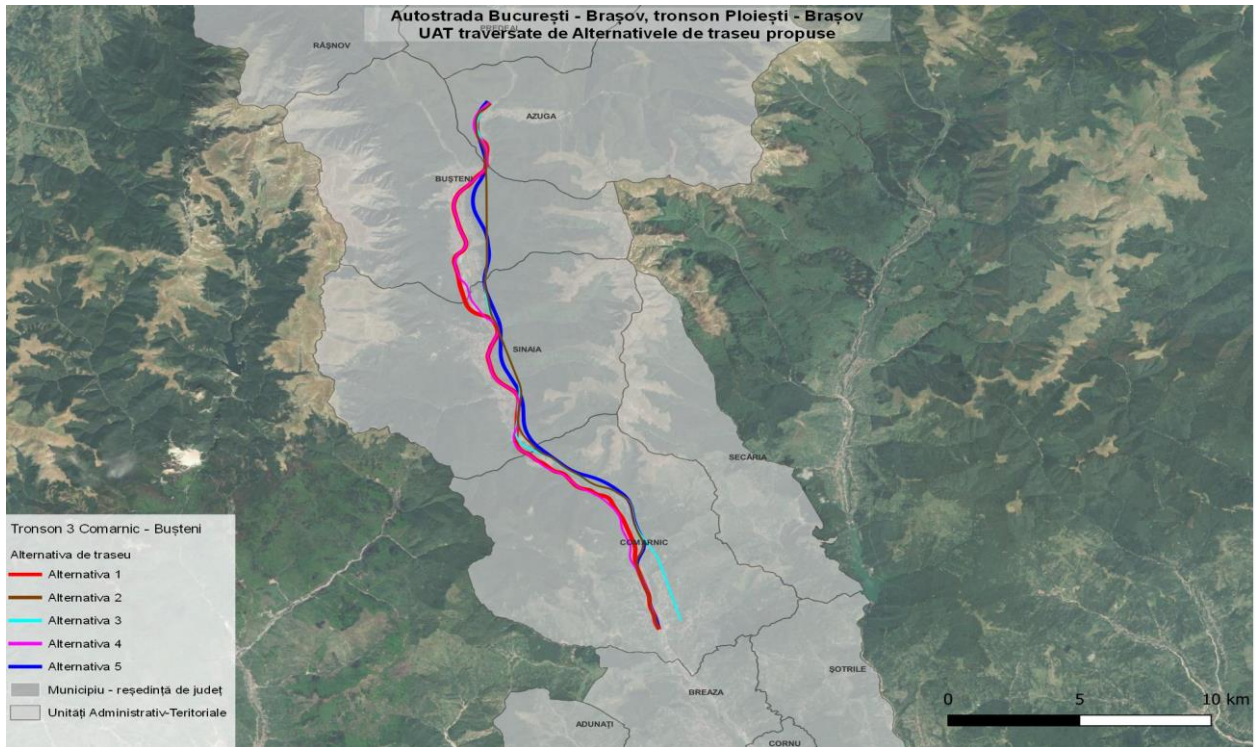


Fig. nr.11 - Tronsonul 3 în raport cu UAT-urile traversate/învecinate

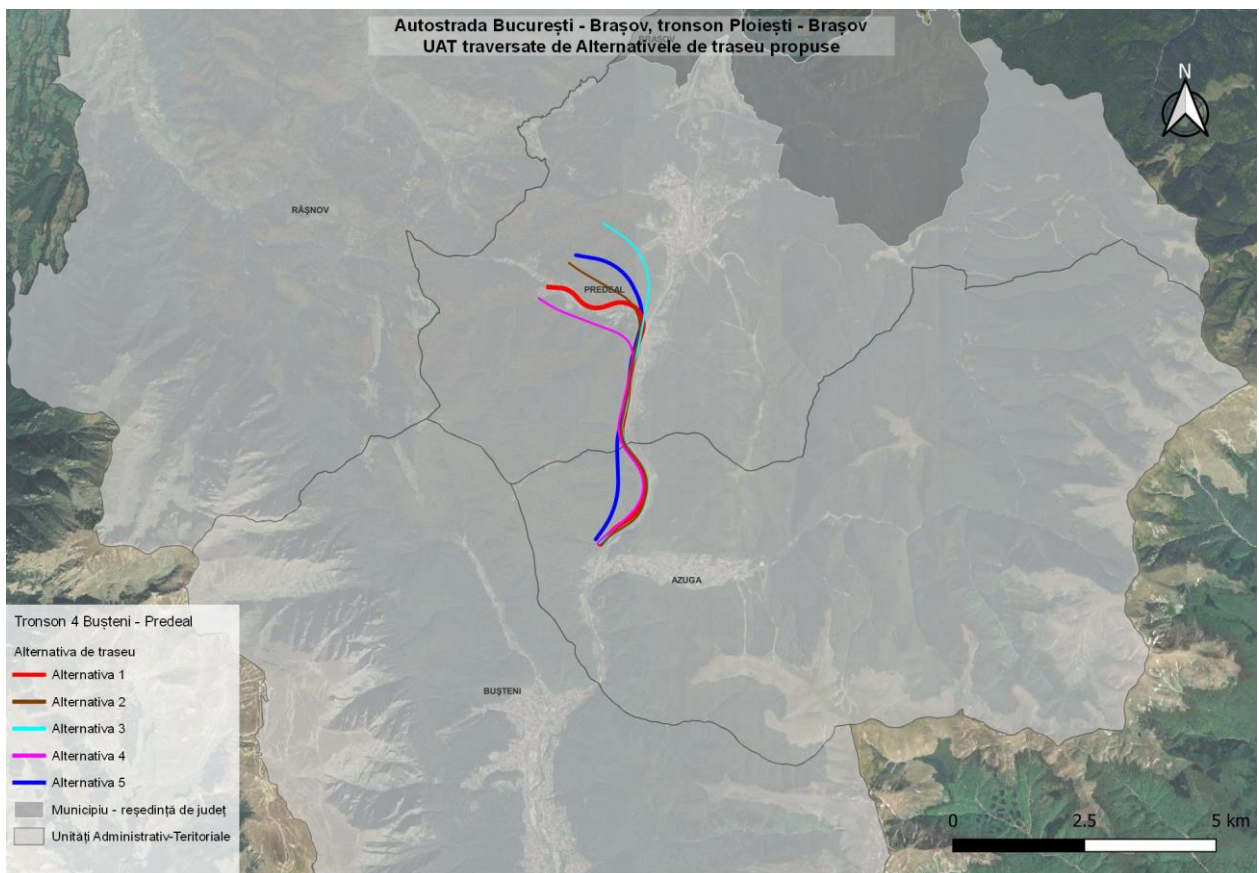


Fig. nr.12 - Tronsonul 4 în raport cu UAT-urile traversate/învecinate



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

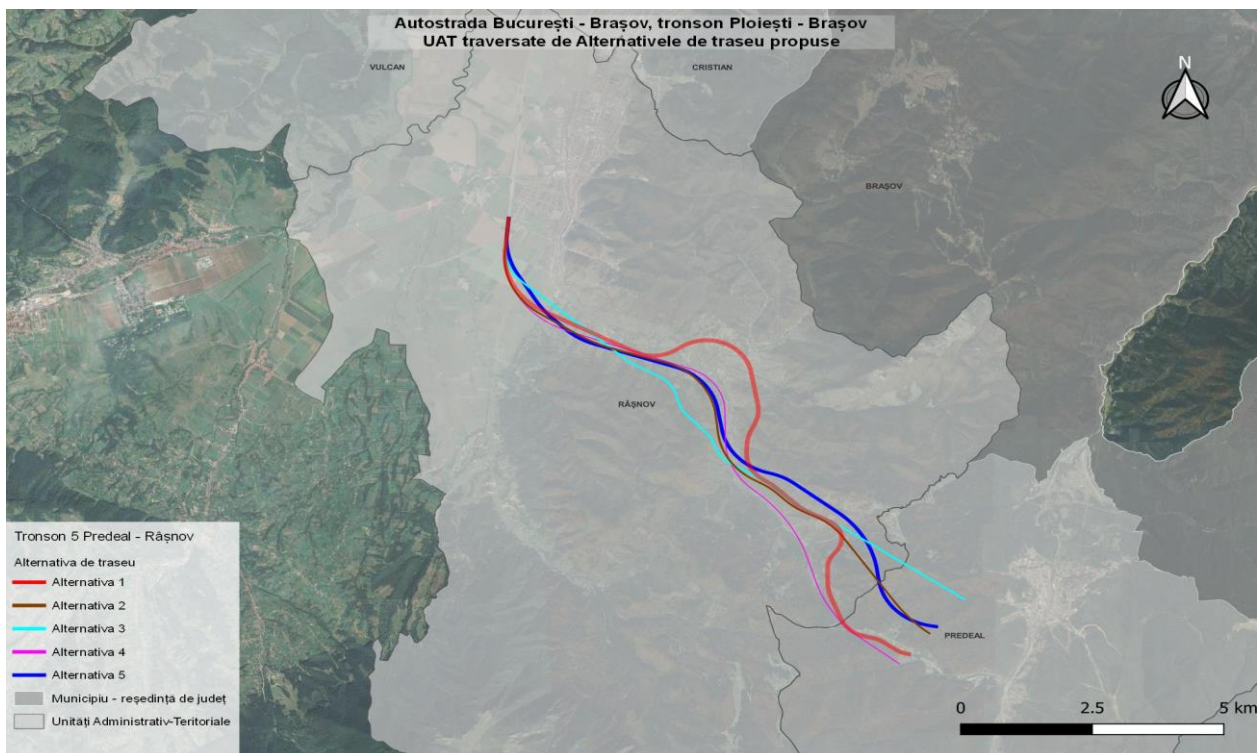


Fig. nr. 13 - Tronsonul 5 în raport cu UAT-urile traversate/învecinate

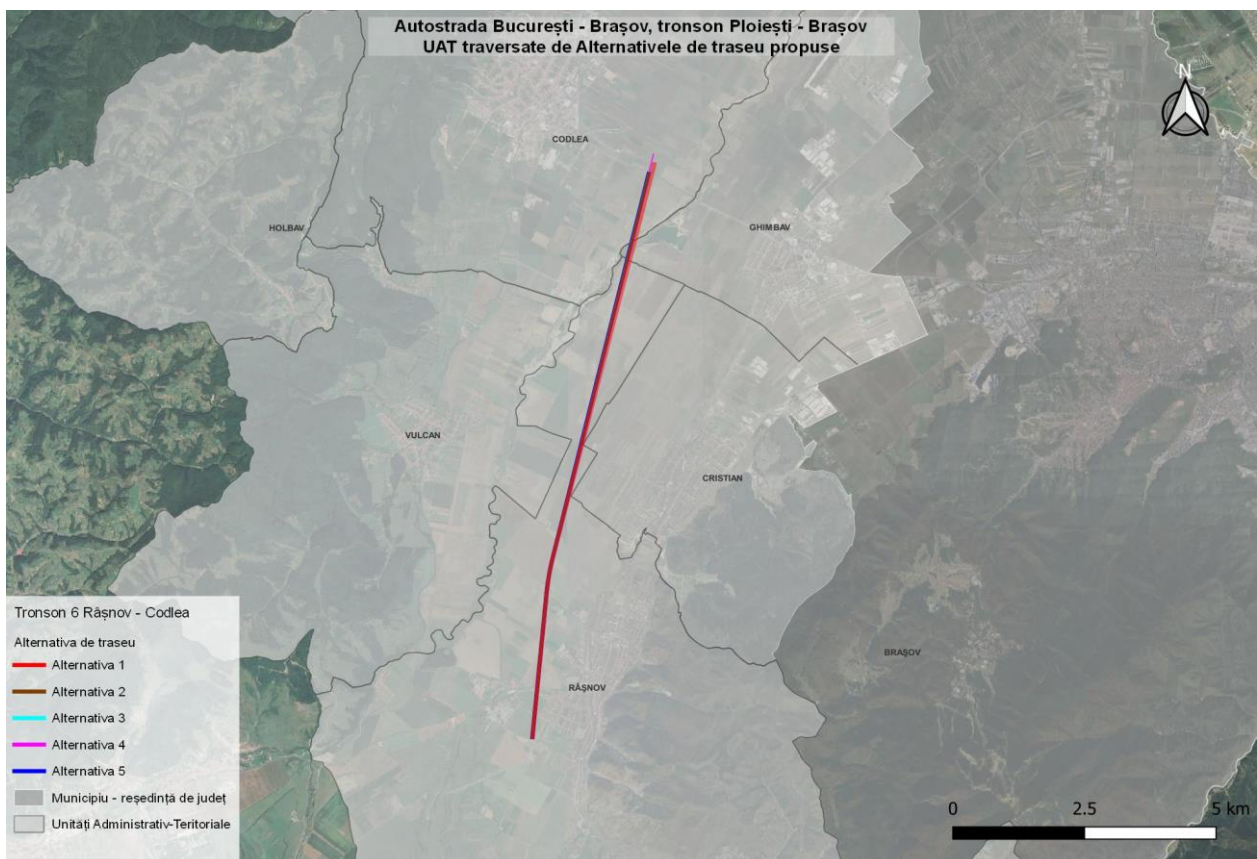


Fig. nr. 14 - Tronsonul 6 în raport cu UAT-urile traversate/învecinate

#### 4.1.9. (M.2.1) Suprafata de teren ocupată permanent, suprafata construita, suprafețe demolate ce rezulta din executia traseului, apropierea de zonele locuite

Suprafata de teren ocupata permanent, suprafata construita (in afara limitelor siturilor Natura 2000) pentru realizarea alternativelor propuse

Tabelul nr. 10- Suprafata de teren ocupata permanent, suprafata construita (in afara limitelor siturilor Natura 2000) pentru realizarea alternativelor propuse

ALTERNATIVA	Lungimea totală a traseului (km)	Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	Suprafața ocupată în limitele siturilor Natura 2000 / arii naturale protejate m <sup>2</sup>	Suprafața construită (ocupată în afara limitelor siturilor Natura 2000) (m <sup>2</sup> )	Suprafața totală defrișată (fara a lua in calcul suprafețe defrișate in Natura 2000) (m <sup>2</sup> )
1	113,217	22356683	2201542	20155140	3280275
2	109,760	19792646	2131934	17660712	2833269
3	113,872	14958084	1323650	13634434	2871370
4	113,872	17833023	1805544	16027479	2103815
5	112,689	18547245	1319022	17228223	2392737

Analiza comparativă a suprafețelor ocupate permanent pentru realizarea alternativelor propuse evidențiază următorul clasament: **Alternativa 3 (cel mai bun rezultat)** ocupă suprafața cea mai redusă, urmată de Alternativele 4, 5, 2, și Alternativa 1.

Din punct de vedere al suprafețelor construite (în afara limitelor siturilor Natura 2000), cea mai redusă suprafața construită este înregistrată de **Alternativa 3 (cel mai bun rezultat)** urmată de Alternativele 4 și 5

În tabelul de mai jos prezentăm suprafața construită (în afara limitelor siturilor Natura 2000) pe fiecare dintre tronsoanele alternativelor studiate: *Tabelul nr. 11 Suprafața construită (în afara limitelor siturilor Natura 2000)*

ALTERNATIVA	Tronsoane	Suprafața totală ocupată (m <sup>2</sup> )	Suprafața ocupată în situri Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	Suprafata construita (în afara limitelor siturilor Natura 2000) (m <sup>2</sup> )
1	T1	7799943	0	7799943
	T2	2631329	0	2631329
	T3	5568255	1299759	4268497
	T4	1399900	901784	498116
	T5	2728285	0	2728285
	T6	2228972	0	2228972
<b>Total Alternativa 1</b>		<b>22356683</b>	<b>2201543</b>	<b>20155140</b>
2	T1	7799943	0	7799943
	T2	2630929	0	2630929
	T3	4114936	1183897	2931039
	T4	1065235	948037	117198
	T5	1984027	0	1984027
	T6	2197576	0	2197576
<b>Total Alternativa 2</b>		<b>19792646</b>	<b>2131935</b>	<b>17660712</b>
3	T1	6030091	0	6030091



	T2	1263006	0	1263006
	T3	2859796	429966	2429830
	T4	992414	893684	98730
	T5	1583805	0	1583805
	T6	2228972	0	2228972
<b>Total Alternativa 3</b>		<b>14958084</b>	<b>1323650</b>	<b>13634434</b>
<b>4</b>	T1	6563861	0	6563861
	T2	1451641	0	1451641
	T3	4586833	1016562	3570271
	T4	827953	788982	38971
	T5	2204010	0	2204010
	T6	2198725	0	2198725
<b>Total Alternativa 4</b>		<b>17833023</b>	<b>1805544</b>	<b>16027479</b>
<b>5</b>	T1	7927418	0	7927418
	T2	2622098	0	2622098
	T3	3604053	845606	2758447
	T4	555231	473416	81815
	T5	1640869	0	1640869
	T6	2197576	0	2197576
<b>Total Alternativa 5</b>		<b>18547245</b>	<b>1319022</b>	<b>17228223</b>

Analiza suprafețelor construite (în afara limitelor siturilor Natura 2000) a evidențiat următorul clasament al tronsoanelor:

- Tronsonul 1 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de Alternativele 4, 5, 1 și 2;
- Tronsonul 2 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de Alternativele 4, 5, 2 și 1;
- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3, urmată de Alternativele 5, 2, 4 și 1;
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 4, urmată de Alternativele 5, 3, 2 și 1;
- Tronsonul 5 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3 urmată de Alternativele 5, 2, 4 și 1;
- Tronsonul 6 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 2 și 5 urmate de Alternativele 4, 3 și 1.

#### **Demolări ce rezultă ca urmare a execuției alternativelor de traseu**

Pentru realizarea alternativelor de traseu se vor ocupa permanent suprafețe cu folosința curți – construcții, pe aceste suprafețe fiind necesare demolări.

Prezentăm în tabelul de mai jos suprafețele ce urmează a fi demolate pentru realizarea alternativelor.

Tabelul nr. 12-Suprafețele demolate prezentate pe alternativele de traseu studiate

ALTERNATIVA	Suprafețe demolate (m <sup>2</sup> )
1	136819
2	88314
3	33996
4	112287
5	96807

Au fost identificate suprafețele demolate pentru realizarea alternativelor pe fiecare dintre tronsoane.

Tabelul nr. 13 Suprafețele demolate prezentate pe tronsoanele alternativelor de traseu studiate

ALTERNATIVA	Tronsoane	Suprafata demolata (m <sup>2</sup> )
1	T1	28678
	T2	17264
	T3	81503
	T4	5431
	T5	3411
	T6	532
2	T1	28678
	T2	14582
	T3	41375
	T4	2560
	T5	587
	T6	532
3	T1	9200
	T2	5637
	T3	13939
	T4	2707
	T5	1982
	T6	532
4	T1	12518
	T2	13882
	T3	81898
	T4	1859
	T5	1598
	T6	532
5	T1	29208
	T2	18373
	T3	46947
	T4	2132
	T5	440
	T6	532

Din punct de vedere al suprafețelor cu utilizarea curți – construcții, unde vor fi necesare demolări pentru realizarea alternativelor propuse, se înregistrează următoarele rezultate: **Alternativa 3 (cel mai bun rezultat)**, urmată de Alternativele 2, 5, 4 și, Alternativa 1 cu cea mai mare suprafață demolată (138955 m<sup>2</sup>).

Analiza suprafețelor demolate pe fiecare dintre tronsoanele alternativelor de traseu evidențiază:

- Tronsonul 1 - cel mai bun rezultat Alternativa 3, urmată de alternativele 4, 2, 1 și alternativa 5;
- Tronsonul 2 - cel mai bun rezultat Alternativa 3, urmată de alternativele 4, 2, 1 și alternativa 5;
- Tronsonul 3 - cel mai bun rezultat Alternativa 3, urmată de alternativele 2, 5, 1 și alternativa 4;
- Tronsonul 4 - cel mai bun rezultat Alternativa 4, urmată de alternativele 5, 2, 3 și alternativa 1;
- Tronsonul 5 - cel mai bun rezultat Alternativa 5, urmată de alternativele 2, 4, 3 și alternativa 1;
- Tronsonul 6 – pe toate alternativele de traseu suprafața demolată este aceeași, astfel încât nu se va lua în considerare la punctare.

#### 4.1.10. 1.3.2 (M.2.2) Aproximarea în raport cu zonele locuite (lungimea traseului situat la mai puțin de 300 m de zone locuite)

Impactul produs de zgomot este un aspect important, atât în ceea ce privește calitatea vieții în așezările înconjurătoare, cât și în ceea ce privește deranjarea speciilor de faună.

În scopul realizării acestei evaluări, pentru a se evita suprapunerea cu evaluarea impactului asupra speciilor Natura 2000, pentru acest indicator a fost luat în considerare doar impactul asupra zonelor locuite de populație.

Pentru a identifica zonele cel mai probabil a fi expuse la impactul datorat zgomotului (în absența oricăror măsuri de reducere a zgomotului), limitele zonelor locuite au fost intersectate cu un "buffer" de 600 m, considerat de la linia mediană a fiecărei variante de traseu (300 m măsurați stânga – dreapta de la linia mediană).

Prezentăm în tabelul de mai jos pentru fiecare dintre alternative lungimea totală care trece în apropierea localităților la o distanță maximă de 300 m.

Tabelul nr. 14 - Lungimea totală care trece în apropierea localităților la o distanță maximă de 300 m

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)	
1	1	Bărcănești (locuințe)	km 0+000 - 0+240 (dreapta)	180		240	340	63830	
		Tătărani (locuințe)	km 0+240 - 0+330 (dreapta)	230		90	190		
		Ploiești Vest (locuințe)	km 4+440 - 4+610 (stânga)	290		170	370		
		Buda (locuințe)	km 13+720 - 14+050 (dreapta)	155		330	530		
		Florești (locuințe)	Km 24+200 - 24+830 (stânga)	240		630	830		
		Cap Roșu (locuințe)	km 27+190 - 27+380 (stânga)	200		190	390		
		Bobolia (locuințe)	km 33+660 - 33+930 (stânga)	245		270	470		
		Bobolia (locuințe)	km 34+540 - 34+800 (stânga)	270		260	460		
		Pietrișu (locuințe)	km 34+800 - 35+900 (stânga)	155		1100	1200		
		Câmpina (locuințe)	km 34+680 - 34+880 (dreapta)	245		200	300		
		Poiana Câmpina (locuințe)	km 35+900 - 39+000 (stânga)	35		3100	3200		
		Câmpina (locuințe)	km 36+760 - 37+320 (dreapta)	110		560	760		
		<b>TOTAL Tronson 1</b>							<b>7140</b>
	2	Poiana Câmpina (locuințe)	km 39+000 - 39+490 (stânga)	35		490	590		
		Cornu de Jos (locuințe)	km 39+540 - 40+290 (dreapta)	145		750	950		
		Răgman (locuințe)	km 40+040 - 40+290 (stânga)	170		250	350		
		Podu Vadului (locuințe)	km 40+290 - 42+420 (stânga)	45		2130	2230		
		Breaza de Jos (locuințe)	km 42+420 - 42+750 (stânga)	260		330	430		
		Cornu de Sus (locuințe)	km 42+890 - 42+990 (dreapta)	190		100	300		
		Breaza de Jos (locuințe)	km 43+540 - 45+290 (stânga)	60		1750	1850		
		Cornu de Sus (locuințe)	km 43+590 - 43+740 (dreapta)	180		150	350		
		Breaza de Sus (locuințe)	km 45+290 - 45+690 (stânga)	170		400	500		
		Nistorești (locuințe)	km 47+000 - 47+230 (dreapta)	250		230	430		
		Breaza (locuințe)	km 47+110 - 47+590 (stânga)	180		480	580		
		Breaza (cimitir)	km 47+590 - 47+780 (stânga)	195		190	290		
Nistorești (locuințe)	km 47+820 - 48+420 (dreapta)	215		600	700				
Gura Belei (locuințe)	km 48+240 - 48+550 (stânga)	195		310	510				
Podu Corbului (locuințe)	km 48+420 - 49+040 (dreapta)	80		620	720				



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)	
		Gura Belei (locuințe)	km 49+040 - 49+840 (stânga)	180		800	1000		
		Podu Lung (locuințe)	km 50+040 - 50+440 (dreapta)	85		400	500		
		Poiana (locuințe)	km 50+380 - 50+590 (stânga)	130		210	410		
		Poiana (locuințe)	km 50+440 - 51+840 (dreapta)	30		1400	1500		
		Poiana (locuințe)	km 51+090 - 51+840 (stânga)	30		750	850		
		Ghioșești (locuințe)	km 51+840 - 52+000 (stânga)	25		160	260		
		<b>TOTAL Tronson 2</b>					<b>12500</b>	<b>15300</b>	
	3		Ghioșești (locuințe)	km 52+000 - 52+990 (stânga)	25		990	1090	
			Comarnic (locuințe)	km 52+040 - 54+540 (dreapta)	90		2500	2600	
			Ghioșești (locuințe)	km 52+990 - 54+760 (stânga)	50		1770	1770	
			Posada (locuințe)	km 54+540 - 56+750 (dreapta)	70		2210	2310	
			Posada (locuințe)	km 54+760 - 54+980 (stânga)	95		220	320	
			Posada (locuințe)	km 55+250 - 56+000 (stânga)	65		750	950	
			Posada (locuințe)	km 56+300 - 56+770 (stânga)	15		470	670	
			Posada (locuințe)	km 56+750 - 57+200 (dreapta)	150		450	550	
			Posada (locuințe)	km 57+690 - 58+500 (dreapta)	120		810	1010	
			Sinaia (cimitir)	km 62+650 - 63+030 (dreapta)	20		380	580	
			Sinaia (locuințe)	km 63+250 - 69+300 (stânga)	30	1250	4800	5000	
			Sinaia (locuințe)	km 68+990 - 70+000 (dreapta)	75		1010	1210	
			Poiana Țapului (locuințe)	km 70+330 - 70+850 (dreapta)	40		520	720	
			Poiana Țapului (locuințe)	km 72+110 - 72+700 (dreapta)	80		590	690	
			Bușteni (locuințe)	km 72+250 - 77+000 (stânga)	75		4750	4950	
			Bușteni (locuințe)	km 72+700 - 75+800 (dreapta)	30		3100	3200	
			Azuga (spital)	km 77+150 - 77+450 (dreapta)	130	100	200	400	
			Azuga (cimitir)	km 77+650 - 77+950 (dreapta)	50		300	500	
			Azuga (locuințe)	km 78+350 - 78+650 (dreapta)	175		300	500	
			Azuga (locuințe)	km 79+200 - 79+350 (dreapta)	155		150	350	
<b>TOTAL Tronson 3</b>					<b>26270</b>	<b>29370</b>			
4		Azuga (locuințe)	km 80+100 - 80+200 (dreapta)	70		100	300		
		Predeal (locuințe)	km 83+080 - 84+950 (dreapta)	35		1870	2070		
		Predeal (locuințe)	km 86+750 - 87+000 (stânga)	50		250	350		
		Predeal (locuințe)	km 86+900 - 87+000 (dreapta)	15		100	200		
		<b>TOTAL Tronson 4</b>					<b>2320</b>	<b>2920</b>	
5		Predeal (locuințe)	km 87+000 - 87+100 (stânga)	50	1800	100	200		
		Predeal (locuințe)	km 87+000 - 88+210 (dreapta)	15		650	750		
		Pârâul Rece (locuințe)	km 88+440 - 88+480 (stânga)	50		40	240		
		Râșnov (locuințe)	km 94+580 - 94+670 (dreapta)	210		90	290		

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)	
6	5	Râșnov (locuințe)	km 95+450 - 95+700 (dreapta)	30		250	450	47860	
		Râșnov (locuințe)	km 95+650 - 97+950 (stânga)	70		2300	2500		
		Râșnov (locuințe)	km 96+900 - 97+400 (dreapta)	55		500	700		
		Râșnov (locuințe)	km 98+400 - 98+550 (dreapta)	10		150	350		
		Râșnov (locuințe)	km 99+300 - 99+550 (dreapta)	35		250	450		
		Râșnov (locuințe)	km 101+930 - 102+000 (dreapta)	60		70	170		
		<b>TOTAL Tronson 5</b>					<b>4400</b>		<b>6100</b>
	6	Râșnov (locuințe)	km 102+000 - 103+000 (dreapta)	60		1000	1100		
		<b>TOTAL Tronson 6</b>				<b>1000</b>	<b>1100</b>		
	2	1	Bărcănești (locuințe)	km 0+000 - 0+240 (dreapta)	180		240		340
			Tătărani (locuințe)	km 0+240 - 0+330 (dreapta)	230		90		190
			Ploiești Vest (locuințe)	km 4+440 - 4+610 (stânga)	290		170		370
			Buda (locuințe)	km 13+690 - 14+020 (dreapta)	95		330		530
			Florești (locuințe)	Km 24+170 - 24+800 (stânga)	240		630		830
Cap Roșu (locuințe)			Km 27+150 - 27+340 (stânga)	200		190	390		
Bobolia (locuințe)			km 33+620 - 33+890 (stânga)	245		270	470		
Bobolia (locuințe)			km 34+500 - 34+760 (stânga)	270		260	460		
Pietrișu (locuințe)			km 34+760 - 35+860 (stânga)	155		1100	1200		
Câmpina (locuințe)			km 34+640 - 34+840 (dreapta)	245		200	300		
Poiana Câmpina (locuințe)			km 35+900 - 39+000 (stânga)	35		3100	3200		
Câmpina (locuințe)			km 36+720 - 37+280 (dreapta)	110		560	760		
<b>Total Tronson 1</b>							<b>7140</b>	<b>9040</b>	
2		Poiana Câmpina (locuințe)	km 39+000 - 39+450 (stânga)	35		490	590		
		Cornu de Jos (locuințe)	km 39+500 - 40+250 (dreapta)	145		750	950		
		Răgman (locuințe)	km 40+000 - 40+250 (stânga)	170		250	350		
		Podu Vadului (locuințe)	km 40+250 - 42+380 (stânga)	45		2130	2230		
		Breaza de Jos (locuințe)	km 42+380 - 42+710 (stânga)	260		330	430		
		Cornu de Sus (locuințe)	km 42+850 - 42+950 (dreapta)	190		100	300		
		Breaza de Jos (locuințe)	km 43+500 - 45+250 (stânga)	60		1750	1850		
		Cornu de Sus (locuințe)	km 43+550 - 43+700 (dreapta)	180		150	350		
		Breaza de Sus (locuințe)	km 45+250 - 45+650 (stânga)	170		400	500		
	Nistorești (locuințe)	km 46+960 - 47+190 (dreapta)	250		230	430			
Breaza (locuințe)	km 47+070 - 47+550 (stânga)	180		480	580				
Breaza (cimitir)	km 47+550 - 47+740 (stânga)	195		190	290				
Nistorești (locuințe)	km 47+780 - 48+380 (dreapta)	215		600	700				



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)	
	2	Gura Belei (locuințe)	km 48+200 - 48+510 (stânga)	195		310	510		
		Podu Corbului (locuințe)	km 48+380 - 49+000 (dreapta)	80		620	720		
		Gura Belei (locuințe)	km 49+000 - 49+800 (stânga)	180		800	1000		
		Podu Lung (locuințe)	km 50+000 - 50+400 (dreapta)	85		400	500		
		Poiana (locuințe)	km 50+340 - 50+550 (stânga)	130		210	410		
		Poiana (locuințe)	km 50+400 - 51+800 (dreapta)	30		1400	1500		
		Poiana (locuințe)	km 51+050 - 51+800 (stânga)	30		750	850		
		Ghioșești (locuințe)	km 51+840 - 52+000 (stânga)	25		160	260		
		<b>Total Tronson 2</b>					<b>12500</b>	<b>15300</b>	
	3	Ghioșești (locuințe)	km 52+000 - 54+720 (stânga)	25			2720	2820	
		Comarnic (locuințe)	km 52+000 - 54+500 (dreapta)	100			2500	2600	
		Posada (locuințe)	km 54+500 - 55+250 (dreapta)	0-300			750	850	
		Posada (locuințe)	km 55+140 - 58+700 (stânga)	0-300	800		2760	2960	
		Sinaia (cimitir)	km 62+820 - 63+000 (stânga)	70			180	380	
		Sinaia (locuințe)	km 63+350 - 64+860 (stânga)	100	150		1360	1560	
		Sinaia (locuințe)	km 67+750 - 69+620 (stânga)	50	50		1820	1920	
		Poiana Țapului (locuințe)	km 70+630 - 71+510 (stânga)	150			880	1080	
		Bușteni (locuințe)	km 71+830 - 72+210 (stânga)	60			380	580	
		Bușteni (locuințe)	km 75+080 - 75+500 (stânga)	55	170		250	350	
		Azuga (spital)	km 75+580 - 75+800 (dreapta)	155			220	420	
		Azuga (cimitir)	km 76+000 - 76+310 (dreapta)	180	60		250	350	
		Azuga (locuințe)	km 76+720 - 77+000 (dreapta)	250			280	480	
		Azuga (locuințe)	km 77+200 - 77+390 (dreapta)	175			190	390	
		Azuga (locuințe)	km 77+590 - 78+400 (dreapta)	50			810	910	
		<b>Total Tronson 3</b>					<b>15350</b>	<b>17650</b>	
	4	Azuga (locuințe)	km 78+400 - 78+500 (dreapta)	50			100	200	
		Predeal (locuințe)	km 81+320 - 83+500 (dreapta)	65			2180	2380	
		Predeal (locuințe)	km 83+000 - 83+730 (stânga)	50	130		600	700	
		<b>Total Tronson 4</b>					<b>2880</b>	<b>3280</b>	
5	Predeal (locuințe)	km 85+460 - 85+610 (stânga)	255		4770	-	-		
	Râșnov (locuințe)	km 88+250 - 88+500 (stânga)	60			-	-		
	Râșnov (locuințe)	km 92+940 - 93+040 (dreapta)	205			100	300		
	Râșnov (locuințe)	km 93+320 - 93+510 (dreapta)	170			190	390		
	Râșnov (locuințe)	km 94+570 - 94+720 (dreapta)	120			150	350		
	Râșnov (locuințe)	km 95+230 - 95+800 (dreapta)	70			80	280		
	Râșnov (locuințe)	km 98+150 - 98+250 (dreapta)	60			100	200		
<b>Total Tronson 5</b>					<b>620</b>	<b>1520</b>			



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)
6		Râșnov (locuințe)	km 98+250 - 99+220 (dreapta)	60		970	1070	
	<b>Total Tronson 6</b>						<b>970</b>	<b>1070</b>
1		Bărcănești (locuințe)	km 0+000 - 0+800 (dreapta)	130		800	1000	
		Bărcănești (locuințe)	km 1+790 - 2+100 (stânga)	60	310	-	-	
		Strejnicu (locuințe)	km 8+730 - 9+070 (dreapta)	260		340	540	
		Buda (locuințe)	km 16+380 - 16+680 (dreapta)	105		300	500	
		Florești (locuințe)	km 26+600 - 27+450 (stânga)	230		850	1050	
		Cap Roșu (locuințe)	km 29+830 - 30+000 (stânga)	25		170	370	
		Bobolia (locuințe)	km 36+240 - 36+630 (stânga)	180	5560	-	-	
		Bobolia (locuințe)	km 37+300 - 37+620 (stânga)	210		-	-	
		Pietrișu (locuințe)	km 37+620 - 38+630 (stânga)	80		-	-	
		Pietrișu (locuințe)	km 38+890 - 40+220 (stânga)	200		-	-	
		Câmpina (locuințe)	km 39+500 - 40+070 (dreapta)	60		-	-	
		Poiana Câmpina (locuințe)	km 40+220 - 41+800 (stânga)	80		-	-	
	<b>Total Tronson 1</b>						<b>2460</b>	<b>3460</b>
3		Poiana Câmpina (locuințe)	km 41+800 - 42+300 (stânga)	80	4740	-	-	26570
		Cornu de Jos (locuințe)	km 42+020 - 43+080 (dreapta)	90		-	-	
		Răgman (locuințe)	km 42+840 - 43+090 (stânga)	200		-	-	
		Podu Vadului (locuințe)	km 43+090 - 45+210 (stânga)	60		-	-	
		Breaza de Jos (locuințe)	km 45+210 - 45+540 (stânga)	250		-	-	
		Cornu de Sus (locuințe)	km 45+670 - 45+770 (dreapta)	195		-	-	
		Breaza de Jos (locuințe)	km 46+320 - 47+910 (stânga)	75		-	-	
		Cornu de Sus (locuințe)	km 46+370 - 46+540 (dreapta)	190		-	-	
		Breaza de Sus (locuințe)	km 48+110 - 48+500 (stânga)	150		390	590	
		Breaza (locuințe)	km 49+890 - 50+020 (dreapta)	140		130	330	
2		Nistorești (locuințe)	km 49+780 - 49+950 (dreapta)	270		170	370	
		Breaza (cimitir)	km 50+400 - 50+590 (stânga)	190		190	390	
		Nistorești (locuințe)	km 50+620 - 51+220 (dreapta)	125		600	700	
		Gura Belei (locuințe)	km 51+050 - 51+360 (stânga)	270		310	510	
		Podu Corbului (locuințe)	km 51+220 - 51+840 (dreapta)	40		620	720	
		Gura Belei (locuințe)	km 51+870 - 52+670 (stânga)	185		800	1000	
		Podu Lung (locuințe)	km 52+960 - 53+660 (dreapta)	25		700	900	
		Podu Lung (locuințe)	km 53+000 - 53+290 (stânga)	10		290	390	
		Poiana (locuințe)	km 53+290 - 54+850 (stânga)	0-300	850	710	810	
		Poiana (locuințe)	km 54+180 - 54+900 (dreapta)	0-300	720	-	-	
<b>Total Tronson 2</b>						<b>4910</b>	<b>6710</b>	

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)
3		Poiana (locuințe)	km 54+900 - 55+430 (dreapta)	0-300	400	400	400	38650
		Comarnic (locuințe)	km 55+050 - 57+420 (stânga)	0-300	2120	250	350	
		Comarnic (locuințe)	km 55+430 - 57+330 (dreapta)	0-300	1900	-	-	
		Posada (locuințe)	km 57+790 - 58+310 (stânga)	70	1380	-	-	
		Posada (locuințe)	km 58+510 - 61+500 (stânga)	20	2840	150	150	
		Sinaia (cimitir)	km 65+790 - 66+000 (dreapta)	0 -150		210	410	
		Sinaia (locuințe)	km 66+330 - 67+900 (stânga)	20	100	1470	1570	
		Sinaia (locuințe)	km 70+680 - 72+880 (stânga)	15	70	2130	2230	
		Poiana Țapului (locuințe)	km 73+430 - 74+270 (stânga)	145		840	1040	
		Bușteni (locuințe)	km 74+810 - 75+150 (stânga)	60		340	390	
		Bușteni (locuințe)	km 78+080 - 78+500 (stânga)	75	170	250	350	
		Azuga (spital)	km 78+580 - 78+880 (dreapta)	125		300	500	
		Azuga (cimitir)	km 79+080 - 79+350 (dreapta)	90		270	470	
		Azuga (locuințe)	km 79+740 - 80+000 (dreapta)	200		260	460	
		Azuga (locuințe)	km 80+200 - 80+390 (dreapta)	130		190	390	
		Azuga (locuințe)	km 80+590 - 81+350 (dreapta)	55		760	860	
		<b>Total Tronson 3</b>						
4		Azuga (locuințe)	km 81+350 - 81+500 (dreapta)	55		150	350	
		Predeal (locuințe)	km 84+230 - 87+170 (dreapta)	50	720	2220	2320	
		Predeal (locuințe)	km 87+580 - 87+720 (dreapta)	135	140	-	-	
		<b>Total Tronson 4</b>						<b>2370</b>
5		Râșnov (locuințe)	km 91+650 - 91+900 (stânga)	90	250	-	-	
		Râșnov (locuințe)	km 96+000 - 96+100 (stânga)	30	50	50	150	
		Râșnov (locuințe)	km 97+720 - 97+820 (dreapta)	90		100	300	
		Râșnov (locuințe)	km 98+450 - 98+840 (dreapta)	70		390	590	
		Râșnov (locuințe)	km 98+330 - 98+610 (stânga)	90		280	480	
		Râșnov (locuințe)	km 99+500 - 99+700 (dreapta)	225		200	400	
		Râșnov (locuințe)	km 101+090 - 101+150 (dreapta)	60		60	160	
<b>Total Tronson 5</b>						<b>1080</b>	<b>2080</b>	
6		Râșnov (locuințe)	km 101+150 - 102+160 (dreapta)	60		1010	1110	
		<b>Total Tronson 6</b>						<b>1010</b>
4	1	Bărcănești (locuințe)	km 0+000 - 0+800 (dreapta)	130		800	1000	
		Bărcănești (locuințe)	km 1+790 - 2+100 (stânga)	60	310	-	-	
		Strejnicu (locuințe)	km 8+730 - 9+070 (dreapta)	260		340	540	
		Buda (locuințe)	km 16+380 - 16+680 (dreapta)	105		300	500	
		Florești (locuințe)	km 26+600 - 27+450 (stânga)	230		850	1050	





UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)
	1	Cap Roșu (locuințe)	km 29+830 - 30+000 (stânga)	25		170	370	
		Bobolia (locuințe)	km 36+240 - 36+630 (stânga)	180	390	-	-	
		Bobolia (locuințe)	km 37+310 - 37+630 (stânga)	210	320	-	-	
		Pietrișu (locuințe)	km 37+540 - 38+550 (stânga)	80	1010	-	-	
		Pietrișu (locuințe)	km 38+900 - 40+230 (stânga)	200	1330	-	-	
		Câmpina (locuințe)	km 39+510 - 40+080 (dreapta)	60	570	-	-	
		Poiana Câmpina (locuințe)	km 40+220 - 41+800 (stânga)	80	1580	-	-	
		<b>Total Tronson 1</b>					<b>2460</b>	<b>3460</b>
	2	Poiana Câmpina (locuințe)	km 41+800 - 42+290 (stânga)	80	490	-	-	
		Cornu de Jos (locuințe)	km 42+010 - 43+070 (dreapta)	90	1060	-	-	
		Răgman (locuințe)	km 42+830 - 43+080 (stânga)	200	250	-	-	
		Podu Vadului (locuințe)	km 43+080 - 45+200 (stânga)	60	2120	-	-	
		Breaza de Jos (locuințe)	km 45+200 - 45+530 (stânga)	250	330	-	-	
		Cornu de Sus (locuințe)	km 45+660 - 45+760 (dreapta)	195	100	-	-	
		Breaza de Jos (locuințe)	km 46+310 - 47+900 (stânga)	75	1590	-	-	
		Cornu de Sus (locuințe)	km 46+360 - 46+530 (dreapta)	190	170	-	-	
		Breaza de Sus (locuințe)	km 48+100 - 48+510 (stânga)	150		410	610	
		Nistorești (locuințe)	km 49+790 - 49+940 (dreapta)	270		150	350	
		Breaza (locuințe)	km 49+900 - 50+030 (stânga)	140		130	330	
		Breaza (cimitir)	km 50+390 - 50+580 (stânga)	190		190	390	
		Nistorești (locuințe)	km 50+610 - 51+210 (dreapta)	125		600	700	
		Gura Belei (locuințe)	km 51+040 - 51+370 (stânga)	270		330	530	
		Podu Corbului (locuințe)	km 51+210 - 51+830 (dreapta)	40		620	720	
		Gura Belei (locuințe)	km 51+860 - 52+870 (stânga)	190		1010	1210	
		Podu Lung (locuințe)	km 52+860 - 53+270 (dreapta)	60		410	510	
		Poiana (locuințe)	km 53+210 - 53+420 (stânga)	150		210	410	
		Poiana (locuințe)	km 53+270 - 54+660 (dreapta)	95		1390	1390	
		Poiana (locuințe)	km 53+910 - 54+660 (stânga)	110		750	850	
	Ghioșești (locuințe)	km 54+660 - 54+850 (stânga)	30		190	190		
	<b>Total Tronson 2</b>					<b>6390</b>	<b>8190</b>	
	3	Comarnic (locuințe)	km 54+660 - 57+390 (dreapta)	95		2730	2730	
		Ghioșești (locuințe)	km 54+850 - 57+600 (stânga)	30		2750	2750	
		Posada (locuințe)	km 57+390 - 58+500 (dreapta)	25		1110	1210	
Posada (locuințe)		km 57+600 - 58+800 (stânga)	20	100	1100	1200		
Posada (locuințe)		km 58+700 - 59+000 (dreapta)	60	300	-	100		
Posada (cimitir)		km 59+000 - 59+260 (stânga)	20	260	-	60		



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)
		Posada (locuințe)	km 59+200 - 60+070 (dreapta)	65	450	420	520	
		Posada (locuințe)	km 60+650 - 60+690 (dreapta)	225		40	240	
		Sinaia (cimitir)	km 65+370 - 65+620 (dreapta)	120		250	450	
		Sinaia (locuințe)	km 66+060 - 72+680 (stânga)	30	2390	4230	6230	
		Sinaia (locuințe)	km 72+000 - 73-000 (dreapta)	60		1000	1200	
		Poiana Țapului (locuințe)	km 72+880 - 73+500 (stânga)	75		620	820	
		Poiana Țapului (locuințe)	km 73+500 - 75+330 (dreapta)	100		1830	1930	
		Bușteni (locuințe)	km 74+860 - 79+620 (stânga)	25	1970	2790	2890	
		Bușteni (locuințe)	km 75+330 - 78+210 (dreapta)	0-300	2880	-	-	
		Azuga (spital)	km 79+750 - 80+050 (dreapta)	120	300	-	-	
		Azuga (cimitir)	km 80+250 - 80+530 (dreapta)	175	280	-	-	
		Azuga (locuințe)	km 80+950 - 81+220 (dreapta)	260	270	-	-	
		Azuga (locuințe)	km 81+420 - 81+610 (dreapta)	155	190	-	-	
		Azuga (locuințe)	km 81+810 - 82+700 (dreapta)	60	190	700	800	
		<b>Total Tronson 3</b>						
4		Predeal (locuințe)	km 85+500 - 87+750 (dreapta)	140	1000	1250	1350	
		Predeal (locuințe)	km 88+680 - 89+000 (dreapta)	60	320	-	-	
		<b>Total Tronson 4</b>						<b>1250</b>
5		Predeal (locuințe)	km 89+000 - 90+170 (dreapta)	60	1170	-	-	
		Pârâul Rece (locuințe)	km 90+400 - 90+450 (stânga)	20	50	-	-	
		Râșnov (locuințe)	km 97+350 - 97+450 (stânga)	155		100	300	
		Râșnov (locuințe)	km 98+850 - 99+000 (dreapta)	125		150	350	
		Râșnov (locuințe)	km 99+530 - 99+630 (dreapta)	110		100	300	
		Râșnov (locuințe)	km 99+900 - 100+000 (dreapta)	130		100	300	
<b>Total Tronson 5</b>						<b>450</b>	<b>1250</b>	
6		Râșnov (locuințe)	km 102+490 - 103+560 (dreapta)	60		1070	1270	
		<b>Total Tronson 6</b>						<b>1070</b>
5	1	Bărcănești (locuințe)	km 0+000 - 0+800 (dreapta)	130		800	1000	47790
		Bărcănești (locuințe)	km 1+790 - 2+100 (stânga)	60	310	-	-	
		Strejnicu (locuințe)	km 8+730 - 9+070 (dreapta)	260		340	540	
		Călinești (locuințe)	km 26+680 - 27+020 (stânga)	240		340	540	
		Călinești (locuințe)	km 27+500 - 27+850 (stânga)	180		350	550	
		Călinești (locuințe)	km 28+050 - 28+930 (stânga)	155		880	1080	
		Lunca Prahovei (locuințe)	km 29+700 - 31+470 (stânga)	75		1770	1970	
		Bobolia (locuințe)	km 36+550 - 36+850 (stânga)	140		300	500	
		Bobolia (locuințe)	km 37+400 - 37+650 (stânga)	240		250	350	

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)
		Pietrișu (locuințe)	km 37+650 - 38+750 (stânga)	200		1100	1200	
		Pietrișu (locuințe)	km 39+010 - 40+340 (stânga)	200		1330	1430	
		Câmpina (locuințe)	km 39+600 - 40+200 (dreapta)	65		600	800	
		Poiana Câmpina (locuințe)	km 40+340 - 41+850 (stânga)	35		1510	1510	
		<b>Total Tronson 1</b>					<b>9570</b>	<b>11470</b>
	2	Poiana Câmpina (locuințe)	km 41+850 - 42+380 (stânga)	35		530	530	
		Răgman (locuințe)	km 42+920 - 43+160 (stânga)	220		240	340	
		Comu de Jos (locuințe)	km 42+100 - 43+150 (dreapta)	60		1050	1250	
		Podu Vadului (locuințe)	km 43+160 - 45+270 (stânga)	85		2110	2110	
		Breaza de Jos (locuințe)	km 45+270 - 45+600 (stânga)	270		330	430	
		Breaza de Jos (locuințe)	km 46+370 - 47+770 (stânga)	90		1400	1600	
		Comu de Sus (locuințe)	km 45+740 - 45+850 (dreapta)	160		110	310	
		Comu de Sus (locuințe)	km 46+430 - 46+600 (dreapta)	165		170	370	
		Breaza de Sus (locuințe)	km 48+130 - 48+540 (stânga)	300		410	610	
		Nistorești (locuințe)	km 49+850 - 51+260 (dreapta)	195		1410	1510	
		Gura Belei (locuințe)	km 51+080 - 51+390 (stânga)	195		310	510	
		Podu Corbului (locuințe)	km 51+260 - 52+500 (dreapta)	130		1240	1340	
		Gura Belei (locuințe)	km 51+870 - 53+200 (stânga)	90		1330	1430	
		Podu Lung (locuințe)	km 53+000 - 53+570 (dreapta)	175		570	670	
		Poiana (locuințe)	km 53+570 - 54+660 (dreapta)	60		1090	1190	
		Poiana (locuințe)	km 53+200 - 53+410 (stânga)	45		210	310	
		Poiana (locuințe)	km 53+910 - 54+660 (stânga)	120		750	850	
		Ghioșești (locuințe)	km 54+660 - 54+850 (stânga)	50		190	190	
	<b>Total Tronson 2</b>					<b>13450</b>	<b>15550</b>	
	3	Ghioșești (locuințe)	km 54+850 - 55+620 (stânga)	50		770	870	
		Ghioșești (locuințe)	km 55+820 - 57+580 (stânga)	50		1760	1760	
		Comarnic (locuințe)	km 54+870 - 57+370 (dreapta)	110		2500	2600	
		Posada (locuințe)	km 57+370 - 58+450 (dreapta)	0-300		1080	1180	
		Posada (locuințe)	km 57+580 - 57+800 (stânga)	110		220	320	
		Posada (locuințe)	km 58+000 - 61+610 (stânga)	0-300	1250	2360	2560	
		Sinaia (cimitir)	km 65+600 - 65+850 (stânga)	285		250	400	
		Sinaia (locuințe)	km 67+230 - 67+700 (stânga)	280		470	570	
		Sinaia (locuințe)	km 70+500 - 71+100 (stânga)	220		600	700	
Sinaia (locuințe)		km 71+750 - 72+450 (stânga)	65	450	250	350		
Poiana Țapului (locuințe)	km 73+440 - 74+030 (stânga)	155	330	260	360			
Bușteni (locuințe)	km 74+660 - 75+000 (stânga)	100		340	440			

ALTERNATIVA	Tronson	Localitatea	Intervalul km	Distanța ax - locuință (cea mai apropiată)	Cut & cover și tunel (m)	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)	Lungime panouri acustice (ml)	Lungime totală panouri acustice (m)
		Bușteni (locuințe)	km 75+470 - 76+100 (stânga)	220	630	-	50	
		Bușteni (locuințe)	km 76+300 - 76+380 (stânga)	240		80	180	
		Bușteni (locuințe)	km 76+480 - 77+300 (stânga)	285	820	-	20	
		Bușteni (locuințe)	km 78+090 - 78+550 (stânga)	45	10	450	550	
		Azuga (spital)	km 78+570 - 78+820 (dreapta)	155		250	450	
		Azuga (cimitir)	km 79+020 - 79+320 (dreapta)	230	300	-	80	
		Azuga (locuințe)	km 79+700 - 80+000 (dreapta)	230		300	500	
		Azuga (locuințe)	km 80+200 - 80+350 (dreapta)	160		150	350	
		Azuga (locuințe)	km 80+550 - 81+150 (dreapta)	150		600	800	
		<b>Total Tronson 3</b>						
4		Predeal (locuințe)	km 83+750 - 85+950 (dreapta)	90		2200	2300	
		<b>Total Tronson 4</b>						
5		Predeal (locuințe)	km 88+300 - 88+450 (stânga)	220	150	-	-	
		Râșnov (locuințe)	km 95+800 - 95+900 (dreapta)	220		100	300	
		Râșnov (locuințe)	km 96+200 - 96+400 (dreapta)	205		200	400	
		Râșnov (locuințe)	km 96+400 - 96+450 (stânga)	275		50	250	
		Râșnov (locuințe)	km 97+340 - 97+550 (dreapta)	120		210	410	
		Râșnov (locuințe)	km 98+150 - 98+200 (dreapta)	95		50	250	
		Râșnov (locuințe)	km 98+400 - 98+700 (dreapta)	120		300	500	
		Râșnov (locuințe)	km 100+910 - 101+000 (dreapta)	60		90	190	
<b>Total Tronson 5</b>						<b>1000</b>	<b>2300</b>	
6		Râșnov (locuințe)	km 101+000 - 101+980 (dreapta)	60		980	1080	
		<b>Total Tronson 6</b>						

Pentru a identifica zonele expuse la impactul datorat zgomotului (în absența oricăror măsuri de reducere), limitele zonelor locuite au fost intersectate de un culoar de 600 m (câte 300 m pe fiecare parte, distanța măsurată din axul autostrăzii, pentru fiecare alternativă de traseu), conform recomandărilor cuprinse în ghidul „*Good practice guidance for the treatment of noise*”, 2014.

Ca măsuri de reducere a impactului datorat zgomotului asupra zonelor locuite au fost stabilite lungimile aproximative ale panourilor fonoabsorbante.

O evaluare inițială a necesității montării panourilor fonoabsorbante a fost inclusă în costurile totale ale proiectului.

În etapele ulterioare ale proiectului caracteristicile panourilor fonoabsorbante (lungime, suprafață) ar putea fi revizuite în acord cu informațiile și evaluările efectuate și eventual asociate cu alte măsuri care ar putea conduce la reducerea nivelului de zgomot.

Poluarea aerului reprezintă introducerea în atmosferă a unor substanțe chimice, a particulelor de materie (praf). Poluanții atmosferici sunt în măsură de a altera structura fizico-chimică a atmosferei, conducând la efecte ce datorită întinderii spațiale, capătă o expresie largă.

Efectele poluării aerului sunt reprezentate de modificări profunde ale biocenozelor și conduc la alterarea stării de sănătate a populației.

Impactul asupra calitatii aerului reprezinta un aspect important pentru calitatea vieții în așezările aflate în apropierea arterei rutiere.

Evaluarea acestui indicator se concentrează asupra impactului generat în zonele locuite situate de-a lungul celor cinci alternative de traseu.

Impactul produs de zgomot asupra zonelor rezidențiale sau a locuințelor izolate reprezintă un important factor de discomfort, un factor important în ceea ce privește calitatea vieții în așezările situate în apropierea unui culoar de transport.

S-a considerat distanța de 300 m de axul autostrăzii o valoare de precauție, considerand că la această distanță nivelul concentrațiilor de poluanți scade pana la nivelul concentrațiilor de fond pentru autostrăzi cu un trafic superior autostrăzii București – Brașov, tronson Ploiești – Brașov (Bekerman et al, 2007 sau Durant si colab, 2010).

În tabelul de mai jos au fost centralizate lungimile traseelor în apropierea locuințelor situate la  $\leq 300$  m

Tabelul nr. 15- Lungimile traseelor în apropierea locuințelor situate la  $\leq 300$  m

ALTERNATIVA	Tronson	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță $\leq 300$ m (m)*
1	Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 39+000	7140
	Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 39+000 – km 52+000	12500
	Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 52+000 – km 80+000	26270
	Tronson 4 Bușteni – Predeal km 80+000 – km 87+000	2320
	Tronson 5 Predeal – Râșnov km 87+000 – km 102+000	4400
	Tronson 6 Râșnov – Codlea km 102+000 – km 112+763	1000
<b>TOTAL Alternativa 1</b>		<b>53630</b>
2	Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 39+000	7140
	Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 39+000 – km 52+000	12500
	Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 52+000 – km 78+400	15350
	Tronson 4 Bușteni – Predeal km 78+400 – km 85+000	2880
	Tronson 5 Predeal – Râșnov km 85+000 – km 98+250	620
	Tronson 6 Râșnov – Codlea km 98+250 – km 109+112	970
<b>TOTAL Alternativa 2</b>		<b>39460</b>
3	Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 41+800	2460
	Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 41+800 – km 54+900	4910
	Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 54+900 – km 81+350	7820
	Tronson 4 Bușteni – Predeal km 81+350 – km 88+500	2370
	Tronson 5 Predeal – Râșnov km 88+500 – km 101+150	1080
	Tronson 6 Râșnov – Codlea km 101+150 – km 112+014	1010
<b>TOTAL Alternativa 3</b>		<b>19650</b>
4	Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 41+800	2460
	Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 41+800 – km 54+850	6390
	Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 54+850 – km 82+700	19570
	Tronson 4 Bușteni – Predeal km 82+700 – km 89+000	1250
	Tronson 5 Predeal – Râșnov km 89+000 – km 102+400	450
	Tronson 6 Râșnov – Codlea km 102+400 – km 113+391	1070
<b>TOTAL Alternativa 4</b>		<b>31190</b>
5	Tronson 1 Ploiești – Câmpina km 0+000 – km 41+850	9570
	Tronson 2 Câmpina – Comarnic km 41+850 – km 54+850	13450
	Tronson 3 Comarnic – Bușteni km 54+850 – km 81+400	12690



ALTERNATIVA	Tronson	Lungimea drumului ce trece în apropierea localității la o distanță ≤300 m (m)*
	Tronson 4 Bușteni – Predeal km 81+400 – km 87+700	2200
	Tronson 5 Predeal – Râșnov km 87+700 – km 101+000	1000
	Tronson 6 Râșnov – Codlea km 101+000 – km 111+831	980
<b>TOTAL Alternativa 5</b>		<b>39890</b>

\*au fost scazute lungimile pe care sunt prevazute tuneluri

Analiza lungimilor traseelor în apropierea locuințelor situate la ≤300 m indică **Alternativa 3 (cel mai bun rezultat)**, urmată de Alternativele 4, 2, 5 și 1.

Analiza lungimii traseului ce trece la mai puțin de 300 m de zone locuite evidențiază următorul clasament al tronsoanelor:

- Tronsonul 1 - cel mai bun rezultat Alternativa 3 și Alternativa 4 urmate de alternativele 1, 2, și 5;
- Tronsonul 2 - cel mai bun rezultat Alternativa 3, urmată de alternativa 4, alternativele 1 și 2 (cu același rezultat) și alternativa 5;
- Tronsonul 3 - cel mai bun rezultat Alternativa 3, urmată de alternativele 5, 2, 4 și 1;
- Tronsonul 4 - cel mai bun rezultat Alternativa 4, urmată de alternativele 5, 1, 3 și 2;
- Tronsonul 5 - cel mai bun rezultat Alternativa 4, urmată de alternativele 2, 5, 3 și 1;

Tronsonul 6 - cel mai bun rezultat Alternativa 2, urmată de alternativele 5, 1, 3 și 4.

## 1.1. (M.3) IMPACTUL ASUPRA CORPURILOR DE APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI SUBTERANE

### (M.3.1) Corpuri de apă de suprafață și corpuri de apă subterană traversate de alternativele propuse

#### Corpuri de apă de suprafață

Cursurile de apă de suprafață intersectate de alternativele propuse în cadrul Analizei Multicriteriale 1 aparțin bazinului hidrografic Buzău – Ialomița și bazinului hidrografic Olt.

Spațiul hidrografic Buzău-Ialomița, este situat în partea de sud-est a țării, învecinându-se în partea de nord-vest cu bazinul hidrografic Olt, în nord-est cu bazinul hidrografic Siret, în vest și sud-vest cu bazinul hidrografic Argeș, în sud cu fluviul Dunărea, iar în est cu spațiul hidrografic Dobrogea-Litoral.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Buzău-Ialomița cuprinde teritorii din 9 județe, respectiv: Călărași, Dâmbovița, Prahova, Ilfov, Ialomița, Brașov, Covasna, Buzău și Brăila.

Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Buzău-Ialomița cuprinde subbazinele: Ialomița cu 142 afluenți codificați, Buzău cu 102 afluenți codificați, Călmățui cu 4 afluenți codificați, Mostiștea cu 13 afluenți codificați și Berza (fără afluenți). Lungimea fluviului Dunărea aferentă spațiului hidrografic Buzău-Ialomița este de 560 km și râul Siret 72 km (sector Nămolosa – vărsare în fluviul Dunărea).

Relieful cuprinde zona montană în partea nord-nord-vestică, zona subcarpatică la sud-sud-est de aceasta și Câmpia Română în sudul și estul spațiului hidrografic. Zona montană cuprinde Carpații de Curbură, cu altitudinea maximă în Munții Ciucaș (1.954 m) și Munții Bucegi în extremitatea vestică, unde se găsește altitudinea maximă (2.505 m vf. Omu). Subcarpații aparțin în întregime grupei de Curbură și au o extindere mai mare în bazinul hidrografic Buzău. Zona de câmpie are altitudini cuprinse între 250-300 m la limita cu Subcarpații (Târgoviște) și sub 10 m în Lunca Dunării.

Spațiul hidrografic Olt, este situat în partea centrală și de sud a țării, învecinându-se cu bazinele Siret, Ialomița-Buzău și Argeș-Vedea la est, Dunărea la sud, bazinul Mureș la nord și bazinul Jiu la vest.

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Olt cuprinde teritoriul a 10 județe, respectiv: integral sau aproape integral județele Vâlcea, Brașov, Covasna și parțial județele Harghita, Sibiu, Olt, Dolj, Argeș, Gorj și Teleorman.



Pe teritoriul României, bazinul hidrografic Olt cuprinde subbazinele Râul Negru, Cibin, Lotru, Olteț cu un număr de 211 cursuri de apă cadastrate.

Relieful bazinului geografic Olt este caracterizat de munți, depresiuni, câmpii piemontane, dealuri și câmpie.

Prezentăm în tabelul și figurile următoare corpurile de apă de suprafață traversate de alternativele de traseu studiate.

*Tabelul nr. 16 - Corpurile de apă de suprafață traversate de alternativele de traseu studiate*

Cod corp de apă	Denumire corp de apă	Bazin hidrografic
RORW5.DER4001a	Canal Nedelea-Buda-Dambu	Buzău-lalomița
RORW11.1.20_B4a	Prahova Cf. Doftana-Ariceștii Rahtivani	
RORW11.1.20.8_B1	Campea (Câmpina)	
RORW11.1.20_B3a	Prahova Cf. Valea Beliei Cf. Doftana	
RORW11.1.20.7_B1	Valea Beliei - Talea	
RORW11.1.20_B1a	Prahova Izv. Cf. Valea Beliei și afluenții	
RORW8.1.50.6_B1	Ghimbasel - izvoare - Confluența Canal Timiș cu afluentul Pârâul Mic și Pârâul Cheii, Poiana	Olt
RORW8.1.50_B2	Barsa - amonte localitate Zărnești - Confluența Olt	



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

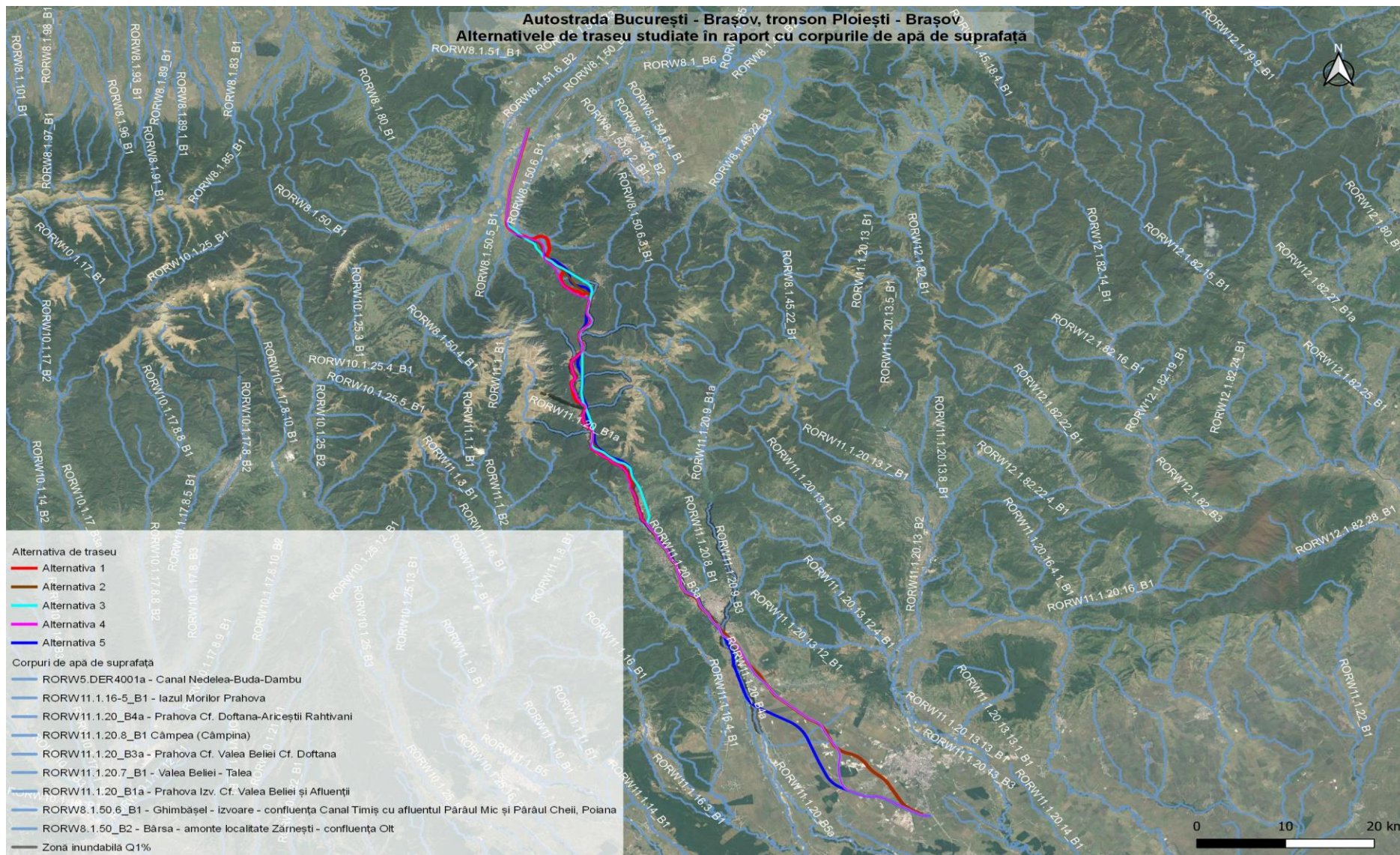


Fig. nr. 15 - Alternative de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate



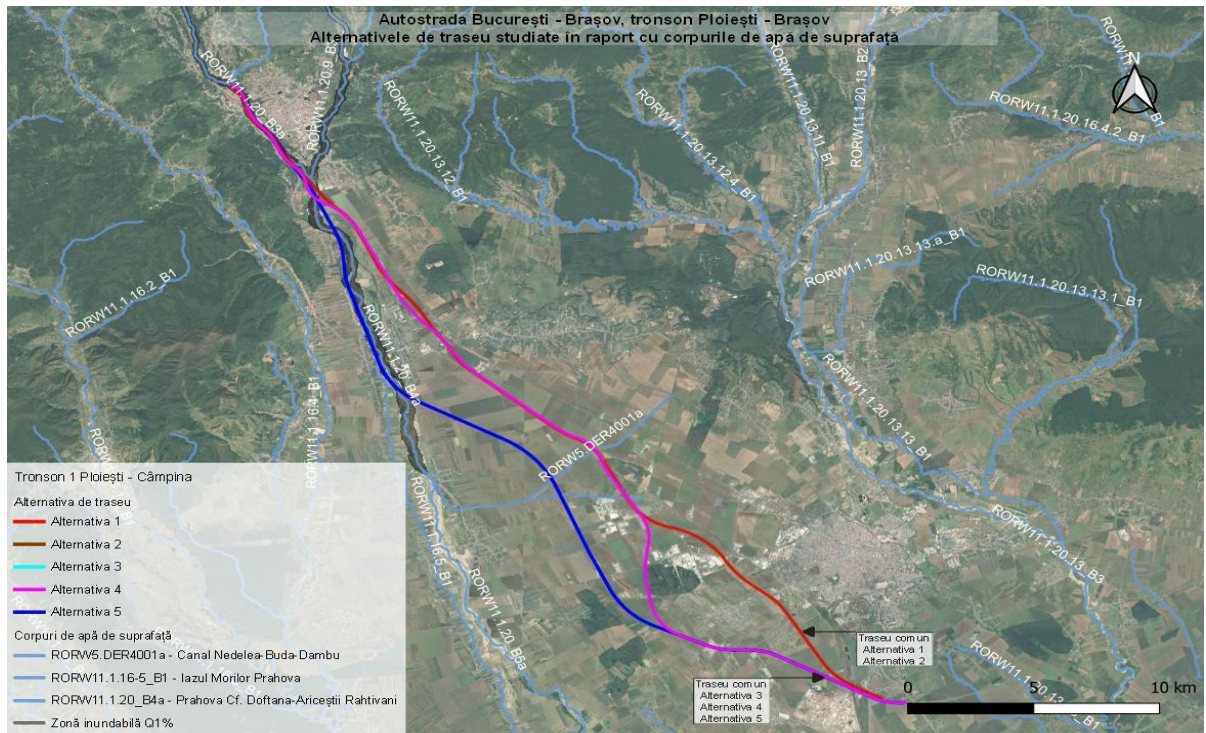


Fig. nr. 16 – Tronsonul 1 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate

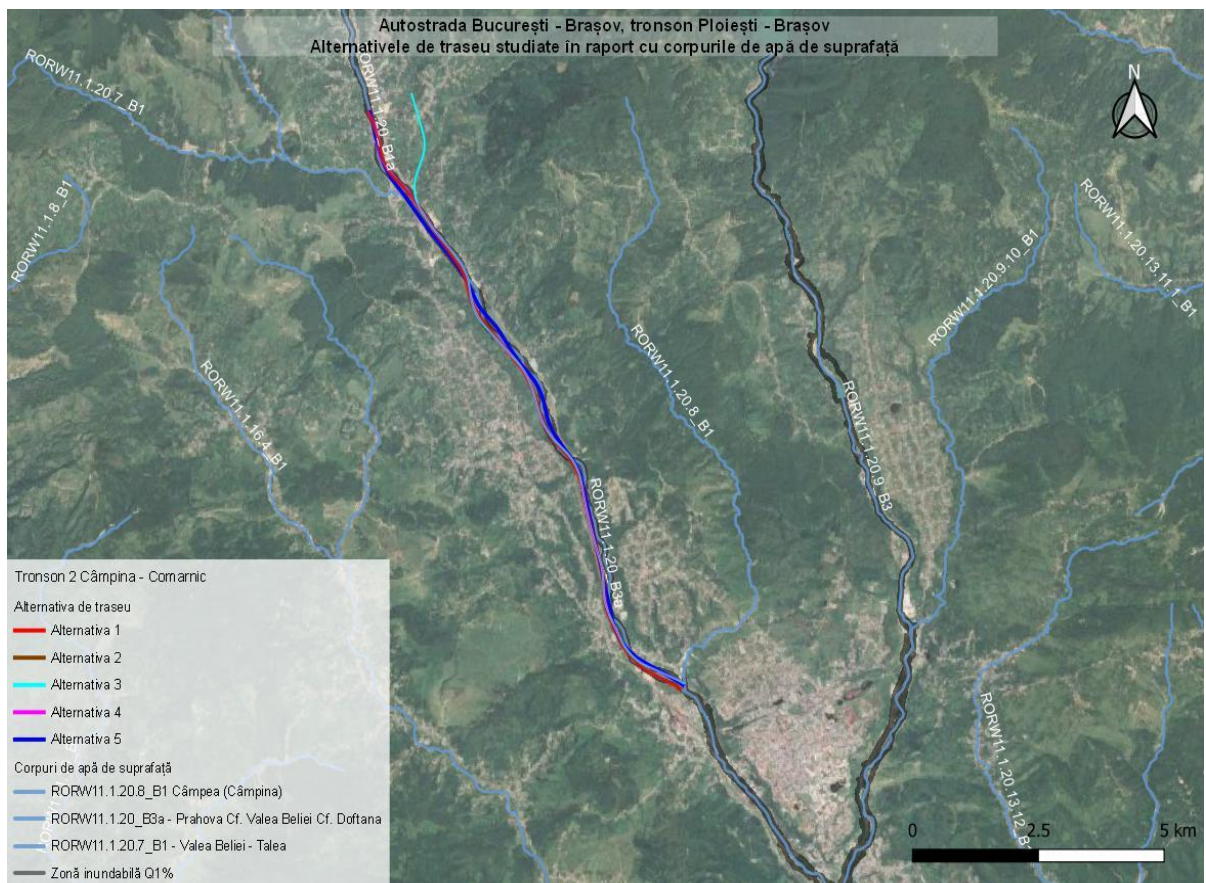


Fig. nr. 17 – Tronsonul 2 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

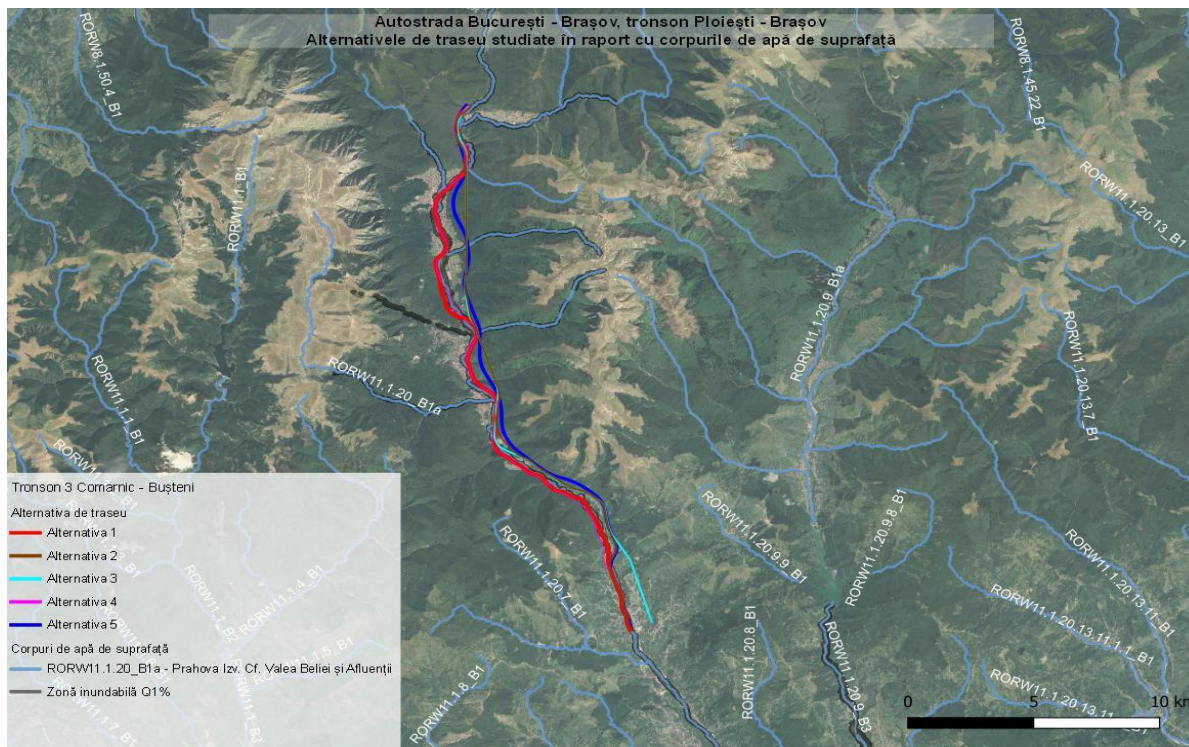


Fig. nr. 18 – Tronsonul 3 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate

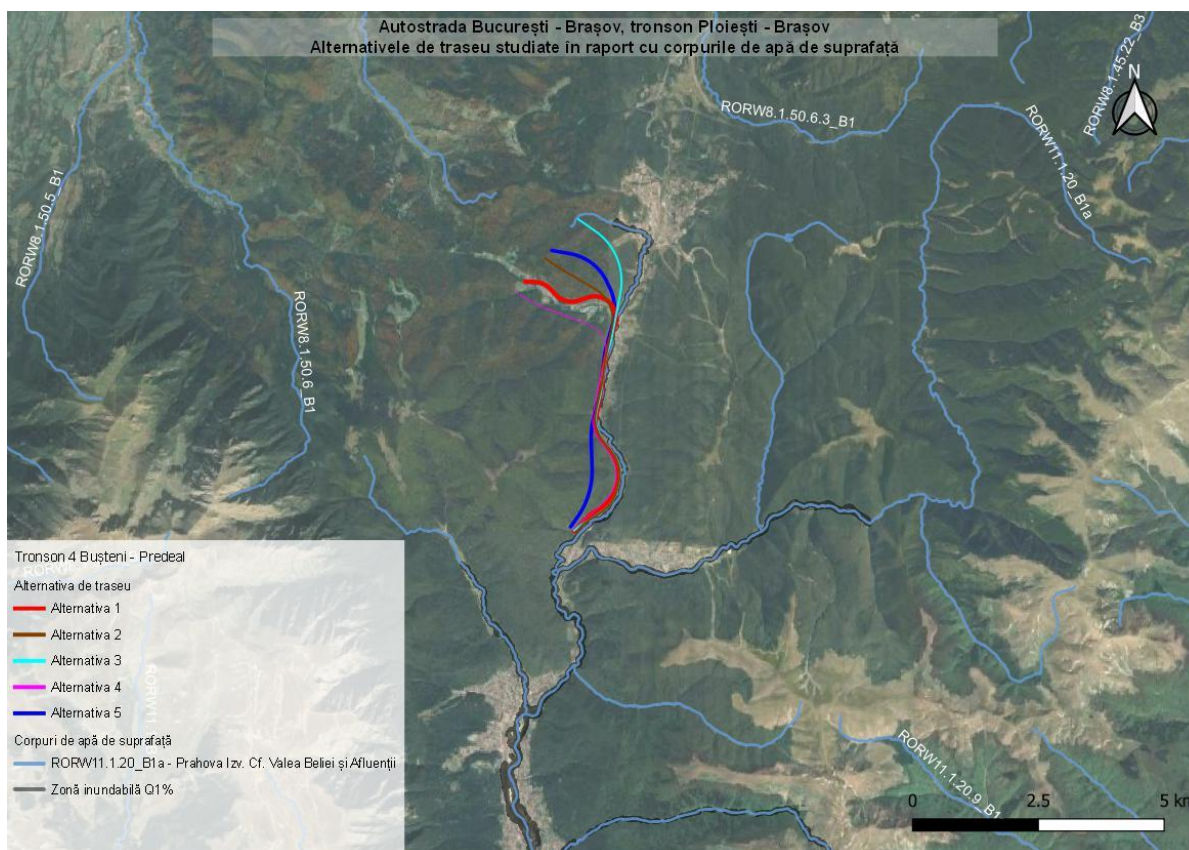


Fig. nr. 19 – Tronsonul 4 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate

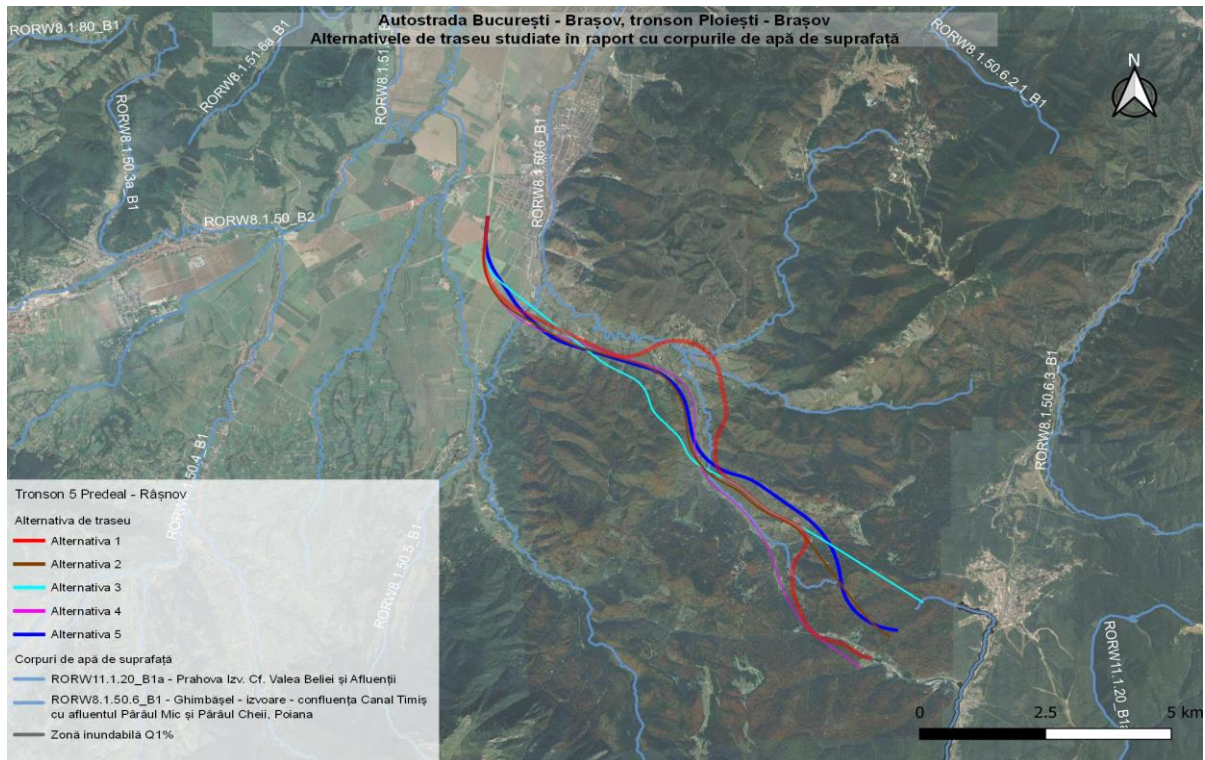


Fig. nr. 20 – Tronsonul 5 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate

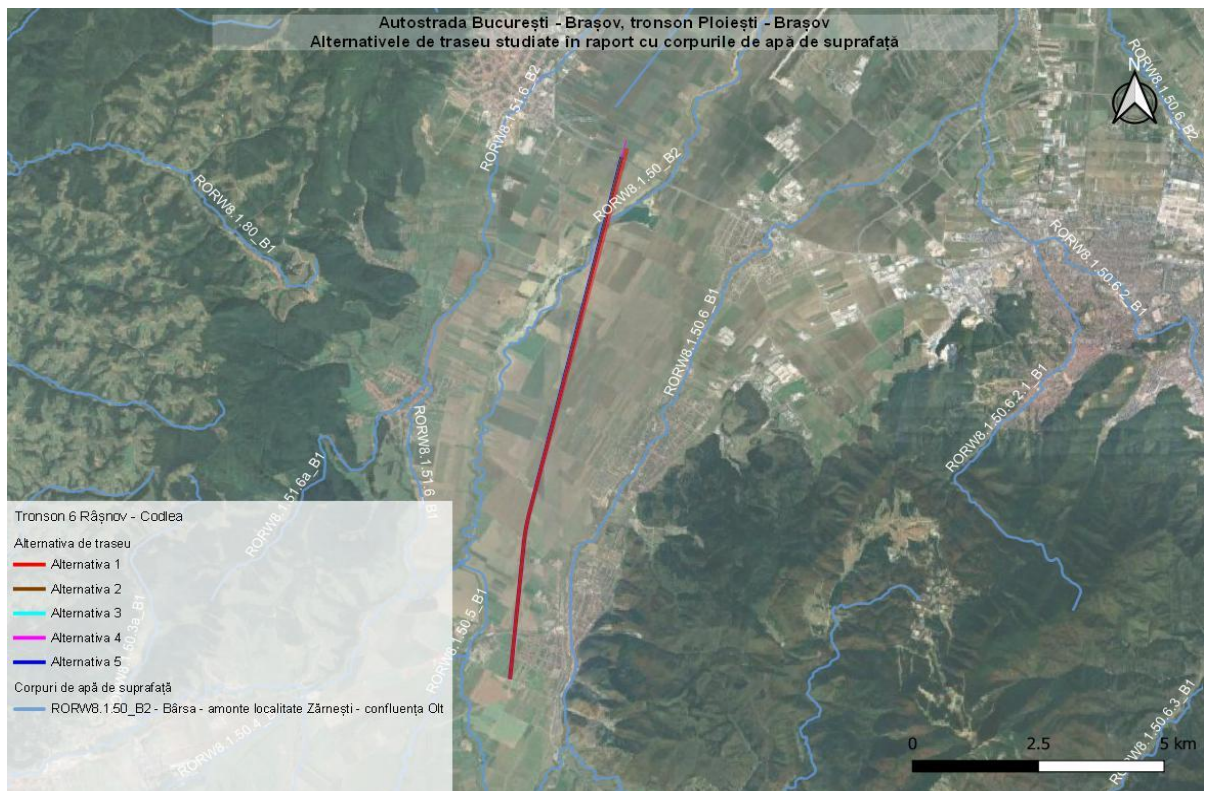


Fig. nr. 21 – Tronsonul 6 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă de suprafață traversate

### Starea de calitate a apelor de suprafață traversate/intersectate de către alternativele de traseu studiate

Tabelul nr. 17 - Starea de calitate a apelor de suprafață traversate/intersectate de către alternativele de traseu studiate

Bazin hidrografic	Denumire apă de suprafață	Cod cadastral	Denumire corp de apă	Tipologie corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria corpului de apă	Stare/potențial ecologic	Starea chimică
Buzău - Ialomița	Canal	-	Iazul Morilor Prahova	RO19CAA	RORW11.1.16.5_B1	AWB-RW	P	3
	Pârâul Rece	-	Pârâul Rece	RO19	RORW11.1.20.13.16_B1	RW	S	2
	Derivație	-	Canal Nedelea-Buda-Dambu	RO06CAA	RORW5.DER4001a	AWB-RW	P	3
	Prahova	XI-1.20	Prahova Cf. Doftana-Ariceștii Rahtivani	RO10*	RORW11.1.20_B4a	RW	S	2
	Câmpoaia	-	Câmpoaia (Câmpina)	RO17	RORW11.1.20.8_B1	RW	S	2
	Prahova	XI-1.20	Prahova Cf. Valea Beliei Cf. Doftana	RO05	RORW11.1.20_B3a	RW	S	2
	Valea Beliei	-	Valea Beliei - Talea	RO17	RORW11.1.20.7_B1	RW	S	2
	Prahova	XI-1.20	Prahova Izv. Cf. Valea Beliei și Afluenții	RO01	RORW11.1.20_B1a	RW	S	2
Olt	Ghimbașel Bârsa	VIII-1.50.6	Ghimbașel - izvoare - confluența Canal Timiș cu afluenții Pârâul Mic și Pârâul Cheii, Poiana	RO01	RORW8.1.50.6_B1	RW	S	2
		VIII-1.50	Bârsa - amonte localitate Zărnești - confluența Olt	RO01	RORW8.1.50_B2	RW	S	2

Analiza pe tronsoane efectuată pentru Alternativele 1, 2, 3, 4 și 5 evidențiază numărul corpurilor de apă de suprafață traversate de cele șase tronsoane ale alternativelor și numărul corpurilor de apă cu potențial semnificativ de inundații traversate de alternativelor 1, 2, 3, 4 și 5.

Tabelul nr. 18 - Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate de cele șase tronsoane ale alternativelor și numărul corpurilor de apă cu potențial semnificativ de inundații

	Alternativa 1						Alternativa 2						Alternativa 3						Alternativa 4						Alternativa 5					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Număr corpuri de apă de suprafață traversate	3	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	4	2	1	0	1	1	5	3	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>	10						10						10						9						12					
Număr de corpuri de apă cu risc ridicat de inundabilitate	3	3	1	1	0	0	3	3	1	1	0	0	4	1	1	1	0	0	4	2	1	0	0	0	5	3	1	1	0	0
<b>TOTAL</b>	8						8						7						7						10					

Din punct de vedere al numărului de corpuri de apă de suprafață traversate se înregistrează următoarele rezultate: **Alternativa 4 (cel mai bun rezultat)**, urmată de Alternativele 1,2, 3 (cu același rezultat) și 5.



Analiza numărului de corpuri de apă de suprafață traversate de fiecare dintre tronsoanele alternativelor de traseu evidențiază:

- Tronsonul 1 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele 1 și 2 care traversează/intersectează 3 corpuri de apă de suprafață urmată de Alternativele 3 și 4 care intersectează/traversează 4 corpuri de apă de suprafață și de Alternativa 5 ce traversează/intersectează 5 corpuri de apă de suprafață;
- Tronsonul 2 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3 care intersectează/traversează un singur corp de apă de suprafață, urmată de Alternativa 4 care intersectează/traversează 2 corpuri de apă de suprafață și de Alternativele 1, 2 și 5 ce traversează/intersectează 3 corpuri de apă de suprafață;
- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu, pentru că acestea traversează/intersectează un singur corp de apă de suprafață;
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 4 care nu intersectează/traversează niciun corp de apă de suprafață, urmată de Alternativele 1, 2, 3 și 5 ce traversează/intersectează un singur corp de apă de suprafață;
- Tronsonul 5 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 1, 2, 4 și 5 ce traversează/intersectează un singur corp de apă de suprafață, urmate de Alternativa 3 ce traversează/intersectează 2 corpuri de apă de suprafață;
- Tronsonul 6 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu, pentru că acestea traversează/intersectează un singur corp de apă de suprafață.

Din punct de vedere al numărului cursurilor de apă de suprafață cu risc ridicat de inundabilitate, traversate de alternativele propuse, reiese următorul clasament: **Alternativele 3 și 4 (cel mai bun rezultat)**, urmate Alternativele 1 și 2 cu același rezultat, apoi Alternativa 5 care intersectează 10 corpuri de apă.

Din analiza numărului cursurilor de apă de suprafață cu risc de inundabilitate ridicat, traversate de fiecare dintre tronsoanele alternativelor de traseu, reiese:

- Tronsonul 1 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele 1 și 2, care traversează/intersectează 3 cursuri de apă cu risc de inundabilitate ridicat, urmate de Alternativele 3 și 4 care intersectează/traversează 4 cursuri de apă și de Alternativa 5 ce traversează/intersectează 5 cursuri de apă;
- Tronsonul 2 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 3 ce intersectează/traversează un singur curs de apă cu risc ridicat de inundabilitate, urmată de Alternativa 4 ce traversează/intersectează 2 cursuri de apă cu risc ridicat de inundabilitate și de Alternativele 1, 2 și 5 ce traversează/intersectează 3 cursuri de apă cu risc ridicat de inundabilitate;
- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu, deoarece acestea traversează/intersectează un curs de apă cu risc de inundabilitate ridicat;
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 4 care nu traversează/intersectează niciun curs de apă cu risc ridicat de inundabilitate, urmată de Alternativele 1, 2, 3 și 5 ce traversează/intersectează un singur curs de apă cu risc ridicat de inundabilitate;
- Tronsonul 5 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu, deoarece niciuna nu traversează/intersectează cursuri de apă cu risc de inundabilitate ridicat;
- Tronsonul 6 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu, deoarece niciuna nu traversează/intersectează cursuri de apă cu risc de inundabilitate ridicat.

Astfel, din analiza comparativă al numărului de cursuri de apă cu risc ridicat de inundabilitate, intersectate de tronsoanele alternativelor de traseu studiate, reiese că tronsoanele 5 și 6 ale Alternativelor de traseu se află în afara zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații. Riscul de inundabilitate (Q1%) a fost identificat pe tronsoanele 1, 2, 3 și 4 ale tuturor Alternativelor de traseu – pe cursul râului Prahova.



## Corpuri de apă subterană

Sistemele de ape de suprafață primesc apele subterane care le alimentează, astfel calitatea apelor subterane se reflectă în final în calitatea apelor de suprafață.

Efectul activităților umane, respectiv realizarea infrastructurilor de transport, asupra calității apelor subterane ar putea genera un impact asupra calității ecosistemelor acvatice și asupra ecosistemelor terestre direct dependente.

Reacții de atenuare naturală cum ar fi biodegradarea în sol și subsol nu sunt suficiente pentru a îndepărta contaminanții.

Lucrările de execuție a lucrărilor ar putea conduce la introducerea directă sau indirectă a unor categorii de poluanți în apele subterane.

Se vor analiza alternativele de traseu propuse pentru Autostrada București – Brașov, tronson Ploiești – Brașov, în raport cu corpurile de apă subterană traversate.

Traseele alternativelor studiate traversează următoarele corpuri de apă subterane, ce aparțin de bazinului hidrografic Buzău – Ialomița, de bazinul hidrografic Olt și bazinul hidrografic Argeș:

- ROAG12 Estul Depresiunii Valahe;
- ROIL03 Munții Bucegi;
- ROIL15 Conul aluvial Prahova;
- ROOT02 Depresiunea Brașov;
- ROOT04 Munții Bârsei;
- ROOT011 Depresiunea Brașov.

Traseele alternativelor de traseu studiate în raport cu corpurile de apă subterană sunt prezentate în figurile următoare:



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

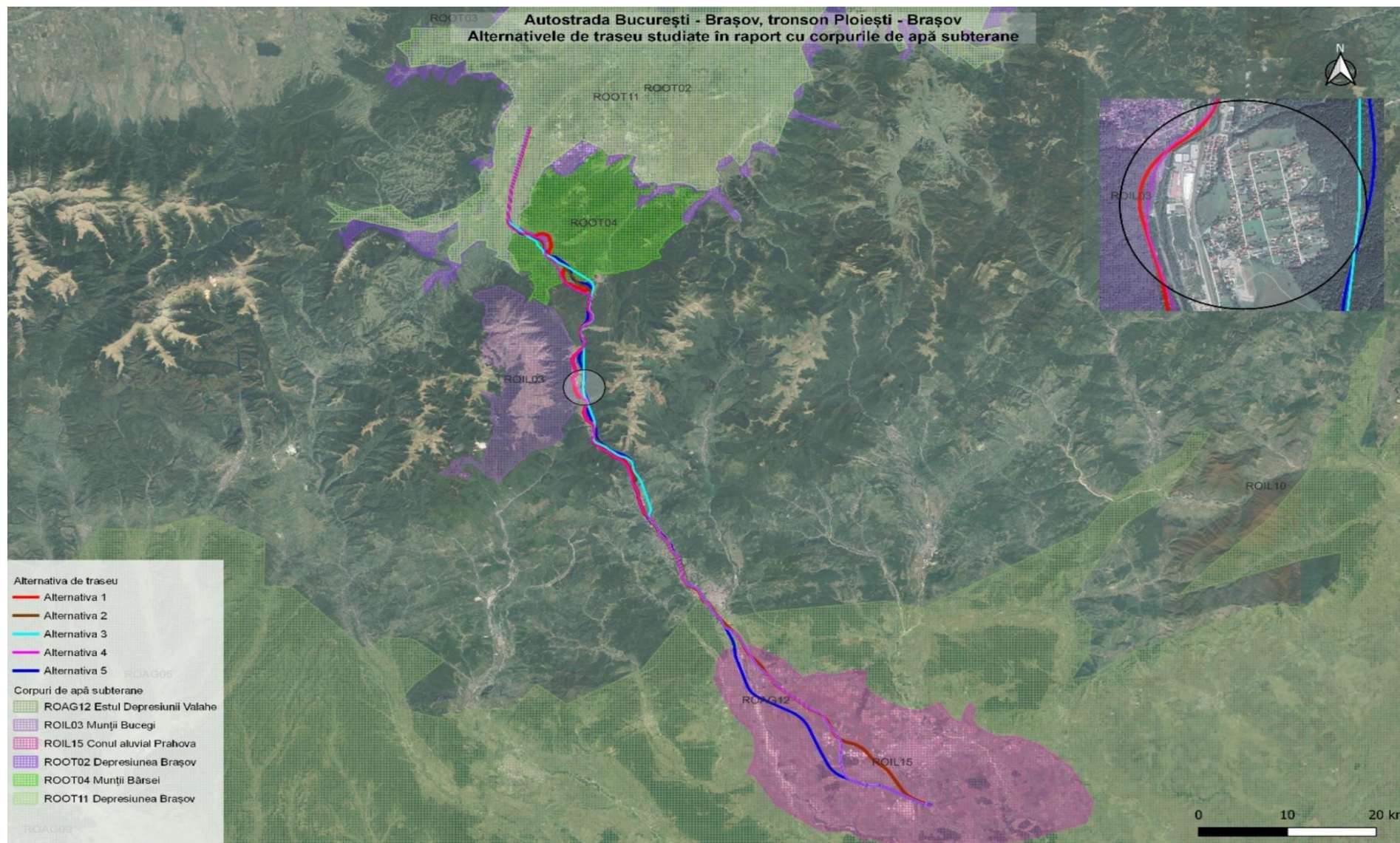


Fig. nr. 22 – Alternativile de traseu în raport cu corpurile de apă subterană traversate



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

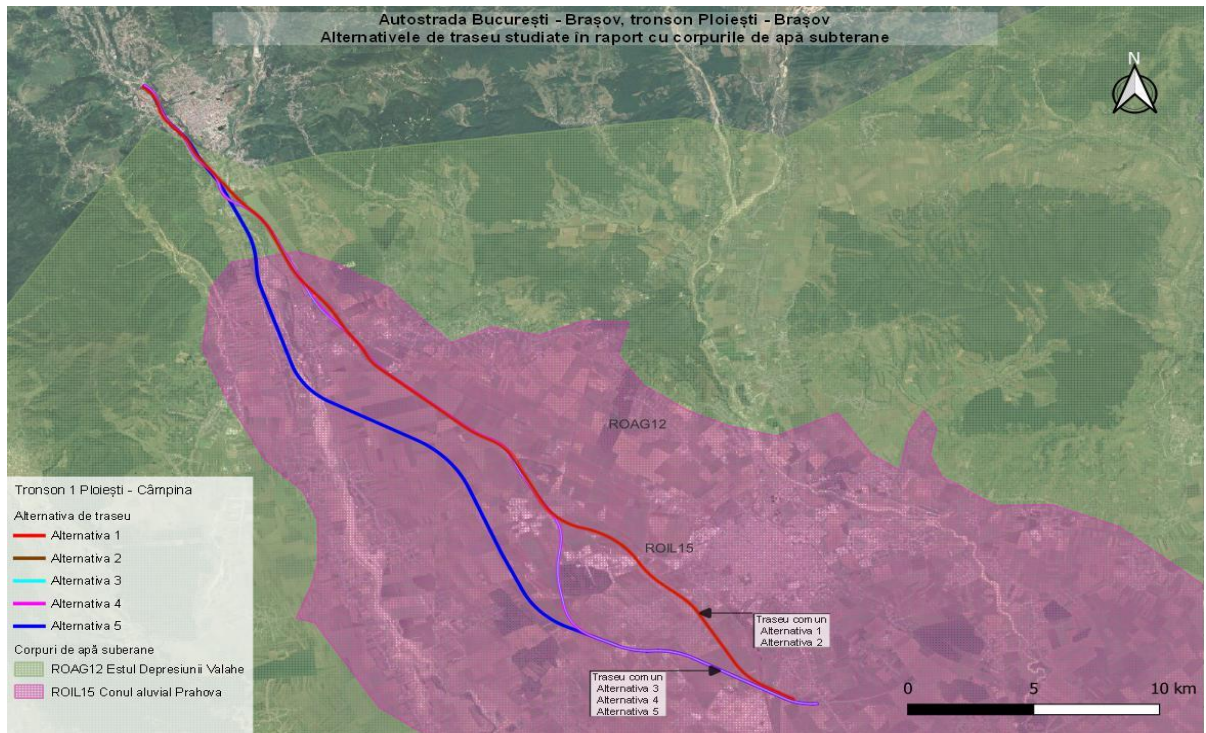


Fig. nr. 23 – Tronsonul 1 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă subterana traversate

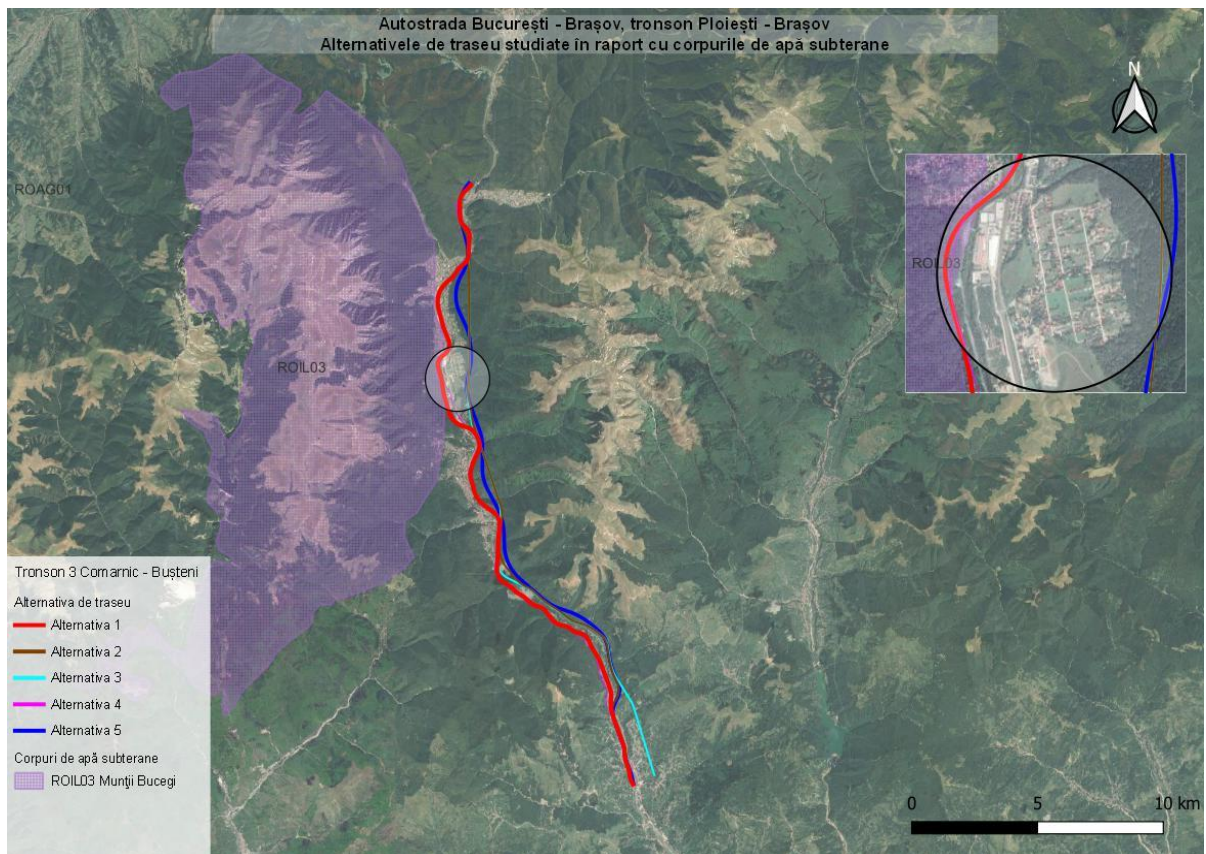


Fig. nr. 24 – Tronsonul 2 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă subterana traversate





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

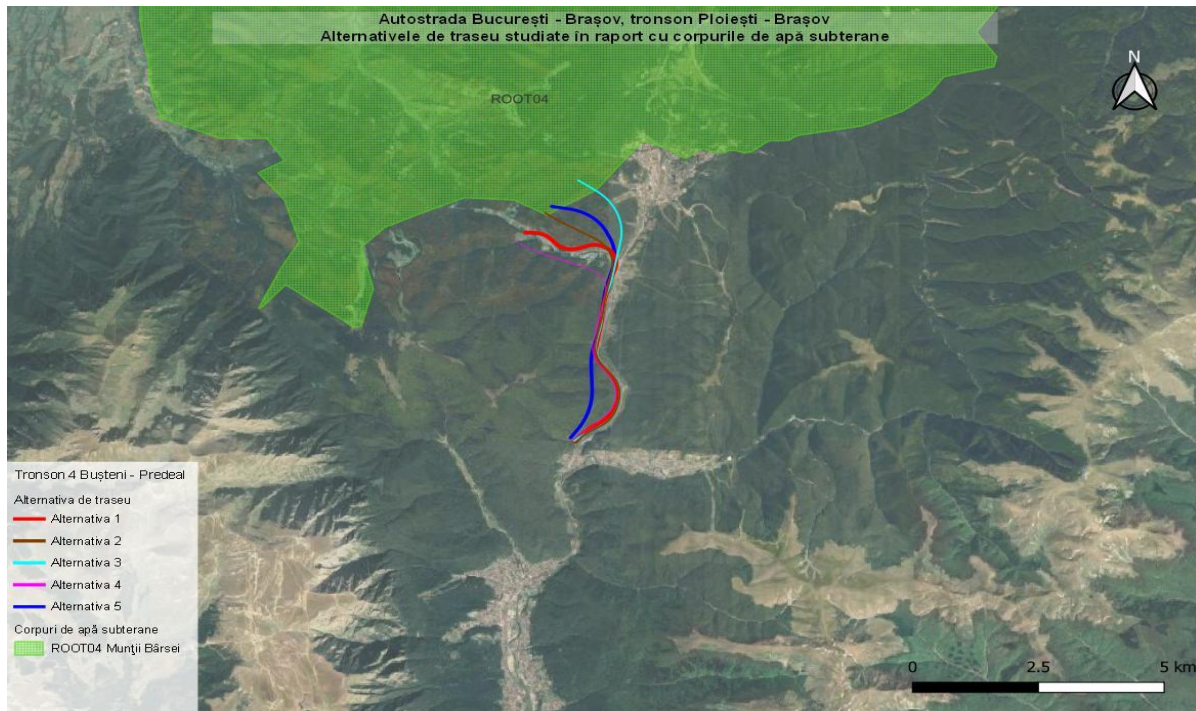


Fig. nr. 25 – Tronsonul 4 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă subterană traversate

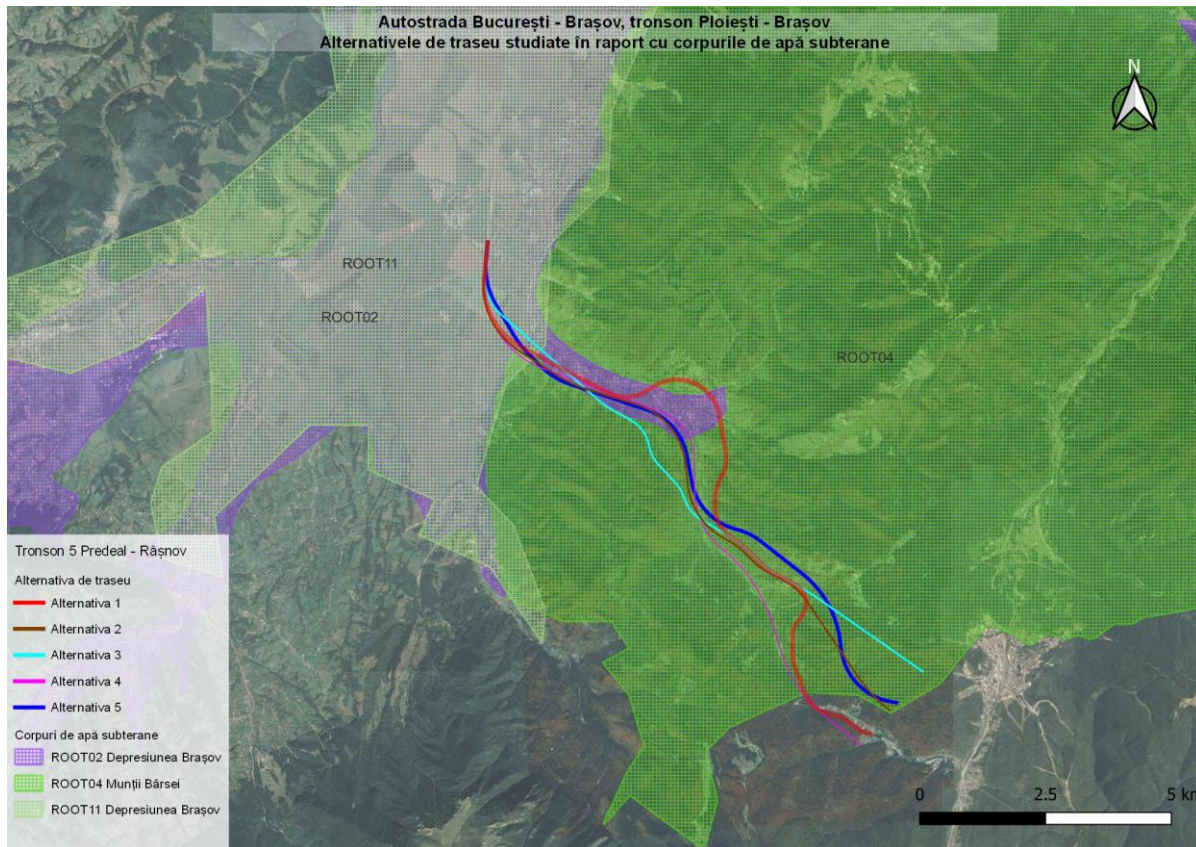


Fig. nr. 26 – Tronsonul 5 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă subterană traversate

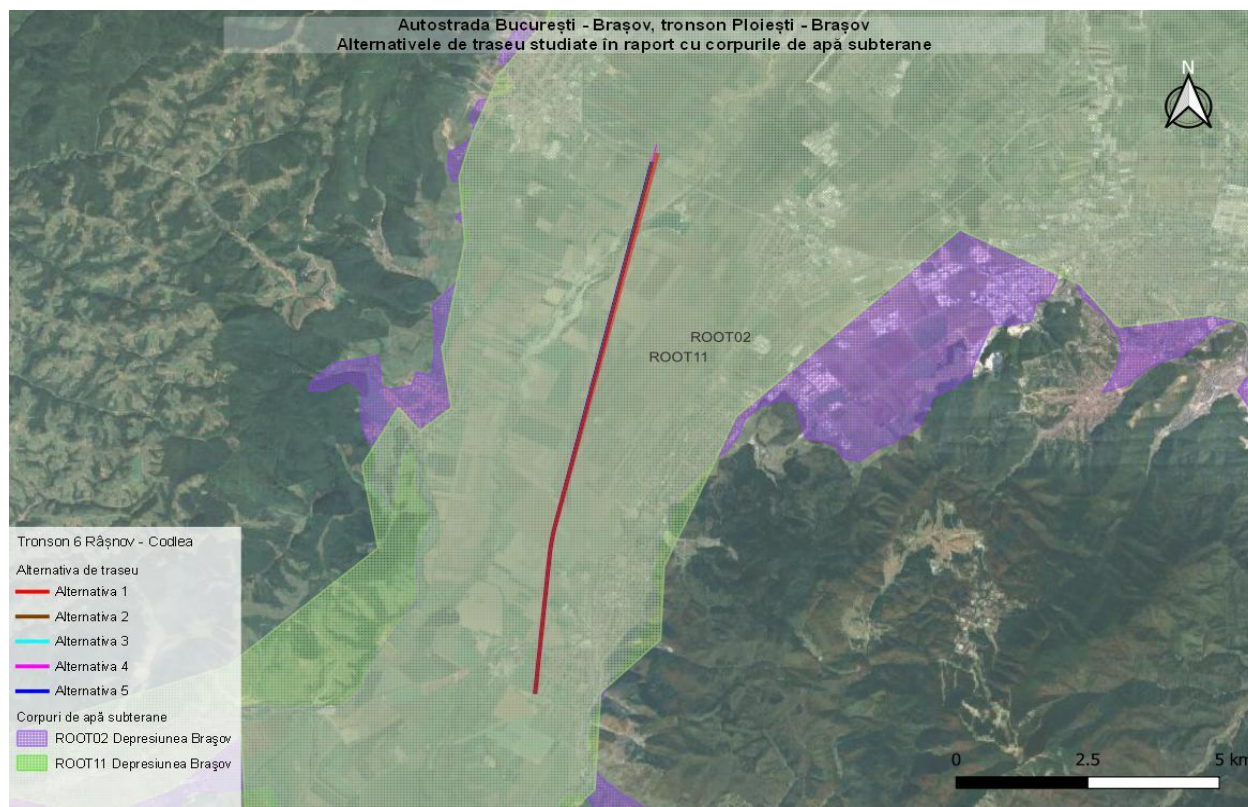


Fig. nr. 27 – Tronsonul 6 al alternativelor de traseu în raport cu corpurile de apă subterana traversate

## Caracteristicile corpurilor de apă subterana

### ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe

Corpul de apă subterană de adâncime ROAG12, cu o suprafață de 44095 kmp, aparține teritorial de următoarelor Administrații Bazinale de Apă: Argeș-Vedea, Buzău- Ialomița, Siret, Prut-Bârlad și a fost atribuit pentru manageriere Administrației Bazinale de Apă Argeș-Vedea.

Acest corp de apă subterană de adâncime este cantonat în Formațiunile de Frătești și Cândești, de vârstă romanian medie – pleistocen inferioară.

Direcția generală de curgere a apei subterane este dinspre nord-vest spre sud-est. Alimentarea acviferului se face în principal din precipitații.

Datorită faptului că este un corp de apă de adâncime, cu o bună protecție de suprafață, nu s-a constatat existența surselor de poluare, care să influențeze starea calitativă a acestuia. grosimea minimă a Formațiunii de Cândești este de circa 40 m, iar cea maximă depășește 500 m.

Din datele disponibile din Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Argeș-Vedea, în urma monitorizării calitatății apei subterane din acest corp de apă valorile medii calculate la indicatorii analizați și a comparației cu valorile prag, au fost înregistrate depășiri ale standardului de calitate pentru azotați și ale valorilor de prag la amoniu și clor. Același Plan de Management indică faptul că acest corp de apă subterană are starea chimică bună, și cu stări cantitative și calitative bune.

### ROIL03 Muntii Bucegi

Corpul de apă subterană de tip mixt (freatic + adâncime) din sinclinalul Bucegi este fisural-carstic, fiind acumulat în conglomerate și calcare, de vârstă jurasic-cretacică, din alcătuirea Zonei cristalino-mezozoice. În constituția corpului se deosebesc unitatea conglomeratelor de Bucegi și unitatea calcarelor carstice dintre Peștera Decebal și Scropoasa.

Apele subterane circulă prin fisurile și golurile din conglomerate și calcare precum și la contactul dintre conglomerate sau calcare cu fundamentul cristalin (Seria de Leaota, de vârstă precambrian superior-paleozoică).



Suprafața mare pe care o ocupă conglomeratele, grosimea mare a lor și precipitațiile abundente ce cad în zonă asigură o alimentare bogată, care se reflectă în debitele constante ale izvoarelor de pe flancul estic al Bucegilor și de pe partea stângă a Ialomiței.

Calcarele, deși ocupă o suprafață mai mică decât conglomeratele, prezintă izvoare carstice, care apar, în special, pe partea stângă a Ialomiței. Alimentarea structurilor carstice este de tip pluvio-nival; ea se realizează direct pe suprafața structurii cât și din structurile învecinate, în condiții morfostructurale corespunzătoare.

Gradul de protecție a depozitelor jurasic-cretacice acvifere este nesatisfăcător sau puternic nesatisfăcător. Debitele izvoarelor din sinclinalul Bucegi sunt cuprinse între 0,2 și 200 l/s.

#### **ROIL15 – Conul aluvial Prahova**

Corpul de apă subterană freatică ROIL15, cu o suprafață de 661 kmp, este de tip poros permeabil, cantonat în depozitele conului aluvionar de vârstă cuaternară.

Stratul acvifer freatic se prezintă ca un complex unitar cu caractere specifice prin dezvoltare lenticulară a argilelor nisipoase. Depozitele conului sunt constituite din nisip cu pietriș și bolovăniș, în alternanță cu argile și silturi cu structură încrucișată.

Direcția generală de curgere este dominant NV-SE. Cota minimă a nivelului hidrostatic este de 95 m în sud estul conului și crește treptat spre nord. Alimentarea acviferului freatic se realizează din precipitații, iar descărcarea se face în primul rând către râuri și prin sistemele de exploatare a apelor subterane. Din cauza grosimii reduse a stratului acoperitor gradul de protecție este redus.

Din datele disponibile din Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Buză - Ialomița, pentru acest corp de apă subterană se constată că majoritatea suprafeței acestui corp de apă subterană (75%) este acoperită de terenuri arabile cultivate.

Conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Buză - Ialomița, analiza stării calitative a corpului de apă ROIL15 realizată în anul 2013, relevă depășiri ale standardului de potabilitate la azotați și ale valorilor de prag la sulfați și cloruri. Totuși, același Plan de Management consideră că starea chimică, conform analizelor din anul 2013 și a distribuției punctelor în spațiu, este bună. Deasemenea corpul de apă subterană prezintă o stare cantitativă bună.

#### **ROOT02 – Depresiunea Brașov**

Corpul de apă subterană ROOT02, cu o suprafață de 1948 kmp, se dezvoltă în Depresiunea Brașov, în județele Covasna și Brașov, și este de tip poros-permeabil de vârstă cuaternară.

Direcția generală de curgere a acviferului freatic este dinspre nord spre sud, cu direcții locale NV - SE pe malul drept al Oltului și NE - SV pe malul stâng. În partea de vest a depresiunii acviferul aluvial este ușor ascensional, ceea ce îi conferă o protecție relativ bună împotriva poluării de la suprafață. Protecția este una naturală printr-un strat puțin permeabil format din argile nisipoase, prafuri nisipoase, argile prăfoase. Grosimea acviferului freatic și al celui ușor ascensional din cuprinsul depresiunii este de la 5 m până la 20 m, și ajunge la grosimea de 50 m în subzona de maximă afundare - interfluviul Bârsa-Târlung.

Din datele disponibile din Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, pentru acest corp de apă subterană reiese că cea mai mare suprafață este acoperită de terenuri agricole (80%).

Pentru acest corp de apă subterană, conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, monitorizarea din anul 2013 constată depășiri față de standardul de calitate pentru azotați și față de valorile de prag la fosfați și la amoniu. Același Plan de Management consideră că ROOT02 este în stare chimică bună datorită faptului că la niciun parametru nu se constată depășiri ale suprafețelor afectate mai mari de 20% din suprafața întregului corp de apă subterană. Deasemenea corpul de apă subterană prezintă o stare cantitativă bună.

#### **ROOT04 – Munții Bârsei**

Corpul de apă subterană ROOT04, cu o suprafață de 238 kmp, este mixt: freatic și de adâncime. Se dezvoltă în zona montană și este de tip carstic – fisural, fiind acumulat în roci dure din tipologia calcarelor și conglomeratelor. Alimentarea corpului de apă este de tip pluvio – nival cu un grad de protecție puternic nesatisfăcător.

Din datele disponibile din Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, pentru acest corp de apă subterană se constată că cea mai mare parte din suprafață este ocupată de păduri (87%).

Pentru acest corp de apă subterană, conform Planului de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, nu se constată existența vreunei surse de poluare, care să afecteze starea calitativă a acestui corp de apă subterană.

Astfel, în analiza efectuată în anul 2013 nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor prag la niciunul dintre indicator, iar corpul de apă subterană este în stare chimică bună, și cu stări cantitative și calitative bune.

### ROOT11 – Depresiunea Brașov

Corpul de apă subterană de adâncime ROOT11, cu o suprafață de 1874 kmp, este constituit atât din depozite poros permeabile de tipul nisipuri și pietrișuri de vârstă cuaternară cât și din depozite fisural carstice de vârstă mezozoică.

Direcția dominantă de curgere a acestui acvifer este orientată de la sud-vest spre nord-est. Datorită faptului că este un corp de apă de adâncime prezintă o vulnerabilitate redusă la poluare.

Din datele disponibile din Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Olt, pentru acest corp de apă subterană în urma monitorizării efectuate în anul 2013 se constată depășiri, cu caracter local, față de valorile de prag la amoniu. Același Plan de Management consideră că ROOT11 este în stare chimică bună, și cu stări cantitative și calitative bune.

Tabelul nr. 19- Descrierea corpurilor de apă subterană intersectate de alternativele de traseu

Cod și nume corp de apă subterană	Tip acvifer	Suprafața (km <sup>2</sup> )	Caracterizare geologică/hidrogeologică			Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protecție globală
			Tip	Sub presiune	Grosime strate acoperitoare (m)			
ROAG12 Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Cândești și Frățești)	Adâncime	44095	Poros (P)	Da	80.0 – 200.0	Alimentarea cu apă populație (PO); Industrie (I); Piscicultură (P); Zootehnie (Z); Agricultură (A); Alte utilizări (AL)	Industriale (I); Agricole (A); Aglomerări umane (M); Deșeuri (D)	Foarte bună (PVG)
ROIL03 Munții Bucegi	Freatic	189	Fisural (F) + Karstic (K)	Mixt	0/Variabilă	Alimentare cu apă populație (PO); Industrie (I).	-	Nesatisfăcătoare (PU); Foarte bună (PVG)
ROIL15 Conul aluvial Prahova	Freatic și Adâncime	661	Poros (P)	Mixt	0.5-2.0	Alimentare cu apă populație (PO); Industrie (I); Agricultură (A)	Industriale (I); Aglomerări umane (M); Deșeuri (D)	Nesatisfăcătoare (PU)
ROOT02 Depresiunea Brașov	Freatic	1948	Poros (P)	Nu	4.00-8.00	Alimentare cu apă populație (PO); Industrie (I)	Industriale (I); Aglomerări umane (M); Deșeuri (D)	Medie (PM)
ROOT04 Munții Bârsei	Freatic și Adâncime	238	Karstic (K)+ fisural (F)	Mixt	Variabilă	Alimentare cu apă populație (PO)	-	Puternic nesatisfăcătoare (PVU)
ROOT011 Depresiunea Brașov	Adâncime	1874	F (fisural)+K (karstic)	Da	40.0 - 50.0	Alimentare cu apă populație (PO); Industrie (I)	Industriale (I); Agricole (A); Aglomerări umane (M); Deșeuri (D)	Foarte bună (PVG)

### Starea de calitate a apelor subterane traversate/intersectate de către alternativele de traseu studiate

Tabelul nr. 20- Starea actuală a corpurilor de apă subterană, obiectivele de mediu și termenul de atingere a obiectivelor de mediu

Cod și nume corp de apă subterană	Starea cantitativă actuală	Stare chimică actuală	Obiective de mediu		Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare chimică	Stare cantitativă	Stare chimică
ROAG12 Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Cândești și Frățești)	B	B	Buna	Buna	2020	2020

Cod și nume corp de apă subterană	Starea cantitativă actuală	Stare chimică actuală	Obiective de mediu		Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare chimică	Stare cantitativă	Stare chimică
ROILO3 Munții Bucegi	B	B	Buna	Buna	2020	2020
ROIL15 Conul aluvial Prahova	B	B	Buna	Buna	2020	2020
ROOT02 Depresiunea Brașov	B	B	Buna	Buna	2020	2020
ROOT04 Munții Bârsei	B	B	Buna	Buna	2020	2020
ROOT011 Depresiunea Brașov	B	B	Buna	Buna	2020	2020

Prezentăm în tabelul următor numărul corpurilor de apă de subterană traversate de alternativele de traseu studiate. *Tabelul nr. 21- numărul corpurile de apă de subterană traversate de alternativele de traseu studiate*

Nr. crt.	Alternativa	Cod corp apă subterană	Denumire corp apă subterană	Numărul corpurilor de apă subterană traversate
1.	1	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe	6
		ROILO3	Munții Bucegi	
		ROIL15	Conul aluvial Prahova	
		ROOT02	Depresiunea Brașov	
		ROOT04	Munții Bârsei	
		ROOT11	Depresiunea Brașov	
2.	2	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe	5
		ROIL15	Conul aluvial Prahova	
		ROOT02	Depresiunea Brașov	
		ROOT04	Munții Bârsei	
		ROOT11	Depresiunea Brașov	
3.	3	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe	5
		ROIL15	Conul aluvial Prahova	
		ROOT02	Depresiunea Brașov	
		ROOT04	Munții Bârsei	
4.	4	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe	6
		ROILO3	Munții Bucegi	
		ROIL15	Conul aluvial Prahova	
		ROOT02	Depresiunea Brașov	
		ROOT04	Munții Bârsei	
5.	5	ROAG12	Estul Depresiunii Valahe	5
		ROIL15	Conul aluvial Prahova	
		ROOT02	Depresiunea Brașov	
		ROOT04	Munții Bârsei	
		ROOT11	Depresiunea Brașov	

Din punct de vedere al numărului corpurilor de apă subterană traversate de alternativele propuse, (corpuri de apă cu potențial de impurificare) **cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 2, 3 și 5**, urmate de Alternativele 1 și 4.

Prezentăm în tabelul următor identificarea numărului corpurilor de apă subterană traversate de tronsoanele alternativelor de traseu studiate (1, 2, 3, 4 și 5):

*Tabelul nr. 22- Numărul corpurilor de apă subterană traversate de tronsoanele alternativelor de traseu studiate*

	Alternativa 1						Alternativa 2						Alternativa3						Alternativa 4						Alternativa 5					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Numarul corpurilor de apă subterana traversate (potencial afectate)	2	0	1	0	3	2	2	0	0	1	3	2	2	0	0	1	3	2	2	0	1	0	3	2	2	0	0	1	3	2
<b>Total</b>	8						8						8						8											



Din analiza numărului corpurilor de apă subterane, traversate de fiecare dintre tronsoanele alternativelor de traseu, reiese:

- Tronsonul 1 – toate Alternativele de traseu analizate au potențialul de a afecta 2 corpuri de apă subterană;
- Tronsonul 2 – toate Alternativele de traseu analizate nu traversează/intersectează niciun corp de apă subterană;
- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 2, 3 și 5 deoarece nu traversează/intersectează niciun corp de apă subterană, Alternativele 1 și 4 au potențialul de a afecta un corp de apă subterană;
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 1 și 4 deoarece nu traversează/intersectează niciun corp de apă subterană, Alternativele 2, 3 și 5 au potențialul de a afecta un corp de apă subterană;
- Tronsonul 5 – toate Alternativele de traseu analizate au potențialul de a afecta 3 corpuri de apă subterană;
- Tronsonul 6 – toate Alternativele de traseu analizate au potențialul de a afecta 2 corpuri de apă subterană.

Din punct de vedere al corpurilor de apă subterane, traversate de alternativele propuse, **cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 2, 3 și 5** care traversează câte 5 corpuri de apă subterană.

### **(M.3.2) Fronturi de captare/zona de protecție ale acestora, aflate în imediata vecinătate a alternativelor studiate**

Alternativele 1, 2, 3 și 4, cu tronsoanele 1 și 4 traversează zona de protecție hidrogeologică a fronturilor de captare, astfel:

- Tronson 1 Ploiești – Câmpina

Frontul de captare apă brută subterană N-E și N-V, deținător S.C. APA NOVA S.R.L. Ploiești, constituit din 32 de foraje de alimentare. Alternativele de traseu 1 și 2 se suprapun cu perimetrul de protecție hidrogeologică instituit acestui front.

Forajele F8 și F9, ce asigură alimentarea cu apă brută a localității Buda, pentru care sunt instituite perimetre de protecție hidrogeologică, deținător Serviciul Public de Alimentare cu Apa Ariceștii Rahtivanii. Alternativele de traseu 1, 2, 3 și 4 se suprapun cu aceste perimetre de protecție hidrogeologică.

- Tronson 4 Bușteni – Predeal

Frontul de captare apă brută din subteran, deținător S.C. Azuga Waters S.R.L., constituit din trei izvoare (I1, I2, I3). Alternativele de traseu 1, 2, 3 și 4 se suprapun cu perimetrul de protecție hidrogeologică instituit acestui front de captare;

În zona Alternativelor de traseu 2 și 3 se află alimentarea cu apă de suprafață a localității Comarnic, deținător Hidro Prahova S.A. Pentru aceasta există zonă de protecție sanitară cu regim sever instituită în conformitate cu art. 17, al. 1 din H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

În zona Alternativelor de traseu studiate, se află captarea de apă de suprafață Nistoresti, deținător Hidro Prahova S.A., care, în prezent, din datele deținute de Administrația Bazinală de Apa Buzău - Ialomița, se află în conservare.

Prezentăm în figurile următoare fronturile de captare/zonile de protecție ale acestora, aflate în imediata vecinătate a alternativelor studiate:

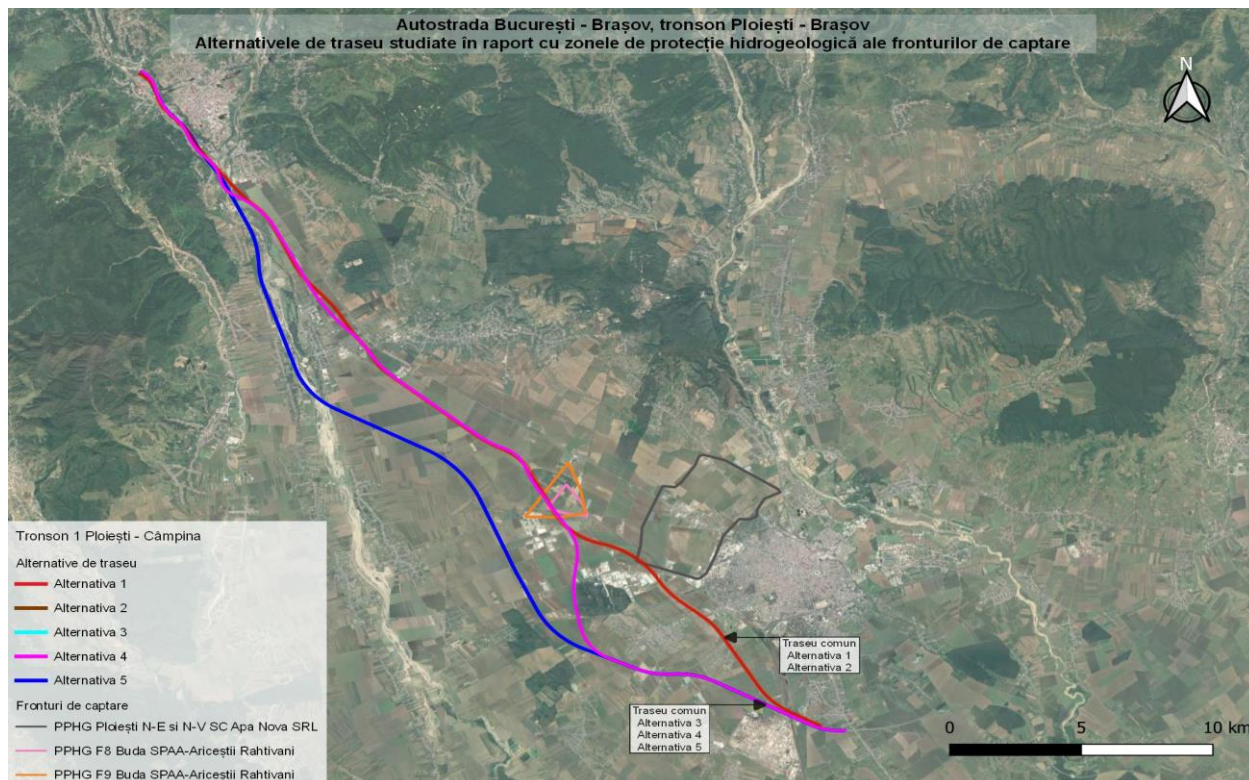


Fig. nr. 28 – Tronsonul 1 al alternativelor de traseu în raport cu zonele de protecție hidrogeologică ale fronturilor de captare

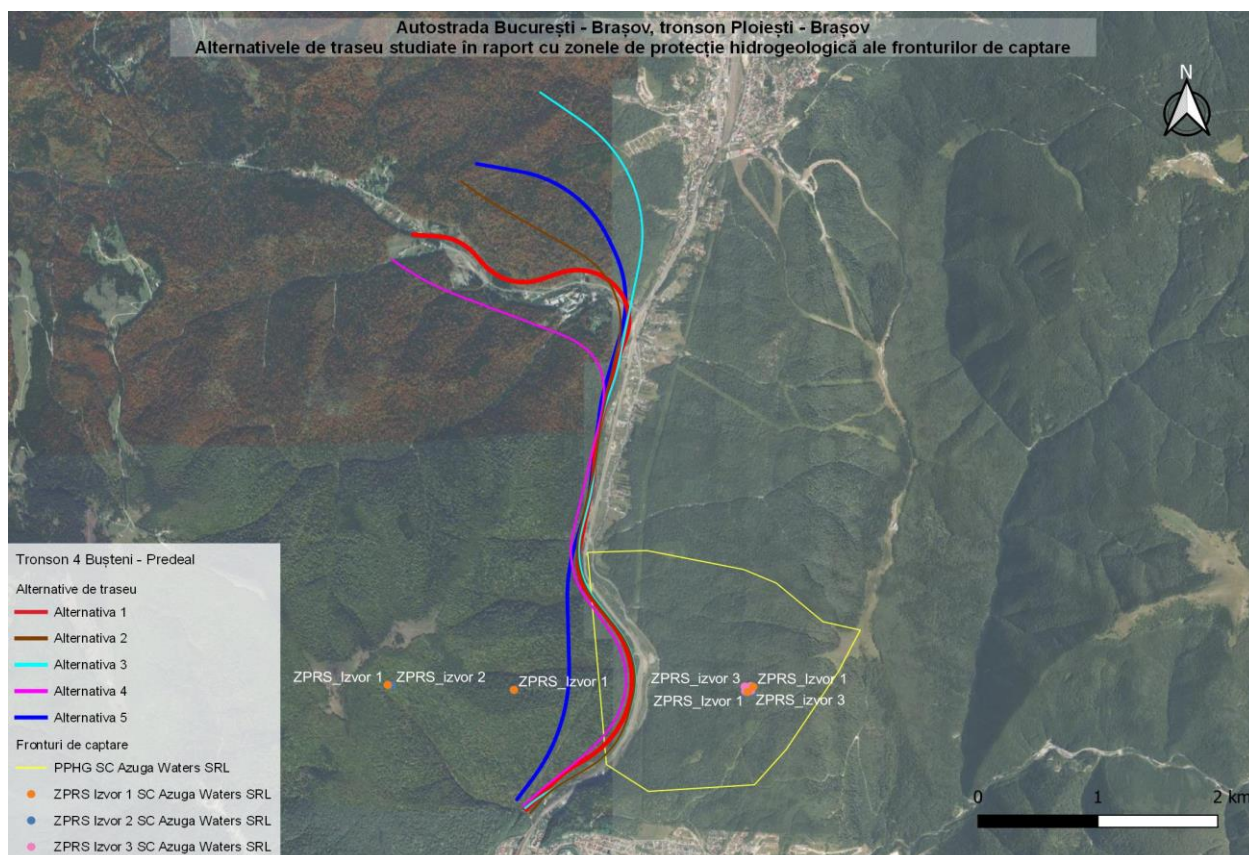


Fig. nr. 29 – Tronsonul 4 al alternativelor de traseu în raport cu zonele de protecție hidrogeologică ale fronturilor de captare



Proiectul Autostrăzii București – Brașov, tronson Ploiești – Brașov, va respecta prevederile Hotărârii nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

Conform Art.19 din „Norma specială privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică” (din 11.08.2005), măsurile referitoare la utilizarea terenurilor cuprinse în perimetrele de protecție hidrogeologică constau în:

(1) în perimetrele de protecție hidrogeologică măsurile de protecție au drept scop păstrarea regimului de alimentare a acviferelor cât mai aproape de cel natural, precum și evitarea poluării apelor subterane și a lacurilor și nămolurilor terapeutice cu substanțe poluante greu degradabile sau nedegradabile, în special cu substanțe radioactive și cu substanțe periculoase și prioritar periculoase prevăzute în anexa a la programul de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase, aprobat prin hotărârea guvernului nr. 351/2005.

(2) în cadrul procedurii de reglementare din punct de vedere a gospodăririi apelor a tuturor lucrărilor situate în perimetrele de protecție hidrogeologică, se vor lua în considerare posibilele efecte ale acestor lucrări asupra captărilor de ape subterane și a lacurilor și nămolurilor terapeutice, impunându-se toate măsurile de precauție necesare pentru prevenirea poluării acestora cu substanțe greu degradabile sau nedegradabile, precum și pentru prevenirea sau compensarea modificărilor semnificative a regimului de regenerare a resurselor de apă exploatare.

Menționăm faptul că, proiectul va respecta măsurile de protecție specificate în cadrul H.G 930/2005 la articolul 19, punctele 1 și 2.

Din punct de vedere al fronturilor de captare/zonelor de protecție traversate de alternativele propuse, cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativele 5. Restul alternativelor studiate traversează câte 4 zone de protecție.

Analiza fronturilor de captare aflate în aria de interes a proiectului autostrăzii, pe tronsoane evidențiază cele mai avantajoase alternative, după cum urmează:

- Tronson 1 - cel mai bun rezultat este obținut de Alternativa 5 de traseu nu traversează zonele de protecție hidrogeologică, fiind astfel cea mai avantajoasă alternativă.
- Tronson 4 – cel mai bun rezultat este obținut de Alternativa 5 de traseu nu traversează zonele de protecție hidrogeologică, fiind astfel cea mai avantajoasă alternativă.
- Tronsoanele 2, 3, 5 și 6 – cel mai bun rezultat este obținut de toate alternativele de traseu întrucât nu traversează zonele de protecție hidrogeologică.

### 1.3.M.4) ARHEOLOGIE ȘI PATRIMONIUL CULTURAL

Conform ORDONANȚEI nr. 43 / 2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național\*):

Zonele cu patrimoniu arheologic reperat, delimitate și instituite conform legii, beneficiază de protecția acordată zonelor protejate, precum și de măsurile specifice de protecție prevăzute de prezenta ordonanță.

Zona de protecție din jurul unui monument este o porțiune de teren delimitată și trecută în regulamentul local de urbanism pe care nu se pot face construcții, plantații și alte lucrări care ar pune în pericol, ar polua, ar diminua vizibilitatea, ar pune în pericol eventualele vestigii arheologice subterane aflate sub sau în imediata vecinătate a monumentului. Este o zonă-tampon între monument și mediul înconjurător actual.

Zonele de protecție din jurul monumentelor istorice sunt de minimum 100 de metri în localitățile urbane, de 200 de metri în localitățile rurale și de 500 de metri în exteriorul localităților, distanțe măsurate de la limita exterioară a terenurilor pe care se află monumente istorice, **în conformitate cu prevederile art. 10, lit.1) a Legii nr.5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate și art. 59 din Legea nr.422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.**

Zona protejată poate fi o zonă naturală protejată - care cuprinde valori de patrimoniu natural, specii rare de plante sau animale, formațiuni geologice rare sau forme de relief deosebite - sau zona construită protejată - care cuprinde o suprafață de teren cu o anumită densitate de construcții de interes, fie ca acestea se află subteran, cum este cazul cu rezervația sau situl arheologic, sau vizibile la suprafața solului, cum sunt centrul istoric sau zona istorică a unor localități, ansamblul urban. Delimitarea zonei protejate se face de către Consiliul Local și urmărește păstrarea zonei protejate cât mai mult și cât mai bine posibil, controlul intervențiilor de orice fel - defrișări, distrugerii, reparații,





modificări, demolări, construcții noi, săpături care să afecteze subsolul, etc. și punerea în valoare a zonei protejate pentru îmbunătățirea calității mediului și a vieții locuitorilor, pentru turism nedistructiv.

Sursa: <http://www.cimec.ro/ProiecteEuropene/Patrimoniu/doc/istorice.htm>, *Legea nr. 5 /2000, Legea nr. 422/2001*

#### **(M.4.1) Situri arheologice, culturale și de arhitectura situate în apropierea traseului**

Pentru acest proiect a fost elaborat un raport de evaluare preliminară a variantelor propuse pentru realizarea Autostrăzii București - Brașov, tronson Ploiești - Brașov de către Institutul de Arheologie „Vasile Parvan” al Academiei Romane.

Raportul de evaluare preliminară a fost elaborat pe baza studiului de arhivă, cu informații prezente pentru planurile de urbanism general (PUG) realizate sau actualizate ale mai multor Unități Administrativ Teritoriale (UAT), atât pe teritoriul județului Brașov, dar mai ales pe teritoriul județului Prahova. Deasemenea au fost consultate lucrări în care sunt amintite descoperiri întâmplătoare sau rezultatele unor cercetări de teren realizate începând cu anii `50 și până în anii `90 ai secolului XX, precum și în ultimele două decenii, care au și caracter de repertoriu arheologic pentru județele menționate.

Siturile arheologice care vor fi menționate sau referite în continuare dispun de localizări egale ca precizie. Unele dintre ele, în urma cercetărilor recente, au fost înregistrate cu coordonate racordate la sistemul național STEREO 70, încât pot fi considerate precise și fiabile. Cu toate acestea prezența lor, deși indubitabilă sau foarte probabilă, rămâne a fi de cele mai multe ori confirmată în ceea ce privește suprafața, dar mai ales potențialul arheologic. De asemenea, siturile funerare sunt extrem de discrete ca semnalare la suprafața solului, fiind aproape imposibil de reperat prin perieghetză.

În punctele unde sunt semnalate (sau sunt presupuse) situri arheologice, cercetările care vor urma în cadrul studiului de fezabilitate vor beneficia de o atenție specială; este foarte posibil ca o parte din situri să fie confirmate și delimitate (perimetrare) cu o anumită toleranță, după cum – altele – pot fi socotite actualmente ca atare, certe, dar fără să primească o confirmare în viitor.

Un studiu topografic valid poate fi realizat doar după cercetările de la fața locului și cartarea tuturor descoperirilor care vor fi făcute. Estimările unor costuri probabile se pot baza doar pe delimitarea spațială a siturilor și pe evaluarea complexității acestora.

#### **Alternativa 1 – cu o lungime de 112,763 km**

Un număr de 45 de elementele de patrimoniu au fost identificate la 500 m în raport cu axul Alternativei 1 de traseu, după cum urmează:

- Situl arheologic din categoria locuire – Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești și Bătești – înscrisă în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 339 m față de axul alternativei de traseu.
- 37 de descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Reperetoriul Arheologic National, situate la distanțe cuprinse între cca. 58 – 471 m față de axul alternativei de traseu. Dintre acestea, 2 descoperiri funerare fac parte și din Lista Monumentelor Istorice – Tumuli Latene de la Buda - La Movilă; Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2.
- 5 descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Repertoriul Arheologic Național, sunt intersectate de axul alternativei de traseu.
- 1 sit arheologic din categoria depozit/tezaur – Tezaurul monetar medieval de la Breaza – înscris în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 356 m față de axul alternativei de traseu.
- Intersectează Brazda lui Novac la km 4+500.
- Trece prin zona Castrului Cumidava la km 106+050

#### **Alternativa 2 – cu o lungime de 109,112 km**

Un număr de 45 de elementele de patrimoniu au fost identificate la 500 m în raport cu axul Alternativei 2 de traseu, după cum urmează:

- Situl arheologic din categoria locuire – Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești și Bătești – înscrisă în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 339 m față de axul alternativei de traseu.
- 37 de descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Reperetoriul Arheologic National, situate la distanțe cuprinse între cca. 58 – 471 m față de axul alternativei de traseu. Dintre acestea, 2 descoperiri funerare fac



- parte și din Lista Monumentelor Istorice – Tumuli Latene de la Buda - La Movilă; Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2.
- 5 descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Repertoriul Arheologic Național, sunt intersectate de axul alternativei de traseu.
  - 1 sit arheologic din categoria depozit/tezaur – Tezaurul monetar medieval de la Breaza – înscris în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 356 m față de axul alternativei de traseu.
  - Intersectează Brazda lui Novac la km 4+500.
  - Trece prin zona Castrului Cumidava la km 102+270.

### **Alternativa 3** – cu o lungime de 112,014 km

Un număr de 52 de elementele de patrimoniu au fost identificate la 500 m în raport cu axul Alternativei 3 de traseu, după cum urmează:

- Situl arheologic din categoria locuire – Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești și Bătești – înscrisă în Repertoriul Arheologic Național situat la cca. 205 m față de axul alternativei de traseu.
- 46 de descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Repertoriul Arheologic Național, situate la distanțe cuprinse între cca. 38 – 500 m față de axul alternativei de traseu. Dintre acestea, 2 descoperiri funerare fac parte și din Lista Monumentelor Istorice – Tumuli Latene de la Buda - La Movilă; Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2.
- 3 descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Repertoriul Arheologic Național, sunt intersectate de axul alternativei de traseu.
- 1 sit arheologic din categoria depozit/tezaur – Tezaurul monetar medieval de la Breaza – înscris în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 372 m față de axul alternativei de traseu.
- Intersectează Brazda lui Novac la km 6+900.
- Trece prin zona Castrului Cumidava la km 105+210

### **Alternativa 4** – cu o lungime de 113,391 km

Un număr de 52 de elementele de patrimoniu au fost identificate la 500 m în raport cu axul Alternativei 4 de traseu, după cum urmează:

- Situl arheologic din categoria locuire – Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești și Bătești – înscrisă în Repertoriul Arheologic Național situat la cca. 205 m față de axul alternativei de traseu.
- 45 de descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Repertoriul Arheologic Național, situate la distanțe cuprinse între cca. 38 – 500 m față de axul alternativei de traseu. Dintre acestea, 2 descoperiri funerare fac parte și din Lista Monumentelor Istorice – Tumuli Latene de la Buda - La Movilă; Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2.
- 4 descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Repertoriul Arheologic Național, sunt intersectate de axul alternativei de traseu.
- 1 sit arheologic din categoria depozit/tezaur – Tezaurul monetar medieval de la Breaza – înscris în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 380 m față de axul alternativei de traseu.
- Intersectează Brazda lui Novac la km 6+900.
- Trece prin zona Castrului Cumidava la km 105+210.

### **Alternativa 5** – cu o lungime de 111,831 km

Un număr de 44 de elementele de patrimoniu au fost identificate la 500 m în raport cu axul Alternativei 5 de traseu, după cum urmează:

- Situl arheologic din categoria locuire – Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești și Bătești – înscrisă în Repertoriul Arheologic Național situat la cca. 205 m față de axul alternativei de traseu.
- 1 sit arheologic din categoria construcție tip conac – Ruinele Conacul de la Cocorăștii Caplii – este intersectat de axul alternativei de traseu.
- 1 sit din categoria structură de cult/religioasă de tipul biserică – Biserica și necropola de la Cocorăștii Capli - La Biserică – ce este intersectat de axul variantei de traseu.

- 38 de descoperiri funerare de tip tumul, înscrise în Reperetoriul Arheologic National, situate la distanțe cuprinse între cca. 72 – 500 m față de axul alternativei de traseu. Dintre acestea, 2 descoperiri funerare fac parte și din Lista Monumentelor Istorice Tumulul de la Florești - În Câmp (T 20); Tumulul de la Florești - În Câmp (T 24).
- 1 descoperire funerare de tip tumul, înscrisă în Repertoriul Arheologic Național, este intersectată de axul alternativei de traseu.
- 1 sit arheologic din categoria depozit/tezaur – Tezaurul monetar medieval de la Breaza – înscris în Repertoriul Arheologic Național, situat la cca. 289 m față de axul alternativei de traseu.
- Intersectează Brazda lui Novac la km 7+000.
- Trece prin zona Castrului Cumidava la km 106+610.

Tabelul nr. 23 – Lista completă a siturilor arheologice și elementelor de patrimoniu cultural situate în apropierea traseului alternativelor studiate

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
1	1	1	Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești - La pod Cod RAN: 130561.02	km 0+445	cca. 339 m
2			Așezarea din epoca bronzului de la Bătești - La pod Cod RAN: 130730.02		
3			Tumulul de la Ploiești - Cartier Mitică Apostol Cod RAN: 130543.46	km 0+445	intersectat
4			Brazda lui Novac	km 4+500	intersectat
5			Tumulul de la Stejnic - La aeroport 3 Cod RAN: 130909.23	km 6+910	cca. 356 m
6			Tumulul de la Strejnic - La aeroport Cod RAN: 130909.20	km 7+240	cca. 398 m
7			Tumulul de la Strejnic - La aeroport 2 Cod RAN: 130909.21	km 7+620	cca. 317 m
8			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Centură Cod RAN: 132084.26	km 9+430	cca. 266 m
9			Tumulul de la Păulești - Liziera Pădurii (T 26) Cod RAN: 130856.34	km 9+690	cca. 466 m
10			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Sosea Cod RAN: 132084.40	km 9+885	cca. 435 m
11			Tumulul de la Păulești - La liziera pădurii (T 13) Cod RAN: 130856.24	km 10+405	cca. 449 m
12			Tumulul de la Păulești - La pădurice (T 14) Cod RAN: 130856.25	km 10+475	cca. 465 m
13			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea ferată Cod RAN: 132084.27	km 10+760	cca. 218 m
14			Tumulul de la Păulești - La calea ferată (T 16) Cod RAN: 130856.27	km 10+835	cca. 440 m
15			Tumul la Aricești Rahtivani - Crângul lui Bot II Cod RAN: 132084.03	km 11+810	cca. 131 m
16			Tumul la Aricești Rahtivani - Crângul lui Bot V Cod RAN: 132084.06	km 12+610	intersectat
17			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Camp II Cod RAN: 132084.11	KM 12+675	cca. 471 m
18			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Câmp III Cod RAN: 132084.12	km 13+095	cca. 470 m

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
19			Tumulul de la Buda - La Centrala electrica (T 100) Cod RAN: 132093.07	km 13+700	cca. 265 m
20			Tumulii Latene de la Buda - La Movilă Cod RAN: 132093.01 Cod LMI: PH-I-s-B-16159	km 14+000	cca. 442 m
21			Situl preistoric la Buda - La Câmp (sit 1) Cod RAN: 132093.08	km 14+870 - km 15+210	intersectat
22			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.24	km 17+000	intersectat
23			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.23	km 17+200	cca. 234 m
24			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - T 47 Cod RAN: 132084.10	km 17+470	cca. 306 m
25			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.25	km 17+800	cca. 271 m
26			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.20	km 18+225	cca. 207 m
27			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.41	km 18+600	cca. 246 m
28			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.42	km 19+160	cca. 138 m
29			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Câmp Cod RAN: 132084.43	km 19+320	cca. 171 m
30			Tumulul de la Florești - La Câmp (T 95) Cod RAN: 133349.31	km 19+355	cca. 134 m
31			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.21	km 19+775	cca. 58 m
32			Tumulul de la Băicoi - Calea ferată Cod RAN: 130990.30	km 20+100	intersectat
33			Tumulul de la Băicoi - T 6 Cod RAN: 130990.09	km 21+090	cca. 216 m
34			Tumulul de la Băicoi - Hale Cod RAN: 130990.31	km 22+495	cca. 321 m
35			Tumul de la Băicoi - Spre Calea Ferată Cod RAN: 130990.17	km 23+090	cca. 60 m
36			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 15) Cod RAN: 133349.08	km 23+155	cca. 356 m
37			Tumulul de la Băicoi - T 3 Cod RAN: 130990.06	km 23+490	cca. 398 m
38			Tumulul de la Florești - La Gară (T35) Cod RAN: 133349.28	km 24+340	cca. 374 m
39			Tumulul de la Florești - La vest de DN 1 Cod RAN: 133349.06	km 24+830	cca.105 m
40			Tumulul de la Florești - La Fabrică Cod RAN: 133349.03	km 26+640	cca. 462 m
41			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2 Cod RAN: 133358.02 Cod LMI: A	km 26+920	cca. 65 m
42			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp Cod RAN: 133358.01	km 27+490	cca. 253 m



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)		
43	2	1	Tumulul de la Cocorăștii Calii - T3 Cod RAN: 134078.05	km 28+535	cca. 373 m		
44			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T2 Cod RAN: 134078.04	km 29+095	cca. 251 m		
45			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T1 Cod RAN: 134078.03	km 29+710	cca. 290 m		
46			Tumulul de la Urleta - T1 Cod RAN: 132333.02				
47			<b>Total tronson 1 (nr.): 44</b>				
48			2	Tezaurul monetar medieval de la Breaza Cod RAN: 136232.01	km 49+315	cca. 356 m	
49		<b>Total tronson 2 (nr.): 1</b>					
50		3	–	–	–		
51		<b>Total tronson 3 (nr.): 0</b>					
52		4	–	–	–		
53		<b>Total tronson 4 (nr.): 0</b>					
54		5	–	–	–		
55		<b>Total tronson 5 (nr.): 0</b>					
56		6	–	–	–		
57		<b>Total tronson 6 (nr.): 0</b>					
58		<b>Total Alternativa 1 (nr.): 45</b>					
59		2	1	Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești - La pod Cod RAN: 130561.02	km 0+445	cca. 339 m	
60	Așezarea din epoca bronzului de la Bătești - La pod Cod RAN: 130730.02						
61	Tumulul de la Ploiești - Cartier Mitică Apostol Cod RAN: 130543.46			km 0+445	intersectat		
62	Brazda lui Novac			km 4+500	intersectat		
63	Tumulul de la Stejnic - La aeroport 3 Cod RAN: 130909.23			km 6+910	cca. 356 m		
64	Tumulul de la Strenic - La aeroport Cod RAN: 130909.20			km 7+240	cca. 398 m		
65	Tumulul de la Strenic - La aeroport 2 Cod RAN: 130909.21			km 7+620	cca. 317 m		
66	Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Centură Cod RAN: 132084.26			km 9+430	cca. 266 m		
67	Tumulul de la Păulești - Liziera Pădurii (T 26) Cod RAN: 130856.34			km 9+690	cca. 466 m		
68	Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Sosea Cod RAN: 132084.40			km 9+885	cca. 435 m		
69	Tumulul de la Păulești - La liziera pădurii (T 13) Cod RAN: 130856.24			km 10+405	cca. 449 m		
70	Tumulul de la Păulești - La pădurice (T 14) Cod RAN: 130856.25			km 10+475	cca. 465 m		
71	Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea ferată Cod RAN: 132084.27			km 10+760	cca. 218 m		
72	Tumulul de la Păulești - La calea ferată (T 16) Cod RAN: 130856.27			km 10+835	cca. 440 m		

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
73			Tumul la Aricești Rahtivani - Crângul lui Bot II Cod RAN: 132084.03	km 11+810	cca. 131 m
74			Tumul la Aricești Rahtivani - Crângul lui Bot V Cod RAN: 132084.06	km 12+610	intersectat
75			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Camp II Cod RAN: 132084.11	KM 12+660	cca. 477 m
76			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Câmp III Cod RAN: 132084.12	km 13+075	cca. 491 m
77			Tumulul de la Buda - La Centrala electrica (T 100) Cod RAN: 132093.07	km 13+705	cca. 210 m
78			Tumulii Latene de la Buda - La Movila Cod RAN: 132093.01 Cod LMI: PH-I-s-B-16159	km 13+870	cca. 382 m
79			Situl preistoric la Buda - La Câmp (sit 1) Cod RAN: 132093.08	km 14+856 - km 15+191	intersectat
80			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.24	km 17+000	intersectat
81			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.23	km 17+170	cca. 240 m
82			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - T 47 Cod RAN: 132084.10	km 17+470	cca. 306 m
83			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.25	km 17+770	cca. 270 m
84			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.20	km 18+400	cca. 207 m
85			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.41	km 18+565	cca. 246 m
86			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.42	km 19+125	cca. 138 m
87			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Câmp Cod RAN: 132084.43	km 19+285	cca. 171 m
88			Tumulul de la Florești - La Câmp (T 95) Cod RAN: 133349.31	km 19+320	cca. 134 m
89			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.21	km 19+745	cca. 58 m
90			Tumulul de la Băicoi - Calea ferată Cod RAN: 130990.30	km 20+050	intersectat
91			Tumulul de la Băicoi - T 6 Cod RAN: 130990.09	km 21+055	cca. 216 m
92			Tumulul de la Băicoi - Hale Cod RAN: 130990.31	km 22+495	cca. 321 m
93			Tumul de la Băicoi - Spre Calea Ferată Cod RAN: 130990.17	km 23+060	cca. 60 m
94			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 15) Cod RAN: 133349.08	km 23+120	cca. 356 m
95			Tumulul de la Băicoi - T 3 Cod RAN: 130990.06	km 23+455	cca. 398 m
96			Tumulul de la Florești - La Gară (T35) Cod RAN: 133349.28	km 24+315	cca. 374 m



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)	
97		1	Tumulul de la Florești - La vest de DN 1 Cod RAN: 133349.06	km 24+800	cca. 105 m	
98			Tumulul de la Florești - La Fabrică Cod RAN: 133349.03	km 26+585	cca. 449 m	
99			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2 Cod RAN: 133358.02 Cod LMI: A	km 26+890	cca. 67 m	
100			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp Cod RAN: 133358.01	km 27+460	cca. 206 m	
101			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T3 Cod RAN: 134078.05	km 28+500	cca. 360 m	
102			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T2 Cod RAN: 134078.04	km 29+055	cca. 251 m	
103			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T1 Cod RAN: 134078.03	km 29+670	cca. 290 m	
104			Tumulul de la Urleta - T1 Cod RAN: 132333.02			
105		<b>Total tronson 1 (nr.): 44</b>				
106		2	Tezaurul monetar medieval de la Breaza Cod RAN: 136232.01	km 49+315	cca. 356 m	
107		<b>Total tronson 2 (nr.): 1</b>				
108		3	-	-	-	
109		<b>Total tronson 3 (nr.): 0</b>				
110		4	-	-	-	
111		<b>Total tronson 4 (nr.): 0</b>				
112	5	-	-	-		
113	<b>Total tronson 5 (nr.): 0</b>					
114	6	-	-	-		
115	<b>Total tronson 6 (nr.): 0</b>					
116	<b>Total Alternativa 2 (nr.): 45</b>					
117	3	1	Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești - La pod Cod RAN: 130561.02	km 1+445	cca. 205 m	
118			Așezarea din epoca bronzului de la Bătești - La pod Cod RAN: 130730.02			
119			Brazda lui Novac	km 6+900	intersectat	
120			Tumulul de la Strejnicu - T10 Cod RAN: 130909.10	km 7+420	cca. 248 m	
121			Tumulul de la Strejnicu - La drum Cod RAN: 130909.07	km 7+580	cca. 180 m	
122			Tumulul de la Strejnic - T25 Cod RAN: 130909.25	km 7+915	cca. 224 m	
123			Tumulul de la Strejnic - La Camp Cod RAN: 130909.06	km 8+310	cca. 163 m	
124			Tumulul de la Strejnicu - T4 Cod RAN: 130909.04	km 8+315	cca. 360 m	
125			Tumulul de la Strejnicu - T15 Cod RAN: 130909.15	km 8+640	cca. 514 m	

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
126			Tumulul de la Strejnicu - La Șosea Cod RAN: 130909.05	km 9+180	cca. 145 m
127			Tumulul de la Strejnic - T24 Cod RAN: 130909.24	km 9+200	cca. 132 m
128			Tumulul de la Strejnicu - La Șosea Cod RAN: 130909.01	km 9+260	cca. 296 m
129			Tumulul de la Strejnicu - T13 Cod RAN: 130909.13	km 9+295	cca. 187 m
130			Tumulul de la Strejnicu - Movila Strejnicu Cod RAN: 130909.02	km 10+185	cca. 316 m
131			Tumulul de la Strejnic - T26 Cod RAN: 130909.26	km 10+470	cca. 115 m
132			Tumulul de la Strejnic - Unitatea Militară Cod RAN: 130909.31	km 11+130	cca. 67 m
133			Tumulul de la Strejnicu - În Spatele Gării Cod RAN: 130909.03	km 11+520	cca. 458 m
134			Tumulul de la Strejnicu - T8 Cod RAN: 130909.08	km 11+890	intersectat
135			Tumulul de la Târgșorul Nou - La Colțul Pădurii Cod RAN: 132128.09	km 12+000	cca. 109 m
136			Tumulul de la Târgșorul Nou - La Pădure Cod RAN: 132128.01	km 12+615	cca. 52 m
137			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - Colțul Pădurii Cod RAN: 132084.15	km 13+500	cca. 98 m
138			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Camp II Cod RAN: 132084.11	km 15+075	cca. 189 m
139			Tumul la Aricești Rahtivani - Crângul lui Bot V Cod RAN: 132084.06	km 15+300	cca. 192 m
140			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Câmp III Cod RAN: 132084.12	km 15+585	cca. 435 m
141			Tumulul de la Buda - La Centrala electrică (T 100) Cod RAN: 132093.07	km 16+335	cca. 204 m
142			Tumulii Latene de la Buda - La Movila Cod RAN: 132093.01 Cod LMI: PH-I-s-B-16159	km 16+590	cca. 391 m
143			Situl preistoric la Buda - La Câmp (sit 1) Cod RAN: 132093.08	km 17+500 - km 17+830	intersectat
144			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.24	km 19+615	cca. 47 m
145			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.23	km 19+835	cca. 179 m
146			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - T 47 Cod RAN: 132084.10	km 20+105	cca. 352 m
147			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.25	km 20+435	cca. 230 m
148			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.20	km 20+860	cca. 170 m
149			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.41	km 21+220	cca. 282 m





UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
150			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.42	km 21+785	cca. 172 m
151			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Câmp Cod RAN: 132084.43	km 21+945	cca. 204 m
152			Tumulul de la Florești - La Câmp (T 95) Cod RAN: 133349.31	km 21+980	cca. 166 m
153			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.21	km 22+400	Intersectat
154			Tumulul de la Băicoi - Calea ferată Cod RAN: 130990.30	km 22+710	cca. 38 m
155			Tumulul de la Băicoi - T 6 Cod RAN: 130990.09	km 23+715	cca. 192 m
156			Tumulul de la Băicoi - Hale Cod RAN: 130990.31	km 25+620	cca. 304 m
157			Tumulul de la Băicoi - T 4 Cod RAN: 130990.07	km 25+540	cca. 500 m
158			Tumul de la Băicoi - Spre Calea Ferată Cod RAN: 130990.17	km 25+710	cca. 110 m
159			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 15) Cod RAN: 133349.08	km 25+760	cca. 409 m
160			Tumulul de la Băicoi - T 3 Cod RAN: 130990.06	km 26+055	cca. 350 m
161			Tumulul de la Florești - La Gara (T35) Cod RAN: 133349.28	km 26+955	cca. 369 m
162			Tumulul de la Florești - La vest de DN 1 Cod RAN: 133349.06	km 27+445	cca. 109 m
163			Tumulul de la Florești - La Fabrică Cod RAN: 133349.03	km 29+225	cca. 151 m
164			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2 Cod RAN: 133358.02 Cod LMI: A	km 29+580	cca. 330 m
165			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp Cod RAN: 133358.01	km 30+195	cca. 325 m
166			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T3 Cod RAN: 134078.05	km 31+180	cca. 299 m
167			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T2 Cod RAN: 134078.04	km 31+710	cca. 178 m
168			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T1 Cod RAN: 134078.03	km 32+320	cca. 237 m
169			Tumulul de la Urleta - T1 Cod RAN: 132333.02		
170			<b>Total tronson 1 (nr.): 51</b>		
171	2		Tezaurul monetar medieval de la Breaza Cod RAN: 136232.01	km 52+160	cca. 372 m
172			<b>Total tronson 2 (nr.): 1</b>		
173	3		–	–	–
174			<b>Total tronson 3 (nr.): 0</b>		
175	4		–	–	–
176			<b>Total tronson 4 (nr.): 0</b>		

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
177		5	–	–	–
178		<b>Total tronson 5 (nr.): 0</b>			
179		6	–	–	–
180		<b>Total tronson 6 (nr.): 0</b>			
181	<b>Total Alternativa 3 (nr.): 52</b>				
182	4	1	Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești - La pod Cod RAN: 130561.02	km 1+445	cca. 205 m
183			Așezarea din epoca bronzului de la Bătești - La pod Cod RAN: 130730.02		
184			Brazda lui Novac	km 6+900	intersectat
185			Tumulul de la Strejnicu - T10 Cod RAN: 130909.10	km 7+420	cca. 248 m
186			Tumulul de la Strejnicu - La drum Cod RAN: 130909.07	km 7+580	cca. 180 m
187			Tumulul de la Strejnic - T25 Cod RAN: 130909.25	km 7+785	cca. 224 m
188			Tumulul de la Strejnic - La Camp Cod RAN: 130909.06	km 8+310	cca. 163 m
189			Tumulul de la Strejnicu - T4 Cod RAN: 130909.04	km 8+320	cca. 361 m
190			Tumulul de la Strejnicu - T15 Cod RAN: 130909.15	km 8+640	cca. 514 m
191			Tumulul de la Strejnicu - La Șosea Cod RAN: 130909.05	km 9+180	cca. 145 m
192			Tumulul de la Strejnic - T24 Cod RAN: 130909.24	km 9+200	cca. 132 m
193			Tumulul de la Strejnicu - La Șosea Cod RAN: 130909.01	km 9+260	cca. 296 m
194			Tumulul de la Strejnicu - T13 Cod RAN: 130909.13	km 9+295	cca. 187 m
195			Tumulul de la Strejnicu - Movila Strejnicu Cod RAN: 130909.02	km 10+185	cca. 316 m
196			Tumulul de la Strejnic - T26 Cod RAN: 130909.26	km 10+470	cca. 115 m
197			Tumulul de la Strejnic - Unitatea Militară Cod RAN: 130909.31	km 11+130	cca. 67 m
198			Tumulul de la Strejnicu - În Spatele Gării Cod RAN: 130909.03	km 11+520	cca. 458 m
199			Tumulul de la Strejnicu - T8 Cod RAN: 130909.08	km 11+890	intersectat
200			Tumulul de la Târgșorul Nou - La Colțul Pădurii Cod RAN: 132128.09	km 12+000	cca. 109 m
201			Tumulul de la Târgșorul Nou - La Pădure Cod RAN: 132128.01	km 12+615	cca. 52 m
202	Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - Colțul Pădurii Cod RAN: 132084.15	km 13+500	cca. 98 m		
203	Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - La Camp II Cod RAN: 132084.11	km 15+075	cca. 189 m		

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
204			Tumul la Aricești Rahtivani - Crângul lui Bot V Cod RAN: 132084.06	km 15+300	cca. 192 m
205			Tumulul de la Aricești Rahtivani - La Câmp III Cod RAN: 132084.12	km 15+585	cca. 435 m
206			Tumulul de la Buda - La Centrala electrică (T 100) Cod RAN: 132093.07	km 16+335	cca. 204 m
207			Tumulii Latene de la Buda - La Movila Cod RAN: 132093.01 Cod LMI: PH-I-s-B-16159	km 16+590	cca. 391 m
208			Situl preistoric la Buda - La Câmp (sit 1) Cod RAN: 132093.08	km 17+500 - km 17+830	intersectat
209			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.24	km 19+605	intersectat
210			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.23	km 19+835	cca. 195 m
211			Tumulul de la Aricești Rahtivani - T 47 Cod RAN: 132084.10	km 20+105	cca. 352 m
212			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.25	km 20+415	cca. 238 m
213			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.20	km 20+855	cca. 181 m
214			Tumulul de la Aricești Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.41	km 21+220	cca. 282 m
215			Tumulul de la Aricești Rahtivani - La Calea Ferată Cod RAN: 132084.42	km 21+785	cca. 172 m
216			Tumulul de la Aricești Rahtivani - La Câmp Cod RAN: 132084.43	km 21+945	cca. 204 m
217			Tumulul de la Florești - La Câmp (T 95) Cod RAN: 133349.31	km 21+980	cca. 166 m
218			Tumulul de la Băicoi - În Câmp Cod RAN: 130990.21	km 22+400	Intersectat
219			Tumulul de la Băicoi - Calea ferată Cod RAN: 130990.30	km 22+710	cca. 38 m
220			Tumulul de la Băicoi - T 6 Cod RAN: 130990.09	km 23+715	cca. 192 m
221			Tumulul de la Băicoi - Hale Cod RAN: 130990.31	km 25+620	cca. 304 m
222			Tumulul de la Băicoi - T 4 Cod RAN: 130990.07	km 25+540	cca. 500 m
223			Tumul de la Băicoi - Spre Calea Ferată Cod RAN: 130990.17	km 25+710	cca. 110 m
224			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 15) Cod RAN: 133349.08	km 25+760	cca. 409 m
225			Tumulul de la Băicoi - T 3 Cod RAN: 130990.06	km 26+055	cca. 350 m
226			Tumulul de la Florești - La Gara (T35) Cod RAN: 133349.28	km 26+945	cca. 373 m
227			Tumulul de la Florești - La vest de DN 1 Cod RAN: 133349.06	km 27+435	cca. 105 m



UNIUNEA EUROPEANĂ

Instrumente Structurale  
2014-2020

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)	
228		1	Tumulul de la Florești - La Fabrică Cod RAN: 133349.03	km 29+225	cca. 151 m	
229			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp 2 Cod RAN: 133358.02 Cod LMI: A	km 29+580	cca. 330 m	
230			Tumulul de la Cap Roșu - La Câmp Cod RAN: 133358.01	km 30+195	cca. 325 m	
231			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T3 Cod RAN: 134078.05	km 31+180	cca. 299 m	
232			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T2 Cod RAN: 134078.04	km 31+710	cca. 178 m	
233			Tumulul de la Cocorăștii Calii - T1 Cod RAN: 134078.03	km 32+320	cca. 237 m	
234			Tumulul de la Urleta - T1 Cod RAN: 132333.02			
235		<b>Total tronson 1 (nr.): 51</b>				
236		2	Tezaurul monetar medieval de la Breaza Cod RAN: 136232.01	km 52+140	cca. 380 m	
237		<b>Total tronson 2 (nr.): 1</b>				
238		3	-	-	-	
239		<b>Total tronson 3 (nr.): 0</b>				
240		4	-	-	-	
241	<b>Total tronson 4 (nr.): 0</b>					
242	5	-	-	-		
243	<b>Total tronson 5 (nr.): 0</b>					
244	6	-	-	-		
245	<b>Total tronson 6 (nr.): 0</b>					
246	<b>Total Alternativa 4 (nr.): 52</b>					
247	5	1	Așezarea de epoca bronzului de la Bărcănești - La pod Cod RAN: 130561.02	km 1+445	cca. 205 m	
248			Așezarea din epoca bronzului de la Bătești - La pod Cod RAN: 130730.02			
249			Brazda lui Novac	km 7+000	intersectat	
250			Tumulul de la Strejnicu - T10 Cod RAN: 130909.10	km 7+420	cca. 248 m	
251			Tumulul de la Strejnicu - La drum Cod RAN: 130909.07	km 7+580	cca. 180 m	
252			Tumulul de la Strejnic - T25 Cod RAN: 130909.25	km 7+785	cca. 224 m	
253			Tumulul de la Strejnic - La Camp Cod RAN: 130909.06	km 8+310	cca. 163 m	
254			Tumulul de la Strejnicu - T4 Cod RAN: 130909.04	km 8+320	cca. 361 m	
255			Tumulul de la Strejnicu - T15 Cod RAN: 130909.15	km 8+640	cca. 514 m	
256			Tumulul de la Strejnicu - La Șosea Cod RAN: 130909.05	km 9+180	cca. 145 m	

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
257			Tumulul de la Strejnic - T24 Cod RAN: 130909.24	km 9+200	cca. 132 m
258			Tumulul de la Strejnicu - La Șosea Cod RAN: 130909.01	km 9+260	cca. 296 m
259			Tumulul de la Strejnicu - T13 Cod RAN: 130909.13	km 9+295	cca. 187 m
260			Tumulul de la Strejnicu - Movila Strejnicu Cod RAN: 130909.02	km 10+075	cca. 396 m
261			Tumulul de la Strejnic - T26 Cod RAN: 130909.26	km 10+490	cca. 100 m
262			Tumulul de la Strejnic - T27 Cod RAN: 130909.27	km 10+965	cca. 166 m
263			Tumulul de la Strejnicu - În Spatele Gării Cod RAN: 130909.03	km 11+750	cca. 500 m
264			Tumulul de la Târgșorul Nou - La Pădure Cod RAN: 132128.24	km 13+380	cca. 248 m
265			Tumulul de la Târgșorul Nou - La Drum Cod RAN: 132128.08	km 13+830	cca. 241 m
266			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - Movila pe Răzoare Cod RAN: 132084.16	km 14+700	intersectat
267			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - În Câmp Cod RAN: 132084.17	km 16+730	cca. 400 m
268			Tumulul de la Ariceștii Rahtivani - În Câmp Cod RAN: 132084.18	km 16+815	cca. 299 m
269			Tumulul de la Buda - În Câmp (T 21) Cod RAN: 132093.05	km 17+910	cca. 246 m
270			Tumulul de la Buda - În Câmp (T 19) Cod RAN: 132093.04	km 19+035	cca. 107 m
271			Tumulul de la Buda - În Câmp (T 18) Cod RAN: 132093.03	km 19+290	cca. 384 m
272			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.25	km 19+545	cca. 72 m
273			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.26	km 19+930	cca. 256 m
274			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.28	km 20+000	cca. 167 m
275			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.27	km 20+375	cca. 193 m
276			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.29	km 20+685	cca. 152 m
277			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.30	km 21+135	cca. 328 m
278			Tumulul de la Nedelea - La Drum Cod RAN: 132100.22	km 21+800	cca. 327 m
279			Tumulul de la Florești - La Drum Cod RAN: 133349.05	km 22+205	cca. 185 m
280			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.21	km 22+305	cca. 229 m
281			Tumulul de la Nedelea - În Câmp Cod RAN: 132100.20	km 22+765	cca. 473 m

Nr. Crt.	Alternativa	Tronson	Patrimoniul arheologic și cultural	Interval km	Distanța aprox. / (m)
282			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 29) Cod RAN: 133349.22	km 22+785	cca. 198 m
283			Tumulul de la Florești - Movila Mare din Hotar (T 22) Cod RAN: 133349.15	km 23+785	cca. 182 m
284			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 25) Cod RAN: 133349.18	km 24+060	cca. 153 m
285			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 26) Cod RAN: 133349.19	km 24+165	cca. 407 m
286			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 24) Cod RAN: 133349.17 Cod LMI: 2	km 24+220	cca. 117 m
287			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 21) Cod RAN: 133349.14	km 24+310	cca. 230 m
288			Tumulul de la Florești - În Câmp (T 20) Cod RAN: 133349.13 COD LMI: 2015	km 24+605	cca. 106 m
289			Ruinele Conacul de la Cocorăștii Caplii Cod RAN: 134078.02	km 33+250	intersectat
290			Biserica și necropola de la Cocorăștii Capli - La Biserică Cod RAN: 134078.01	km 33+250	intersectat
291			<b>Total tronson 1 (nr.): 43</b>		
292	2		Tezaurul monetar medieval de la Breaza Cod RAN: 136232.01	km 52+165	cca. 289 m
293	<b>Total tronson 2 (nr.): 1</b>				
294	3		-	-	-
295	<b>Total tronson 3 (nr.): 0</b>				
296	4		-	-	-
297	<b>Total tronson 4 (nr.): 0</b>				
298	5		-	-	-
299	<b>Total tronson 5 (nr.): 0</b>				
300	6		-	-	-
301	<b>Total tronson 6 (nr.): 0</b>				
302	<b>Total Alternativa 5 (nr.): 44</b>				

Analiza comparativă a numărului elementelor de patrimoniu identificate în raport cu tronsoanele alternativelor studiate a evidențiat următoarea situație:

Tabelul nr. 24 - Elementele de patrimoniu identificate în raport cu tronsoanele alternativelor studiate

	Alternativa 1						Alternativa 2						Alternativa 3						Alternativa 4						Alternativa 5					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Numărul elem. de patrimoniu situate în apropierea traseului	44	1	0	0	0	0	44	1	0	0	0	0	51	1	0	0	0	0	51	1	0	0	0	0	43	1	0	0	0	0



Din punct de vedere al numărului de elemente de patrimoniu situate în apropierea tronsoanelor pe care s-a realizat analiza, se apreciază că **Alternativa 5 (cel mai bun rezultat) prezintă cel mai redus impact** asupra elementelor de patrimoniu identificate.

Analizând toate variantele propuse în raport cu elementele de patrimoniu arheologic și cultural, se concluzionează că cel mai mare indice de risc îl prezintă Alternativa 3 și Alternativa 4.

Din analiza comparativă a numărului elementelor de patrimoniu identificate în raport cu tronsoanele alternativelor, reiese:

- Tronsonul 1 – cel mai bun rezultat este înregistrat de Alternativa 5, urmată de alternativele 1 și 2;
- Tronsonul 2 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu;
- Tronsonul 3 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu;
- Tronsonul 4 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu;
- Tronsonul 5 – cel mai bun rezultat este înregistrat de toate Alternativele de traseu.

Elementele de patrimoniu intersectate sau care se află la 500 m față de axul alternativelor de traseu sunt în marea lor majoritate tumuli. Aceștia sunt mari movile de pământ ce adăpostesc morminte, colective sau singulare, sunt structuri ce pot fi ușor evitate, iar săpăturile în zona de intersecție cu proiectul de infrastructură nu sunt de aceeași complexitate tehnică cu cele din structurile de habitat sau necropolă plană, chiar dacă sunt la fel de importante. Toate alternativele de traseu intersectează Brazda lui Novac de Nord.

Prezentăm în figurile următoare elementelor de patrimoniu identificate în raport cu alternativele de traseu studiate:

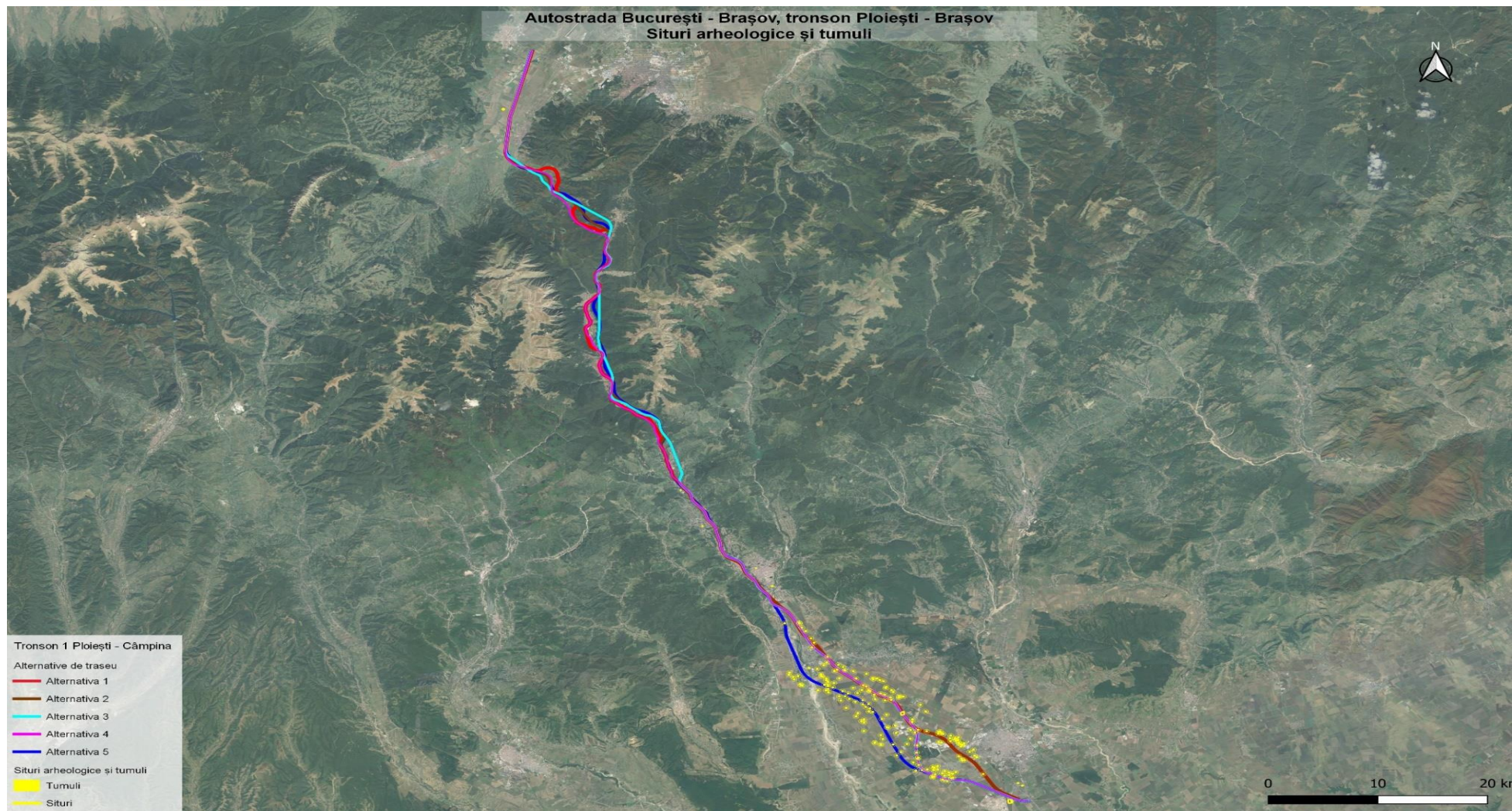


Fig. nr. 30 –Alternativele de traseu in raport cu elementele de patrimoniu cultural



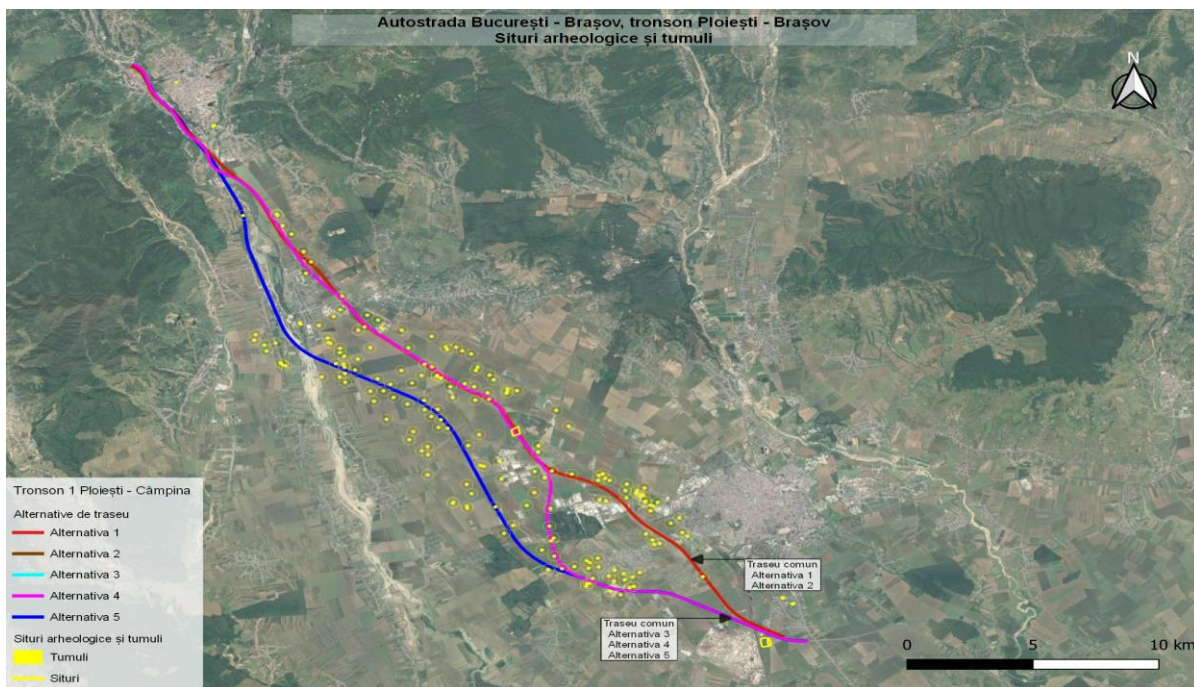


Fig. nr. 31 – Tronsonul 1 al alternativelor de traseu in raport cu elementele de patrimoniu cultural

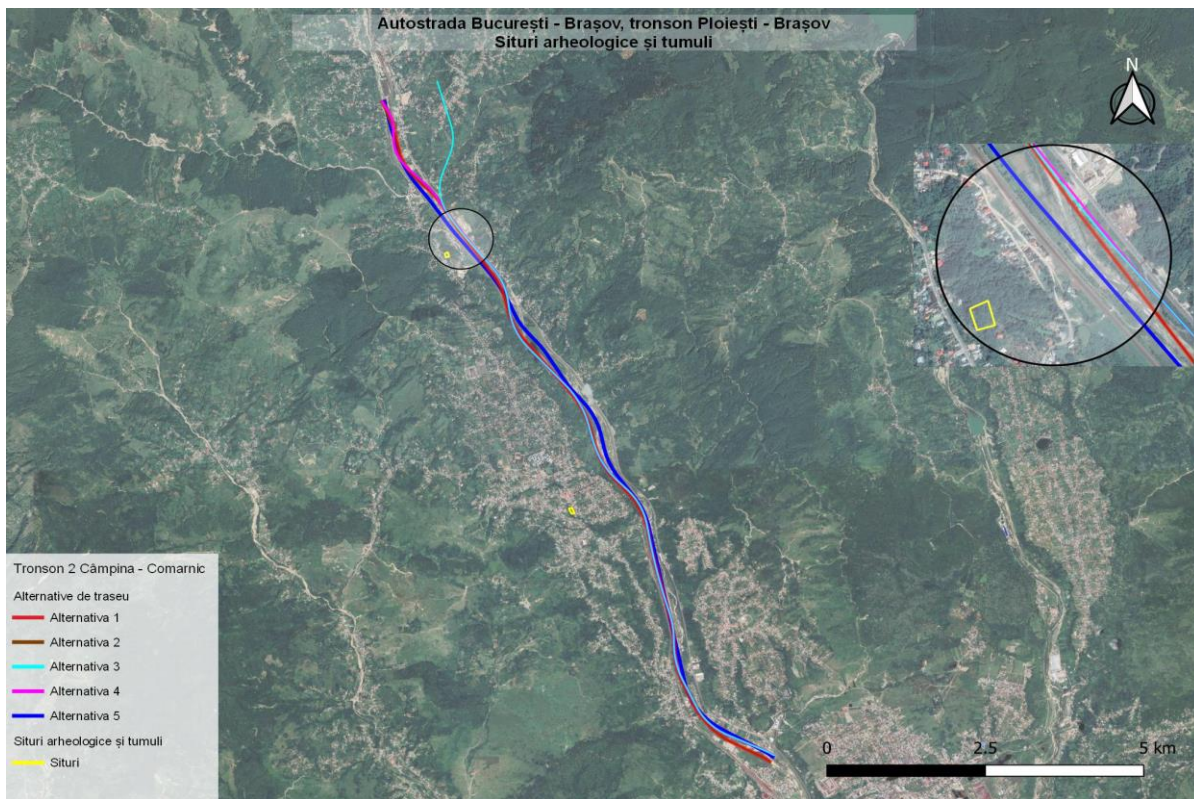


Fig. nr. 32 – Tronsonul 2 al alternativelor de traseu in raport cu elementele de patrimoniu cultural



#### 1.4. PERDELE FORESTIERE CU ROL DE PROTECTIE A AUTOSTRAZII

Perdelele forestiere de protecție a căilor de comunicații și de transport se amplasează în zonele în care, din cauza orografiei terenului, sub acțiunea vântului dominant și a fenomenului de viscol se produce înzăpezirea acestora.

Perdelele forestiere de protecție constituie o resursă naturală importantă. Intreținute aduc beneficii importante atât din punct de vedere al protecției împotriva înzăpezirilor, cât și din punct de vedere al regenerării rezervei de oxigen la nivel local.

În zonele de câmpie cu suprafețe reduse de pădure, perdelele de protecție au o influență deosebit de favorabilă asupra mediului înconjurător, au *rol de protecție climatică*.

Acestea reduc viteza vântului pe o distanță egală cu 5 până la 10 ori lățimea lor. Vântul suferă o reducere a vitezei și unele modificări locale ale direcției, în special în apropierea solului și a perdelei.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

## 1.5. SOLURI, GEOLOGIE SI HIDROGEOLOGIE

### Date privind solurile

Prezența unor forme de relief și condiții climatice foarte variate pe traseele studiate are drept consecință și o foarte mare varietate de tipuri de soluri. Dintre acestea, cele mai răspândite sunt solurile aluviale, solurile gleice, solurile humicogleice, solurile brune, cernoziomoidale, solurile argiloaluviale podzolice. În figurile următoare este arătată dispunerea spațială a acestora în Prahova și Brașov.



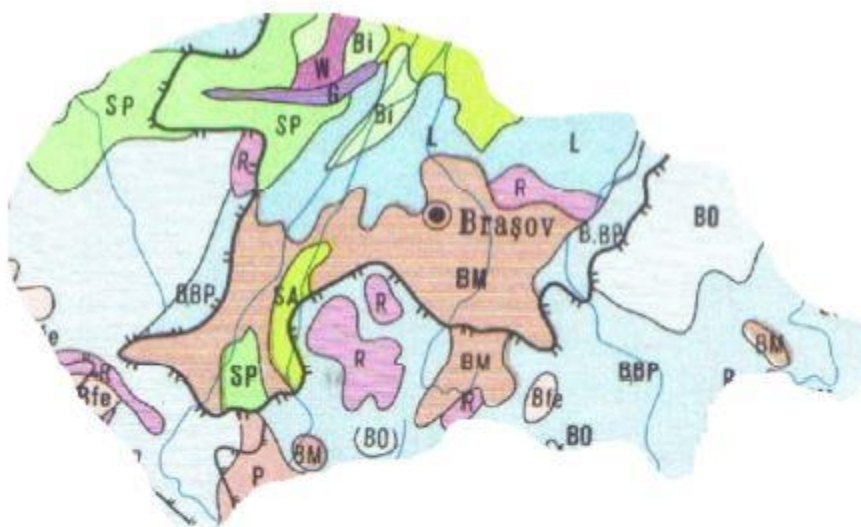
Fig. nr. 33 – Harta cu răspândirea tipurilor de sol din zona Prahova



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020



Harta cu raspandirea tipurilor de sol din zona Brasov

**LEGENDA:**

Bi	Soluri argiloiluviale brune închise, inclusiv podzolite slab
SP	Soluri argiloiluviale podzolice și soluri argiloiluviale brune podzolite
W	Soluri argiloiluviale podzolite pseudogleizate și pseudogleice (frecvent cu suborizont B tachis), inclusiv planosoluri
BM	Soluri brune (subazice și mezobazice)
B, BP	Soluri brune, soluri brune acide și soluri argiloiluviale brune podzolite, local soluri argiloiluviale nodzolice
Bfe	Soluri brune podzolice (feriluviale), soluri brune acide, local soluri podzolice brune (feriluviale)
BO	Soluri brune acide
R	Rendzine și soluri brune
L	Lăcoviști, semilăcoviști și soluri humicogleice, local podzolite sau solodizate
F	Soluri negre argiloase foarte humifere (sub etaje umede) și pseudorendzine
SA	Soluri aluviale
RS	Regosoluri și soluri erodate
<p>Soluri asociate, frecvent cu regosoluri și soluri erodate, în regiunea de dealuri și cu profil scurt în regiunea de munte (h)</p>	
<p>Stincărie</p>	

Fig. nr. 34 – Harta cu răspândirea tipurilor de sol din zona Braşov

## Relieful

Din punct de vedere morfologic variantele de traseu străbat un relief foarte variat, cuprinzând toate cele trei trepte principale: câmpie – deal – munte.

Câmpiile alcătuiesc treapta cea mai coborâtă de relief și se diferențiază din punct de vedere genetic. În vest se remarcă o zonă mai înaltă, brăzdată de Provița și Prahova, respectiv Campia Ploieștiului. Depresiunea Braşov se



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

Întinde peste câmpia Bîrsei Are aspectul unei întinse câmpii aluvio-proluviale (șesuri aluviale joase, terase, piemonturi, glacisuri) cu altitudini cuprinse între 500-600 m.

Dealurile subcarpatice prezintă particularități ale fundamentului geologic, diferențele structurale și petrografice, au determinat aspecte proprii ale reliefului, individualizându-se astfel: Subcarpații interni și Subcarpații externi. Altitudinile dealurilor subcarpatice se situează între 300 și 800 m.

Unitatea montană este formată dintr-o serie de masive și culmi separate între ele de văi adanci și înșeuări largi de culme.

- *Masivul Bucegi* deține cele mai mari altitudini pe versantul drept al Prahovei, care cresc de la S spre N. La altitudinile de 2400-1800 m se dezvoltă platoul Bucegilor.
- *Masivul Baiului* se extinde între Prahova și Doftana, are forma digitală, culmile coborând sub 1700 m spre văile limitrofe.
- *Masivul Piatra Craiului* este format dintr-o creastă structurală calcaroasă cu numeroase tancuri, turnuri, vârfuri ascuțite, polițe structurale și abrupturi însoțite de grohotișuri.
- *Masivul Postavaru* cu altitudinea max de 1799 m se face remarcat prin relieful proeminent și abrupturi formate pe calcare, gresii și conglomerate.
- *Culoarul Bran* apare ca o zonă depresionară tectono-erozivă ale carei altitudini se mențin la 1000 -1200m. Culmile netede, cu aspect de platou, contrastează cu măgurile, abrupturile și cheile impuse de prezența calcarelor.

## Date privind geologia

### Stratigrafia

Din punct de vedere stratigrafic traseele strabat o diversitate foarte mare de etaje:

- Callovian-Tithonic (cl-th);
- Neocomian (ne);
- Barremian-Aptian (br+ap);
- Albian (al);
- Vraconian-Cenomanian (vr-cm);
- Albian-Turonian (al+tu);
- Turonian-Senonian (tu-sn);
- Paleocen-Eocen (pg1+2);
- Lattorfian-Chatian (lf-ch);
- Aquitanian-Burdigalian (aq+bd);
- Helvetian (he);
- Tortonianul (to);
- Sarmatianul (sm);
- Meotanul (m);
- Ponitanul (p);
- Dacianul (dc);
- Levantin (lv);
- Pleistocen inferior (qp1);
- Pleistocen mediu-Pleistocen superior (qp2-qp3);
- Holocenul inferior și superior (qh2 și qh1).

### Geotectonica



Din punct de vedere geotectonic, traseele strabat, de asemenea, diverse unitati geotectonice: de la sud spre nord acestea sunt avanfosa si depresiunile molasice, unitatea moldavidelor, dacidele externe si dacidele mediane.

#### *Neotectonica*

*Miscarile neotectonice cuaternare*, in zona variantelor de traseu, sunt atat de coborare cat si de ridicare continua, cu intensitati variate, a subasmentului precuaternar.

#### **Conditii hidrogeologice**

Acviferele situate sub nivelul de baza sunt cantonate in depozite de varsta neogene, reprezentate litologic de intercalatii nisipoase in cadrul argilelor marnoase si gresiiilor.

Acviferele aluvionare se dezvoltă in cadrul luncilor, cantonate fiind de formatiuni cuaternare. Din punct de vedere litologic sunt pietrisuri si nisipuri si bolovanis.

Alimentarea acestora se realizeaza prin intermediul infiltratiilor din rau, din precipitati si din apele de siroire de pe veranti.

Acviferele suspendate sunt cantonate in depozitele de terasa. Litofaciesurile reprezentative sunt pietrisurile si nisipurile.

Urmare a unor amenajari hidrotehnice de pe raul Prahova, conditiile hidrogeologice naturale pot sa fi fost, intr-o mare masura, schimbate.

Acviferul freatic este cantonat in depozitele sedimentare holocene aluvionare, poros-permeabile. Nivelul panzei freatice este elastic si este direct influentat de cel al precipitatiilor, de cel al apei din raurile colectoare, cat si de aportul distal prin intermediul depozitelor deluviale.

#### **Sursele existente cu potențial de poluare a solurilor în zona alternativelor de traseu propuse**

##### Prahova

În anul 2014, în județul Prahova s-a reactualizat inventarierea siturilor afectate prin poluare istorică, acele situri unde poluarea a fost generată de activități economice ce s-au desfășurat cu mulți ani în urmă. Aceste situri, contmainate istoric, provin din industria de extracție și de prelucrare a petrolului, industria chimică – fabricarea îngrășămintelor chimice –, industria extractivă a cărbunelui. În baza studiilor și investigării preliminare au fost identificate 13 situri contaminate, însumând 109,65 ha.

Evoluția numărului și suprafețelor contaminate în perioada 2014-2019, a înregistrat o scădere în perioada 2014 – 2016, ajungându-se la 9 situri contaminate cu o suprafață de 63,5 ha. În anul 2017 au fost introduse 7 perimetre miniere – situri potențial contaminate. Astfel, în județul Prahova, în anul 2017 numărul de situri contaminate era de 16, cu o suprafață de 138,84 ha.

În urma reinventarierii realizate în anul 2019, numărul siturilor contaminate prin poluarea istorică s-a redus la 4 situri contaminate și 8 situri potențial contaminate, însumând 77,2 ha.

##### Brașov

O primă sursă de contaminarea solului este cea realizată prin activități industriale. Poluarea solului ca urmare a acestei activități s-a produs în jurul unităților de producție pe un areal restrâns, iar efectul contaminării, în prezent, este diminuat sau a dispărut. A doua sursă de poluare a solului o reprezintă activitatea agricolă prin utilizarea de diferite îngrășăminte chimice și pesticide, ce reprezintă surse majore de poluare.

La nivelul Zonei Metropolitane Brașov, conform *Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană* ce citează ca sursă *Raportul privind starea mediului în județul Brașov pentru anul 2014*, există suprafețe de terenuri contaminate și potențial contaminate. Aceste terenuri aparțin atât de operatori economici privați, dar și de autorități locale.

Prezentăm in continuare sursele existente cu potențial de poluare a solurilor în zona alternativelor de traseu propuse:



### **Alternativa 1**

- SC OMV Petrom SA Petrobrazii este poziționată la cca. 615 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 1+350. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței în amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele prag, în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016.
- SC Veolia Energie Prahova SA este poziționată la cca. 666 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 1+600. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței pe amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele relevante, conform prevederilor Legii nr.59/2016. Domeniul de activitate al societății Veolia Energie Prahova SRL îl reprezintă în principal producerea de energie termică și electrică.
- SC GAS PECO L&D SA este poziționată la cca 2,845 Km față de alternativa de traseu, în zona Km 2+250. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece desfășoară activități de depozitare, îmbuteliere și distribuție butelii și GPL mic vrac, Cod CAEN 4612 intermediari în comerțul cu combustibili, minerale și produse chimice pentru industrie.
- Rafinăria Astra Română SA este poziționată la 2,324 km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 4+100. Începând cu anul 2004 instalațiile de producție au intrat în conservare, activitatea rezumându-se la prestări servicii și vânzarea de deșeuri de produse petroliere.
- SC Dachser Romania SRL este poziționată la cca. 274 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 11+150. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Aquila Part Prod Com SRL este poziționată la cca. 989 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 14+000. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Petrouilaj 3DRD SRL este poziționată la cca. 70 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 36+530.
- SC TDR Energy SRL - punct de lucru Câmpina – este poziționată la cca. 1,614 km, în zona Km 36+800. Amplasamentul este reprezentat de fosta platformă industrială Rafinăria Steaua Română. În cadrul amplasamentului nu se mai desfășoară activitate de producție din decembrie 2019 când activitatea a fost sistată o dată cu încetarea valabilității Autorizației de mediu nr. PH442/15.09.2009. Pe amplasamentul fostei rafinării mai există stocuri reduse de materii prime (pacură în principal) existente în parcul de rezervoare al fostei rafinării. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC MEFIN SA este poziționată la cca. 70 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 66+200.
- SC Prefere Resins Romania SRL este poziționată la cca. 784 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 103+475. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece utilizează substanțe periculoase, fiind producător de rășini fenol-formaldehidice în cantități mai mari decât cele prevăzute în limitele prag din Legea. 59/2016. Autorizația integrată de mediu Nr. BV 05/ 08.04.2020.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Cristian - este poziționată la cca. 2,820 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 110+200. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.
- Platformă industrială SC Colorom SA este poziționată la cca. 2,185 m față de alternativa de traseu, în zona Km 113+297. Platforma este înscrisă în lista siturilor contaminate de la nivelul județului Brașov. În prezent, platforma este deținută de SC Avasca Real Estate SRL.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Codlea - este poziționată la cca. 2,235 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 112+763. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.



## **Alternativa 2**

- SC OMV Petrom SA Petrobrazii este poziționată la cca. 615 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 1+350. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței în amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele prag, în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016.
- SC Veolia Energie Prahova SA este poziționată la cca. 666 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 1+600. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței pe amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele relevante, conform prevederilor Legii nr.59/2016. Domeniul de activitate al societății Veolia Energie Prahova SRL îl reprezintă în principal producerea de energie termică și electrică.
- SC GAS PECO L&D SA este poziționată la cca 2,845 Km față de alternativa de traseu, în zona Km 2+250. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece desfășoară activități de depozitare, îmbuteliere și distribuție butelii și GPL mic vrac, Cod CAEN 4612 intermediari în comerțul cu combustibili, minerale și produse chimice pentru industrie.
- Rafinăria Astra Română SA este poziționată la 2,324 km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 4+100. Începând cu anul 2004 instalațiile de producție au intrat în conservare, activitatea rezumându-se la prestări servicii și vânzarea de deșeuri de produse petroliere.
- SC Dachser Romania SRL este poziționată la cca. 274 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 11+150. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Aquila Part Prod Com SRL este poziționată la cca. 1,034 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 14+000. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Petrouilaj 3DRD SRL este poziționată la cca. 70 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 36+490.
- SC TDR Energy SRL - punct de lucru Câmpina – este poziționată la cca. 1,614 km, în zona Km 36+760. Amplasamentul este reprezentat de fosta platformă industrială Rafinăria Steaua Română. În cadrul amplasamentului nu se mai desfășoară activitate de producție din decembrie 2019 când, activitatea a fost sistată o dată cu încetarea valabilității Autorizației de mediu nr. PH442/15.09.2009. Pe amplasamentul fostei rafinării mai există stocuri reduse de materii prime (pacură în principal) existente în parcul de rezervoare al fostei rafinării. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC MEFIN SA este poziționată la cca. 880 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 66+180.
- SC Prefere Resins Romania SRL este poziționată la cca. 786 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 99+680. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece utilizează substanțe periculoase, fiind producător de rășini fenol-formaldehidice în cantități mai mari decât cele prevăzute în limitele prag din Legea. 59/2016. Autorizația integrată de mediu Nr. BV 05/ 08.04.2020.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Cristian - este poziționată la cca. 2,870 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 106+420. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.
- Platformă industrială SC Colorom SA este poziționată la cca. 2,185 m față de alternativa de traseu, în zona Km 109+525. Platforma este înscrisă în lista siturilor contaminate de la nivelul județului Brașov. În prezent, platforma este deținută de SC Avasca Real Estate SRL.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Codlea - este poziționată la cca. 2,185 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 109+112. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.





### **Alternativa 3**

- SC OMV Petrom SA Petrobrazi este poziționată la cca. 478 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 2+350. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței în amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele prag, în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016.
- SC GAS PECO L&D SA este poziționată la cca 2,400 față de alternativa de traseu, în zona Km 4+150. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece desfășoară activități de depozitare, îmbuteliere și distribuție butelii și GPL mic vrac, Cod CAEN 4612 intermediari în comerțul cu combustibili, minerale și produse chimice pentru industrie.
- SC Veolia Energie Prahova SA este poziționată la cca. 503 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 2+700. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței pe amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele relevante, conform prevederilor Legii nr.59/2016. Domeniul de activitate al societății Veolia Energie Prahova SRL îl reprezintă în principal producerea de energie termică și electrică.
- SC Dachser Romania SRL este poziționată la cca. 1,319 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 14+590. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Aquila Part Prod Com SRL este poziționată la cca. 1,017 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 16+770. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Petroutilaj 3DRD SRL este poziționată la cca. 100 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 39+280.
- SC TDR Energy SRL - punct de lucru Câmpina – este poziționată la cca. 1,656 km, în zona Km 39+560. Amplasamentul este reprezentat de fosta platformă industrială Rafinăria Steaua Română. În cadrul amplasamentului nu se mai desfășoară activitate de producție din decembrie 2019 când activitatea a fost sistată o dată cu încetarea valabilității Autorizației de mediu nr. PH442/15.09.2009. Pe amplasamentul fostei rafinării mai există stocuri reduse de materii prime (pacură în principal) existente în parcul de rezervoare al fostei rafinării. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC MEFIN SA este poziționată la cca. 880 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 69+170.
- SC Prefere Resins Romania SRL este poziționată la cca. 786 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 102+630. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece utilizează substanțe periculoase, fiind producător de rășini fenol-formaldehidice în cantități mai mari decât cele prevăzute în limitele prag din Legea. 59/2016. Autorizația integrată de mediu Nr. BV 05/ 08.04.2020.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Cristian - este poziționată la cca. 2,870 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 109+360. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.
- Platformă industrială SC Colorom SA este poziționată la cca. 2,185 m față de alternativa de traseu, în zona Km 112+466. Platforma este înscrisă în lista siturilor contaminate de la nivelul județului Brașov. În prezent, platforma este deținută de SC Avasca Real Estate SRL.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Codlea - este poziționată la cca. 2,185 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 112+014. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.



#### **Alternativa 4**

- SC OMV Petrom SA Petrobrazi este poziționată la cca. 478 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 2+350. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței în amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele prag, în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016.
- SC GAS PECO L&D SA este poziționată la cca 2,400 Km față de alternativa de traseu, în zona Km 4+150. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece desfășoară activități de depozitare, îmbuteliere și distribuție butelii și GPL mic vrac, Cod CAEN 4612 intermediari în comerțul cu combustibili, minerale și produse chimice pentru industrie.
- SC Veolia Energie Prahova SA este poziționată la cca. 503 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 2+700. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței pe amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele relevante, conform prevederilor Legii nr.59/2016. Domeniul de activitate al societății Veolia Energie Prahova SRL îl reprezintă în principal producerea de energie termică și electrică.
- SC Dachser Romania SRL este poziționată la cca. 1,319 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 14+590. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Aquila Part Prod Com SRL este poziționată la cca. 1,017 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 16+770. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Petrouilaj 3DRD SRL este poziționată la cca. 100 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 39+280.
- SC TDR Energy SRL - punct de lucru Câmpina – este poziționată la cca. 1,656 km, în zona Km 39+550. Amplasamentul este reprezentat de fosta platformă industrială Rafinăria Steaua Română. În cadrul amplasamentului nu se mai desfășoară activitate de producție din decembrie 2019 când activitatea a fost sistată o dată cu încetarea valabilității Autorizației de mediu nr. PH442/15.09.2009. Pe amplasamentul fostei rafinării mai există stocuri reduse de materii prime (pacură în principal) existente în parcul de rezervoare al fostei rafinării. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC MEFIN SA este poziționată la cca. 50 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 68+930.
- SC Prefere Resins Romania SRL este poziționată la cca. 786 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 104+030. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece utilizează substanțe periculoase, fiind producător de rășini fenol-formaldehidice în cantități mai mari decât cele prevăzute în limitele prag din Legea. 59/2016. Autorizația integrată de mediu Nr. BV 05/ 08.04.2020.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Cristian - este poziționată la cca. 2,870 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 110+570. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.
- Platformă industrială SC Colorom SA este poziționată la cca. 2,185 m față de alternativa de traseu, în zona Km 113+868. Platforma este înscrisă în lista siturilor contaminate de la nivelul județului Brașov. În prezent, platforma este deținută de SC Avasca Real Estate SRL.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Codlea - este poziționată la cca. 2,180 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 113+391. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.

#### **Alternativa 5**

- SC OMV Petrom SA Petrobrazi este poziționată la cca. 478 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 2+350. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței în amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele prag, în conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

- SC GAS PECO L&D SA este poziționată la cca 2,400 Km față de alternativa de traseu, în zona Km 4+150. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESO deoarece desfășoară activități de depozitare, îmbuteliere și distribuție butelii și GPL mic vrac, Cod CAEN 4612 intermediari în comerțul cu combustibili, minerale și produse chimice pentru industrie.
- SC Veolia Energie Prahova SA este poziționată la cca. 503 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 2+700. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO datorită prezenței pe amplasament a substanțelor periculoase în cantități mai mari decât cele relevante, conform prevederilor Legii nr.59/2016. Domeniul de activitate al societății Veolia Energie Prahova SRL îl reprezintă în principal producerea de energie termică și electrică.
- SC Aquila Part Prod Com SRL este poziționată la cca. 1,389 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 16+650. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO.
- SC Petroutilaj 3DRD SRL este poziționată la cca. 100 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 39+410.
- SC TDR Energy SRL - punct de lucru Câmpina – este poziționată la cca. 1,591 km, în zona Km 39+700. Amplasamentul este reprezentat de fosta platformă industrială Rafinăria Steaua Română. În cadrul amplasamentului nu se mai desfășoară activitate de producție din decembrie 2019 când activitatea a fost sistată o dată cu încetarea valabilității Autorizației de mediu nr. PH442/15.09.2009. Pe amplasamentul fostei rafinării mai există stocuri reduse de materii prime (pacură în principal) existente în parcul de rezervoare al fostei rafinării. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESO.
- SC MEFIN SA este poziționată la cca. 580 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 68+940.
- SC Prefere Resins Romania SRL este poziționată la cca. 786 m față de axul alternativei de traseu, în zona Km 102+450. Operatorul este încadrat ca obiectiv SEVESCO deoarece utilizează substanțe periculoase, fiind producător de rășini fenol-formaldehidice în cantități mai mari decât cele prevăzute în limitele prag din Legea. 59/2016. Autorizația integrată de mediu Nr. BV 05/ 08.04.2020.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Cristian - este poziționată la cca. 2,870 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 109+170. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.
- Platformă industrială SC Colorom SA este poziționată la cca. 2,185 m față de alternativa de traseu, în zona Km 109+170. Platforma este înscrisă în lista siturilor contaminate de la nivelul județului Brașov. În prezent, platforma este deținută de SC Avasca Real Estate SRL.
- SC NBHX-ROLEM SRL – punct de lucru Codlea - este poziționată la cca. 2,185 Km față de axul alternativei de traseu, în zona Km 111+831. Societatea este supusă autorizării privind prevenirea și controlul integrat al poluării, întrucât utilizează în procesul de producție instalații pentru tratarea suprafeței materialelor, obiectelor sau produselor, utilizând solvenți organici.

*Pentru niciuna dintre alternativele propuse nu s-a identificat un impact negativ asupra solului sau poluare remanentă în sol datorată activităților productive / industriale existente și desfășurate în prezent în apropierea traseelor studiate. În această etapă din dezvoltarea proiectului au fost studiate aspecte privind geologia solului și subsolului care ar putea fi influențate de prezenta infrastructurii de transport propuse.*

*Nu au fost identificate elemente referitoare la prezenta unor situri contaminate pe traseele alternativelor propuse, sau alte constrângeri care permit stabilirea unor indicatori pentru analiza comparativă a celor 5 alternative propuse.*

*În etapa următoare a analizei se va studia impactul asupra mediului generat de aspectele referitoare la volumul de pamant extras prin săpătură / excavatie pentru realizarea alternativelor de traseu.*



## 1.6. CALITATEA AERULUI

În acest capitol se urmărește descrierea condițiilor existente privind calitatea aerului în cadrul coridorului de studiu, în ceea ce privește concentrațiile de dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ ) și  $\text{PM}_{10}$ , semnalarea unor eventuale depășiri ale concentrațiilor maxime admise și locația/zona în care au fost înregistrate acestea.

Au fost selectați acești doi indicatori de calitate ai aerului având în vedere că traficul auto pe drumul de mare viteză ar putea genera o cantitate importantă de  $\text{NO}_2$  și  $\text{PM}_{10}$  care se suprapune peste nivelul de fond existent.

Dioxidul de azot ( $\text{NO}_2$ ) este un gaz iritant pentru mucoasa nazală, ce afectează aparatul respirator și diminuează capacitatea respiratorie, produs din surse naturale ca urmare a acțiunii bacteriilor la nivelul solului și din surse antropice, prin încălzirea rezidențială și trafic rutier.

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici și picături de lichid. Provin din surse antropice (activitatea industrială, sistemul de încălzire a populației, centralele termoelectrice, trafic auto, etc.) și din surse naturale (erupții vulcanice, eroziunea rocilor, furtuni de nisip, dispersia polenului)

Traficul rutier contribuie la poluarea cu pulberi și este generată de pneurile mașinilor atât la oprirea acestora, cât și din cauza arderilor incomplete.

Au fost identificate sursele non-rutiere aflate la o distanță de 1 km de coridorul de studiu (amplasamentul alternativelor studiate) și sursele mari industriale aflate la 3 km, surse care ar putea afecta în mod semnificativ calitatea aerului în zona studiată.

Au fost studiate datele existente privind calitatea aerului din monitorizări efectuate de autoritățile locale și alte organizații, precum și din avize/acorduri emise de autoritățile competente de protecția mediului și au fost extrase informațiile relevante pentru această etapă.

### Condiții existente de calitate a aerului în cadrul coridorului de studiu (Alternativele 1, 2, 3, 4, 5)

Agencia de Protecția Mediului *Prahova* monitorizează calitatea aerului ambiental cu ajutorul a 6 stații automate de monitorizare a calității aerului. Cele mai apropiate stații de monitorizare de coridorul de studiu sunt stația PH1 – stație de trafic – amplasată la o distanță aproximativă de 2,420 km de km 6+550 al Alternativelor 2 și 3, și stația PH4 – stație de fond industrial – amplasată la o distanță de aproximativ 3,550 km de km 1+030 al Alternativelor 3, 4 și 5. Raza ariei de reprezentativitate a stației PH1 este de 10 - 100 m, astfel datele disponibile în rapoartele anuale de mediu nu sunt relevante. Raza ariei de reprezentativitate a stației PH4 este de 100 m - 1 km, astfel datele disponibile în rapoartele anuale de mediu nu sunt relevante.

Agencia de Protecția Mediului *Brașov* monitorizează calitatea aerului ambiental cu ajutorul a 6 stații automate de monitorizare a calității aerului, dintre care cea mai apropiată stație de monitorizare de coridorul de studiu este stația BV2 – stație de fond urban. Aceasta este amplasată la o distanță de aproximativ 10,280 km de km 112+450 al Alternativei 1, la cca. 10,335 km de: km 108+500 al Alternativei 2; de km 111+440 al Alternativei 3; de km 112+840 al Alternativei 4; și de km 111+260 al Alternativei 5. Raza ariei de reprezentativitate a stației BV2 este de 1 - 5 km, astfel datele disponibile în rapoartele anuale de mediu nu sunt relevante.

### Evoluția indicatorului dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )

Conform datelor extrase din *Raportul privind starea mediului în județul Prahova*, privind evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorul  $\text{NO}_2$ , rezultă că în anul de referință 2019 concentrația medie măsurată la toate cele 6 stații de monitorizare nu a depășit valoarea limită anuală pentru sănătatea populației de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementată conform Legii 104/2011. Deasemenea, nu s-au înregistrat depășiri ale valorii medii orare de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementată conform Legii 104/2011.



Din analiza datelor colectate în perioada 2015 – 2019, evoluția concentrațiilor medii anuale s-a încadrat în valoarea limită anuală pentru sănătatea populației ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Este de menționat că nu sunt prezentate date, pentru perioada 2015 – 2019, de la toate stațiile de monitorizare.

Conform datelor extrase din *Raportul privind starea mediului în județul Brașov*, privind evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorul  $\text{NO}_2$ , rezultă că în anul de referință 2020 concentrația medie măsurată la toate cele 6 stații de monitorizare nu a depășit valoarea limită anuală pentru sănătatea populației de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementată conform Legii 104/2011.

Din analiza datelor colectate în perioada 2010 – 2020, uneori au fost înregistrate depășiri ale valorii medii anuale de  $\text{NO}_2$  și o creștere a valorilor înregistrate în perioada 2017-2019. Este de menționat că nu sunt prezentate date, pentru perioada 2010 – 2016, de la toate stațiile de monitorizare.

Mentionam ca valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori/an. Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane este  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Evoluția indicatorului PM10

Conform datelor extrase din *Raportul privind starea mediului în județul Prahova*, privind evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorul PM10, rezultă că în anul de referință 2019 concentrația medie măsurată la toate cele 6 stații de monitorizare nu a depășit valoarea limită anuală pentru sănătatea populației de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementată conform Legii 104/2011. Deasemenea, nu a fost depășit numărul maxim de depășiri ale valorii limită zilnice.

Din analiza datelor colectate, în perioada 2015 – 2019, valorile medii anuale nu au depășit valoarea limită admisă pentru sănătatea populației în cele 6 stații de monitorizare pentru indicatorul PM10. Este de menționat că nu sunt prezentate date, pentru perioada 2015 – 2019, de la toate stațiile de monitorizare.

Conform datelor extrase din *Raportul privind starea mediului în județul Brașov*, privind evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorul PM10, rezultă că în anul de referință 2020 concentrația medie măsurată la toate cele 6 stații de monitorizare nu a depășit valoarea limită anuală pentru sănătatea populației de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementată conform Legii 104/2011. Deasemenea, nu a fost depășit numărul maxim de depășiri ale valorii limită zilnice.

Din analiza datelor colectate în perioada 2010 – 2020 se constată o creștere a valorilor medii de PM10 în perioada 2014 – 2017. Începând cu anul 2018 concentrațiile medii anuale de PM10 se mențin la valori mai mici decât valoarea limită medie anuală. Este de menționat că nu sunt prezentate date, pentru perioada 2018 – 2019, de la toate stațiile de monitorizare.

Mentionam ca valoarea limită zilnic pentru protecția sănătății umane ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nu trebuie depășită de mai mult de 35 ori/an. Valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane este  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

*Alternativele de traseu 1 și 2 sunt cele mai apropiate față de stația de monitorizare PH2.*

Cea mai apropiată stație de monitorizare, și de interes pentru acest studiu este stația de monitorizare PH2 – stație de fond urban – , amplasată la o distanță de aproximativ 4,182 km de km 5+730 al Alternativelor 1 și 2. Stația PH2 este poziționată în intravilanul Municipiului Ploiești, într-o zonă rezidențială, și raza ariei de reprezentativitate a acesteia este de 1 - 5 km.

#### Evoluția indicatorului dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ )

Conform datelor extrase din *Raportul privind starea mediului în județul Ploiești* pentru anul 2019, ce urmărește evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorul  $\text{NO}_2$  în raport cu valoarea limită anuală, se poate observa că la stația PH2 nu au existat depășiri ale valorii admisibile pentru sănătatea populației de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , și nici depășiri ale valorii medii orare  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementate conform Legii 104/2011.



Din analiza datelor colectate în perioada 2015 – 2019 înregistrate la stația PH2, evoluția concentrațiilor medii anuale s-a încadrat în valoarea limită anuală pentru sănătatea populației ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Conform datelor extrase din *Studiul de calitate a aerului și plan integrat de calitate a aerului pentru Municipiul Ploiești și comuna Brazi*, pentru anul de referință 2017, valoarea medie anuală măsurată a fost de  $34,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . S-a înregistrat o singură depășire a valorii medii orare și anume  $214,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Evoluția indicatorului PM10

Conform datelor extrase din *Raportul privind starea mediului în județul Ploiești* pentru anul 2019, ce urmărește evoluția concentrațiilor medii anuale pentru indicatorul PM10 în raport cu valoarea limită anuală, se poate observa că la stația PH2 nu au existat depășiri ale valorii limită admisă pentru sănătatea populației de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , reglementate conform Legii 104/2011.

Stația PH2 monitorizează evoluția concentrațiilor medii anuale începând cu anul 2017. Astfel, în perioada 2017-2019 evoluția concentrațiilor mediilor anuale s-a încadrat în valoarea limită pentru sănătatea populației ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Conform datelor extrase din *Studiul de calitate a aerului și plan integrat de calitate a aerului pentru Municipiul Ploiești și comuna Brazi*, pentru anul de referință 2017, valoarea medie anuală măsurată a fost de  $28,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . S-au înregistrat 19 depășiri a valorii limită zilnice, cu valori cuprinse între  $50,14 - 60,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

*Putem concluziona faptul că atât valorile dioxidului de azot (NO<sub>2</sub>), cât și cele ale indicatorului PM10 sunt în conformitate cu valorile admisibile prezente în Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.*

Surse industriale aflate la o distanță de maxim 3 km de coridorul de studiu luate în considerare au fost prezentate în cadrul subcapitolului calitatea solului.

*Pentru niciuna dintre sursele identificate nu există date disponibile privind poluări accidentale sau depășiri ale concentrațiilor de impurificatori în atmosferă.*

*Informațiile colectate și analizate referitoare la calitatea aerului în zona traversată de cele 5 alternative de traseu propuse nu permit o ierarhizare a traseelor studiate din punct de vedere al concentrațiilor de impurificatori atmosferici. Pe baza datelor privind calitatea aerului prezentate se poate concluziona că în zona traversată de alternativele studiate nu au fost înregistrate depășiri ale concentrațiilor de impurificatori atmosferici din surse industriale, iar nivelul imisiilor în atmosferă se situează sub valorile maxime admise conform normativelor în vigoare.*

## 1.1. SUMARUL CRITERIULUI MEDIU

Tabelul nr. 25 - Sumarul criteriilor de mediu pe alternativele de traseu studiate

Nr. crt.	SUBCRITERII	INDICATOR	U.M.	A1	A2	A3	A4	A5
1.	M.1. Floră și faună; Aii naturale protejate, Situri Natura 2000	M.1.1 Traversarea /intersecția în coridoare de conectivitate ecologica	Lungime traversată/intersectată (km)	12135	11150	11260	12040	10808 (cel mai bun rezultat)
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent, suprafața defrișată în situri Natura 2000	Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	2201543	2131934	1323650	1805544	1319022 (cel mai bun rezultat)
			Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	1659654	1736339	951313 (cel mai bun rezultat)	1462829	1172882
2.	M.2. Impactul asupra populației și sănătății umane	M.2.1. Suprafața de teren ocupată permanent, suprafețe demolate ce rezulta din execuția traseului	Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	20155140	17660712	13634434 (cel mai bun rezultat)	16027479	17228223
			Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	136819	88314	33996 (cel mai bun rezultat)	112287	96807
		M.2.2 Apropierea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	53630	39460	19650 (cel mai bun rezultat)	31190	39890
3.	M.3 Impactul asupra corpurilor de apă (suprafața și subterane)	M.3.1. Corpuri de apă de suprafața cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul corpurilor de apă de suprafața traversate (nr.)	10	10	10	9 (cel mai bun rezultat)	12
			Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații (nr)	8	8	7 (cel mai bun rezultat)	7 (cel mai bun rezultat)	10
			Numărul corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	6	5 (cel mai bun rezultat)	5 (cel mai bun rezultat)	6	5 (cel mai bun rezultat)
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție ale acestora, aflate în imediata vecinătate a alternativelor studiate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	4	4	4	4	0 (cel mai bun rezultat)
4.	M.4. Patrimoniul cultural, arheologic și de arhitectura	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	45	45	52	52	44 (cel mai bun rezultat)



Instrumente Structurale  
2014-2020

Tabul nr. 26 -SUMARUL CRITERIULUI MEDIU (analiza pe tronsoane)

Nr. crt	Subcriterii	Indicator	U.M.	A1						A2						A3						A4						A5						
				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1.	M.1 Flora și fauna; Arie naturale protejate, Situri Natura 2000	M.1.1 Traversarea /intersecția în coridoare de conectivitate ecologică	Lungime traversată/intersectată (km)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	7185	4950	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	6290 (cel mai bun rezultat)	4860	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	6310	4950	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	7240	4800	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	6358	4450 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent în areale Natura 2000	Suprafață totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1299759	901784	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1183897	948037	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	429966 (cel mai bun rezultat)	893684	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1016562	788982	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	845606	473416 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	
		Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	965089	694565	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1071697	664642	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	332463 (cel mai bun rezultat)	618850	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	818749	644080	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	790844	382038 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	
2.	M.2 Impactul asupra populației și sănătății umane	M.2.1 Suprafața de teren ocupată permanent, suprafețe demolate ce rezultă din execuția traseului, apropierea traseului în raport cu locuințele	Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	7799943	2631329	4268497	498116	2728285	2228972	7799943	2630929	2931039	117198	1984027	2197576 (cel mai bun rezultat)	6030091 (cel mai bun rezultat)	1263006 (cel mai bun rezultat)	2429830 (cel mai bun rezultat)	98730	1583805 (cel mai bun rezultat)	2228972	6563861	1451641	3570271	38971 (cel mai bun rezultat)	2204010	2198725	7927418	2622098	2758447	81815	1640869	2197576 (cel mai bun rezultat)	
			Suprafață demolată (m <sup>2</sup> )	28678	17264	81503	5431	3411	532 (cel mai bun rezultat)	28678	14582	41375	2560	587	532 (cel mai bun rezultat)	9200 (cel mai bun rezultat)	5637 (cel mai bun rezultat)	13939 (cel mai bun rezultat)	2707	1982	532 (cel mai bun rezultat)	12518	13882	81898	1859 (cel mai bun rezultat)	1598	532 (cel mai bun rezultat)	29208	18373	46122	2132	440 (cel mai bun rezultat)	532 (cel mai bun rezultat)	
		M.2.2 Apropierea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	7140	12500	26270	2320	4400	1000	7140	12500	15350	2880	620	970 (cel mai bun rezultat)	2460 (cel mai bun rezultat)	4910 (cel mai bun rezultat)	7820 (cel mai bun rezultat)	2370	1080	1010	2460 (cel mai bun rezultat)	6390	19570	1250 (cel mai bun rezultat)	450 (cel mai bun rezultat)	1070	9570	13450	12690	2200	1000	980	
3.	M.3 Impactul asupra corpurilor de apă (suprafața și subterane)	M.3.1 Corpuri de apă de suprafață cu risc de inundații și subterane traversate de alternativele studiate	Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)	3 (cel mai bun rezultat)	3	1 (cel mai bun rezultat)	1	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	3 (cel mai bun rezultat)	3	1 (cel mai bun rezultat)	1	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	4	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	1	2	1 (cel mai bun rezultat)	4	2	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	5	3	1 (cel mai bun rezultat)	1	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)
			Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații (nr.)	3 (cel mai bun rezultat)	3	1 (cel mai bun rezultat)	1	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	3 (cel mai bun rezultat)	3	1 (cel mai bun rezultat)	1	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	4	1 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	1	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	4	2	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	5	3	1 (cel mai bun rezultat)	1	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)
			Numărul corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	2 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1	0 (cel mai bun rezultat)	3 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1	3 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1	3 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1	0 (cel mai bun rezultat)	3 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	2 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1	3 (cel mai bun rezultat)
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție ale acestora, aflate în imediata vecinătate a alternativelor studiate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	3	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	3	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	2	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	2	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)
4.	M.4 Patrimoniul cultural, arheologic și de arhitectură	M.4.1 Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în apropierea traseului	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în apropierea traseului (nr.)	44	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	44	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	51	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	51	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	43 (cel mai bun rezultat)	1 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	0 (cel mai bun rezultat)	

Tronsoanele care înregistrează aceleași rezultate nu vor fi punctate în cadrul evaluării finale a criteriului mediu deoarece acestea nu permit o analiză comparativă.



## 5. MATRICEA ANALIZEI MULTICRITERIALE

### 5.1. Clasamentul Alternativelor rezultat din Matricea AMC

#### Tronson 1

Criter	ID	Sub-criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Tip Criteriu; de Minim / de Maxim	Pondere Sub- criterii	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Pondere Criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23		
Finan ciar	F1	Beneficiile Actualizate ale Proiectului	Beneficii VOT	154,288	159,427	166,481	164,457	#####	MAX	50%	0.924	0.955	0.997	0.985	1.000								
	F2	Costurile Actualizate ale Proiectului	Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	1,644.0	1,613.5	1,809.5	1,844.8	1,734.0	min	50%	0.981	1.000	0.892	0.875	0.931								
										100%	0.953	0.978	0.944	0.930	0.965	50%	0.476	0.489	0.472	0.465	0.483		
Mediu	M.1	M.1.1 Traversarea /intersecția în coridoare de conectivitate ecologică	Lungime traversată/intersecția (km)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent, suprafața desfrisată în situri Natura 2000	Suprafața totală ocupată permanent (m2) Suprafața desfrisată în Natura 2000 (m2)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	min min	0% 0%	1.000 1.000	1.000 1.000	1.000 1.000	1.000 1.000	1.000 1.000								
	M.2	M.2.1. Suprafața de teren ocupată	Suprafața construită (m2) Suprafața demolată (m2)	7,800 28,678	7,800 28,678	6,030 9,200	6,564 12,518	7,927 29,208	min min	25% 25%	0.773 0.321	0.773 0.321	1.000 1.000	0.919 0.735	0.761 0.315								
		M.2.2 Apropierea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	7,140	7,140	2,460	2,460	9,570	min	15%	0.345	0.345	1.000	1.000	0.257								
	M.3	M.3.1. Corpuri de apă de suprafață cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	5	5	6	6	7	min	15%	1.000	1.000	0.833	0.833	0.714								
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție ale acestora, aflate în imediata vecinătate a alternativelor studiate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	3	3	2	2	0	min	10%	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000								
	M.4	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	44	44	51	51	43	min	10%	0.977	0.977	0.843	0.843	1.000								
											100%	0.573	0.573	0.859	0.773	0.615	50%	0.286	0.286	0.430	0.386	0.307	
										Scorul Total al Fiecarei Alternative						100%	0.763	0.775	0.902	0.851	0.790		
																	V	IV	I	II	III		
											Maxim	5	4	1	2	3							

## Tronson 2

Criter	ID	Sub-criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Tip Criteriu: de Minim/ de Maxim	Pondere Sub- criterii	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Pondere Criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23							
Finan ciar	F1	Beneficiile Actualizate ale Proiectului	Beneficii VOT	21,512	22,223	21,764	21,452	21,691	MAX	50%	0.968	1.000	0.979	0.965	0.976													
	F2	Costurile Actualizate ale Proiectului	Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	1,002.5	987.1	1,011.9	1,014.5	921.7	min	50%	0.919	0.934	0.911	0.909	1.000													
											100%	0.944	0.967	0.945	0.937	0.988	50%	0.472	0.483	0.473	0.468	0.494						
Mediu	M.1	M.1.1 Traversarea /intersecția în coridor de conectivitate ecologică	Lungime traversabilă/intersecție (km)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000													
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent, suprafața defrișată în sturi Natura 2000	Suprafața ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	0	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000												
			Suprafața defrișată în sturi Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	0	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000												
	M.2	M.2.1. Suprafața de teren ocupată	Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	2,631	2,631	1,263	1,452	2,622	min	25%	0.480	0.480	1.000	0.870	0.482													
			Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	17,264	14,582	5,637	13,882	18,373	min	25%	0.327	0.387	1.000	0.406	0.307													
	M.2.2 Aproximarea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	12,500	12,500	4,910	6,390	13,450	min	20%	0.393	0.393	1.000	0.768	0.365														
	M.3	M.3.1. Corpuri de apă de suprafață cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul cursurilor de apă cu risc de inundabilitate și a corpurilor de apă subterane traversate de alternativele studiate (nr.)	3	3	1	2	3	min	20%	0.333	0.333	1.000	0.500	0.333													
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000													
	M.4	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	1	1	0	0	1	min	10%	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000													
												100%	0.347	0.362	1.000	0.673	0.337	50%	0.173	0.181	0.500	0.336	0.168					
<b>Scorul Total al Fecarei Alternative</b>																100%	0.645	0.664	0.973	0.805	0.662							
																	V	III	I	II	IV							
																Maxim	5	3	1	2	4							

### Tronson 3

Criter	ID	Sub-criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Tip Criteriu: de Minim/ de Maxim	Pondere Sub- criterii	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Pondere Criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23						
Finan ciar	F1	Beneficiile Actualizate ale Proiectului	Beneficii VOT	63,393	63,414	61,821	62,863	62,062	MAX	50%	1.000	1.000	0.975	0.991	0.979												
	F2	Costurile Actualizate ale Proiectului	Costurile Actualizate ale Proiectului (ml. EUR)	2,017	1,768	2,110	1,813	1,859	min	50%	0.877	1.000	0.838	0.975	0.951												
										100%	0.938	1.000	0.906	0.983	0.965	50%	0.469	0.500	0.453	0.492	0.482						
Mediu	M.1	M.1.1 Traversarea /intersecția în condiție de conectivitate ecologică	Lungime traversată/intersecție (km)	7.19	6.29	6.31	7.24	6.36	min	25%	0.875	1.000	0.997	0.869	0.989												
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent, suprafața desfișată în situri Natura 2000	Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	1,300	1,184	430	1,017	846	min	20%	0.331	0.363	1.000	0.423	0.508												
			Suprafața desfișată în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	965	1,072	332	819	791	min	25%	0.344	0.310	1.000	0.406	0.420												
	M.2	M.2.1. Suprafața de teren ocupată permanent, suprafața demolată ca rezultat	Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	4,268	2,931	2,430	3,570	2,758	min	10%	0.569	0.829	1.000	0.681	0.881												
			Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	81,503	41,375	13,939	81,898	46,122	min	5%	0.171	0.337	1.000	0.170	0.302												
		M.2.2 Aproximarea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	26,270	15,350	7,820	19,570	12,690	min	10%	0.298	0.509	1.000	0.400	0.616												
	M.3	M.3.1. Corpuri de apă de suprafață cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul cursurilor de apă cu risc de inundabilitate și a corpurilor de apă subterane traversate de alternativele studiate (nr.)	2	1	1	2	1	min	5%	0.500	1.000	1.000	0.500	1.000												
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000												
M.4	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000													
										100%	0.491	0.601	0.999	0.545	0.669	50%	0.246	0.300	0.500	0.272	0.334						
<b>Scorul Total al Fiecarei Alternative</b>																100%	<b>0.715</b>	<b>0.800</b>	<b>0.953</b>	<b>0.764</b>	<b>0.817</b>						
																	V	III	I	IV	II						
																Maxim	5	3	1	4	2						

Tronson 4

Criter	ID	Sub-criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Altern "5"	Tip Criteriu: de Minim / de Maxim	Pondere Sub- criterii	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Altern "5"	Pondere Criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Altern "5"						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23						
Finan ciar	F1	Beneficiile Actualizate ale Proiectului	Beneficii VOT	5,731	5,688	5,850	3,738	5,368	MAX	50%	0.980	0.972	1.000	0.639	0.918												
	F2	Costurile Actualizate ale Proiectului	Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	435.6	575.9	603.1	387.6	544.6	min	50%	0.890	0.673	0.643	1.000	0.712												
											100%	0.935	0.823	0.821	0.819	0.815	50%	0.467	0.411	0.411	0.410	0.407					
Mediu	M.1	M.1.1 Traversarea /intersecția în coridoare de conectivitate ecologică	Lungime traversată/intersecția (km)	4.95	4.86	4.95	4.80	4.45	min	25%	0.899	0.916	0.899	0.927	1.000												
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent	Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	902	948	894	789	473	min	20%	0.525	0.499	0.530	0.600	1.000												
		Suprafața defrișată în situri Natura 2000	Suprafața defrișată în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	695	665	619	644	382	min	20%	0.550	0.575	0.617	0.593	1.000												
	M.2	M.2.1. Suprafața de teren ocupată	Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	498	117	99	39	82	min	10%	0.078	0.333	0.395	1.000	0.476												
			Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	5,431	2,560	2,707	1,859	2,132	min	5%	0.342	0.726	0.687	1.000	0.872												
		M.2.2 Aproximarea în raportul zonele locale	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	2,320	2,880	2,370	1,250	2,200	min	10%	0.539	0.434	0.527	1.000	0.568												
	M.3	M.3.1. Corpuri de apă de suprafață cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul cursurilor de apă cu risc de inundabilitate și a corpurilor de apă subterane traversate	(nr.)	2	2	2	0	2	min	5%	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000											
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate		0	1	1	1	0	min	5%	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000											
	M.4	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)		0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
												100%	0.569	0.557	0.581	0.770	0.848	50%	0.284	0.278	0.290	0.385	0.424				
<b>Scorul Total al Fiecarei Alternative</b>																100%	0.752	0.690	0.701	0.795	0.831						
																	III	V	IV	II	I						
																Maxim	3	5	4	2	1						

Tronson 5

Criter	ID	Sub-criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Altern "5"	Tip Criteriu: de Minim/ de Maxim	Pondere Sub- criterii	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Altern "5"	Pondere Criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Altern "5"						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23						
Finan ciar	F1	Beneficiile Actualizate ale Proiectului	Beneficii VOT	59,342	54,153	50,364	52,721	53,052	MAX	50%	1.000	0.913	0.849	0.888	0.894												
	F2	Costurile Actualizate ale Proiectului	Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	917.1	883.4	835.7	788.9	846.6	min	50%	0.860	0.893	0.944	1.000	0.932												
											100%	0.930	0.903	0.896	0.944	0.913	50%	0.465	0.451	0.448	0.472	0.456					
Mediu	M.1	M.1.1 Traversarea /intersecția în condoare de conectivitate ecologică	Lungime traversabilă/intersectabilă (km)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000												
		M.1.2 Suprafața ocupată permanent, suprafața defrișată în situri Natura 2000	Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )	0	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
			Suprafața defrișată în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )	0	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
	M.2	M.2.1. Suprafața de teren ocupată	Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	2,728	1,984	1,584	2,204	1,641	min	40%	0.581	0.798	1.000	0.719	0.965												
			Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	3,411	587	1,982	1,598	440	min	30%	0.129	0.750	0.222	0.275	1.000												
		M.2.2 Apropierea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	4,400	620	1,080	450	1,000	min	30%	0.102	0.726	0.417	1.000	0.450												
	M.3	M.3.1. Corpuri de apă de suprafață cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul cursurilor de apă cu risc de inundabilitate și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	3	3	3	3	3	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000												
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	0	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
	M.4	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	0	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
												100%	0.302	0.762	0.592	0.670	0.821	50%	0.151	0.381	0.296	0.335	0.411				
<b>Scorul Total al Fiecarei Alternative</b>																100%	0.616	0.832	0.744	0.807	0.867						
																	V	II	IV	III	I						
																Maxim	5	2	4	3	1						

Tronson 6

Criter	ID	Sub-criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Tip Criteriu; de Minim/ de Maxim	Pondere Sub- criterii	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	Pondere Criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23		
Finan ciar	F1	Beneficiile Actualizate ale Proiectului	Beneficii VOT	17,988	18,714	18,244	18,177	18,227	MAX	50%	0.961	1.000	0.975	0.971	0.974								
	F2	Costurile Actualizate ale Proiectului	Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	206.5	201.1	192.1	200.2	191.1	min	50%	0.925	0.950	0.995	0.955	1.000								
										100%	0.943	0.975	0.985	0.963	0.987	50%	0.472	0.488	0.492	0.481	0.493		
Mediu	M.1	M.1.1 Traversarea /intersecția în condoare de conectivitate ecologică	Lungime traversată/intersecția (km)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
		M.1.2 Suprațepă ocupată permanent, suprațepă defrișată în situri Natura 2000	Suprațepă totală ocupată permanent (m2) Suprațepă defrișată în Natura 2000 (m2)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	min min	0% 0%	1.000 1.000	1.000 1.000	1.000 1.000	1.000 1.000	1.000 1.000								
	M.2	M.2.1. Suprațepă de teren ocupată	Suprațepă construită (m2) Suprațepă demolată (m2)	2,229 532	2,198 532	2,229 532	2,199 532	2,198 532	min min	50% 0%	0.986 1.000	1.000 1.000	0.986 1.000	0.999 1.000	1.000								
		M.2.2 Apropierea în raport cu zonele locuite	Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	1,000	970	1,010	1,070	980	min	50%	0.970	1.000	0.960	0.907	0.990								
	M.3	M.3.1. Corpuri de apă de suprațepă cu risc de inundabilitate și corpuri subterane traversate de alternativele studiate	Numărul cursurilor de apă cu risc de inundaji și a corpurilor de apă subterane traversate de alternativele studiate (nr.)	2	2	2	2	2	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
		M.3.2 Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
	M.4	M.4.1. Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență	Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	0	0	0	0	0	min	0%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
											100%	0.978	1.000	0.973	0.953	0.995	50%	0.489	0.500	0.487	0.477	0.497	
											Scorul Total al Fiecarei Alternative						100%	0.961	0.988	0.979	0.958	0.991	
																		IV	II	III	V	I	
																Maxim	4	2	3	5	1		



## 5.2. Senzitivitatea Matricei AMC

### 5.2.1. Tronson 1

#### 5.2.1.1 Cazul de Baza (Analitic)

Cazul de Baza												
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		ponderi pe grupe	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Crit TEHNIC												
Crit Financiar	0.9529	0.9775	0.9445	0.9299	0.9653		50%	0.4764	0.4888	0.4722	0.4650	0.4826
Crit de MEDIU	0.5729	0.5729	0.8593	0.7727	0.6146		50%	0.2864	0.2864	0.4297	0.3864	0.3073
Crit SOCIAL												
							100%	<b>0.7629</b>	<b>0.7752</b>	<b>0.9019</b>	<b>0.8513</b>	<b>0.7899</b>
								IV	III	I	II	III
								4	3	1	2	3

#### 5.2.1.2 Senzitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR

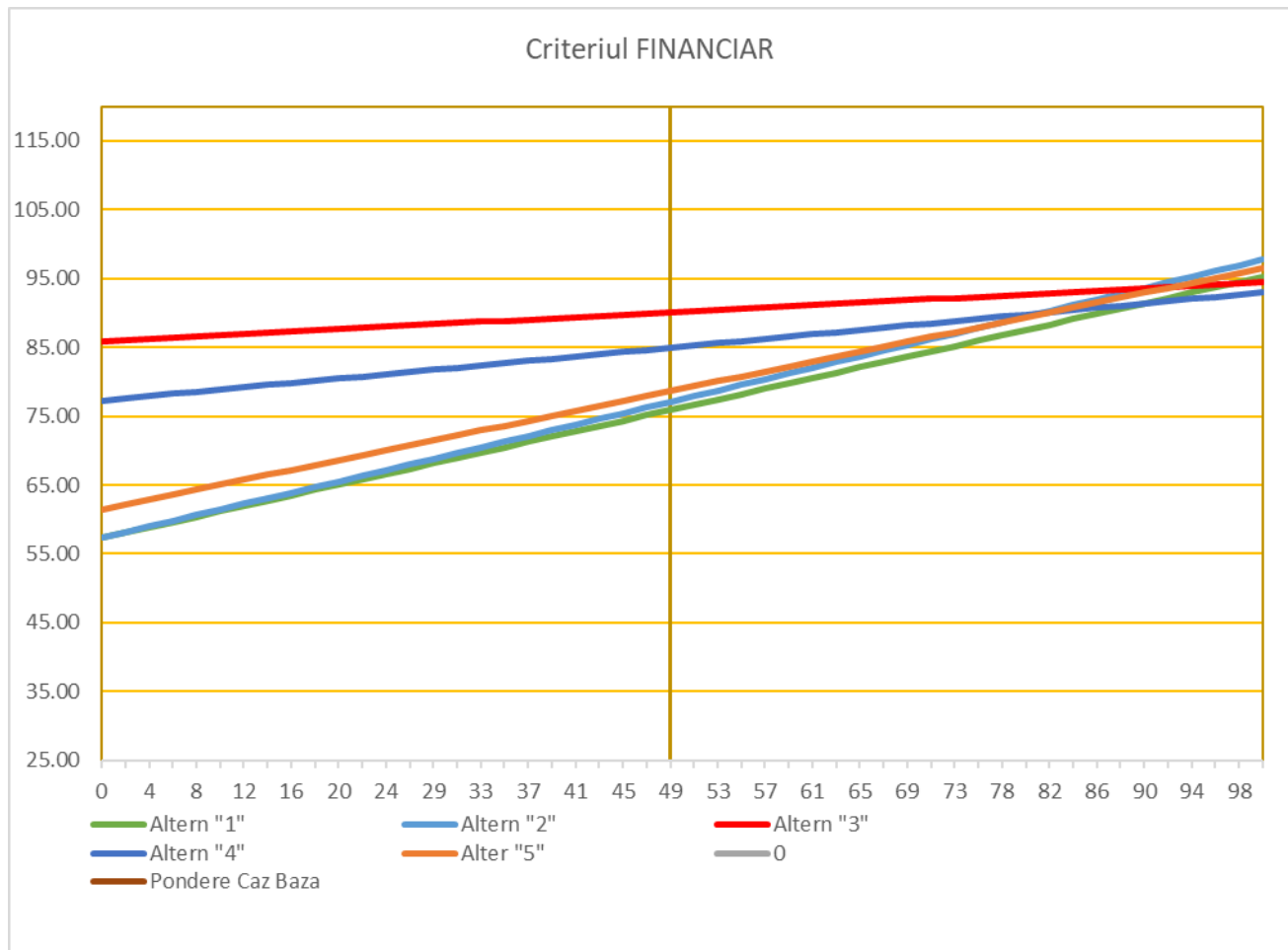
Analiza Senzitivitatii efectueaza 50 (cincizeci) de iteratii, variind ponderea fiecarui criteriu în parte, între 0 si 100% Diagrama asociata permite analiza si evaluarea Senzitivitatii Criteriului.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020

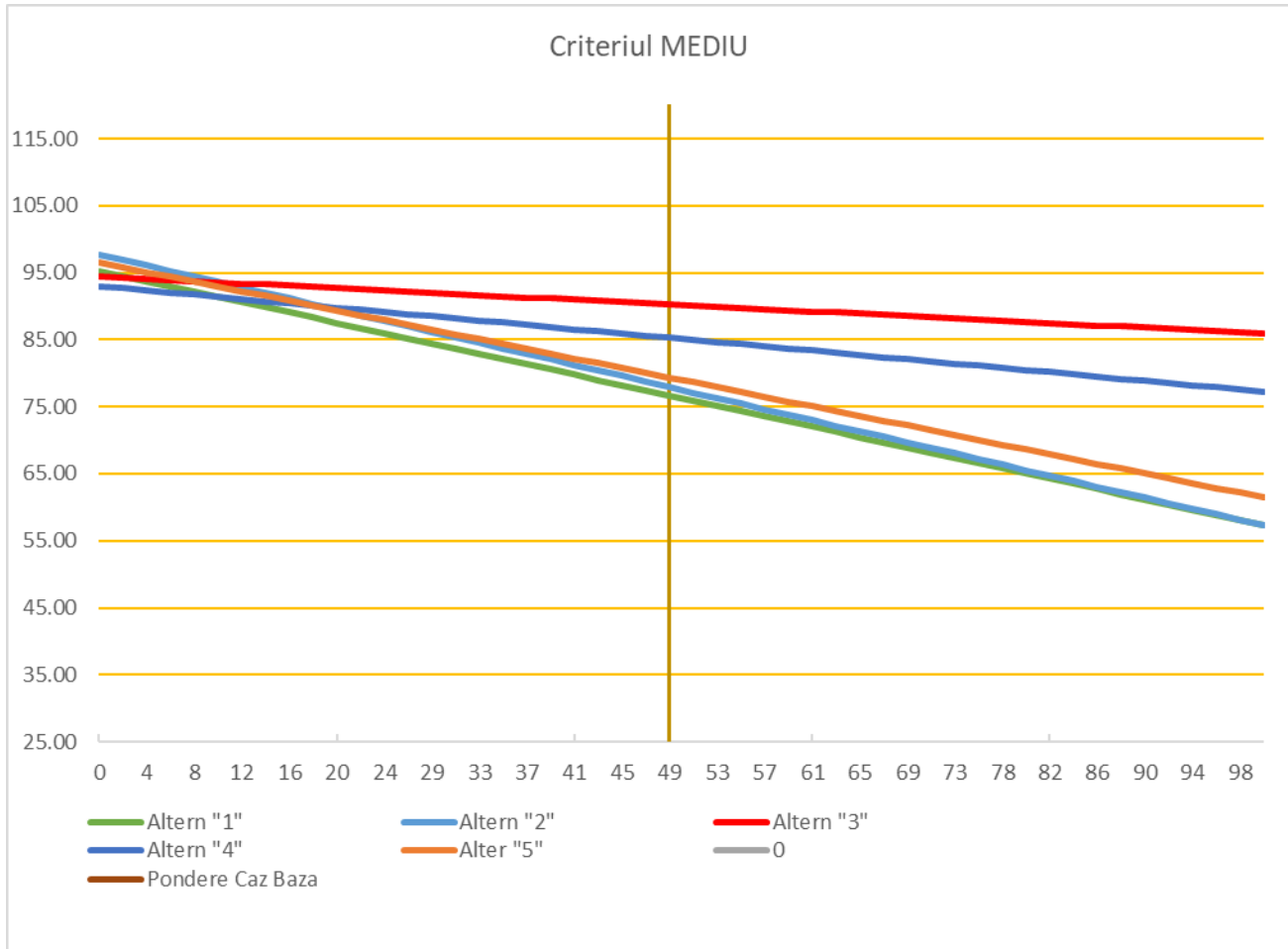


Variatia ponderii Criteriului FINANCIAR ilustreaza ca Altern3 ocupa primul loc.

Pentru Ponderea de Calcul de 50% se poate spune ca matricea este rigida la variatia Criteriului si rezulta ca recomandabila **Altern3**



### 5.2.1.3 Senzitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU



Variatia ponderii Criteriului de MEDIU ilustreaza ca Altern3 ocupa primul loc.

Pentru Ponderea de Calcul de 50% se poate spune ca matricea este rigida la variatia Criteriului si rezulta ca recomandabila **Altern3**

### 5.2.1.4 Analiza de Probabilitate / Frecvente

Prin Variatia fiecarui Subcriteriu în parte, pe un interval pre-determinat, pentru un numar ridicat de cazuri aleatoare, se analizeaza modificarea scorului Alternativelor si se trag concluzii privind frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii în clasament.

Cazul de Baza, cu considerarea fiecărui Subcriteriu în parte este:

Cazul de Baza														
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	ponderi pe grupe		ponderi individ	tip criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Beneficii VOT	154,288	159,427	166,481	164,457	166,933	50%	50%	25.0%	MAX	0.2311	0.2388	0.2493	0.2463	0.2500
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	1,644	1,614	1,810	1,845	1,734	50%		25.0%		0.2454	0.2500	0.2229	0.2187	0.2326
Lungime traversată/intersectată (km)														
Suprafața totală ocupată permanent (m2)									min					
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m2)														
Suprafața construită (m2)	7,800	7,800	6,030	6,564	7,927	25%		12.5%		0.0966	0.0966	0.1250	0.1148	0.0951
Suprafața demolată (m2)	28,678	28,678	9,200	12,518	29,208	25%		12.5%		0.0401	0.0401	0.1250	0.0919	0.0394
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	7,140	7,140	2,460	2,460	9,570	15%		7.5%		0.0258	0.0258	0.0750	0.0750	0.0193
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate	5	5	6	6	7	15%	50%	7.5%		0.0750	0.0750	0.0625	0.0625	0.0536
Fronturi de captare/zonă de protecție hidrogeologică traversate	3	3	2	2		10%		5.0%						0.0500
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	44	44	51	51	43	10%		5.0%		0.0489	0.0489	0.0422	0.0422	0.0500
						100%								
								100%		0.7629	0.7752	0.9019	0.8513	0.7899
										V	IV	I	II	III
										5	4	1	2	3

Analiza constă în generarea a 1000 de cazuri aleatorii, centralizate într-un tabel de forma:

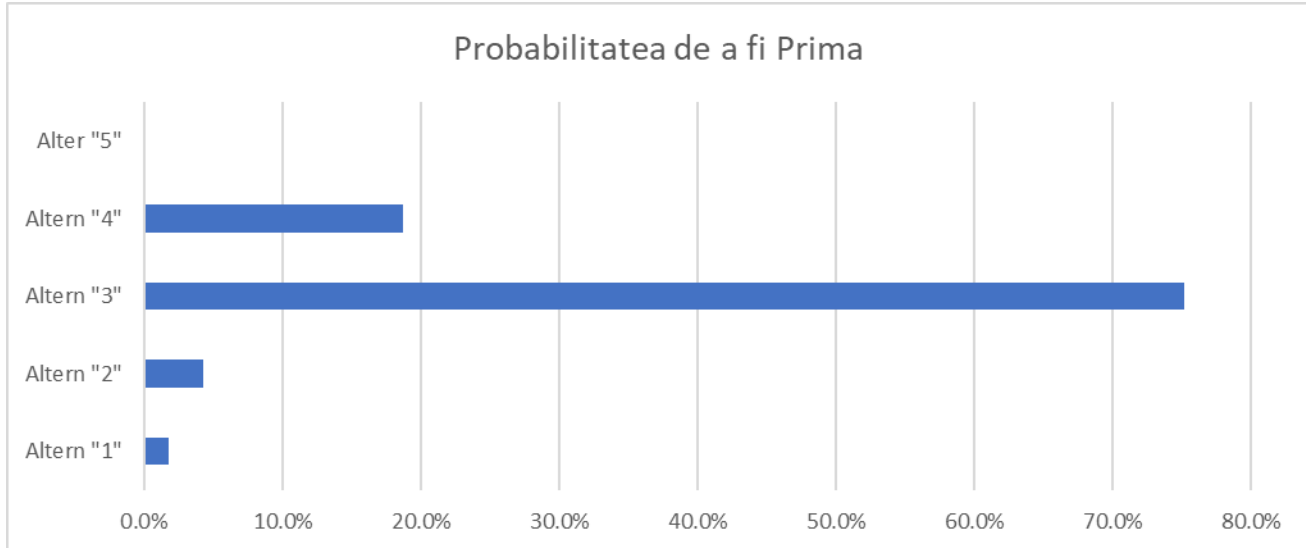
Scorul Mediu	80.8	81.9	91.2	86.1	63.7
Deviația Standard	4.1	4.0	4.3	4.2	4.1
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	79.6397	79.8888	96.1138	88.0606	64.5079
	74.1003	78.2817	99.2058	77.0652	56.9488
	82.6791	82.1879	95.2887	90.8204	64.2564
	83.8734	82.0941	91.8997	94.4748	64.7686
	86.2519	86.2154	85.4481	81.3714	57.4835
	83.5407	74.4682	97.6961	82.7077	68.1441
	86.5470	74.2382	93.6618	84.4590	64.9820
	83.4968	84.2070	89.1890	86.1737	70.3789

### 5.2.1.5 Ipoteze privind variația subcriteriilor

	Min	Max	ipoteze privind indicatorii de performanță
Beneficii VOT	90%	150%	între 90% și 150%
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	90%	150%	între 90% și 150%
Lungime traversată/intersectată (km)			
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )			
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )			
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere probabilă cu 2%
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere cu 2%
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)			
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)			
Fronturi de captare/zonă de protecție hidrogeologică traversate			
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	100%	110%	creștere probabilă cu 1 - sit

### 5.2.1.6 Frecvența cazurilor de ocupare a Primei Pozitii

Parametrii statistici ai tabelului de date generate conduc la vizualizarea distribuției fiecărei Alternative, precum și a frecvenței cu care aceasta pot detine Prima Pozitie.



Probability for first				
Alter "1"	Alter "2"	Alter "3"	Alter "4"	Alter "5"
1.8%	4.3%	75.2%	18.7%	
18	43	752	187	
Alter "1"	Alter "2"	Alter "3"	Alter "4"	Alter "5"
		1		
		1		
		1		
			1	
1				
		1		
		1		
		1		

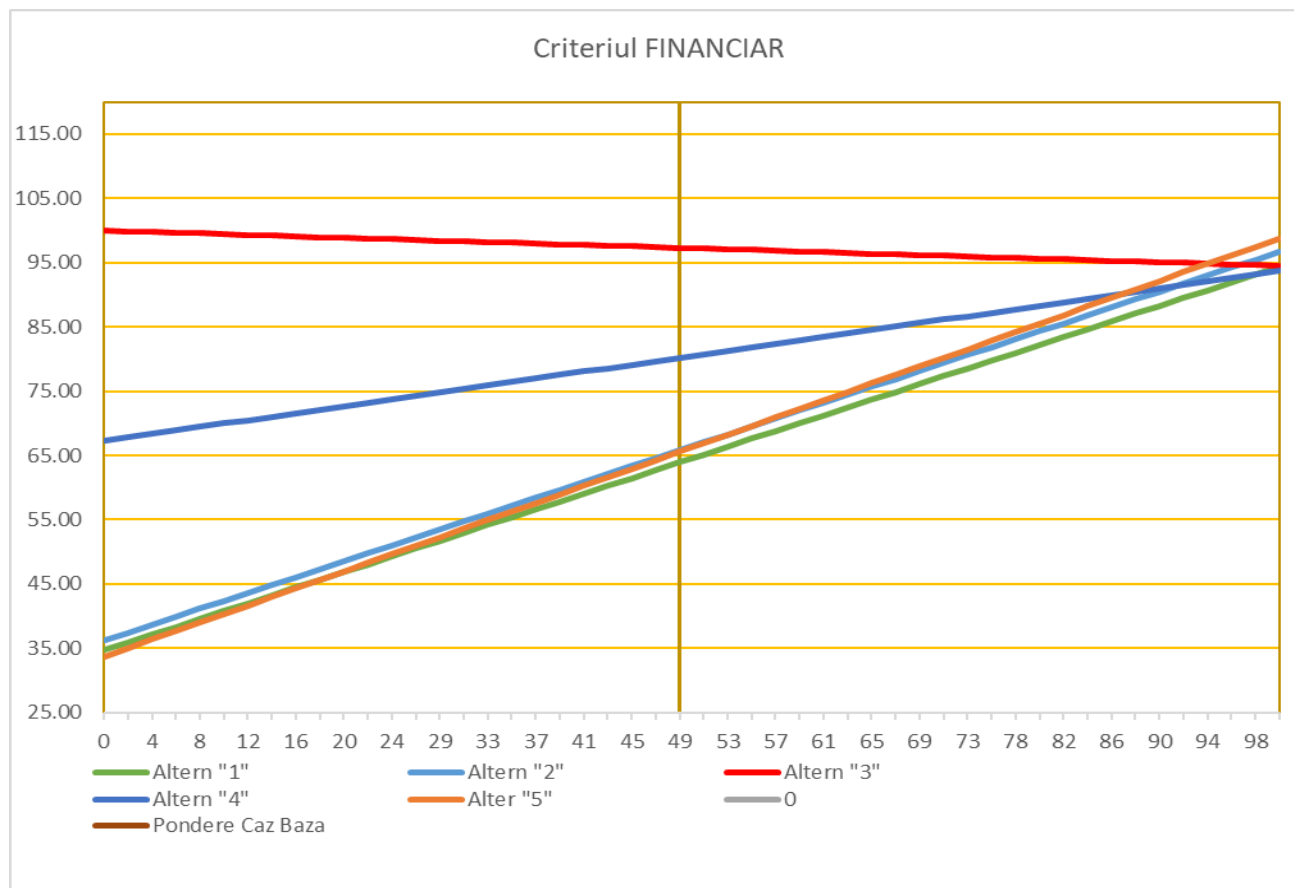
## 5.2.2. Tronson 2

### 5.2.2.1 Cazul de Baza (Analitic)

Cazul de Baza												
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		ponderi pe grupe	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Crit TEHNIC												
Crit Financiar	0.9437	0.9669	0.9451	0.9369	0.9880		50%	0.4719	0.4834	0.4726	0.4685	0.4940
Crit de MEDIU	0.3469	0.3619	1.0000	0.6727	0.3368		50%	0.1734	0.1809	0.5000	0.3364	0.1684
Crit SOCIAL												
							100%	<b>0.6453</b>	<b>0.6644</b>	<b>0.9726</b>	<b>0.8048</b>	<b>0.6624</b>
								IV	III	I	II	IV
								4	3	1	2	4

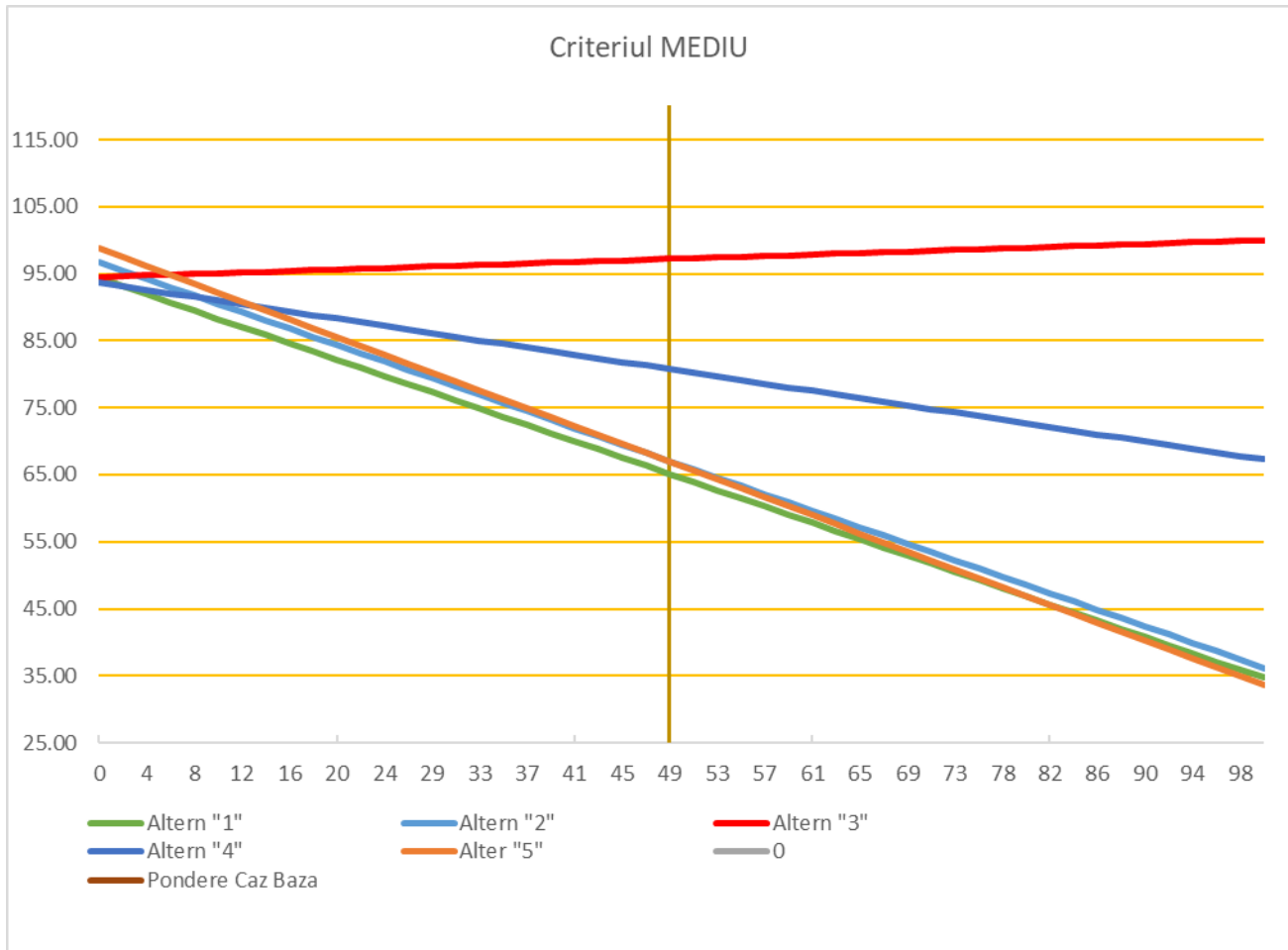
### 5.2.2.2 Sensitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR

Analiza Sensitivitatii efectueaza 50 (cincizeci) de iteratii, variind ponderea fiecarui criteriu în parte, între 0 si 100% Diagrama asociata permite analiza si evaluarea Sensitivitatii Criteriului.



Variatia ponderii Criteriului FINANCIAR ilustreaza ca Altern 3 ocupa primul loc.

### 5.2.2.3 Sensitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU



Variatia ponderii Criteriului de MEDIU ilustreaza ca Altern ocupa primul loc.

#### 5.2.2.4 Analiza de Probabilitate / Frecvente

Prin Variatia fiecarui Subcriteriu în parte, pe un interval pre-determinat, pentru un numar ridicat de cazuri aleatoare, se analizeaza modificarea scorului Alternativelor si se trag concluzii privind frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii în clasament.

Cazul de Baza, cu considerarea fiecărui Subcriteriu în parte este:

Cazul de Baza														
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	ponderi pe grupe		ponderi individ	tip criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Beneficii VOT	21,512.4	22,223.0	21,763.7	21,452.0	21,690.7	50%	50%	25.0%	MAX	0.2420	0.2500	0.2448	0.2413	0.2440
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	1,002.5	987.1	1,011.9	1,014.5	921.7	50%		25.0%		0.2299	0.2334	0.2277	0.2271	0.2500
Lungime traversată/intersectată (km)														
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )									min					
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )														
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	2,631.3	2,630.9	1,263.0	1,451.6	2,622.1	25%		12.5%		0.0600	0.0600	0.1250	0.1088	0.0602
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	17,264	14,582	5,637	13,882	18,373	25%		12.5%		0.0408	0.0483	0.1250	0.0508	0.0384
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	12,500	12,500	4,910	6,390	13,450	20%		10.0%		0.0393	0.0393	0.1000	0.0768	0.0365
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	3	3	1	2	3	20%	50%	10.0%		0.0333	0.0333	0.1000	0.0500	0.0333
Fronturi de captare/zonă de protecție hidrogeologică traversate														
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	1	1			1	10%		5.0%				0.0500	0.0500	
						100%								
							100%	105%		<b>0.6453</b>	<b>0.6644</b>	<b>0.9726</b>	<b>0.8048</b>	<b>0.6624</b>
										V	III	I	II	IV
										5	3	1	2	4

Analiza constă în generarea a 1000 de cazuri aleatorii, centralizate într-un tabel de forma:

Scorul Mediu	72.1	73.8	92.0	82.4	63.8
Deviația Standard	4.4	4.2	4.3	4.3	3.9
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	76.2015	75.5248	92.4560	81.3241	62.4163
	72.8046	69.5532	100.0000	79.3604	63.8916
	76.5664	74.8039	91.3727	75.8632	60.6898
	72.5807	73.9472	88.9708	82.1826	60.0641
	74.2564	80.4359	97.4343	79.0144	64.5098
	74.9141	77.4043	94.7871	83.8596	65.8443
	71.8946	78.2411	91.7252	81.1746	60.2737
	76.4534	77.8787	96.0879	87.7875	63.8652

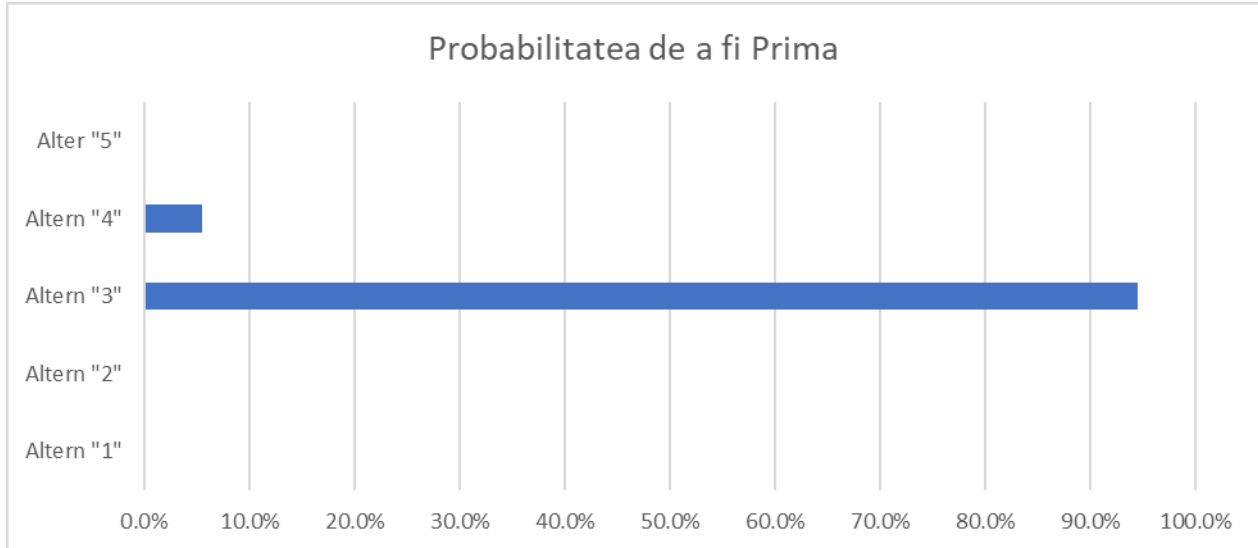
### 5.2.2.5 Ipoteze privind variația subcriteriilor

Beneficii VOT	90%	150%	între 90% și 150%
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	90%	150%	între 90% și 150%
Lungime traversată/intersectată (km)			
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )			
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )			
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere probabilă cu 2%
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere cu 2%
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)			
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)			
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)			
Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate			
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	100%	110%	creștere probabilă cu 1 - sit



### 5.2.2.6 Frecvența cazurilor de ocupare a Primei Pozitii

Parametrii statistici ai tabelului de date generate conduc la vizualizarea distribuției fiecărei Alternative, precum și a frecvenței cu care aceasta pot detine Prima Pozitie.



Probability for first				
Alter "1"	Alter "2"	Alter "3"	Alter "4"	Alter "5"
		94.5%	5.5%	
		945	55	
Alter "1"	Alter "2"	Alter "3"	Alter "4"	Alter "5"
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		
		1		

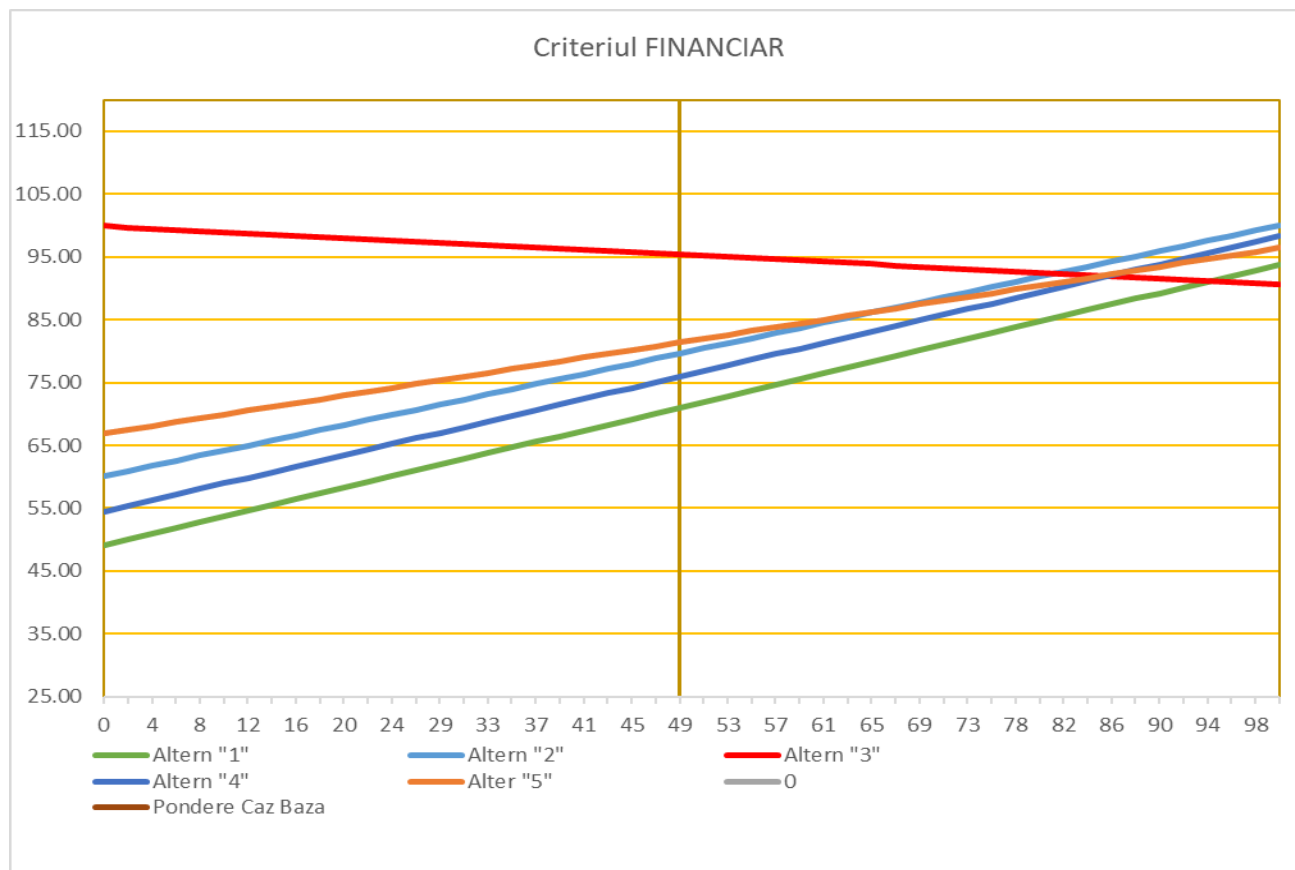
### 5.2.3. Tronson 3

#### 5.2.3.1 Cazul de Baza (Analitic)

Cazul de Baza												
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		ponderi pe grupe	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Crit TEHNIC												
Crit Financiar	0.9381	1.0000	0.9063	0.9832	0.9648		50%	0.4691	0.5000	0.4532	0.4916	0.4824
Crit de MEDIU	0.4914	0.6009	0.9992	0.5448	0.6689		50%	0.2457	0.3004	0.4996	0.2724	0.3345
Crit SOCIAL												
							100%	<b>0.7148</b>	<b>0.8004</b>	<b>0.9528</b>	<b>0.7640</b>	<b>0.8168</b>
								IV	II	I	III	II
								4	2	1	3	2

#### 5.2.3.2 Sensitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR

Analiza Sensitivitatii efectueaza 50 (cincizeci) de iteratii, variind ponderea fiecarui criteriu în parte, între 0 si 100% Diagrama asociata permite analiza si evaluarea Sensitivitatii Criteriului.



Variatia ponderii Criteriului FINANCIAR ilustreaza ca Altern3 ocupa primul loc.

Pentru Ponderea de Calcul de 50% se poate spune ca matricea este rigida la variatia Criteriului si rezulta ca recomandabila **Altern3**.

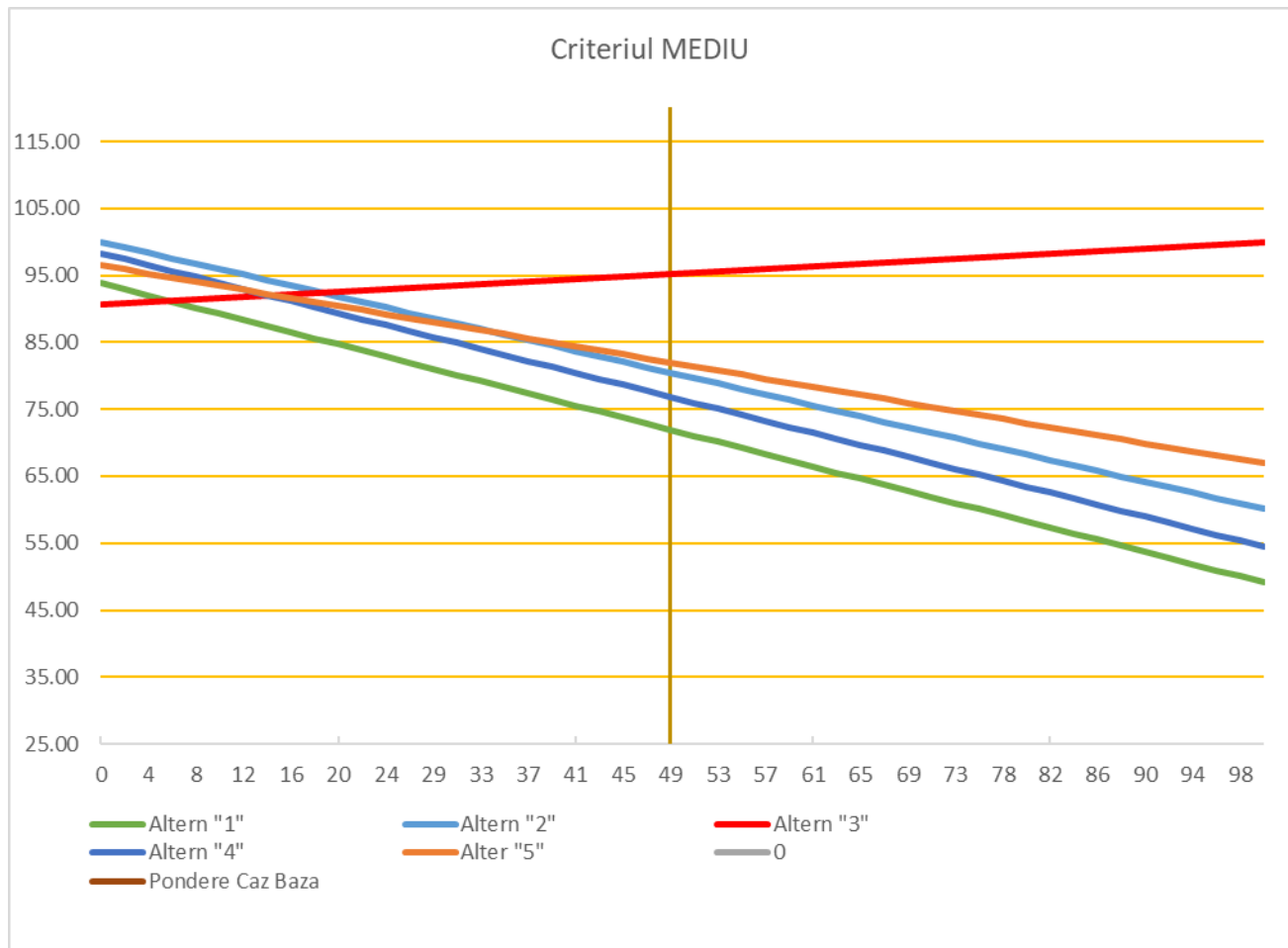
#### 5.2.3.3 Sensitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020



Variatia ponderii Criteriului de MEDIU ilustreaza ca Altern3 ocupa primul loc.

Pentru Pondere de Calcul de 50% se poate spune ca matricea este rigida la variatia Criteriului si rezulta ca recomandabila **Altern3**

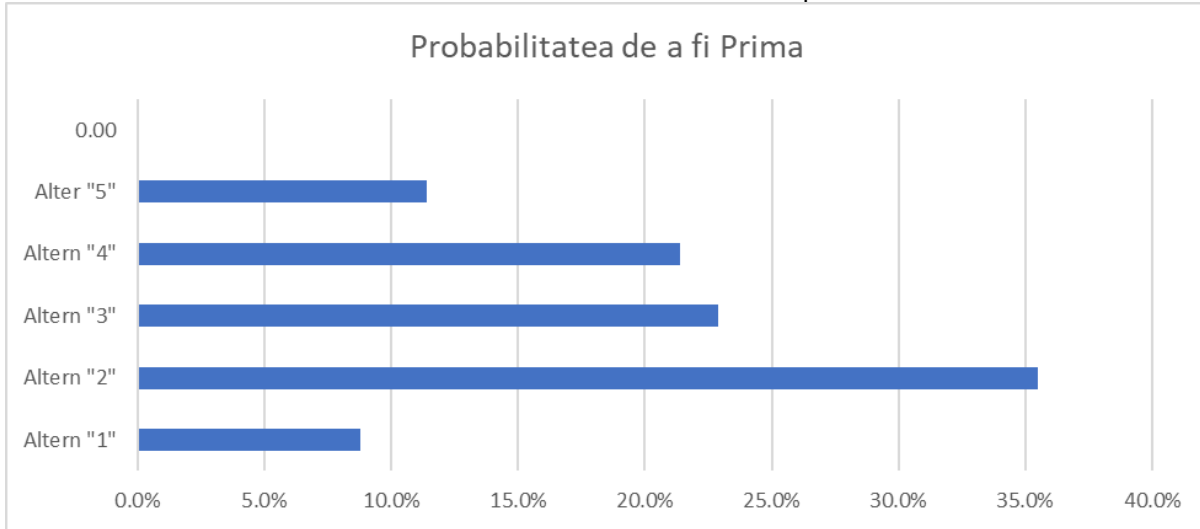


### 5.2.3.5 Ipoteze privind variația subcriteriilor

	Min	Max	ipoteze privind indicatorii de pe
Beneficii VOT	90%	150%	între 90% și 150%
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	90%	150%	între 90% și 150%
Lungime traversată/intersectată (km)			
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )			
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )			
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere probabila cu 2%
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere cu 2%
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)			
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)			
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)			
Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate			
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)	100%	110%	creștere probabila cu 1 - sit

### 5.2.3.6 Frecvența cazurilor de ocupare a Primei Pozitii

Parametrii statistici ai tabelului de date generate conduc la vizualizarea distribuției fiecărei Alternative, precum și a frecvenței cu care aceasta pot detine Prima Pozitie.



Probability for first					
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	
8.8%	35.5%	22.9%	21.4%	11.4%	
88	355	229	214	114	
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	
			1		
				1	
		1			
	1				
		1			
			1		
		1			
		1			

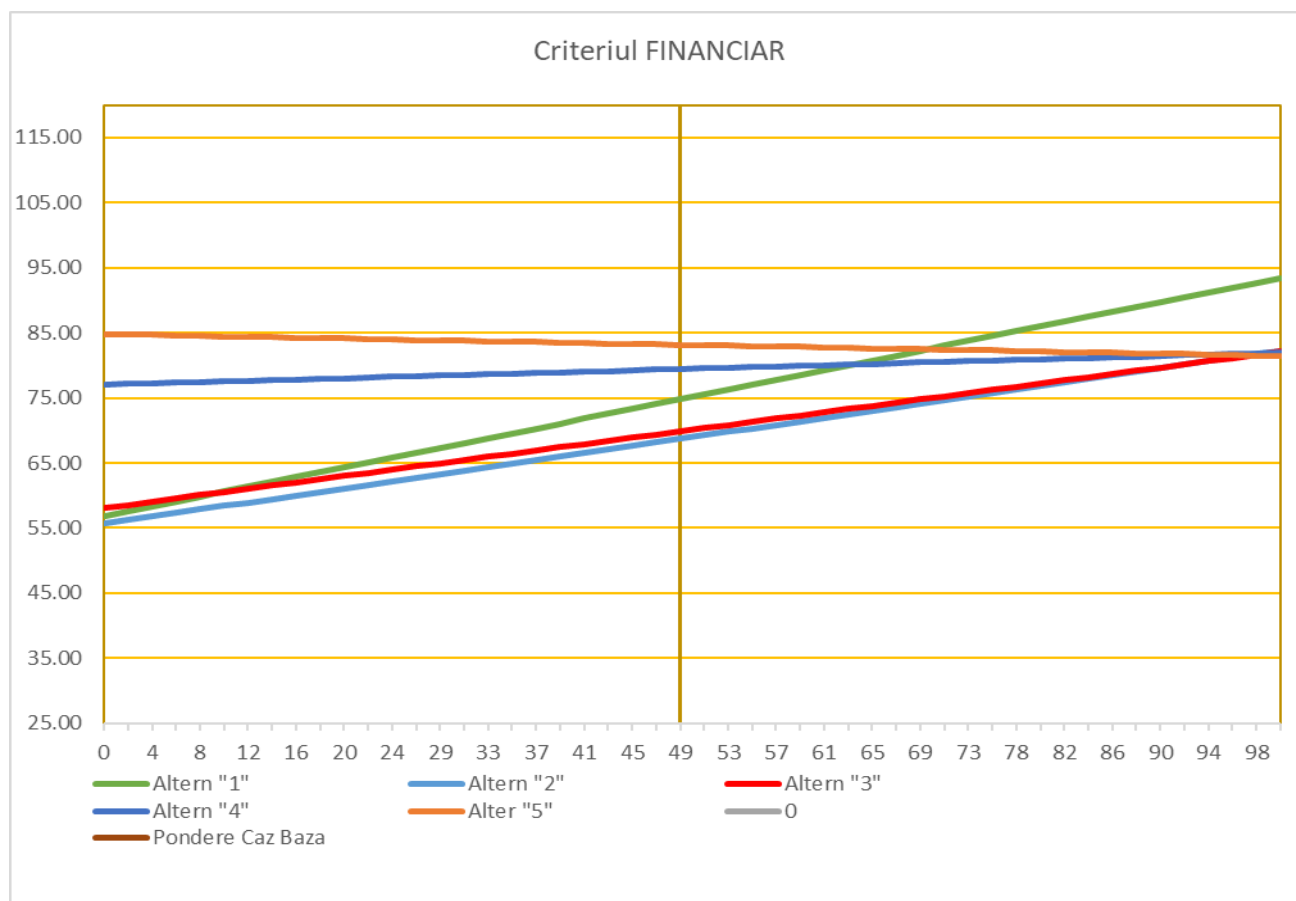
## 5.2.4. Tronson 4

### 5.2.4.1 Cazul de Baza (Analitic)

Cazul de Baza												
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		ponderi pe grupe	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Crit TEHNIC												
Crit Financiar	0.9348	0.8227	0.8213	0.8195	0.8147		50%	0.4674	0.4113	0.4107	0.4097	0.4073
Crit de MEDIU	0.5686	0.5567	0.5807	0.7704	0.8480		50%	0.2843	0.2784	0.2904	0.3852	0.4240
Crit SOCIAL												
							100%	<b>0.7517</b>	<b>0.6897</b>	<b>0.7010</b>	<b>0.7949</b>	<b>0.8314</b>
								II	IV	III	I	I
								2	4	3	1	1

### 5.2.4.2 Sensitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR

Analiza Sensitivitatii efectueaza 50 (cincizeci) de iteratii, variind ponderea fiecarui criteriu în parte, între 0 si 100% Diagrama asociata permite analiza si evaluarea Sensitivitatii Criteriului.



Variatia ponderii Criteriului FINANCIAR ilustreaza ca Alter 5 ocupa primul loc.

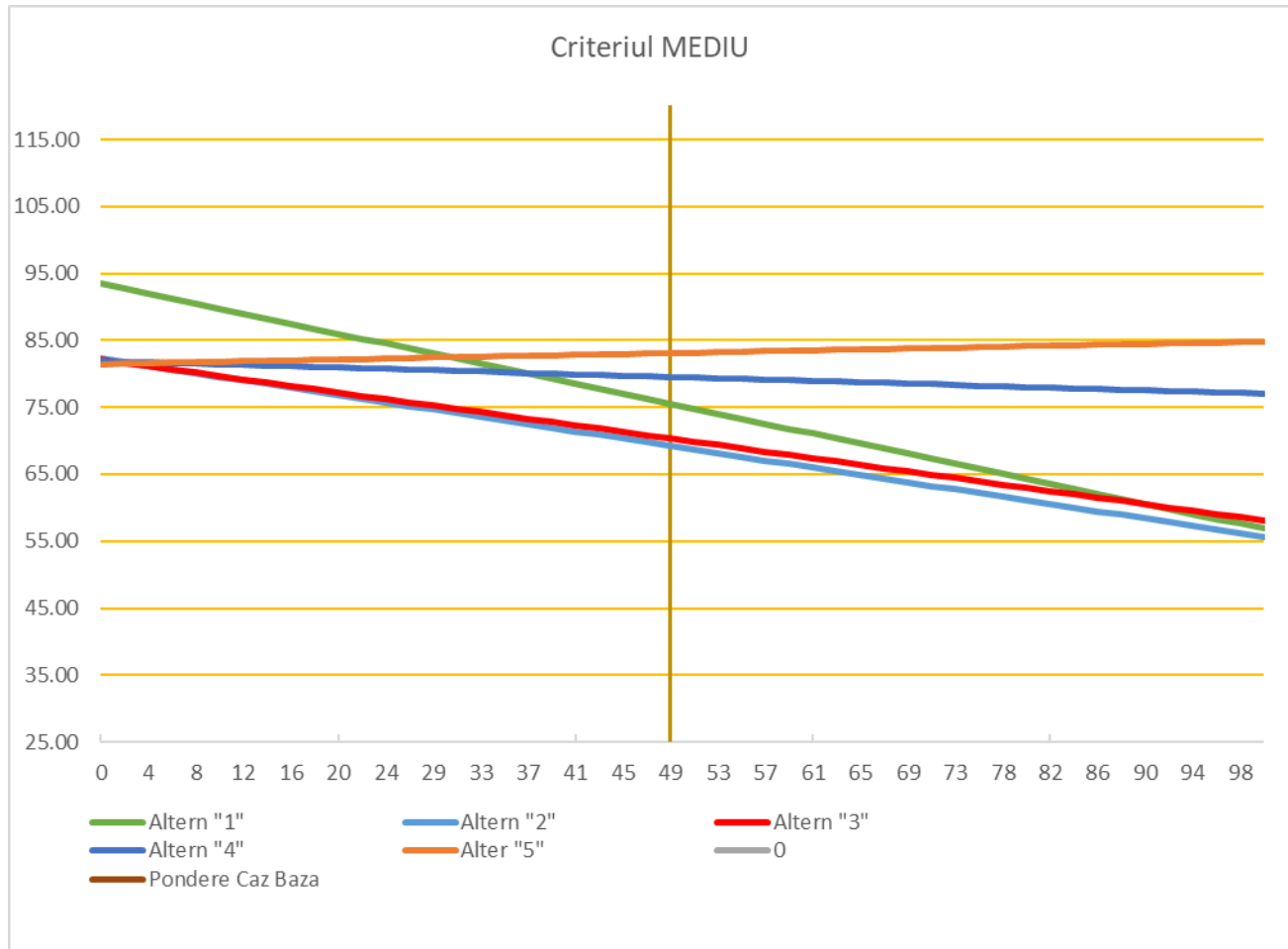
### 5.2.4.3 Sensitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020



Variatia ponderii Criteriului de MEDIU ilustreaza ca Alter 5 ocupa primul loc.



#### 5.2.4.4 Analiza de Probabilitate / Frecvente

Prin Variatia fiecarui Subcriteriu în parte, pe un interval pre-determinat, pentru un numar ridicat de cazuri aleatoare, se analizeaza modificarea scorului Alternativelor si se trag concluzii privind frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii în clasament.

Cazul de Baza, cu considerarea fiecarui Subcriteriu in parte este:

Cazul de Baza														
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	ponderi pe grupe	ponderi individ	tip criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	
Beneficii VOT	5,731.4	5,687.8	5,849.9	3,737.5	5,367.7	50%	50%	25.0%	MAX	0.2449	0.2431	0.2500	0.1597	0.2294
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	435.6	575.9	603.1	387.6	544.6	50%		25.0%		0.2225	0.1683	0.1607	0.2500	0.1779
Lungime traversată/intersecată (km)	5.0	4.9	5.0	4.8	4.5	25%		12.5%		0.1124	0.1145	0.1124	0.1159	0.1250
Suprafața totală ocupată permanent (m2)	901.8	948.0	893.7	789.0	473.4	20%		10.0%	min	0.0525	0.0499	0.0530	0.0600	0.1000
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m2)	694.6	664.6	618.9	644.1	382.0	20%		10.0%		0.0550	0.0575	0.0617	0.0593	0.1000
Suprafața construită (m2)	498.1	117.2	98.7	39.0	81.8	10%		5.0%		0.0039	0.0166	0.0197	0.0500	0.0238
Suprafața demolată (m2)	5,431	2,560	2,707	1,859	2,132	5%		2.5%		0.0086	0.0182	0.0172	0.0250	0.0218
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	2,320	2,880	2,370	1,250	2,200	10%		5.0%		0.0269	0.0217	0.0264	0.0500	0.0284
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)														
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	2	2	2		2	5%	50%	2.5%					0.0250	
Fronturi de captare/zonă de protecție hidrogeologică traversate		1	1	1		5%		2.5%		0.0250				0.0250
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)														
						100%								
						100%	100%			0.7517	0.6897	0.7010	0.7949	0.8314
										III	V	IV	II	I
										3	5	4	2	1

Analiza consta în generarea a 1000 de cazuri aleatorii, centralizate într-un tabel de forma:

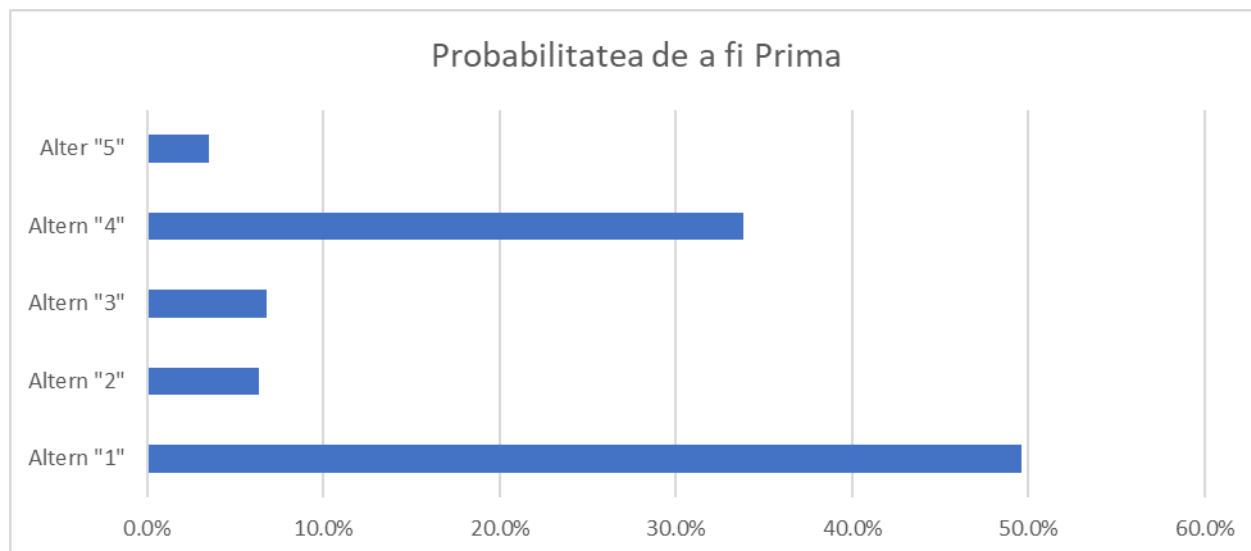
Scorul Mediu	87.1	81.5	81.9	86.0	79.9
Deviatia Standard	4.4	4.3	4.2	2.9	4.6
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	90.3745	81.5775	80.4219	87.2177	85.1660
	93.7508	76.6929	80.3389	82.2656	74.8856
	88.2181	79.3058	82.0552	88.8359	89.8425
	80.7239	75.6932	84.3403	89.3546	80.2484
	93.7538	76.9353	83.9963	83.3540	81.1268
	84.2220	84.1757	82.1587	89.6212	75.0570
	79.2732	83.1979	73.1537	87.8390	73.6170
	82.3816	82.6797	75.1428	87.5139	74.0994

#### 5.2.4.5 Ipoteze privind variația subcriteriilor

	Min	Max	ipoteze privind indicatorii de pe
Beneficii VOT	90%	150%	între 90% și 150%
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	90%	150%	între 90% și 150%
Lungime traversată/intersectată (km)			
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )			
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )			
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere probabilă cu 2%
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere cu 2%
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)			
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)			
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)			
Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate	100%	110%	creștere probabilă cu 1 - corp
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)			

#### 5.2.4.6 Frecvența cazurilor de ocupare a Primei Pozitii

Parametrii statistici ai tabelului de date generate conduc la vizualizarea distribuției fiecărei Alternative, precum și a frecvenței cu care aceasta pot detine Prima Pozitie.



Probability for first				
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
49.6%	6.3%	6.8%	33.8%	3.5%
496	63	68	338	35
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
1				
1				
				1
			1	
1				
			1	
			1	
			1	

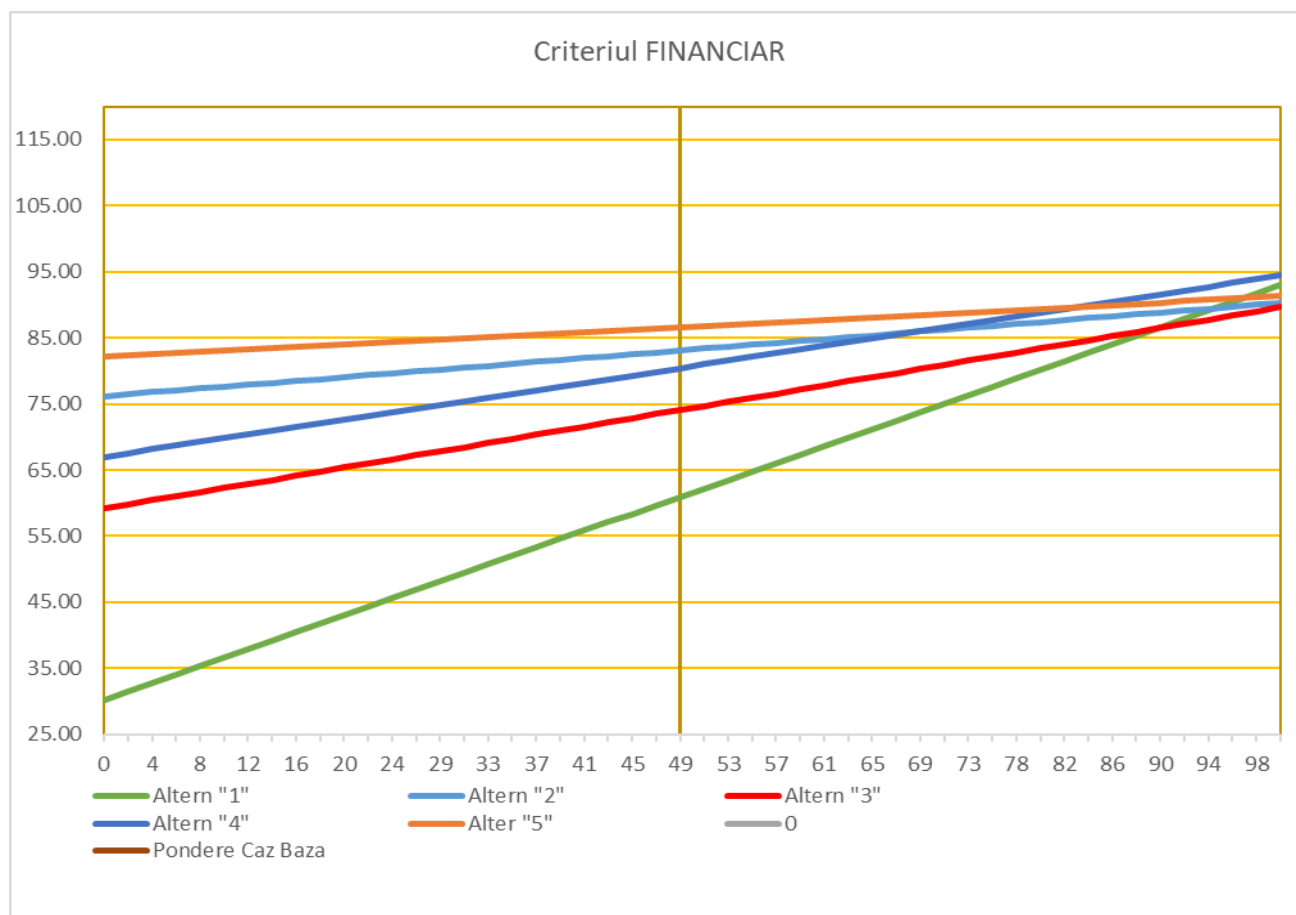
## 5.2.5. Tronson 5

### 5.2.5.1 Cazul de Baza (Analitic)

Cazul de Baza												
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		ponderi pe grupe	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Crit TEHNIC												
Crit Financiar	0.9301	0.9028	0.8964	0.9442	0.9129		50%	0.4651	0.4514	0.4482	0.4721	0.4565
Crit de MEDIU	0.3016	0.7619	0.5916	0.6700	0.8211		50%	0.1508	0.3810	0.2958	0.3350	0.4105
Crit SOCIAL												
							100%	<b>0.6159</b>	<b>0.8324</b>	<b>0.7440</b>	<b>0.8071</b>	<b>0.8670</b>
								V	II	IV	III	I
								5	2	4	3	1

### 5.2.5.2 Sensitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR

Analiza Sensitivitatii efectueaza 50 (cincizeci) de iteratii, variind ponderea fiecarui criteriu în parte, între 0 si 100% Diagrama asociata permite analiza si evaluarea Sensitivitatii Criteriului.



Variatia ponderii Criteriului FINANCIAR ilustreaza ca Alter 5 ocupa primul loc.

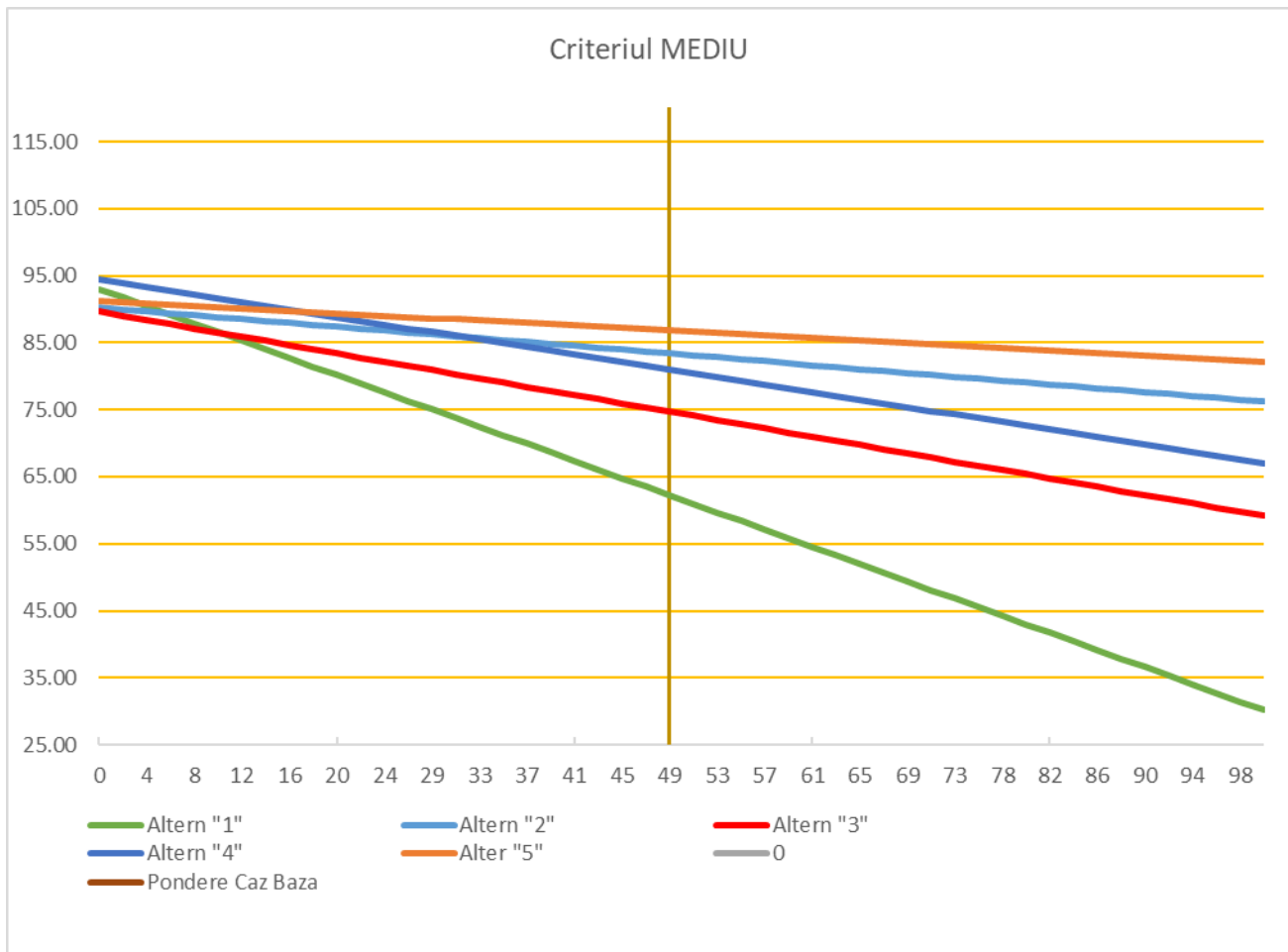
### 5.2.5.3 Sensitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020



Variatia ponderii Criteriului de MEDIU ilustreaza ca Alter 5 ocupa primul loc.

#### 5.2.5.4 Analiza de Probabilitate / Frecvente

Prin Variatia fiecarui Subcriteriu în parte, pe un interval pre-determinat, pentru un numar ridicat de cazuri aleatoare, se analizeaza modificarea scorului Alternativelor si se trag concluzii privind frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii în clasament.

Cazul de Baza, cu considerarea fiecarui Subcriteriu in parte este:

Cazul de Baza														
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	ponderi pe grupe	ponderi individ	tip criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	
Beneficii VOT	59,341.6	54,153.3	50,363.6	52,720.6	53,051.6	50%	50%	25.0%	MAX	0.2500	0.2281	0.2122	0.2221	0.2235
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	917.1	883.4	835.7	788.9	846.6	50%		25.0%		0.2151	0.2233	0.2360	0.2500	0.2330
Lungime traversată/intersectată (km)														
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )									min					
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )														
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	2,728.3	1,984.0	1,583.8	2,204.0	1,640.9	40%		20.0%		0.1161	0.1597	0.2000	0.1437	0.1930
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	3,411	587	1,982	1,598	440	30%		15.0%		0.0193	0.1124	0.0333	0.0413	0.1500
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	4,400	620	1,080	450	1,000	30%		15.0%		0.0153	0.1089	0.0625	0.1500	0.0675
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)														
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	3	3	3	3	3		50%							
Fronturi de captare/zonă de protecție hidrogeologică traversate														
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)														
						100%								
						100%	100%			<b>0.6159</b>	<b>0.8324</b>	<b>0.7440</b>	<b>0.8071</b>	<b>0.8670</b>
										V	II	IV	III	I
										5	2	4	3	1

Analiza consta în generarea a 1000 de cazuri aleatorii, centralizate într-un tabel de forma:

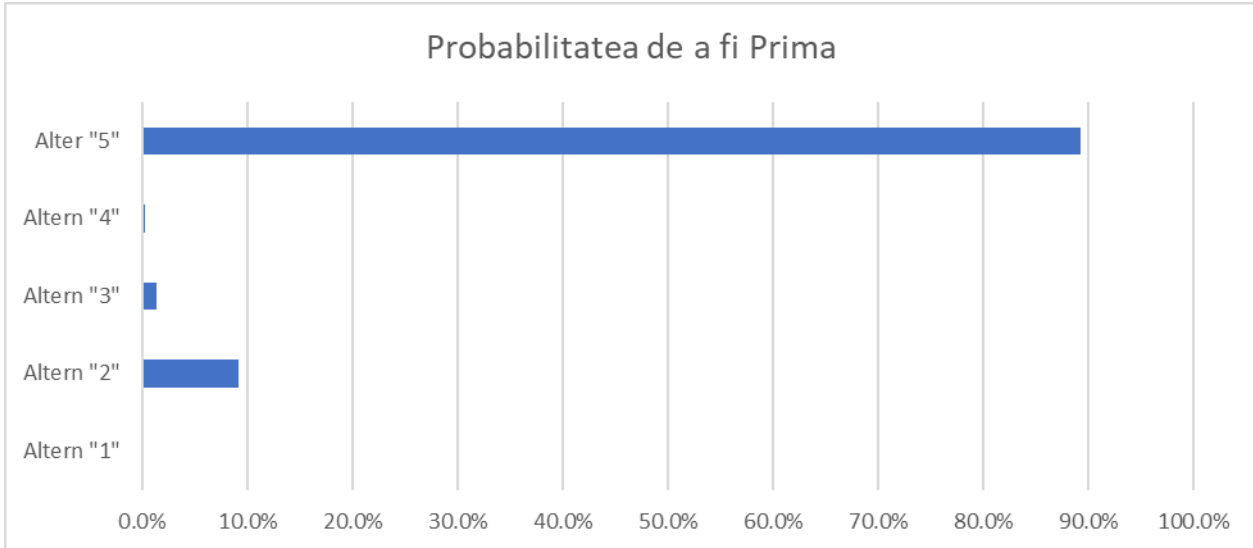
Scorul Mediu	71.3	83.6	79.1	76.6	91.1
Deviatia Standard	3.9	4.4	4.4	4.1	4.3
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	76.4361	90.2466	80.5113	76.5573	90.4450
	70.6886	83.7110	79.8358	72.6187	82.3851
	72.3356	85.5987	75.5739	83.5559	91.9020
	70.7438	84.4320	84.3123	68.3394	85.3312
	76.7354	83.4526	79.8024	73.7304	83.7183
	71.2554	80.2191	75.6813	82.3468	86.2005
	73.2383	84.2741	88.3500	73.9148	85.6747
	71.1879	83.9031	85.8457	78.1341	95.9838

#### 5.2.5.5 Ipoteze privind variația subcriteriilor

	Min	Max	ipoteze privind indicatorii de pe
Beneficii VOT	90%	150%	între 90% și 150%
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	90%	150%	între 90% și 150%
Lungime traversată/intersectată (km)			
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )			
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )			
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere probabila cu 2%
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere cu 2%
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)			
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)			
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)			
Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate			
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)			

### 5.2.5.6 Frecvența cazurilor de ocupare a Primei Pozitii

Parametrii statistici ai tabelului de date generate conduc la vizualizarea distribuției fiecărei Alternative, precum și a frecvenței cu care aceasta pot detine Prima Pozitie.



Probability for first				
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
	9.1%	1.4%	0.3%	89.2%
	91	14	3	892
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
				1
	1			
				1
				1
				1
				1
		1		
				1



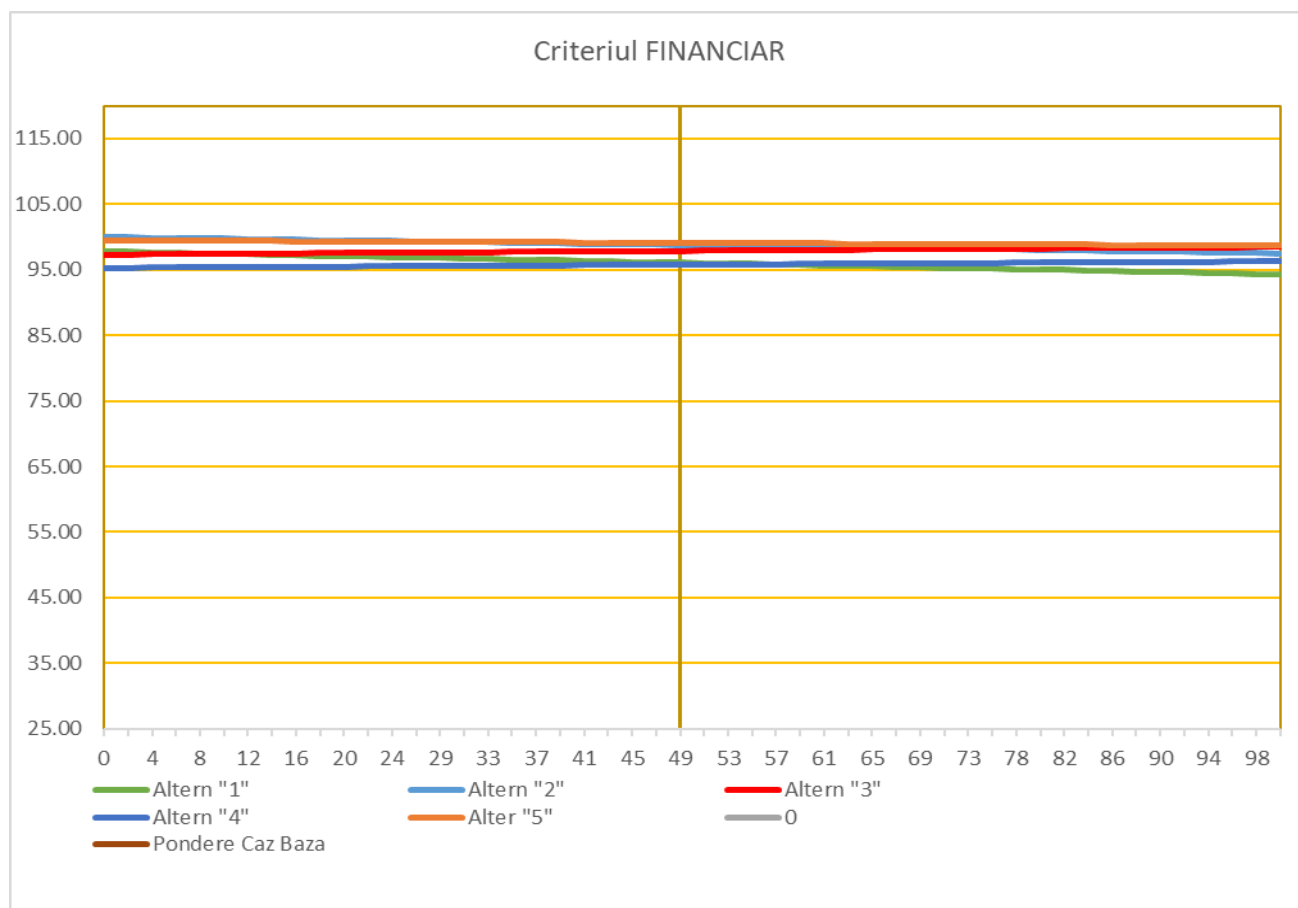
## 5.2.6. Tronson 6

### 5.2.6.1 Cazul de Baza (Analitic)

Cazul de Baza												
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"		ponderi pe grupe	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Crit TEHNIC												
Crit Financiar	0.9433	0.9752	0.9849	0.9629	0.9870		50%	0.4717	0.4876	0.4924	0.4815	0.4935
Crit de MEDIU	0.9780	1.0000	0.9732	0.9530	0.9949		50%	0.4890	0.5000	0.4866	0.4765	0.4974
Crit SOCIAL												
							100%	<b>0.9606</b>	<b>0.9876</b>	<b>0.9790</b>	<b>0.9580</b>	<b>0.9909</b>
								III	I	II	IV	I
								3	1	2	4	1

### 5.2.6.2 Sensitivitatea la Ponderea Criteriului FINANCIAR

Analiza Sensitivitatii efectueaza 50 (cincizeci) de iteratii, variind ponderea fiecarui criteriu în parte, între 0 si 100% Diagrama asociata permite analiza si evaluarea Sensitivitatii Criteriului.



Variatia ponderii Criteriului FINANCIAR ilustreaza ca Alter 5 ocupa primul loc.

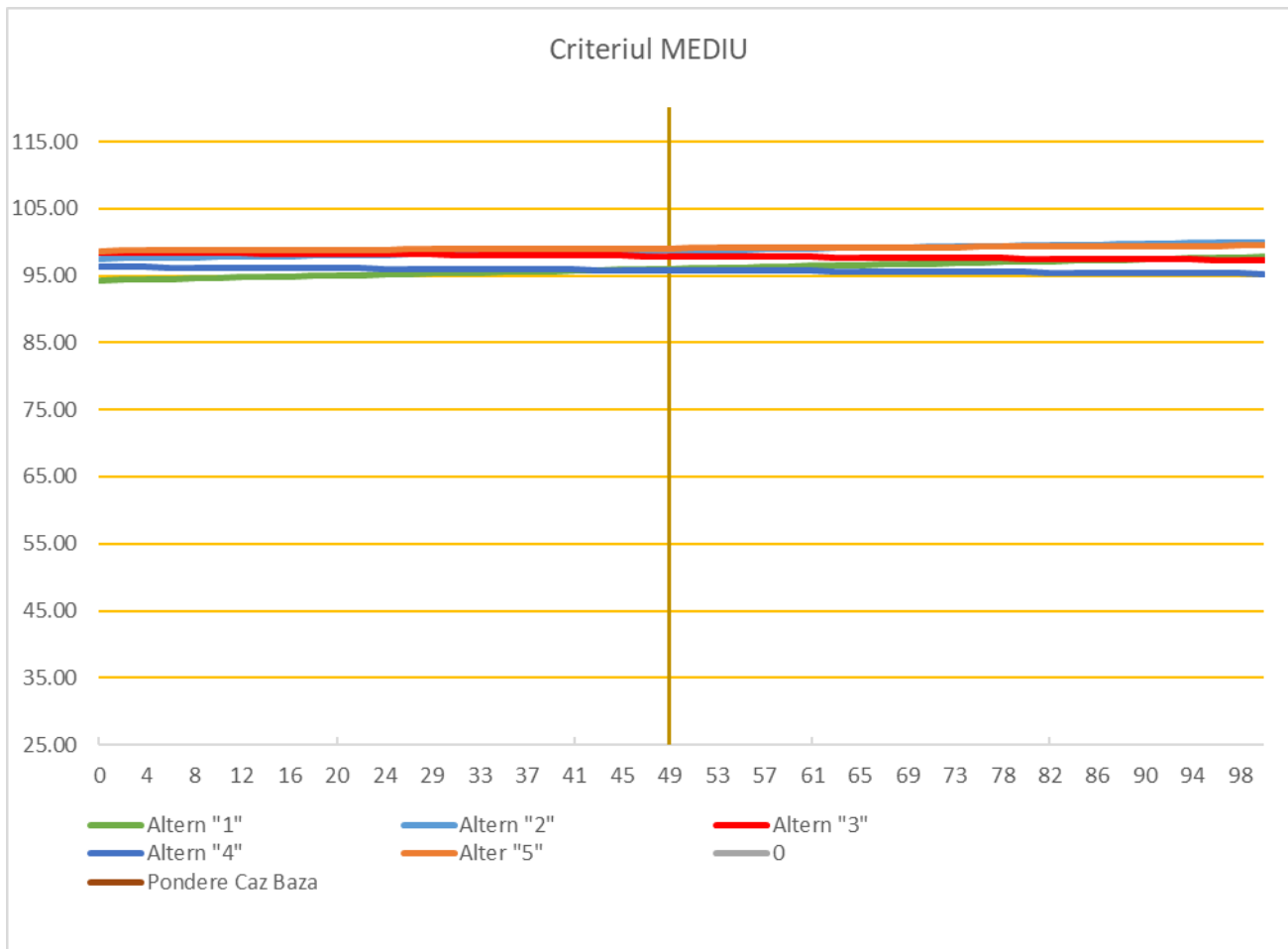
### 5.2.6.3 Sensitivitatea la Ponderea Criteriul de MEDIU



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale  
2014-2020



Variatia ponderii Criteriului de MEDIU ilustreaza ca Alter 5 ocupa primul loc.

#### 5.2.6.4 Analiza de Probabilitate / Frecvente

Prin Variatia fiecarui Subcriteriu în parte, pe un interval pre-determinat, pentru un numar ridicat de cazuri aleatoare, se analizeaza modificarea scorului Alternativelor si se trag concluzii privind frecventa cazurilor de ocupare a Primei Pozitii în clasament.

Cazul de Baza, cu considerarea fiecarui Subcriteriu in parte este:

Cazul de Baza														
	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"	ponderi pe grupe		ponderi individ	tip criteriu	Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
Beneficii VOT	17,988.1	18,714.1	18,244.4	18,177.2	18,226.7	50%	50%	25.0%	MAX	0.2403	0.2500	0.2437	0.2428	0.2435
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	206.5	201.1	192.1	200.2	191.1	50%		25.0%		0.2314	0.2376	0.2487	0.2386	0.2500
Lungime traversată/intersectată (km)														
Suprafața totală ocupată permanent (m2)									min					
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m2)														
Suprafața construită (m2)	2,229.0	2,197.6	2,229.0	2,198.7	2,197.6	50%		25.0%		0.2465	0.2500	0.2465	0.2499	0.2500
Suprafața demolată (m2)	532	532	532	532	532									
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)	1,000	970	1,010	1,070	980	50%		25.0%		0.2425	0.2500	0.2401	0.2266	0.2474
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)														
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)	2	2	2	2	2			50%						
Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate														
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)														
								100%						
								100%		0.9606	0.9876	0.9790	0.9580	0.9909
										IV	II	III	V	I
										4	2	3	5	1

Analiza consta în generarea a 1000 de cazuri aleatorii, centralizate într-un tabel de forma:

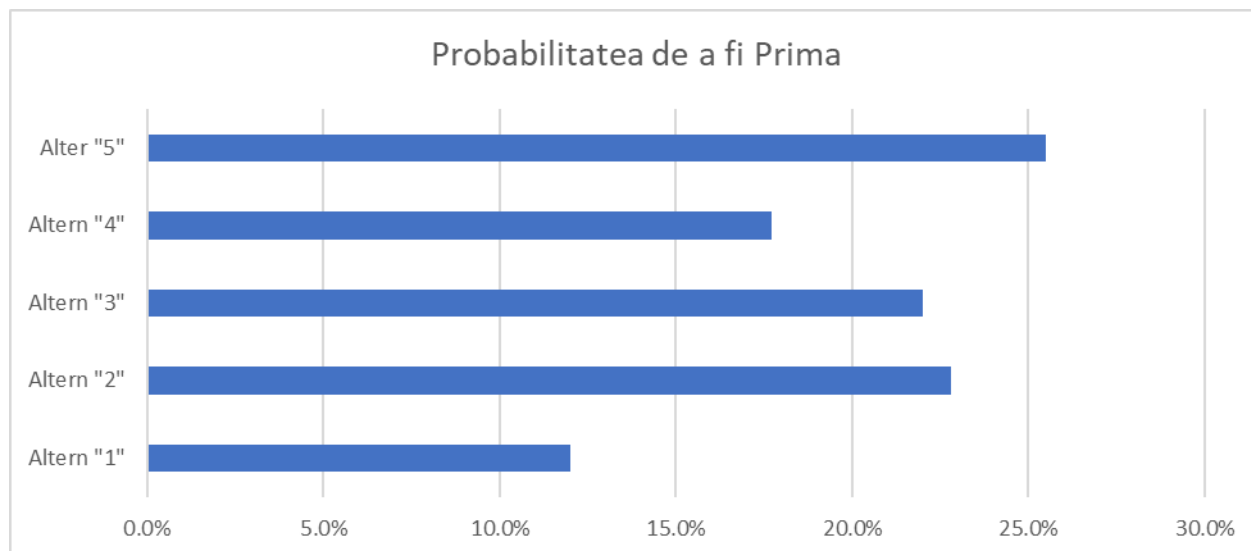
Scorul Mediu	90.8	92.7	92.6	92.0	93.2
Deviația Standard	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	99.4027	92.5607	87.1513	90.9377	91.3949
	86.0361	98.6320	83.6609	98.2589	86.6145
	91.5932	98.9477	86.5632	90.4804	92.4849
	83.5817	96.5374	92.1881	92.7113	83.4378
	95.9235	90.4424	92.8786	93.3866	92.5683
	89.0627	86.6326	93.7397	89.3593	94.6749
	87.1996	83.2994	82.4058	93.6364	95.1320
	90.0792	83.8668	95.1646	90.5190	94.9553

#### 5.2.6.5 Ipoteze privind variația subcriteriilor

Beneficii VOT	90%	150%	între 90% și 150%
Costurile Actualizate ale Proiectului (mil. EUR)	90%	150%	între 90% și 150%
Lungime traversată/intersectată (km)			
Suprafața totală ocupată permanent (m <sup>2</sup> )			
Suprafețe defrișate în Natura 2000 (m <sup>2</sup> )			
Suprafața construită (m <sup>2</sup> )	100%	102%	creștere probabilă cu 2%
Suprafața demolată (m <sup>2</sup> )			creștere cu 2%
Lungimea traseului la <300 m de locuințe (m)			
Numărul corpurilor de apă de suprafață traversate (nr.)			
Numărul cursurilor de apă cu risc de inundații și a corpurilor de apă subterane traversate (nr.)			
Fronturi de captare/zone de protecție hidrogeologică traversate			
Situri arheologice, culturale și de arhitectură situate în zona de influență (nr.)			

### 5.2.6.6 Frecvența cazurilor de ocupare a Primei Pozitii

Parametrii statistici ai tabelului de date generate conduc la vizualizarea distribuției fiecărei Alternative, precum și a frecvenței cu care aceasta pot detine Prima Pozitie.



Probability for first				
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
12.0%	22.8%	22.0%	17.7%	25.5%
120	228	220	177	255
Altern "1"	Altern "2"	Altern "3"	Altern "4"	Alter "5"
1				
	1			
	1			
	1			
1				
				1
				1
		1		



## 6. REZULTATELE SI RECOMANDAREA ANALIZEI MULTICRITERIALE

Clasamentul alternativelor este cel mai important rezultat al Analizei Multi-Criteriale 1. Scorurile Alternativelor rezultate din Matricea AMC1 sunt:

### Tronson 1

- Locul 1 0,902 Altern3
- Locul 2 0,851 Altern4
- Locul 3 0,790 Altern5

Scorurile obtinute de Altern3 (pozitia 1), Altern4 (pozitia 2) si Altern 5 (pozitia 3) conduc la întrebările:

- „Sunt datele disponibile suficient de fiabile pentru a fi un clasament final ?”
- „Ar trebui diferite criterii sau ar trebui o abordare diferita a punctajului între alternative ?”

Pentru a raspunde la acestea, a fost efectuata o analiza de Sensitivitate si o analiza de tip Monte Carlo

Din analiza de Sensitivitate a rezultat:

- Altern3 își mentine prima pozitie fiind urmata de Altern4 (pozitia 2) si Altern 5 (pozitia 3).

Din analiza tip Monte Carlo a rezultat:

- Altern3 se detaseaza prin frecventa cazurilor in care este Prima, cu un scor de peste 75.2%, în timp ce Altern4 ocupa locul 2 cu un scor de peste 18.7% si Altern2 ocupa locul 3 cu un scor de peste 4.3%.

Concluziile sunt:

- Alternativa cu cel mai bun punctaj AMC1 este **Altern3**
- Analiza comparativa între Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati/Frecvente, arata ca ordinea de clasare a alternativelor nu se schimba.

### Tronson 2

- Locul 1 0,973 Altern3
- Locul 2 0,805 Altern4
- Locul 3 0,664 Altern2

Scorurile obtinute de Altern3 (pozitia 1), Altern4 (pozitia 2) si Altern 2 (pozitia 3) conduc la întrebările:

- „Sunt datele disponibile suficient de fiabile pentru a fi un clasament final ?”
- „Ar trebui diferite criterii sau ar trebui o abordare diferita a punctajului între alternative ?”

Pentru a raspunde la acestea, a fost efectuata o analiza de Sensitivitate si o analiza de tip Monte Carlo

Din analiza de Sensitivitate a rezultat:

- Altern3 își mentine prima pozitie fiind urmata de Altern4 (pozitia 2) si Altern 2 (pozitia 3).

Din analiza tip Monte Carlo a rezultat:

- Altern3 se detaseaza prin frecventa cazurilor in care este Prima, cu un scor de peste 94.5%, în timp ce Altern4 ocupa locul 2 cu un scor de peste 5.5%.

Concluziile sunt:

- Alternativa cu cel mai bun punctaj AMC1 este **Altern3**
- Analiza comparativa între Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati/Frecvente, arata ca ordinea de clasare a alternativelor nu se schimba.



### Tronson 3

- Locul 1 0,953 Altern3
- Locul 2 0,817 Altern5
- Locul 3 0,800 Altern2

Scorurile obtinute de Altern3 (pozitia 1), Altern5 (pozitia 2) si Altern 2 (pozitia 3) conduc la întrebările:

- „Sunt datele disponibile suficient de fiabile pentru a fi un clasament final ?”
- „Ar trebui diferite criterii sau ar trebui o abordare diferita a punctajului între alternative ?”

Pentru a raspunde la acestea, a fost efectuata o analiza de Senzitivitate si o analiza de tip Monte Carlo

Din analiza de Senzitivitate a rezultat:

- Altern3 își mentine prima pozitie fiind urmata de Altern5 (pozitia 2) si Altern 2 (pozitia 3).

Din analiza tip Monte Carlo a rezultat:

- Altern2 se detaseaza prin frecventa cazurilor in care este Prima, cu un scor de peste 35.5%, în timp ce Altern3 ocupa locul 2 cu un scor de peste 22.9% si Altern4 ocupa locul 3 cu un scor de peste 21.4%.

Concluziile sunt:

Analiza comparativa între Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati/Frecvente, arata ca ordinea de clasare a alternativelor, unde in cazul analitic Altern3 ocupa prima pozitie si in cazul analizei de tip Monte Carlo ocupa pozitia a doua, ne arata ca alternativa cu cel mai bun punctaj AMC1 este **Altern3**.

### Tronson 4

- Locul 1 0,831 Altern5
- Locul 2 0.795 Altern4
- Locul 3 0,752 Altern1

Scorurile obtinute de Altern5 (pozitia 1), Altern4 (pozitia 2) si Altern 1 (pozitia 3) conduc la întrebările:

- „Sunt datele disponibile suficient de fiabile pentru a fi un clasament final ?”
- „Ar trebui diferite criterii sau ar trebui o abordare diferita a punctajului între alternative ?”

Pentru a raspunde la acestea, a fost efectuata o analiza de Senzitivitate si o analiza de tip Monte Carlo

Din analiza de Senzitivitate a rezultat:

- Altern5 își mentine prima pozitie fiind urmata de Altern4 (pozitia 2) si Altern 1 (pozitia 3).

Din analiza tip Monte Carlo a rezultat:

- Altern1 se detaseaza prin frecventa cazurilor in care este Prima, cu un scor de peste 49.6%, în timp ce Altern4 ocupa locul 2 cu un scor de peste 33.8% si Altern3 ocupa locul 3 cu un scor de peste 6.8%.

Concluziile sunt:

- Alternativa cu cel mai bun punctaj AMC1 este **Altern5**

### Tronson 5

- Locul 1 0,867 Altern5
- Locul 2 0,832 Altern2
- Locul 3 0.807 Altern4

Scorurile obtinute de Altern35 (pozitia 1), Altern2 (pozitia 2) si Altern 4 (pozitia 3) conduc la întrebările:

- „Sunt datele disponibile suficient de fiabile pentru a fi un clasament final ?”



- „Ar trebui diferite criterii sau ar trebui o abordare diferită a punctajului între alternative ?”

Pentru a răspunde la acestea, a fost efectuată o analiză de Sensitivitate și o analiză de tip Monte Carlo

Din analiza de Sensitivitate a rezultat:

- Altern5 își menține prima poziție fiind urmată de Altern2 (poziția 2) și Altern 4 (poziția 3).

Din analiza tip Monte Carlo a rezultat:

- Altern5 se detașează prin frecvența cazurilor în care este Prima, cu un scor de peste 89.2%, în timp ce Altern2 ocupă locul 2 cu un scor de peste 9.1% și Altern3 ocupă locul 3 cu un scor de peste 1.4%.

Concluziile sunt:

- Alternativa cu cel mai bun punctaj AMC1 este **Altern5**
- Analiza comparativă între Cazul de Bază (analitic) și cazul Probabilități/Frecvențe, arată că ordinea de clasare a alternativelor nu se schimbă.

## Tronson 6

- Locul 1 0,991 Altern5
- Locul 2 0,988 Altern2
- Locul 3 0,979 Altern3

Scorurile obținute de Alter5 (poziția 1), Alter2 (poziția 2) și Alter3 (poziția 3) conduc la întrebările:

- „Sunt datele disponibile suficient de fiabile pentru a fi un clasament final ?”
- „Ar trebui diferite criterii sau ar trebui o abordare diferită a punctajului între alternative ?”

Pentru a răspunde la acestea, a fost efectuată o analiză de Sensitivitate și o analiză de tip Monte Carlo.

Din analiza de Sensitivitate a rezultat:

- Altern5 își menține prima poziție fiind urmată de Alter2 (poziția 2) și Alter3 (poziția 3).

Din analiza tip Monte Carlo a rezultat:

- Altern5 se detașează prin frecvența cazurilor în care este Prima, cu un scor de peste 25.5%, în timp ce Altern2 ocupă locul 2 cu un scor de peste 22.8% și Altern3 ocupă locul 3 cu un scor de peste 22.0%.

Concluziile sunt:

- Alternativa cu cel mai bun punctaj AMC1 este **Altern5**
- Analiza comparativă între Cazul de Bază (analitic) și cazul Probabilități/Frecvențe, arată că ordinea de clasare a alternativelor nu se schimbă.



## Anexa - Calendarul Proiectului

Reperere de Timp (Jaloanele) si Etapele Proiectului

Calendar Proiect, Aug-2021	Reperere de Timp: Jaloane si Etape	
An Start Scara de Timp	2019	Scara de timp are 50-ani
An Baza Preturi	2021	Anul în care se efectueaza calculele financiare
Perioada de Referinta ptr calcule financiare (ani)	30	Incepe cu Anul 1 al Implementarii
Licitatia Publica Executie	2025	
Incepere Implementare (Constructie)	2026	Emitere Autorizatie de Constructie
Durata Executiei (luni)	61	Timp calendaristic
An-1 Perspectiva	2032	Primul an întreg dupa Punerea în Exploatare
Durata Garantie (ani)	5	Incepe de la semnare PV Receptie Finala
Perioada de Perspectiva (ani)	20	Nr ani exploatare, ptr Cererea de Calcul
Orizont Exploatare (ani)	30	Incepe cu Anul-1 Perspectiva
Anul de Baza al Cererii	2021	Anul pentru care se detin Date consistente privind Cererea
Palier Prognoza Cerere	2025	Unde este cazul
idem	2030	idem
idem	2035	idem
idem	2040	idem
idem	2045	idem

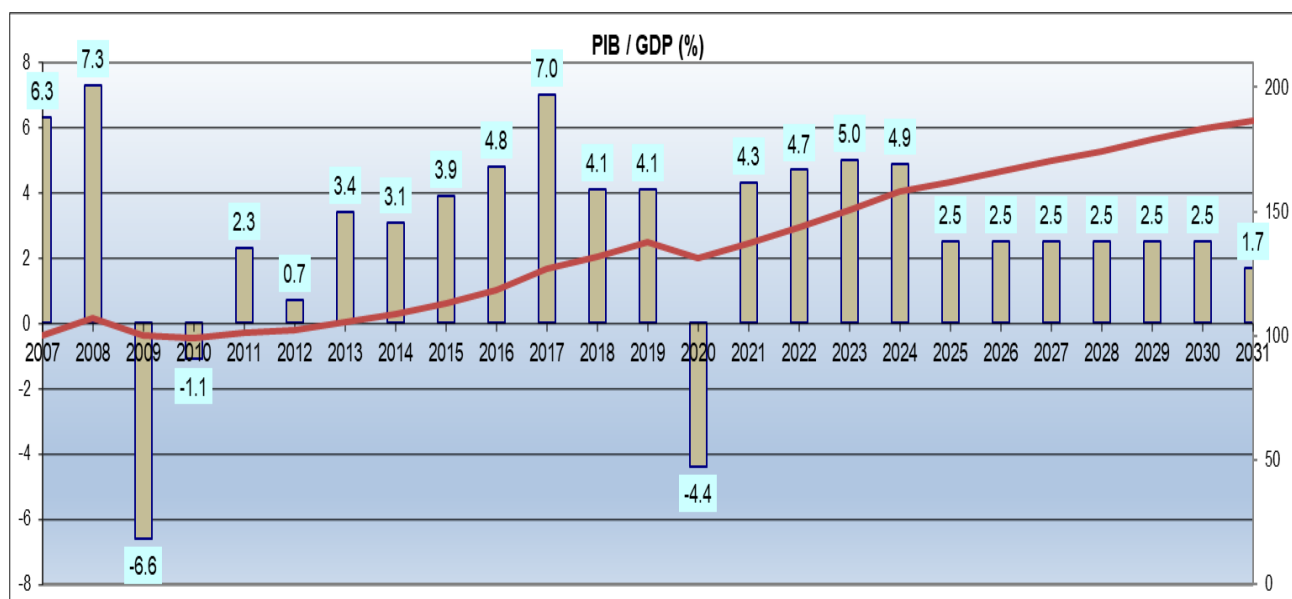
Scara de Timp

### Calendar Proiect, Decembrie-2021

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2033	2034	2039	2044	2048	2049	2054	2055	2058
Faze				1 exec	2 exec	3 exec	4 exec	2 rectific	3 rectific	8 expl	13 expl	17 expl	18 expl	23 expl	24 expl	27 expl
Financ				1	2	3	4	8	9	14	19	23	24	29	30	
Explicit																
Cerere			Model Cerere													

## Anexa - Prognoza Evolutiei PIB

anul/year		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
PIB / GDP (%)	% fata de anul anterior	6.3	7.3	-6.6	-1.1	2.3	0.7	3.4	3.1	3.9	4.8	7.0	4.1	4.1	-4.4	4.3	4.7	5.0	4.9	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.7
PIB / GDP (mid RON)	mid. RON								668.1	711.1	761.5	856.7	952.4	1,059.8	1,040.8	1,116.8	1,204.2	1,301.6	1,403.8							
PIB / GDP (mid EUR)	mid. EUR	123.7	139.7	118.2	124.4	131.3	132.0	144.3	150.3	160.0	169.6	187.5	204.7	223	215	228	244	262	281							
PIB pe cap locuit / GDP per capita	% fata de anul anterior									4.4	5.3	7.9	5.1	4.7	-3.4	4.5	4.6	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	2.3
PIB per locuit / GDP per capita (mid EUR)	EUR								7,549.0	8,072.0	8,606.0	9,573.0	10,417.0	11,233.0	12,243.0	13,237.0	14,293.0									
Curs / XRT (EUR/RON)	EUR / RON						4.5	4.4	4.4	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0							
Rata Inflatie / Inflation Rate (%)	%	4.8	7.9	5.6	6.1	5.8	3.3	4.0	1.1	-0.6	-1.5	1.3	4.6	3.8	2.6											
IPC (medie anuala)		104.8	107.9	105.6	106.1	105.8	103.3	104.0	101.1	99.4	98.5	101.3	104.6	103.8	102.6											
PIB / GDP																										
IPC / API																										
Ultima actualiz Last Update												12-Aug-2021														
1989 Base		121.2	130.1	121.5	120.2	122.9	123.8	128.0	132.0	137.1	143.7	153.8	160.1	166.6	159.3	166.1	173.9	182.6	191.6	196.4	201.3	206.3	211.5	216.8	222.2	226.0
2007 Base		100	107.3	100.2	99.1	101.4	102.1	105.6	108.8	113.1	118.5	126.8	132.0	137.4	131.4	137.0	143.5	150.6	158.0	162.0	166.0	170.2	174.4	178.8	183.3	186.4





### **Concluzii:**

Proiectantul propune varianta de traseu formata din alternativele de traseu cu punctajul cel mai mare, pe fiecare tronson, astfel:

- Tronson 1 - Alternativa Traseu 3
- Tronson 2 - Alternativa Traseu 3
- Tronson 3 - Alternativa Traseu 3.
- Tronson 4 - Alternativa Traseu 5
- Tronson 5 - Alternativa Traseu 5
- Tronson 6 - Alternativa Traseu 5.

In urma analizei de senzivitate si analiza de tip Monte Carlo nu sunt modificari in clasamentul alternativelor de traseu.