

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

2021



LISTA SEMNĂTURI

Director general
ing. **Bogdan PAUNESCU**

Sef proiect
ing. **Alexandru PRODAN**

Elaborator:



dr. biolog **Delia Nicoleta GUȘĂ**

dr. biolog **George ROȘU**

dr. biolog
Lăcrămioara Gabriela ZAHARIA

Nicolae Catalin RANG

George GUȘA



DRUM PROIECT

ACTIVITĂȚI DE ARHITECTURĂ INGINERIE ȘI SERVICII DE CONSULTANȚĂ TEHNICĂ

ing. **Georgiana GRUIANU**

ing. **Daniela STANCU**

geograf **Alina HOFFMAN**

ing. **Raluca DIMA**

geograf **Andrei ANGHEL**

Geologia - caracteristici	172
Caracteristicile solului și tipurile de pământuri	174
Concluziile Studiului geotehnic întocmit de SC GEOSTUD SRL	178
6.4.3. Calitatea aerului:.....	185
Concluziile Studiului - Analiza ex-ante a vulnerabilității proiectului fata de schimbările climatice “Autostrada Sibiu-Făgăraș”	187
6.4.4. Așezări umane	204
6.4.5. Zgomot și vibrații	212
6.4.6. ARII PROTEJATE - Flora și fauna.....	224
Suprafețe ocupate in ariile naturale protejate.....	224
Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest (conform informatiilor furnizate in cadrul formularului standard Natura 2000 actualizat in 2020) :	225
Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hârtibaciu (conform informatiilor furnizate in cadrul formularului standard Natura 2000 actualizat in 2019) :	226
Descrierea sitului Natura ROSPA0098 Piemontul Făgăraș :	227
Date generale privind siturile Natura 2000 – aflate în vecinătatea Autostrăzii Sibiu - Făgăraș.....	227
Date generale privind ariile naturale de interes național aflate în apropierea proiectului autostrăzii Sibiu-Făgăraș.....	232
Descrierea vegetației forestiere de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, modul de defrișare, ...	233
6.4.7. Peisajul	235
6.4.8. Bunuri materiale	235
6.4.9. Patrimoniu cultural (inclusiv patrimoniu arheologic și arhitectural	235
3.2. DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI PROBABILE A MEDIULUI ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT	236
4. DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT	237
4.1. APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ	243
6.4.10. Sursele de poluare a apelor de suprafață și impactul produs în perioada de execuție.....	243
6.4.11. Sursele de poluare a apelor de suprafață și impactul produs în perioada de operare.....	247
6.4.12. Afectarea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă.....	248
6.4.13. Efecte pozitive pentru calitatea apelor.....	248
6.4.14. Sursele de poluare a apelor de suprafață și impactul produs în perioada de dezafectare.....	249
6.4.15. Sursele de poluare a apelor subterane și impactul produs în perioada de execuție, operare și dezafectare.....	249
6.4.16. Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu apă.....	252
4.2. SOLURI ȘI GEOLOGIE.....	263
6.4.17. Sursele de poluare și impactul asupra solului în perioada de execuție	263
6.4.18. Sursele de poluare și impactul asupra solului în perioada de exploatare	263
6.4.19. Sursele de poluare și impactul asupra solului în perioada de dezafectare	264
6.4.20. Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu sol.....	265
4.3. CALITATEA AERULUI.....	277
6.4.21. Sursele de poluare și impactul asupra calității aerului în perioada de construcție	277
6.4.22. Sursele de poluare și impactul asupra calității aerului în perioada de exploatare.....	280
6.4.23. Sursele de poluare și impactul asupra calității aerului în perioada de dezafectare	282
6.4.24. Analiza sensibilității proiectului la schimbările climatice.....	282
Categoriile obiect ale analizei.....	282
Variabilele Climatice Analizate	282
Analiza Sensibilității.....	284
Scara de Evaluare a Sensibilității	289
Sumarul Analizei Sensibilității.....	289
6.4.25. Evaluarea vulnerabilității la schimbările climatice	290
Scara de evaluare a Vulnerabilității	290
Vulnerabilitatea în Condițiile ACTUALE	290
Vulnerabilitatea în Condițiile VIITOARE.....	292
6.4.26. Evaluarea riscului proiectului la schimbările climatice	294
Variabilele Climatice considerate în Evaluare.....	294
Categorii de Riscuri aferente Variabilelor Climatice analizate.....	294
6.4.27. Evaluarea mărimii consecințelor riscurilor proiectului la schimbările climatice.....	295
Cuantificarea Impactului.....	295
Detalierea Cuantificării.....	295
6.4.28. Evaluarea probabilității de apariție a riscurilor proiectului la schimbările climatice.....	295
Cuantificarea probabilității de Apariție.....	295

Detalierea cuantificării.....	296
Cuantificarea Gradului de Risc.....	296
Detalierea Gradului de Risc al Proiectului.....	296
Diagrama radar a Riscurilor Proiectului	298
6.4.29. Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu aer.....	299
4.4. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII.....	311
6.4.30. Sursele și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de execuție	311
Niveluri de zgomot și vibrații la limitele incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat în perioada de execuție	312
Măsuri și echipamente de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul execuției	313
6.4.31. Sursele și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de exploatare.....	314
Niveluri de zgomot și vibrații la limitele incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat în perioada de exploatare.....	314
Măsuri și echipamente de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de exploatare.....	315
6.4.32. Sursele de zgomot și vibrații și impactul acestora în perioada de dezafectare	315
6.4.33. Evaluarea impactului proiectului asupra zgomotului și apariția vibrațiilor	316
4.5. ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000 / BIODIVERSITATE / FLORA ȘI FAUNA	328
6.4.34. CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUAREA ADECVATĂ	328
Asigurare permeabilității/conectivității mamiferelor în conformitate cu distribuția populațiilor de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș	331
6.4.35. Evaluarea impactului proiectului asupra florei și faunei	341
Evaluarea semnificației impactului autostrăzii asupra coridoarelor ecologice și cum propunerile constructive prevăzute în proiect asigură conectivitate și permeabilitate mamiferelor în această zonă.	341
Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor	342
4.6. AȘEZĂRII UMANE/FIINȚE UMANE.....	353
6.4.36. 4.6.1 Dezvoltări ulterioare apărute ca urmare a funcționalității Autostrăzii Sibiu – Făgăraș	353
6.4.37. 4.6.2. Evaluarea impactului proiectului asupra ființelor umane	353
4.7. PEISAJ	354
6.4.38. Efecte posibile	354
6.4.39. Evaluarea impactului proiectului asupra peisajului.....	354
4.8. PATRIMONIU CULTURAL (ARHEOLOGIE ȘI ARHITECTURĂ).....	355
6.4.40. Efecte posibile	355
6.4.41. Evaluarea impactului proiectului asupra patrimoniului cultural.....	355
4.9. BUNURI MATERIALE (ALTELE DECÂT PATRIMONIUL ARHITECTURAL).....	356
6.4.42. Efecte posibile	356
6.4.43. Evaluarea impactului proiectului asupra bunuri materiale (altele decât patrimoniul arhitectural)	356
4.10. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT	357
6.4.44. Identificarea tuturor PP care pot avea, singure sau în combinație cu alte PP, ...	357
6.4.45. Stabilirea limitelor în interiorul cărora se va face analiza efectelor cumulate.....	365
6.4.46. Scara de timp pentru care au fost luate în considerare efectele cumulative.....	365
6.4.47. Identificarea căile posibile de cumulare a impacturilor.....	365
6.4.48. Măsuri de reducere a impactului aplicabile în perioada de funcționare/operare la nivelul nodului rutier Boita – ace asigură legătura dintre Autostrada Sibiu-Făgăraș și Autostrada Sibiu - Pitești	365
4.11. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL	366
5. DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, ...	367
5.1. Metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului	367
5.2. Metodologia de evaluare a impactului cumulat.....	371
5.3. Metodologia de evaluare a impactului rezidual (rămăs după ce s-au întreprins toate măsurile de limitare a efectelor)	371
7. DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE	372
7.1. Măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărora efecte negative semnificative asupra mediului identificate.....	372
7.1.1. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra apelor.....	372
In perioada de execuție	372
In perioada de exploatare.....	372
7.1.2. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra aerului	374

In perioada de constructie	374
In perioada de exploatare	375
7.1.3. Masuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra solului si subsolului.....	375
In perioada de executie	375
In perioada de exploatare	376
7.1.4. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului	377
7.1.5. Plan de amenajare peisagistica si recomandari.....	377
7.1.6. Masuri de diminuare a impactului mediului social și economic.....	377
In perioada de executie	377
In perioada de exploatare	378
7.1.7. Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității – prevăzute în Studiul de Evaluarea Adekvată..	378
Măsurile legislative generale de reducere a impactului prevăzute în OUG 57/2007 aprobată prin Legea 49/2011	378
Măsurile operationale în perioada de construire – condiții obligatorii de respectat	379
Măsurile operationale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de operare a autostrăzii Sibiu - Făgăraș	381
Măsurile specifice de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie și/sau tip de habitat afectat de PP și modul în care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar.	384
7.2. MONITORIZAREA.....	388
7.2.1. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE CONSTRUCTIE	388
7.2.2. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE OPERARE.....	393
7.3. PLANUL DE MONITORIZARE ȘI CALENDARUL IMPLEMENTĂRII ȘI MONITORIZĂRII MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI PENTRU COMPONENTA - BIODIVERSITATE	397
7. DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.....	404
7.1. Incadrarea amplasamentului in zone de risc natural.....	404
7.2. Sinteza analizei riscurilor climatice	407
7.3. Modalitatea de interventie in cazul riscurilor asociate schimbărilor climatice.....	409
7.4. Accidente potientiale in perioada de executie	416
7.5. Accidente potientiale in perioada de exploatare.....	416
7.6. Riscuri naturale si situatii de risc	417
7.7. PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC	417
7.8. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR.....	417
7.8.1. In perioada de executie	417
7.8.2. In perioada de operare	418
7.8.3. Masuri de reducere si eliminare rapida a efectelor unor accidente si avarii	419
6. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC	420
7. Listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.	439

INTRODUCERE

DENUMIRE PROIECT

Raport privind impactul asupra mediului pentru proiectul – AUTOSTRADA SIBIU – FAGARAS

Raportul a fost elaborat conform prevederilor ORDINULUI Nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte Publicat în: Monitorul Oficial Nr. 211 din 16 martie 2020.

TITULAR

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail:

B-dul Dinicu Golescu nr.38, Sector 1, Bucuresti,

Tel: 021.264.32.00

Fax: 021.312.09.84

Email: office@andnet.ro,

Web: www.cnadnr.ro

Persoane de contact:

Director General: ing. Mariana Ionita

Director Directia Implementare Proiecte : ing. Cristian Pistol

Sef Departament Mediu: Ecaterina Muscalu

AUTORI ATESTATI AL RAPORTULUI DE MEDIU

Registrul unic al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului conform ORD.1134/2020.

SC MEDIU RESEARCH CORPORATION SRL, sediul în Str.Alexei Tolstoi Nr. 12, Bacău tel 0721240686, 0745 509779, nr. fax 0334 407239, email mediuresearch@yahoo.com, deliagusa@yahoo.co

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE IN LISTA EXPERȚILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU– pozitia 46 - RM, RIM, BM,RA/RSR, RS, EA

Dr. Biolog GUȘĂ DELIA-NICOLETA - Expert Evaluator de Mediu - CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE IN LISTA EXPERȚILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU– pozitia 48 - RM, RIM, BM,RA/RSR, RS, EA

Dr. biolog Zaharia Lăcrămioara - Expert Evaluator de Mediu - CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE IN LISTA EXPERȚILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU– pozitia 321 - RM, RIM, BM,RA/RSR, RS, EA

GUȘĂ GEORGE - Evaluator de Mediu, - CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE IN LISTA EXPERȚILOR CARE ELABOREAZĂ STUDII DE MEDIU - pozitia nr. 44, pentru elaborarea de RM, RIM, RS.

PERIOADA ÎNTOCMIRII DOCUMENTATIEI:

2019-2020

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

1.1. AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

1.1.1. Localizarea administrativ - teritorială

Traseul **Autostrazii Sibiu - Fagaras** se desfasuara intre localitatea Boita, judetul Sibiu si Municipiul Fagaras, judetul Brasov. Punctul de inceput se afla in cadrul intersectiei / a nodului rutier cu Autostrada Sibiu - Pitesti, nod aflat pe teritoriul administrativ al comunei Boita si al orasului Talmaciu, judetul Sibiu.

Traseul Autostrazii Sibiu - Fagaras strabate teritoriul administrativ a doua judete, respectiv urmatoarele unitati teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu, doua orase si treisprezece comune:

judetul Sibiu (cu doua orase si sase comune), de la km 0+000 pana la km 38+300, reprezentate prin:

- orasele Talmaciu, Avrig si comunele Boita, Turnu Rosu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos;

judetul Brasov (cu un municipiu si sapte comune), de la km 38+300 pana la km 68+050, reprezentate prin:

Municipiul Fagaras si comunele Ucea, Vistea, Dragus, Voila, Beclean, Recea, Mandra.

Lungimea totala a traseului este de cca 68,05 km. Legatura dintre Autostrada Sibiu - Fagaras si drumul national DN 1, adiacent Municipiului Fagaras, se va realiza printr-un Drum de Legatura cu lungimea de cca. 5,65 km.

Din punct de vedere geografic traseul autostrazii se desprinde din traseul Autostrazii Sibiu - Pitesti in dreptul localitatii Boita, trece prin zona de sa ce desparte cele doua culmi, Magura si La Cetate, traverseaza apoi raurile Cibin si Olt, ocoleste localitatea Racovita prin partea de vest, trece printre localitatile Avrig si Marsa, indreptandu-se spre Dealul Cutelor, Valea Dincota si Raul Avrig, pe care il si traverseaza.

Traseul continua prin zona aplatizata data de Depresiunea Fagarasului, avand un aliniament vest-est si strabatand zona aflata intre localitatile Porumbacu de Jos si Porumbacu de Sus, apoi prin nordul localitatii Scorei, interfereaza cu Valea Opatu si ocoleste localitatile Cirta si Arpasu de Sus prin sud.

Traseul traverseaza vaile Gostaia Seaca si Gostaia si ocoleste localitatea Ucea de Sus prin nordul acesteia. Axa in plan pastreaza aceiasi orientare generala, vest-est, printre localitatile Vistea de Jos si Vistea de Sus.

Traseul trece pe la extremitatea sudica a Padurii Dumbravii, fara a o afecta, urmand apoi sa strabata zona Dealul Giodului, traversand Valea Dejban si Vilcelul Voivodeni, traseu pozitionat intre localitatile Voila si Voivodeni. In continuare, traseul autostrazii ocoleste localitatea Dridif prin sudul acesteia, iar localitatea Luta prin nord.

Zona industrială Nitramonia din cadrul Municipiului Fagaras este ocolita prin sudul acesteia, iar localitatea Ileni este ocolita de traseul autostrazii prin nordul acesteia. In aceasta zona se afla Drumul de legatura intre Autostrada Sibiu - Fagaras si drumul national DN 1, cu descarcare si legatura a acestuia la est de Municipiul Fagaras. Traseul drumului se desfasoara printre localitatile Rausor si Municipiul Fagaras.

In ceea ce priveste componenta hidrografica, traseul intersecteaza bazinul hidrografic Olt.

Autostrada reprezinta un drum de clasa tehnica I, cu amenajari si dotari necesare pentru asigurarea unor debite de trafic la viteze de circulatie mari, la un nivel superior de siguranta si confort.

Pe langa partea carosabila propriu-zisa a autostrazii, proiectul prezinta urmatoarele componente:

Noduri rutiere si restabiliri de legaturi cu alte cai de comunicatie;

Poduri, podete, pasaje si viaducte;

Lucrari hidrotehnice;

Lucrari de consolidari;

Lucrari pentru scurgerea apelor, lucrari de mediu (imprejmuire, panouri fonoabsorbante, perdele forestiere);

Dotari ale autostrazii: spatii de servicii, centre de intretinere si coordonare.

Traseul in plan

Traseul autostrazii incepe din dreptul localitatii Boita si se termina in apropierea Municipiului Fagaras.

Traseul Autostrazii Sibiu - Fagaras strabate teritoriul administrativ a doua judete, respectiv urmatoarele unitati teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu, doua orase si treisprezece comune:

➤ **judetul Sibiu** (cu doua orase si sase comune), de la km 0+000 pana la km 38+300, reprezentate prin:

- Orasele Talmaciu, Avrig si comunele Boita, Turnu Rosu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos;

➤ **judetul Brasov** (cu un municipiu si sapte comune), de la km 38+300 pana la km 68+050, reprezentate prin:

▪ Municipiul Fagaras si comunele Ucea, Vistea, Dragus, Voila, Beclean, Recea, Mandra.

Autostrada Sibiu-Fagaras are o lungime de 68,050 km si se imparte in 4 tronsoane distincte.

Tronsoanele sunt următoarele:

- Tronsonul 1 – Boita (Autostrada Sibiu - Pitești) și Avrig - Marsa (DJ 105G)
- Tronsonul 2 – Avrig - Marsa (DJ 105G) și Arpasu de Jos (DN 1)
- Tronsonul 3 – Arpasu de Jos (DN 1) – Sâmbăta de Sus (DJ 105B)
- Tronsonul 4 – Sâmbăta de Sus (DJ 105B) – Municipiul Făgăraș / Drum de legătură cu drum național DN 1

Tronsonul 1 – Boita (Autostrada Sibiu - Pitești) și Avrig - Marsa (DJ 105G)

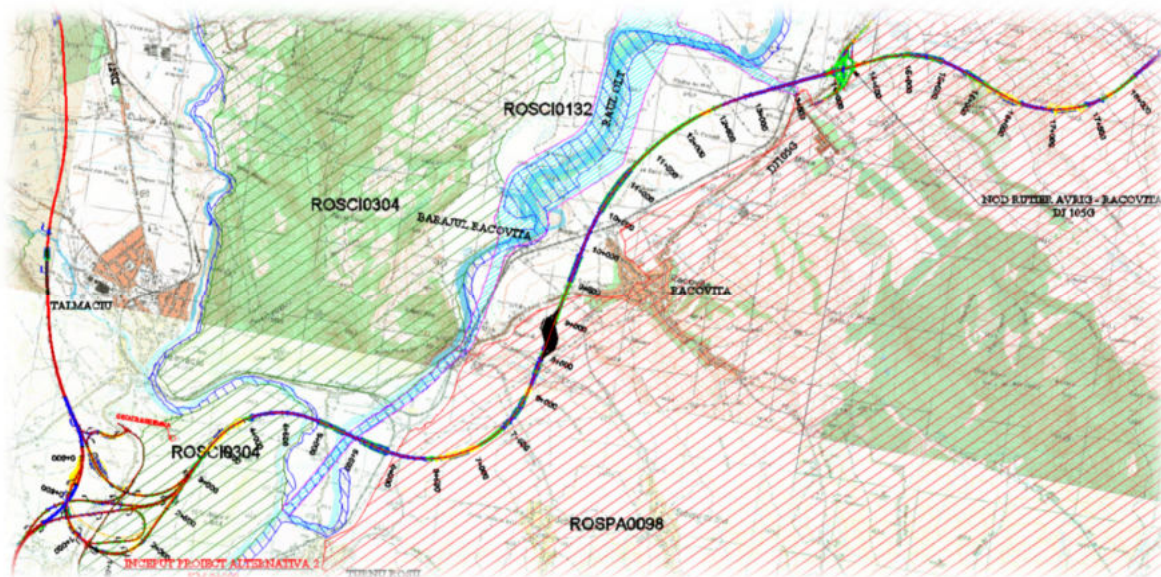


Figura nr. 1: Zona tronson 1

Autostrada Sibiu-Făgăraș se desprinde din Autostrada Sibiu - Pitești printr-un nod de mare viteză - nod de tip A proiectat să asigure viteză minimă de 80 km/h în dreptul localității Boita.

Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrazii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593.

La km 14+253 axa în plan a autostrazii se intersectează cu drumul județean DJ 105 G. La intersecția cu drumul național este propus un nod rutier de tip B.

Pe acest tronson au fost prevăzute două Spații de servicii tip S3, la km 8+550 pe sensul de mers dinspre Sibiu spre Făgăraș și la km 8+550 pe sensul de mers dinspre Făgăraș spre Sibiu.

Condițiile impuse de Hidroelectrică SA prin adresa nr. 23185/05.03.2018 sunt următoarele: "Autostrada se apropie la o distanță de aproximativ 132 m de axul digului AHE Racovita <În cazul efectuării de lucrări de excavatii la mai puțin de 300 m de axul digului este necesar avizul proiectantului amenajării (ISPH Project Development) și un referat din partea expertului amenajării (Altan Abdulamit)>". Lucrările cuprinse pe tronsonul în cauză, km 10+553 – km 11+433, sunt alcătuite din următoarele:

- Podet la km 10+933 – canal;
- Podet la km 11+413 – canal;
- Relocarea drumului local km 10+733;
- Îndepărtarea pământului vegetal;
- Umplutura din balast;
- Straturi rutiere, semnalizare marcaje, etc.

Lungimea Tronsonului 1 este de $L_{t1} = 14.253$ km. (km 0+000 – km 14+253).

Tronsonul 2 – Avrig - Marsa (DJ 105G) si Arpasu de Jos (DN 1)

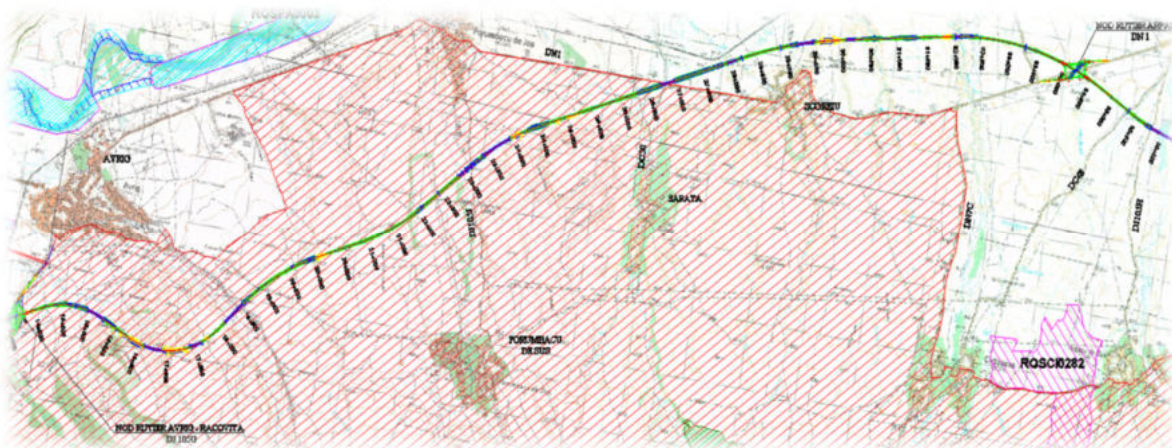


Figura nr. 2: Zona tronson 2

Tronsonul al doilea incepe de la intersectia cu drumul judetean DJ 105G. Axa in plan trece printre localitatile Avrig si Marsa, indreptandu-se spre Dealul Cutelor, spre Valea Dincota (km 16+933) si supratraverseaza Raul Avrig la km 18+233 si drumul judetean DJ 105F la km 18+338. Axa in plan interfereaza cu linia electrica aeriana LEA 400 kv la km 21+893, la o distanta de aproximativ 173 m de stalpul din stanga kilometrajului proiectat si la o distanta de aproximativ 230 m de stalpul din dreapta kilometrajului proiectat. Traseul isi continua drumul printre localitatile Porumbacu de Jos si Porumbacu de Sus intersectandu-se cu drumul judetean DJ 105J la km 23+133. Dealul Carburariei este traversat prin Nord pe la poalele dealului. Autostrada Sibiu - Fagaras supratraverseaza drumul comunal DC 50 si drumul national DN 1 la km 26+823, continuandu-si traseul prin nordul localitatii Scoreiu. Traseul interfereaza cu Valea Opatu la km 30+593, cu Paraul Bilea (Cartisoara) la km 31+753 si ocoleste localitatea Cirta prin sudul acesteia. Traseul autostrazii intersecteaza drumul judetean DJ 105D la km 33+223 si drumul national DN 1 la km 34+173.

La intersectia cu drumul national DN 1 este prevazut un nod rutier de tip B.

Intre km 27+633 si km 27+953, ampriza Autostrazii Sibiu - Fagaras, conform Ordonantei de urgenta nr. 12/1998 privind transportul pe caile ferate romane si reorganizarea Societatii Nationale a Cailor Ferate Romane, Capitolul IV, Art.29. (4), intra in zona de protectie a infrastructurii feroviare.

Lungimea Tronsonului 2 este de $L_{t2} = 19.910$ km. (km 14+253 – km 34+163).

Tronsonul 3 – Arpasu de Jos (DN 1) – Sambata de Sus (DJ 105B)



Figura nr. 3: Zona tronson 3

Tronsonul al treilea începe de la intersecția traseului cu drumul național DN 1. Axa în plan a Autostrazii Sibiu - Făgăraș merg spre direcția est, ocolind localitatea Arpasu de Sus prin sudul acesteia și se intersectează la km 35+293 cu drumul comunal DC 48 și la km 35+813 cu drumul județean DJ 105H. Traseul interferează cu Valea Gostaia Seacă și cu Valea Gostaia, supratraversează Paraul Ghirlotel și ocolește localitatea Ucea de Sus prin nordul acesteia. La km 40+873 axa în plan se intersectează cu drumul comunal DC 83 și la km 41+193 se intersectează cu drumul județean DJ 105C. Axa proiectată supratraversează Calea Ferată CF 200 – Ucea – Victoria, la km 41+913, Valea Corbilor și Valea lui Ban. Axa în plan își păstrează orientarea spre estul țării printre localitățile Vistea de Jos și Vistea de Sus. La km 44+943 și km 45+973 traseul interferează cu drumurile județene DJ 103D și DJ 102. Traseul ocolește localitatea Dragus prin nordul acesteia intersectându-se cu drumul comunal DC 76 la km 48+643. Traseul trece pe la marginea sudică a Padurii Dumbravii, prin dealul Giodului și se intersectează cu drumul județean DJ 105B la km 51+793.

La intersecția cu drumul județean DJ 105B este prevăzut un nod rutier de tip B.

Lungimea Tronsonului 3 este de $L_3 = 17.630$ km. (km 34+163 – km 51+793).

Tronsonul 4 – Sambata de Sus (DJ 105B) – Municipiul Făgăraș / Drum de legătură cu drum național DN 1



Figura nr. 4: Zona tronson 4

Tronsonul al patrulea începe la intersecția Autostrazii Sibiu-Făgăraș cu drumul județean DJ 105 B. Traseul supratraversează Valea Dejban, Vilcica Voivodeni, Paraul Breaza, trece printre localitățile Voila și Voivodeni și se intersectează cu drumul județean DJ 103F. Axa în plan traversează Dealul Bungetului, Valea Ovesii și Dealul Uliului, supratraversează Paraul Mortii, la km 57+273 și ocolește localitatea Dridif prin sudul acesteia, iar localitatea Luta prin nordul acesteia. Traseul supratraversează Paraul Netotul și drumul comunal DC 75, la km 59+223 respectiv la km 59+373. Axa în plan își schimbă direcția spre SE, supratraversează Paraul Savastreni la km 62+033, ocolește localitatea Hurez prin sudul acesteia, se intersectează cu drumul comunal DC 71 la km 63+153 și cu drumul județean DJ 104C la km 63+973. Zona industrială Nitramonia din Municipiul Făgăraș este ocolită prin sudul acesteia, iar localitatea Ileni este ocolită de traseul autostrazii prin nordul acesteia.

La intersecția cu drumul județean DJ 104B este prevăzut un nod rutier de tip B, la km 67+293.

Lungimea Tronsonului 4 este de $L_4 = 16.257$ km. (km 51+793 – km 68+050).

Drum de legatura între Autostrada Sibiu – Fagaras si drumul national DN 1



Figura nr. 5: Zona drum de legatura autostrada – drum national DN 1

Drumul de legatura între Autostrada Sibiu - Fagaras si drumul national DN 1 se desprinde printr-un Nod Rutier de tip b. Axa în plan a drumului de legatura merge spre directia Nord, pe amplasamentul drumului judetean DJ 104B, pana la km 1+250.

Traseul trece printre localitatea Rausor si Municipiul Fagaras si se intersecteaza cu drumul judetean DJ 107D la km 2+600. Amenajarea intersectiei dintre Drumul de legatura si drumul judetean DJ 107D este printr-un sens giratoriu. Acest sens giratoriu faciliteaza accesul rapid pe si dinspre autostrada spre zona industrială Nitramonia a Municipiului Fagaras. Traseul continua pe directia Nord, supratraverseaza Calea Ferata CF 200 la km 4+200 si se termina în drumul national DN 1 printr-un nod rutier de tip trompeta.

Lungimea Drumului de legatura este de $L_{\text{drum leg}} = 5.65 \text{ km}$ (km 0+000 – km 5+650).

Cai noi de acces, retele de utilități sau schimbări ale celor existente (relocări)

Traseul autostrăzii intersectează o serie de drumuri de diverse categorii întrerupând continuitatea acestora.

Toate căile de acces întrerupte din cauza traversării autostrăzii au fost analizate, grupate și relocalate în consecință, astfel încât să se permită accesul la proprietățile și la terenurile afectate.

Tabel nr. 1: Drumuri care necesita relocare, propuse în cadrul proiectului Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr. crt.	Tipul drumului	Pozitie kilometrica Autostrada	Pozitie km drum relocat			Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata (m)
			km inceput	km sfarsit	Lungime relocare / protejare (m)	
1	Local	4+300	0+000	0+932	932	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
2	DJ 105N	5+193	0+000	0+343	343	4 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
3	DC 60	6+173	0+000	0+235	235	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
4	Local	7+487	0+000	0+618	618	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
5	DC 59	7+804	0+000	0+481	481	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
6	DJ 105G	9+280	0+000	0+825	825	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
7	Local	9+640	0+000	0+486	486	88 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	Local	10+734	0+000	0+350	350	290 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
9	Local	12+823	0+000	0+462	462	332 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
10	Local	13+570	0+000	0+232	232	41 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	Local	15+500	0+000	0+565	565	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
12	Local	16+591	0+000	0+243	243	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
13	Local	17+700	0+000	0+711	711	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Nr. crt.	Tipul drumului	Pozitie kilometica Autostrada	Pozitie km drum relocat			Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
			km început	km sfârșit	Lungime relocare / protejare (m)	
14	DJ 105F	18+459	0+000	0+225	225	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
15	Local	18+340	0+000	0+232	232	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
16	DC 51	18+820	0+000	1+216	1216	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
17	Local	22+365	0+000	0+805	805	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
18	DJ 105J	23+134	0+000	0+791	792	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
19	DC 50	26+376	0+000	0+459	459	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
20	Local	28+150 - 28+861, stanga	0+000	0+867	867	658 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
		28+861	0+000	0+772	772	252 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
		28+150 - 28+861, dreapta	0+000	0+839	839	363 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
21	Local	31+960	0+000	0+741	741	719 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
22	DJ 105D	33+160	0+000	1+082	1082	1354 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
23	DC 48	35+279	0+000	0+691	691	1676 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
24	DJ 105H	35+741	0+000	0+850	850	1632 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
25	Local	36+568	0+000	0+752	752	1812 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
26	Local	38+563	0+000	0+923	923	1209 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
27	Local	39+960, stanga	0+000	0+276	276	1512 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
		39+711	0+000	0+673	673	928 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
		39+960, dreapta	0+000	0+234	234	918 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
28	DC 85	40+874	0+000	0+190	190	1169 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
29	DJ 105C	41+206	0+000	0+262	262	746 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
30	DJ 103D	45+952	0+000	0+589	589	2433 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
31	Local	46+550	0+000	0+650	650	2190 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
32	DC 76	48+678	0+000	0+770	770	1948 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
	DJ 102F	49+578, stanga	0+000	0+935	935	2248 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
33	Local	54+179	0+000	0+877	877	1312 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
34	DJ 103F	54+984	0+000	0+799	799	1556 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
35	Local	56+841	0+000	0+983	983	1516 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
36	DC 74	60+608	0+000	0+966	966	3947 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
37	DJ 104C	63+486, stanga	0+000	0+613	612	5538 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
38		63+986	0+000	0+945	945	5662 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
39	Local	59+193	0+000	0+754	754	2642 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
40	Local	65+240	0+000	0+864	864	6095 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Accesele în autostradă se vor face prin noduri rutiere. Nodurile propuse asigură relații între toate direcțiile de circulație din intersecție.

- Nod Rutier Avrig / Marsa;
- Nod rutier Fagaras;
- Nod Rutier Arpasu;
- Nod Boita.
- Nod Rutier Sambata;
- Nod Rutier Victoria;
- Nod Rutier Ileni;

1.1.2. Localizarea conform Coordonatelor STEREO 70

Distanța fata de granițe

Traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras incepe in dreptul localitatii Boita (jud. Sibiu) si se terminan dreptul municipiului Fagaras (jud. Brasov), strabatand teritoriul celor doua judete.

Tabel nr. 2: Distanțele fata de granițe masurate din punctele de început si final ale traseului Autostrazii Sibiu-Fagaras:

<u>Punct de început traseu,</u> <u>Boita (jud. Sibiu):</u>	- 170 km pana la granita cu Republica Serbia, - 235 km pana la granita cu Bulgaria, - 240 km pana la granita cu Ungaria, - 240 km pana la granita cu Ucraina.
<u>Punct final traseu, Fagaras</u> <u>(jud. Brasov):</u>	- 230 km pana la granita cu Republica Serbia, - 230 km pana la granita cu Bulgaria, - 200 km pana la granita cu Ucraina.

Localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit listei monumentelor istorice, actualizata, aprobata prin Ordinul ministrului culturii si cultelor nr. 2.314/2004, cu modificarile ulterioare si Repertoriului Arheologic National prevazut de OG nr.43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare

Conform ORDONANTEI nr. 43 din 30 ianuarie 2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes național*):

Zonele cu patrimoniu arheologic reperat, delimitate si instituite conform legii, beneficiaza de protectia acordata zonelor protejate, precum si de masurile specifice de protectie prevazute de prezenta ordonanta.

Zona de protectie din jurul unui monument este o portiune de teren delimitata si trecuta în regulamentul local de urbanism pe care nu se pot face constructii, plantatii si alte lucrari care ar pune in pericol, ar polua, ar diminua vizibilitatea, ar pune în pericol eventualele vestigii arheologice subterane aflate sub sau in imediata vecinatate a monumentului. Este o zona-tampon intre monument si mediul înconjurator actual.

Zonele de protectie din jurul monumentelor istorice sunt de minimum 100 de metri în localitatile urbane, de 200 de metri in localitatile rurale si de 500 de metri în exteriorul localitatilor, distante masurate de la limita exterioara a terenurilor pe care se afla monumente istorice, in 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 si art. 59 din Legea nr.422/2001 privind protejarea monumentelor istorice.

Zona protejata poate fi o zona naturala protejata - care cuprinde valori de patrimoniu natural, specii rare de plante sau animale, formatiuni geologice rare sau forme de relief deosebite - sau zona construita protejata - care cuprinde o suprafata de teren cu o anume densitate de constructii de interes, fie ca acestea se afla subteran, cum este cazul cu rezervatia sau situl arheologic, sau vizibile la suprafata solului, cum sunt centrul istoric sau zona istorica a unor localitati, ansamblul urban. Delimitarea zonei protejate se face de catre Consiliul Local si urmareste pastrarea zonei protejate cat mai mult si cat mai bine posibil, controlul interventiilor de orice fel - defrisari, distrugerii, reparatii, modificari, demolari, constructii noi, sapaturi care să afecteze subsolul, etc. si punerea in valoare a zonei protejate pentru imbunatatirea calitatii mediului si a vietii locuitorilor, pentru turism nedistructiv.

sursa: <http://www.cimec.ro/ProiecteEuropene/Patrimoniu/doc/istorice.htm>, Legea nr. 5 /2000, Legea nr. 422/2001

Traseul proiectului a fost adaptat astfel încât să se asigure un grad maxim de evitare al monumentelor istorice și siturilor arheologice.

Conform studiului arheologic elaborat în urma cercetării de teren și a sondajelor întreprinse nu au fost identificate ansambluri, situri sau complexe arheologice relevante, acestea aflându-se la depărtări suficient de mari, încât nu vor fi afectate de coridorul Autostrăzii Sibiu-Făgăraș. Cercetarea desfășurată pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, confirmă redușă densitate a locuirii Țării Făgărașului în diverse epoci. Menționăm doar că traseul autostrăzii ocolește în general terasele propice locuirii, de aici decurgând și numărul redus al descoperirilor.

In cazul confirmării existenței siturilor arheologice pe amplasamentul autostrăzii, se va realiza cercetarea arheologică preventivă înainte de începerea lucrărilor de construire.

➤ **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala STEREO 1970**

Coordonatele Stereo 1970 ale lucrarilor proiectate se gasesc in Anexe.

Categoria de folosință a terenului:

Din punct de vedere juridic terenurile pe care se executa proiectul propus sunt constituite din proprietati private apartinand persoanelor fizice si juridice, domeniului public si privat al unitatilor administrativ - teritoriale tranzitate, cat si domeniului public al statului.

Din punct de vedere economic folosinta actuala a terenului este arabil, fanete, pasuni, livezi, vegetatie spontana, tufaris, curti-constructii, drumuri (de exploatare, comunale, judetene, nationale), cai ferate, terenuri neproductive si cursuri de apa.

Prezentam mai jos folosintele actuale si planificate din cele doua judete traversate de viitoarea autostrada conform Certificatului de urbanism nr. 229/II-A-3/30.05.2019, emis de Consiliul Judetean Sibiu si Certificatul de urbanism nr.21/18.01.2019, emis de Consiliul Judetean Brasov:

Judetul Sibiu

➤ ***Regimul Juridic***

Terenuri afectate de lucrare sunt situate in intravilanul si extravilanul orasului Avrig, intravilanul si extravilanul orasului Talmaciu, extravilanul comunelor Boita, Turnu Rosu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos. Proprietatea terenurilor sunt persoane fizice, juridice, domeniul public de interes local, judetean, national si Statul Roman dupa caz.

➤ ***Regimul economic***

Situatia actuala: terenuri aflate in circuitul agricol, cursuri de apa, drumuri de exploatare, drum comunal, drum judetean, drum national, autostrada, cale ferata.

Situatia propusa: «Autostrada Sibiu - Fagaras (inclusiv retele de utilitati) - cu amplasamentul pe teritoriul judetului Sibiu»

Se incadreaza in prevederile PATN – sectiunea cai de comunicatii aprobata cu legea nr.71/1996 cu modificarile si completarile ulterioare si PATJ Sibiu pr. Nr. 1/2003/2006 aprobat prin H CJ nr.41/2007; 261/2013.

Destinatii admise: Conform prevederilor Legii nr.18/1991 a fondului funciar art. 90-103, republicata cu modificarile si completarile ulterioare, pe terenurile din extravilan se pot executa lucrari pentru retele magistrale, cai de comunicatie, imbunatatiri funciare, retele de telecomunicatii ori alte lucrari de infrastructura, constructii/amenajari pentru combaterea si prevenirea actiunii factorilor naturali distructivi de origine naturala (inundatii, alunecari de teren, eroziunea solului), anexe gospodaresti ale exploatatiilor agricole, precum si constructii si amenajari speciale. Necesara scoaterea terenurilor din circuitul agricol.

Judetul Brasov

➤ ***Regimul Juridic***

Terenurile afectate de lucrari situate pe teritoriile administrative ale municipiului Fagaras, precum si comunelor: Mandra, Beclean, Recea, Voila, Dragus, Vistea, Ucea, in extravilan, apartinand domeniului public si privat al unitatilor administrativ- teritoriale tranzitate, precum si proprietari particaliari, persoane fizice si juridice. Suprafata terenurilor pentru care se solicita certificatul de urbanism este de 2.842.483 m².

➤ ***Regimul economic***

Folosinta actuala a terenurilor afectate de investitia propusa este de domeniu public si privat al UAT-urilor strabutate de traseul propus, terenuri agricole si neproductive. Destinatia terenului stabilita dupa efectuarea investitiei va fi de Autostrada Sibiu- Fagaras. Investitia nu traverseaza arii protejate sau zone de protectie ale monumentelor istorice. Pentru realizarea proiectului propus este necesara ocuparea unor suprafete de teren impartite in doua categorii:

- ***Terenuri ocupate definitiv*** – acele suprafete de teren ce vor fi ocupate cu ampriza autostrazii, noduri rutiere, zona de siguranta a acesteia, restabiliri de legaturi rutiere, relocari retele de utilitati, dotarile autostrazii;
- ***Terenuri ocupate temporar*** – suprafete de teren ce vor fi ocupate pentru organizari de santier, baze de productie, gropi de imprumut.

Suprafețele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de către proiectul propus:

Suprafata de teren ocupata temporar

Toate terenurile ocupate temporar vor fi redacte la categoria de folosinta si starea initiala dupa incheierea lucrarilor de constructii.

Pentru perioada de executie s-a estimat suprafata ocupata temporar, astfel:

cca. 334 ha ocupate temporar:

- o 11 ha pentru organizari de santier;
- o 213 ha pentru gropi de imprumut;
- o 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat.

Se va asigura depozitarea volumului de pamant rezultat din excavatii in lungul aliniamentului, in cadrul coridorului de expropriere si pe suprafetele de teren ocupate definitiv de autostrada (noduri, Spatii de servicii, CIC-uri)

Este posibil ca in etapa de executie a lucrarilor suprafata ocupata temporar in acest scop sa fie mult redusa, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar in limita de expropriere.

Suprafata de teren ocupata definitiv

Suprafata ocupata definitiv este de cca. 803 ha

Suprafata ocupata definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha.

Conform Corine Land Cover zonele intersectate de traseul studiat sunt soluri naturale cu utilizare terenuri agricole, terenuri agricole cu zone de vegetatie naturala, pajisti si vegetatie spontana, tufaris.

Traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras nu va afecta lacuri de acumulare sau lacuri naturale din zona traseului, pentru toate corpurile de apa (inclusiv lacuri de acumulare) fiind prevazute supratraversari prin structurile propuse (poduri, viaducte, podete).

Utilizarea terenului

S-a analizat repartitia terenurilor in functie de utilizarea acestora.

In functie de destinatia terenurilor, acestea se impart in mai multe categorii de acoperire/utilizare:

- terenuri agricole, care cuprind terenuri arabile, pasune, livada;
- terenuri cu destinatie neagricola: neproductiv, curti-constructii, drumuri/cai ferate, canale/balti, vegetatie spontana, tufaris.

Tabel nr. 3: Suprafata ocupata definitiv de Autostrada Sibiu – Fagaras, inclusiv in siturile Natura 2000

Categorie drum	Categorica de acoperire/utilizare	Suprafata (m ²)	
		Suprafata totala ocupata de autostrada	Suprafata ocupata in situri Natura 2000
Autostrada Sibiu - Fagaras	<i>Terenuri agricole, din care:</i>	7.252.868	1.964.425
	- arabil	5.301.434	1.188.948
	- pasune	1.938.921	775.477
	- livada	12.512	0
	<i>Terenuri neagricole, din care:</i>	781.880	161.971
	- neproductiv	66.943	1362
	- curti, constructii	3.035	1271
	- drumuri/cai ferate	174.971	30.923
	- canale/balti	258.592	43.662
	- vegetatie spontana, tufaris	278.339	84.753
Total		8.034.748	2.126.396

Politici de zonare si de folosire a terenului

Terenurile pe care se executa proiectul propus sunt constituite din proprietati private apartinand persoanelor fizice si juridice, domeniului public si privat al unitatilor administrativ - teritoriale tranzitate, cat si domeniului public al statului.

La finalizarea lucrărilor de construcție se va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar (inclusiv gropi de împrumut dacă acestea deservesc exclusiv proiectul propus) și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități.

Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Arealele sensibile

Proiectul Autostrazii Sibiu – Fagaras intersecteaza 3 situri Natura 2000, pe lungimi diferite.

Tabel nr. 4: Situri Natura 2000 intersectate de Autostrada Sibiu - Fagaras si lungimea de intersectie corespunzatoare fiecarui sit

Nr. crt.	Judet	Numele si codul ariei naturale protejate	Lungime aproximativa a proiectului desfasurat in interiorul ariei naturale protejate (km)
1.	Sibiu	ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest	2,46 4,74 (bretele nod rutier)
2.	Sibiu	ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hartibaciu	0,18
3.	Sibiu	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	15,79 0,47 (bretele nod rutier)

Tabel nr. 5: Ariile naturale protejate (situri Natura 2000 si rezervatii naturale) situate in zona amplasamentului proiectului si distantele in raport cu acestea

Nr. crt.	Numele si codul ariei naturale protejate	Distanța aproximativa a proiectului fata de aria naturala protejata (km)
1.	ROSCI0085 Frumoasa	3,1
2.	ROSPA0043 Frumoasa	3,1
3.	Rezervatia Suvara Sasilor (arie protejată de interes national, categ. IV - IUCN, rezervatie naturala de tip botanic - declarata arie protejata prin Legea 5/2000 – Sectiunea III – zone protejate)	2
4.	Rezervatia Calcarele Eocene de la Turnu Rosu (arie protejată de interes național categoria a III-a IUCN, rezervatie naturală de tip paleontologic - declarata arie protejata prin Legea 5/2000 – Sectiunea III – zone protejate)	1,8
5.	ROSCI0122 Muntii Fagaras	3,4
6.	ROSPA0003 Avrig – Scorei - Fagaras	2
7.	ROSPA0099 Podisul Hartibaciu	2,3 0,5 (din bretea drum de legatura Făgăraș – DN 1)
8.	ROSCI0282 Arpasu de Sus	3
9.	ROSCI0112 Mlaca Tatarilor	5
10.	ROSCI0144 Padurea de gorun si stejar de pe Dealul Purcaretului	6,7
11.	ROSCI0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	6,5km
12.	ROSCI0303 Hâtribaciu Sud - Est	80km

Mentionam ca pentru constructia Autostrazii Sibiu - Fagaras nu sunt necesare defrisari din fondurile forestiere.

De asemenea, nu sunt defrisate habitate naturale de interes comunitar si / sau prioritar listate in Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de flora.

Suprafetele ce urmeaza a fi defrisate pentru implementarea proiectului sunt reprezentate de vegetatie arbustiva, arbori si arbusti razleti dispusi in mare parte de-a lungul unor parauri, palcuri de vegetatie situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse razlet pe pajisti fara valoare conservativa.

Se va defrisa/curata de vegetatie o suprafata de aprox. 28 ha din care 8.43 ha se afla in interiorul ariilor naturale protejate.

Tabel nr. 6: Suprafete care necesita defrisare in interiorul ariilor naturale protejate

Nr. crt.	Judet	Numele si codul ariei naturale protejate	Suprafata defrisata (ha)
1.	Sibiu	ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest	0.53
2.	Sibiu	ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hartibaciu	0
3.	Sibiu	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	7.9

• **Zone cu alunecari de teren**

Fenomenele de instabilitatea sau stabilitatea fragila a terenului natural, la Autostrada Sibiu - Fagaras au fost analizate prin cartarea geologilor, foraje geotehnice si vizite in amplasament. Analizand toate datele avute la dispozitie se poate concluda faptul ca in zona Nodului Boita exista fenomene de instabilitate aflate in diverse stadii. Principala cauza a instabilitatii terenului natural o reprezinta pantele versantilor naturali, inclinarea stratelor si caracteristicile geo mecanice ale pamanturilor, iar factorul declansator principal este variatia regimului hidrogeologic in masiv.

Bretelele Nodului Boita care sunt in debleu si au fost analizate din punct de vedere al stabilitatii sunt: Bretea 9, Bretea 8 si Bretea 4.

Pentru asigurarea stabilitatii taluzelor de debleu, in urma calculelor de stabilitate pe mai multe sectiuni cu vulnerabilitate ridicata, s-a optat, pentru executia acestora, la o panta de 1:8. Ca si masuri complementare pentru asigurarea stabilitatii, se vor colecta apele de suprafata prin rigole si casuiri si vor fi dirijate spre emisari. Colectarea corecta a apelor de suprafata este esentiala in vederea asigurarii stabilitatii taluzelor.

Zona unde nu s-a putut executa panta de 1:8 din motive de limitare a amprizei (Bretea 1), a fost prevazut la marginea platformei autostrazii, un rand de piloti forati la 30 m adancime. Adancime pilotilor asigura stabilitatea lucrarilor proiectate, acestia fiind incastrati in terenul stabil suficient incat sa nu sufere deplasari impreuna cu masa de pamant instabila. Pilotii sunt rigidizati la partea superioara cu o grinda din beton armat. In stapete lucrarii de sustinere, terenul natural va avea panta de 1:3. Pentru prevenirea alunecarilor de suprafata a taluzelor, in corpul acestora se vor executa saibe drenante in vederea colectarii apelor de infiltratie si dirijarii acestora prin santuri si casuiri catre emisari.

1.2.CARACTERISTICILE FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, INCLUSIV, DACĂ ESTE CAZUL, LUCRĂRILE DE DEMOLARE NECESARE, PRECUM ȘI CERINȚELE PRIVIND UTILIZAREA TERENURILOR ÎN CURSUL FAZELOR DE CONSTRUIRE ȘI FUNCȚIONARE;

1.2.1. Obiectivele și necesitatea proiectului:

Cadrul strategic de referinta al Proiectului este definit în POIM: GHIDUL SOLICITANTULUI: CONDIȚII SPECIFICE DE ACCESARE A FONDURILOR; DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII RUTIERE, Elementele cadrului de referinta sunt:

- Axa Prioritară 1 (AP) Îmbunătățirea mobilității prin dezvoltarea rețelei TEN-T și a transportului cu metroul;
- Prioritatea de investiții 7i Sprijinirea unui spațiu european unic al transporturilor multimodale;
- Obiectivul Specific 1.1 (OS) Creșterea mobilității pe rețeaua rutieră TEN-T centrală.
- Proiecte noi de construcție/modernizare a rețelei rutiere TEN-T centrale (conform standardului definit prin MPGT: autostrăzi / drumuri expres /drumuri naționale), inclusiv construcția de variante de ocolire aferente rețelei (conform standardului tronsonului aferent)
- OS 1.1 (finanțat din Fondul de Coeziune - FC) urmareste ca Principal rezultat, îndeplinirea cerințelor pentru transportul rutier prevăzute în cadrul Regulamentului (UE) NR. 1315/2013 privind orientările Uniunii pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport și de abrogare a Deciziei nr. 661/2010/UE Obiectivul general este:
- reducerea timpului mediu de călătorie pe rețeaua rutieră TEN-T centrală

Cadrul national de referinta este Master Planul General de Transport al României (MPGT).

Proiectul de Autostrada Sibiu - Fagaras face parte din rețeaua TEN-T Core (Centrala), secțiunea care traversează România Vest - Est, pe ruta Nadlac - Arad - Timisoara - Lugoj - Deva - Sibiu - Fagaras - Brasov – Ploiesti - Bucuresti - Constanta. Ca obiectiv strategic, se intenționează construcția unei autostrăzi de-a lungul întregului coridor.

Coridorul are, încă, „missing links” pe rutele parțiale Lugoj - Deva, apoi Sibiu – Fagaras – Brasov și Brasov – Predeal – Comarnic – Ploiesti. Celelalte secțiuni sunt construite la nivel de autostradă și sunt în exploatare. Proiectul, împreună cu sectorul imediat adiacent spre Est, conectează prin drum performant două municipii majore, Sibiu și Brasov.

Proiectul de drum de clasa tehnică I, se conformează clasificării funcționale europene ERSO, ca Drum cu Flux de Trafic Neîntrerupt. Proiectul cuprinde amenajări și dotări pentru asigurarea acestor funcționalități, la viteze de circulație ridicate și la un nivel superior de siguranță și confort. Proiectul are un impact socio-economic pozitiv prin:

- creșterea gradului de accesibilitate;
- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- reducerea timpului de parcurs și obținerea de beneficii din valoarea timpului;
- grad sporit de siguranță și deci o reducere a numărului din accidente;
- reducerea poluării mediului la traversarea localităților, prin diminuarea traficului pe rutele existente.

Obiectivele Autostrăzii Fagaras-Sibiu

Viziunea strategică, definită în MPGT, este creșterea mobilității pe rețeaua rutieră TEN-T prin:

- reducerea timpilor de deplasare prin dezvoltarea de proiecte sustenabile, cu impact pozitiv asupra dezvoltării regionale, care, în același timp, respecta reglementările de mediu.

Proiectul Autostrăzii Sibiu – Fagaras, îmbunătățește major eficiența rețelei de transport din România prin reducerea timpului de deplasare între două mari areale urbane, Sibiu și Fagaras și, implicit, are loc o îmbunătățire a conectivității la nivel regional. Proiectul de autostradă este Oportun deoarece:

- Asigură un parcurs mai rapid pentru traficul pe distanțe lungi de pasageri și marfuri, prin viteza ridicată de deplasare, prin reducerea costurilor operaționale și prin Îmbunătățirea siguranței circulației
- Un impact asupra mediului limitat care să ia în considerare așa cum se cuvine riscurile schimbărilor climatice, precum și măsurile de adaptare și reducere a impactului asupra mediului.

1.2.2. Programul pentru implementarea proiectului, durata estimativă, datele de început și de sfârșit ale construcției, funcționării și dezafectării.

Valoarea investiției

7 252 635.88 mii lei

Perioada de implementare propusă

Durata de implementare a proiectului este de 36 de luni

1.2.3. Descrierea - principalelor caracteristici ale etapei de construire/funcționare a proiectului – în special, orice proces de producție – de exemplu, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate, inclusiv apa, terenurile, solul și biodiversitatea;

Descrierea situației existente

Reteaua de transport este o componenta vitala pentru economia Uniunii Europene, iar fara o buna conectivitate, economia nu va prospera.

Politica de transport Europeana, este de a dezvolta o infrastructura de transport care sa interconecteze cele 28 de state membre UE. Reteaua de transport va conecta Estul cu Vestul Europei si mai departe cu restul lumii, pentru a promova dezvoltarea si competitivitatea.

Noua politica tripleaza finantarea UE la 26 miliarde euro alocati pentru transporturi, in perioada 2014-2020, reorientand finantarea spre o retea de transport bine definita – Reteaua TENT Core. Aceasta este formata din 9 coridoare de baza, iar scopul principal este eliminarea blocajelor, modernizarea infrastructurii de transport si eficientizarea operatiunilor de transport transfrontaliere la nivel european pana in anul 2030.

Reteaua principala TENT Core, va fi sustinuta de o retea de transport secundara, dezvoltata la nivel regional si national – TENT Comprehensive.

Romania este traversata de doua coridoare ce fac parte din reseaua TENT Core:

Coridorul Orient/East-Med conecteaza Germania (portul Bremen, Hamburg si Rostock), cu Cehia, Slovacia Austria, Ungaria, Romania (Arad, Timisoara, Craiova, Calafat), Bulgaria (Vidin, Sofia, Port Burgas), cu o legatura ce traverseaza Grecia (Portul Tessaloniki si Piraeus) catre Turcia si Cipru.

Coridorul Rhine – Dunare conecteaza Strasbourg si Mannheim prin doua axe paralele din sudul Germaniei, (o axa de-a lungul fluviului Main, iar cealalta de-a lungul fluviului Dunare).

Axa de-a lungul Dunarii, conecteaza Germania (orasele Stuttgart si Munich), cu Austria (Vienna), Slovacia (Bratislava), Ungaria (Budapesta) si Romania prin orasele Arad, Sibiu, Brasov, Bucuresti spre orasele port Constanta si Galati.

Axa de-a lungul fluviului Main, conecteaza Germania (orasele Wurzburg si Nuremberg), cu Cehia (Praga), Slovacia (Zilina) si se continua pana la granita Slovaco-Ucrainiana.

Intercoridorul Moldova – Transilvania, din care face parte si sectorul de Autostrada Sibiu – Fagaras, conecteaza doua centre urbane importante, ce fac parte din reseaua TENT Core, si anume orasele Sibiu si Brasov.



Figura nr. 6: Reteaua TEN-T Core

Master Planul General de Transport al Romaniei (MPGT), reprezinta documentul strategic principal pentru realizarea investitiilor in infrastructura de transport de interes national si european.

Din analiza MPGT asupra nevoii de conectivitate a populatiei si a mediului de afaceri din Romania, au rezultat cinci coridoare cheie si mai multe intercoridoare de transport.

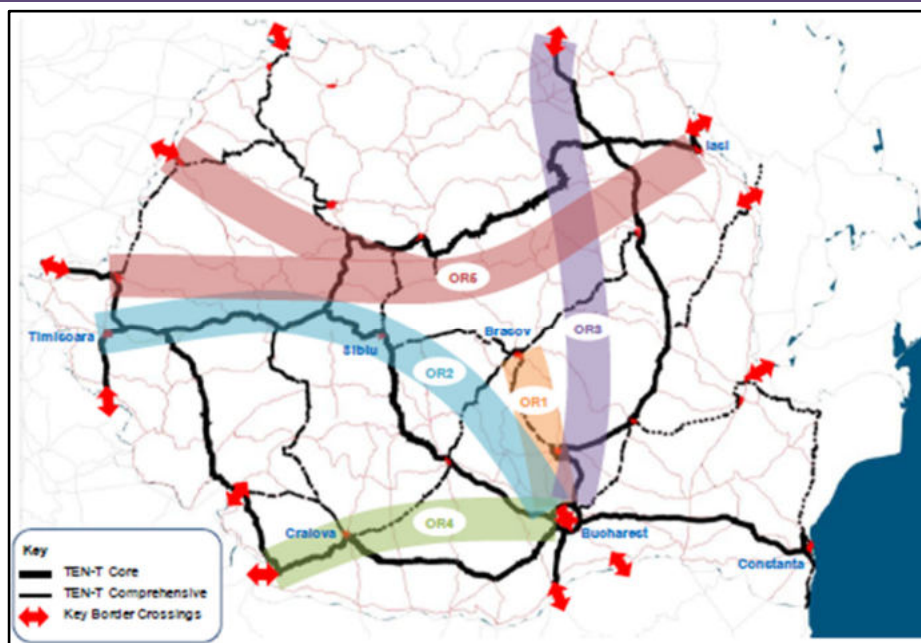


Figura nr. 7: Coridoare Cheie si Intercoridoare de Transport din Romania - Sursa: MPGT

Sectorul de Autostrada Sibiu-Fagaras, ce face obiectul prezentei documentatii, este parte a proiectului de infrastructura rutiera Autostrada Sibiu - Brasov, ce face parte dintr-un proiect mai amplu de conectivitate a infrastructurii rutiere la rețeaua de transport europeana TEN-T - Comprehensive, si anume intercoridorul Moldova - Transilvania.

Intercoridorul Moldova-Transilvania asigura legatura intre coridoarele OR1, OR2 si OR3 si conecteaza Moldova de centrul tarii si Europa. Intercoridorul mai sus mentionat se desfasoara in lungul unor axe urbane importante din punct de vedere economic si national:

Axa: Bacau – Onesti – Targu Secuiesc – Sfantul Gheorghe – Brasov;

Axa Est-Vest: Brasov – Codlea – Fagaras – Avrig – Sibiu;

Intre Bacau si Covasna intercoridorul traverseaza compartimentul sudic al Grupei Centrale a Carpatilor Orientali. Intre Covasna si Brasov intercoridorul traverseaza Depresiunea Brasov. Intre Sercaia si Sibiu intercoridorul trece prin Depresiunile Fagarasului.

Obiectivul intercoridorului este de a dezvolta un sistem de transport multimodal, de calitate, durabil si eficient, asigurandu-se legatura intre Coridorul 3: Bucuresti – Regiunea NE (Moldova), Coridorul 1 (Bucuresti – Brasov) si Coridorul 2 (Bucuresti – Granita de Vest a Romaniei – ramura Nordica), urmarind ca Principal rezultat: reducerea timpului mediu de calatorie pe rețeaua rutiera TEN-T.

Sectorul de Autostrada Sibiu - Fagaras este inclus in lista proiectelor prioritare pentru dezvoltarea infrastructurii rutiere, fiind de UTILITATE PUBLICA.



Figura nr. 8: Harta proiectelor de infrastructura rutiera incluse in lista MPGT

Autostrada Sibiu – Brasov, face parte din rețeaua de Nivel 1 recomandate și din rețeaua de Nivel 1 cu beneficii economice majore, conform analizei MPGT:

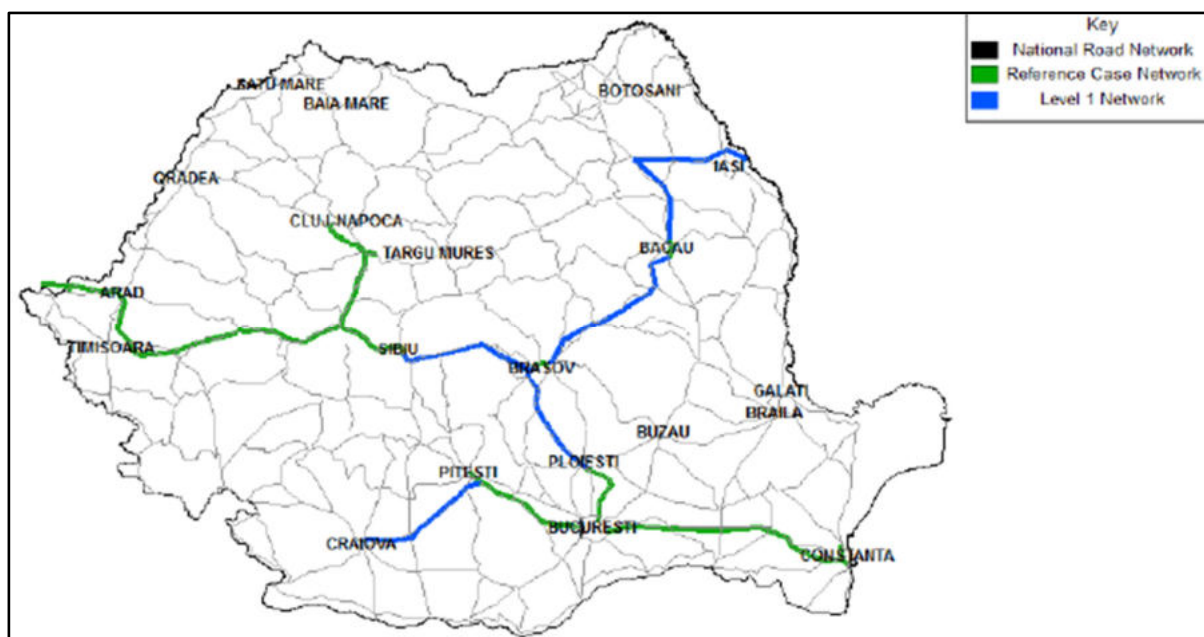


Figura nr. 9: Rețeaua de Nivel 1 Recomandată – MPGT



Figura nr. 10: Reteaua de Nivel 1 cu beneficii economice majore – MPGT - Sursa: MPGT

Executia Autostrazii Sibiu - Fagaras, va avea un impact major asupra traficului, de-a lungul drumului national DN 1 intre Fagaras si Sibiu, preluind aproape in totalitate traficul de tranzit.

Din analiza evolutiei cererii de trafic pentru perioada 2010-2015 au reiesit urmatoarele:

De-a lungul coridorului studiat, intre Brasov si Sibiu, cererea de trafic a crescut cu 12.5%, ceea ce reprezinta o crestere cu rata anuala de 2.4%;

Cresterea usoara a traficului de autoturisme cu o rata anuala de 1.4%, in timp ce traficul de microbuze si autobuze a crescut semnificativ, reflectand cresterea calatoriilor de pasageri internationale si de mare distanta;

Fluxurile de vehicule grele (de mare tonaj) au crescut cu o rata anuala de 3.40%.

O analiza asupra capacitatii de circulatie, de-a lungul retelei de transport conexe proiectului, indica sectoare de drum national la orizontul de timp 2035 ce vor opera peste capacitatea de circulatie.

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 (1 x 1). Astfel, viteza medie inregistrata pe reseaua nationala este de cca 66 km/h, pentru deplasari inter-urbane.

In ce priveste, reseaua existenta din aria de influenta a proiectului, viteza medie inregistrata pe drumul national DN 1, intre Fagaras – Vestem este de cca. 65 km/h. Legatura intre cei doi poli TEN-T (Sibiu si Brasov) se realizeaza prin drumul national DN 1, cu profilul 1 x 1.

Localitatile traversate de drumul national DN 1, incepand cu km 232+000, sunt dupa cum urmeaza:

- Municipiul Fagaras, judetul Brasov;
- Satul Beclean, judetul Brasov;
- Satul Dridif, judetul Brasov;
- Comuna Voila, judetul Brasov;
- Satul Sambata de Jos, judetul Brasov;
- Satul Oltet, judetul Brasov;
- Satul Vistea de Jos, judetul Brasov;
- Satul Ucea de Jos, judetul Brasov;
- Satul Arpasu de Jos, judetul Sibiu;
- Satul Scoreiu, judetul Sibiu;
- Comuna Porumbacu de Jos, judetul Sibiu;
- Orasul Avrig, judetul Sibiu;
 - Satul Bradu, judetul Sibiu;
 - Satul Vestem, judetul Sibiu;

- Comuna Selimber, județul Sibiu;
- Municipiul Sibiu.

Un aspect particular care trebuie luat în considerare este că România are o problemă semnificativă în ceea ce privește accidentele rutiere în comparație cu țările Uniunii Europene, potrivit rezultatelor incluse în Master Planul General de Transport. Relevant pentru acest lucru este ponderea mare a drumurilor cu o singură bandă pe sensul de deplasare în rețeaua națională de drumuri (aproximativ 90%).

O rețea de drumuri naționale trebuie să cuprindă drumuri de înaltă calitate, ce pot să ofere condiții de siguranță pentru transportul de marfă pe distanțe lungi și traficul de călători, care integrează principalele centre urbane și economice și se interconectează cu alte moduri de transport la punctele semnificative. Rețeaua națională din România permite trafic semnificativ de vehicule de marfă, care, pe drumuri cu o singură bandă pe sens de circulație, limitează posibilitățile de depășire în condiții de siguranță și, prin urmare, au un impact disproporționat asupra siguranței și capacității de funcționare.

Caracteristicile lucrărilor proiectate

A. Traseul în plan

În conformitate cu normativul de proiectare PD162-2002 se specifică faptul că există trei viteze de bază pentru autostrăzi, așa cum se prevede în Ordinul nr. 45/1998 al Ministerului Transporturilor:

- În regiunile de câmpie 120 km/h;
- În regiunile de deal 100 km/h;
- În regiunile de munte 80 km/h.

Elementele geometrice ale autostrăzii sunt stabilite pe baza reliefului regiunii, respectiv viteza de bază.

Drept urmare, geometria traseului ar trebui să furnizeze siguranță și confortul pentru orice vehicul care circula pe autostradă, în special pe sectoarele aflate în curbă. Amenajarea curbilor respectă prevederile Normativului PD 162-2002. Raza minimă a curbilor va depinde de viteza de proiectare și de panta transversală maximă; în acest caz, dacă ținem cont de viteza minimă de proiectare de 80 km/h și de panta transversală de 7%, raza minimă va fi de 240 de metri. Se recomandă ca pentru razele curbilor circulare pe poduri, pasaje, viaducte, deverul maxim să nu depășească 5%.

Distanța minimă de vizibilitate a căii unidirectionale pentru viteza de 140 km/h este cea care corespunde asigurării confortului optic, respectiv 450 m iar pentru viteza de 120 km/h este cea care corespunde asigurării confortului optic, respectiv 375 m.

B. Traseul în profil longitudinal

Linia roșie a autostrăzii este în general plasată într-un rambleu mic, deoarece secțiunea longitudinală trebuie să fie adaptată la caracteristicile generale ale terenului. Înălțimea minimă a terasamentului este de 1.50 m fiind o soluție constructivă pentru a se asigura scurgerea apelor pluviale și evacuarea apelor subterane (în special în zonele cu teren plat).

Conform PD 162-2002, panta longitudinală maximă pentru autostradă este de 6% pentru viteza de proiectare de 80 km/h. Panta minimă trebuie să fie mai mare de 0.3% pentru a reduce riscul acvaplării. Mai mult decât atât se recomandă ca declivitatea maximă să nu depășească 4%, pentru a se evita reducerea semnificativă a vitezei vehiculelor grele.

Raza minimă pentru curbele verticale trebuie să fie conforme cu standardul PD 162-2002. Pentru viteza de 140 km/h raza minimă concavă este de 6000 m, iar pentru raza minimă convexă este de 18000 m.

Având în vedere caracteristicile morfologice ale zonelor traversate, caracteristicile tehnice sunt prezentate pe scurt în tabelul următor:

Tabel nr. 7: Caracteristici tehnice ale Autostrăzii Sibiu - Făgăraș

Nr. crt.	Elemente de proiectare	Traseu autostradă		Procent
1	Viteza minimă de proiectare (km/h)	km 0+000 - km 2+680	80 km/h	3.94%
		km 2+680 - km 5+625	120 km/h	4.33%
		km 5+625 - km 14+435	140 km/h	12.95%
		km 14+435 - km 18+100	120 km/h	5.39%
		km 18+100 - km 68+050	140 km/h	73.40%
2		Nod Boita	400 m	

	Raze minime pentru curbe orizontale (m)	Autostrada	1100 m
3	Declivități maxime (%)	5%	
4	Latimea părții carosabile (m)	26 m	

Linia roșie a fost proiectată astfel încât să asigure gabaritul necesar traversării de drumuri județene, locale, agricole și cursuri de ape cu asigurarea nivelului de 2%. De la începutul traseului și până la sfârșitul lui, linia roșie prezintă o succesiune de racorduri verticale convexe și concave cu valori cuprinse între 6550 m, raza concavă pentru viteza de 120 km/h, iar valoarea maximă este 125000, raza concavă pentru viteza de 140 km/h.

Declivitățile au valori cuprinse între 0,3% și 5%.

C. Profil transversal tip

Profilul transversal tip este realizat pe două benzi pentru fiecare direcție de deplasare limitate de o bandă de urgență pe partea dreaptă. Latimea totală a autostrăzii este de 26 m. Principalele caracteristici ale profilului transversal tip sunt prezentate în tabelul următor:

nr.crt.	Profil Transversal Tip	
1	Număr de benzi	2 x 2
2	Latimea unei benzi	3.75 m
3	Benzi de ghidare	4 x 0.50 m
4	Benzi de urgență	2 x 2.50 m
5	Acostamente	2 x 0.50 m
6	Spatiu pentru parapete	2 x 1.70 m
7	Zona mediană	3.00 m

Tabel nr. 8: Caracteristici ale profilului transversal, Autostrada Sibiu - Făgăraș

D. Structura rutieră

Soluția aleasă pentru sistemul rutier al viitoarei autostrăzi este sistem rutier semirigid, această soluție fiind mai fezabilă din punct de vedere tehnic dar și financiar.

E. Noduri rutiere

Accesele pe autostrăzi se fac prin puncte special amenajate denumite noduri de circulație, noduri rutiere. Nodurile rutiere sunt intersecții denivelate între două artere, prevăzute cu drumuri de legătură care permit trecerea fără conflicte a curentilor de trafic de pe o arteră pe cealaltă. Nodurile rutiere pot fi complete asigurând relații între toate sensurile din intersecție, sau pot fi parțiale asigurând relații numai pe anumite sensuri.

➤ Nod rutier Boita

Nodul rutier Boita este un nod rutier complex care face legătura între 2 Autostrăzi (A1 – Tronsonul Sibiu - Pitești și Autostrada Sibiu - Făgăraș) și Drumul Național 7.

Nodul rutier Boita este atât un nod de Tip A cât și un nod de Tip B, asigurând viteze minime de proiectare după cum urmează:

- TIP A – pentru relația principală de legătură dintre cele 2 Autostrăzi menționate mai sus (A1 și Autostrada Sibiu - Făgăraș), asigurând o viteză de proiectare de minimum 80 km/h - pentru bretelele 1,2,3,4
- TIP B – pentru relația secundară de legătură cu DN 7, asigurând o viteză de proiectare de minimum 40 km/h – pentru bretelele 6,8,9, de minimum 60 km/h pentru breteaua 10 și de minimum 80 km/h pentru breteaua 7.

Bretelele rutiere din cadrul Nodului rutier Boita se proiectează în conformitate cu prevederile „Elemente geometrice ale traseelor, Prescripții de proiectare”, indicativ STAS 863/85.

Bretea 1 (direcția Sibiu-Făgăraș) se desprinde din aliniamentul Bretelei Provizorii de descărcare în DN 7 din proiectul "Autostrada Sibiu - Pitești, Secțiunea 1: Sibiu - Boita, km 0+000 - km 14+150, Lot 1 - km 0+000 - km 13+170", printr-o curbă circulară, la stânga, cu mărimea razei $R=566$ m și un aliniament care se racordează la traseu principal al Autostrăzii Sibiu-Făgăraș.

Bretea 2 (directia Fagaras-Pitesti) se desprinde din traseul principal al autostrazii Sibiu-Fagaras, dinspre Fagaras, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei de $R=700\text{m}$, urmata de o curba circulara, la stanga, cu marimea razei $R=700\text{m}$, apoi se racordeaza la traseul principal al Autostrazii Sibiu-Pitesti.

Bretea 3 (directia Pitesti-Fagaras) se desprinde din traseul principal al autostrazii Sibiu-Pitesti, dinspre Pitesti, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei $R=740.50\text{m}$, urmata de un aliniament si o curba circulara, la stanga, cu marimea razei $R=700\text{m}$, racordata la traseul principal al Autostrazii Sibiu-Fagaras.

Bretea 4 (directia Fagaras-Sibiu) se desprinde din traseul Autostrazii Sibiu-Fagaras, dinspre Fagaras, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei de $R=730\text{ m}$, urmata de o curba, la stanga, cu marimea razei $R=2010\text{ m}$ si de o curba, la stanga, cu marimea razei $R=2010\text{ m}$, racordata la traseul principal al Autostrazii Sibiu - Pitesti.

Fiind conditionati de axa proiectata a autostrazii Sibiu-Pitesti, traseul bretelei 4 trece printr-o zona care prezinta un potential ridicat de instabilitate. La calculul stabilitatii debleului, pentru reducerea prismului activ, in vederea asigurarii stabilitatii, panta taluzului va fi de 1:8.

Pe drumul national DN7 se vor amenaja doua sensuri giratorii pentru a se asigura accesul pe toate directiile de mers. Sensul giratoriu, adiacent localitatii Boita, face parte din proiectul "Autostrada Sibiu - Pitesti, Sectiunea 1: Sibiu - Boita, km 0+000 - km 14+150, Lot 1 - km 0+000 - km 13+170".

Bretea unidirectionala 5 (Sibiu-Boita) – aceasta bretea a fost proiectata a se desprinde din Breteaua 1, mergand paralel cu aceasta si coboara spre sensul giratoriu proiectat pe drumul national DN 7.

Aceasta bretea va functiona ca si bretea de descarcare din Autostrada Sibiu – Pitesti Lot 1 si nu va mai face parte din proiectul Autostrazii Sibiu – Fagaras.

Bretea unidirectionala 6 (Pitesti-Boita) se desprinde din Breteaua 3, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei $R=200\text{m}$, urmata de o alta curba circulara la stanga, cu raza de 200m , care se racordeaza la Breteaua 10 pana in sensul giratoriu amplasat pe drumul national DN7.

Bretea 7 unidirectionala (Talmaciu-Pitesti) se desprinde din traseul principal al drumului national DN 7, dinspre Talmaciu, printr-o curba, la dreapta, cu marimea razei $R=400\text{ m}$, racordandu-se la aliniamentul Bretelei 2.

Bretea 8 unidirectionala/bidirectionala (Fagaras-Talmaciu) se desprinde din Breteaua 4, dinspre Fagaras, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei de $R=130\text{ m}$. Breteaua 8, dupa curba circulara amintita devine o bretea bidirectionala, avand un aliniament care se finalizeaza in intersectia giratorie de pe drumul national DN7, dinspre Talmaciu.

Bretea 9 (directia Talmaciu-Sibiu) se desprinde din Breteaua bidirectionala 8, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei $R=110\text{ m}$ si se racordeaza la Breteaua 4.

Bretea 10 (directia Boita-Fagaras) se desprinde din sensul giratoriu de pe drumul national DN 7, dinspre Boita, merge paralel cu Breteaua 1, urca in profil longitudinal si se racordeaza la axa Autostrazii Sibiu-Fagaras.

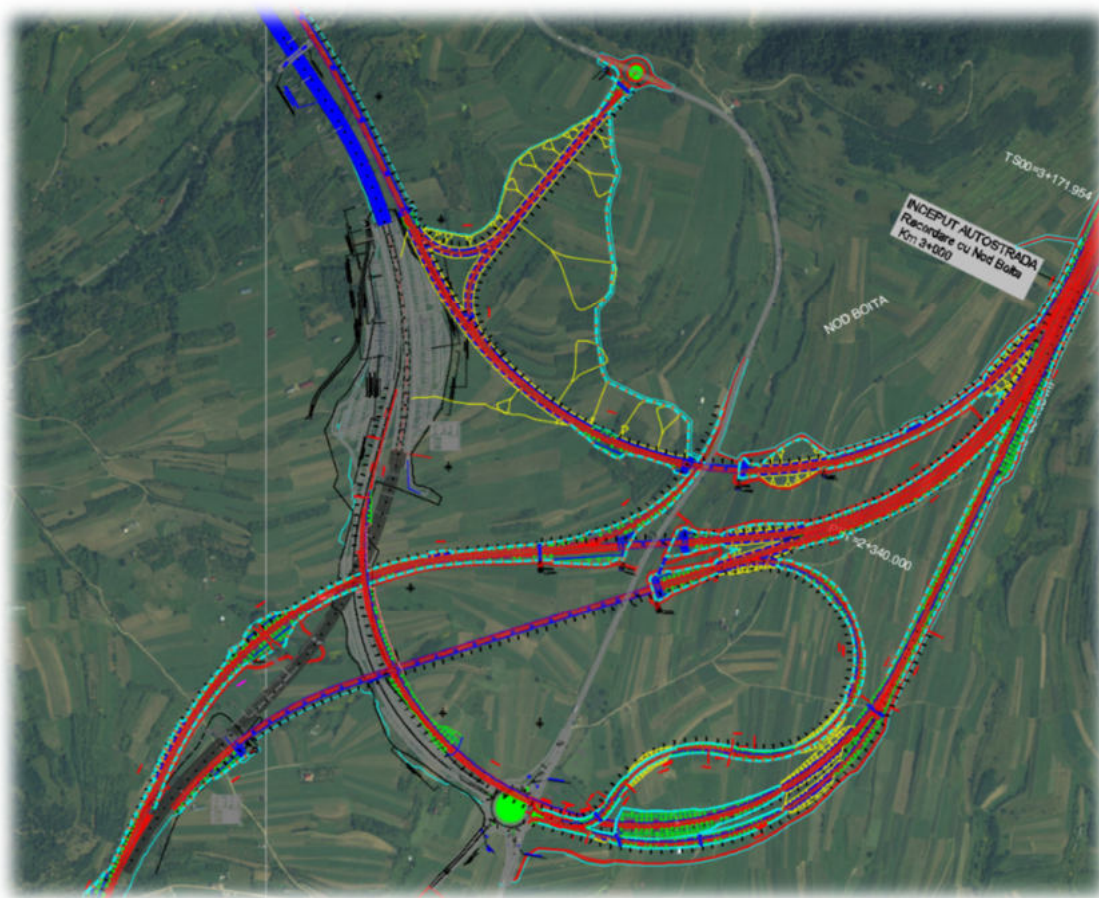


Figura nr. 11: Zona Nod Boita

➤ **Nod rutier Avrig**

Nodul Rutier Avrig este situat la km 14+215 la intersecția cu drumul județean DJ 105G și este un nod rutier de tip B.

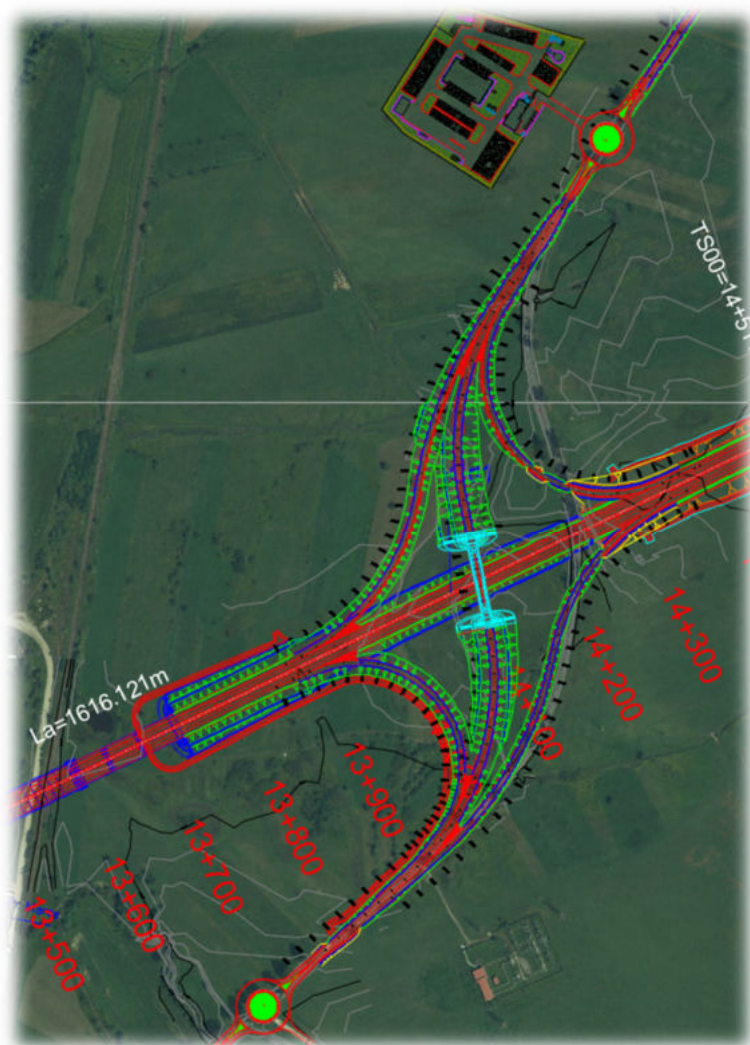


Figura nr. 12: Zona Nod Avrig

Drumul existent DJ 105G este relocat astfel incat supratraverseaza Autostrada Sibiu - Fagaras la km 14+215 si este proiectat la viteza de 60 km/h. La minim 200 m de rampa pasajului sunt amplasate sensuri giratorii pentru a permite accesul pe toate directiile de mers: breteaua unidirectionala Avrig - Sibiu asigura si accesul pe autostrada pentru directia Marsa – Sibiu, breteaua unidirectionala Fagaras - Avrig permite si intoarcerea pe autostrada, spre directia Fagaras, breteaua unidirectionala Sibiu - Marsa permite si intoarcerea pe autostrada spre directia Sibiu, breteaua unidirectionala Marsa - Fagaras.

➤ Nod rutier Arpasu

Nodul Rutier Arpasu este situat la km.34+260 la intersectia cu drumul national DN 1 si este un nod rutier de tip B.

Drumul national existent DN 1, este relocat astfel incat supratraverseaza Autostrada Sibiu - Fagaras la km 34+260 si este proiectat la viteza de 60 km/h.

Aceasta bretea asigura si accesul pe autostrada pentru directia Scoreiu – Sibiu.

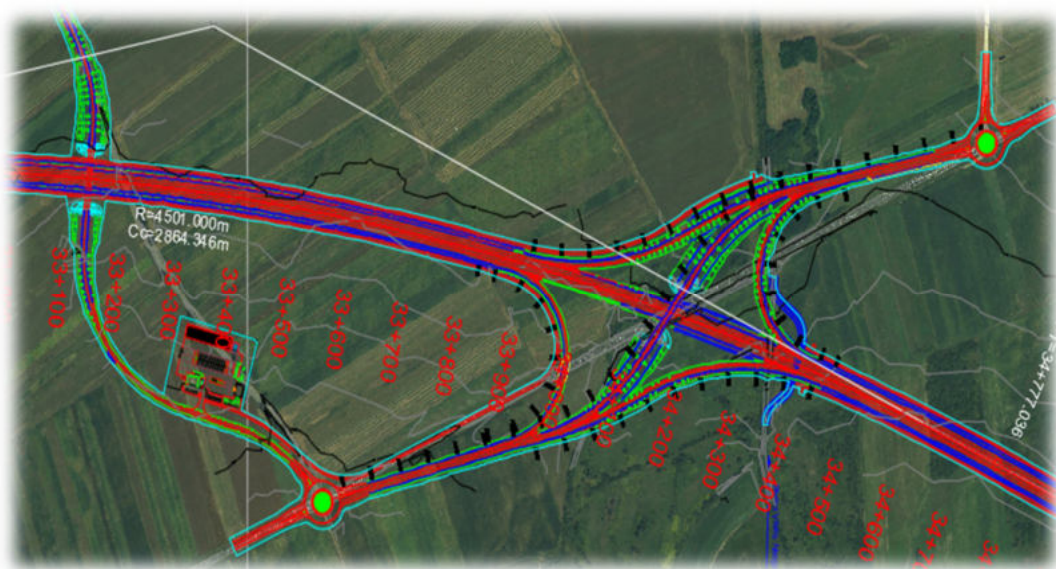


Figura nr. 13: Zona Nod Arpasu

Breteaua unidirectionala Fagaras – Arpasu de Jos permite si intoarcerea pe autostrada, spre directia Fagaras.

➤ Nod rutier Sambata

Nodul Rutier Sambata este situat la kilometrul 51+885 la intersectia cu drumul judetean DJ 105B si este un nod rutier de tip B.

Drumul existent DJ 105B este relocal astfel incat supratraverseaza Autostrada Sibiu - Fagaras la km 51+885. La minim 200 m de rampa pasajului sunt amplasate sensuri giratorii pentru a permite accesul pe toate directiile de mers.

Nodul rutier va avea 4 bretele: Sambata de Jos – Sibiu, Fagaras – Sambata de Jos, Sibiu – Sambata de Sus, Sambata de Sus – Fagaras.

➤ Nod rutier Ileni

Nodul Rutier Ileni este situat la kilometrul 67+370 la intersectia cu drumul judetean DJ 104B si este un nod rutier de tip B.

Nodul asigura legatura intre Autostrada Sibiu - Fagaras si Drumul de legatura cu DN 1.

La minim 200m de rampa pasajului sunt amplasate sensuri giratorii pentru a permite accesul pe toate directiile de mers.

Nodul rutier va avea 4 bretele: Fagaras – Sibiu, Brasov – Fagaras, Sibiu – Ileni si breteaua Ileni – Brasov.

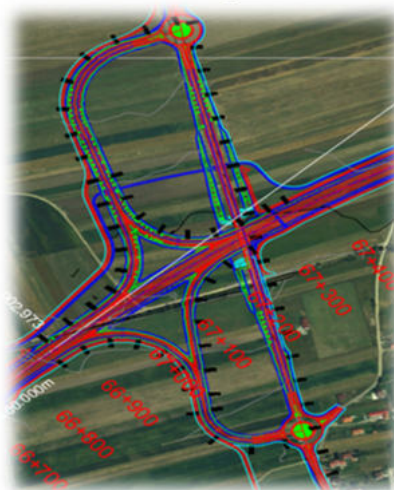


Figura nr. 14: Zona Nod Ileni

➤ Nod rutier Victoria

În zona amplasamentului propus pentru realizarea nodului rutier Victoria Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta „Tara Barsei” detine doua subunitati de pompieri, respectiv Sectia de Pompieri Victoria si Detasamentul de Pompieri Fagaras si propune reamplasarea nodului rutier.

Solicitarea a fost analizata de proiectantul lucrarilor care a studiat realizarea unui nod rutier partial asigurand relatii doar de acces pe autostrada, prin intermediul bretelelor Ucea de Sus – Fagaras si Ucea de Jos – Corbi – Sibiu.

Cea de a doua bretea permite doar accesul pe autostrada, dinspre localitatile Ucea de Sus si Victoria, fiind proiectata pentru a deservi, în principal, autospecialele ISU „Tara Barsei” care se vor îndrepta spre directia Sibiu.

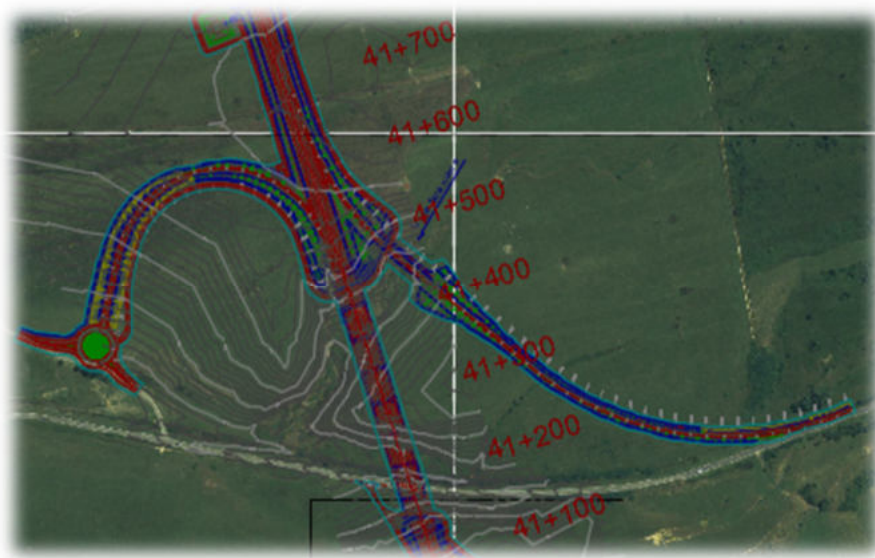


Figura nr. 15: Zona Nod Victoria

➤ Nod rutier Fagaras

Legatura dintre drumul de legatura si drumul national DN 1 se realizeaza printr-un nod rutier de tip trompeta cu 4 bretele, dupa cum urmeaza: Fagaras - Ileni, Ileni - Brasov, Brasov - Ileni, Ileni - Fagaras.



Figura nr. 16: Zona Nod Fagaras, legatura cu drum national DN 1

F. Descrierea lucrarilor de *PODETE***Tabel nr. 9: Podete prevazute pe traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras**

Podete		Lungime (m)	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	3+534	5	Trecere animale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
2	3+767	5	Trecere animale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
3	6+460	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
4	6+616	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
5	7+140	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
6	7+900	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
7	8+851	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	10+937	5	Trecere animale	374 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
9	11+420	5	Trecere animale	431 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
10	12+210	2	Scurgere ape	797 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	13+922	5	Scurgere ape	257 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
12	14+679	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
13	14+919	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
14	15+332	5	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
15	15+940	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
16	16+433	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
17	17+285	5	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
18	19+311	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
19	19+545	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
20	19+957	5	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
21	20+600	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Podete		Lungime (m)	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
22	20+860	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
23	21+198	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
24	22+050	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
25	24+514	5	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
26	24+934	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
27	25+236	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
28	25+350	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
29	25+707	2	Trecere animale	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
30	26+300	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
31	26+509	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
32	27+014	2	Scurgere ape	94 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
33	27+375	2	Trecere animale	241 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
34	27+789	2	Scurgere ape	410 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
35	28+678	2	Trecere animale	614 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
36	29+089	2	Trecere animale	425 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
37	31+231	2	Trecere animale	1136 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
38	32+404	2	Trecere animale	1165 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
39	34+404	2	Trecere animale	2190 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
40	35+368	2	Trecere animale	2056 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
41	35+461	2	Trecere animale	2062 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
42	36+453	2	Trecere animale	2218 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
43	36+739	2	Trecere animale	2286 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
44	37+670	2	Scurgere ape	2090 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
45	40+230	2	Scurgere ape	1310 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
46	42+767	2	Scurgere ape	2061 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
47	44+446	2	Trecere animale	2783 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
48	44+813	2	Scurgere ape	2728 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
49	46+348	5	Trecere animale	2516 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
50	47+557	2	Scurgere ape	2245 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
51	47+734	2	Trecere animale	2240 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
52	47+927	2	Scurgere ape	2252 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
53	48+807	2	Scurgere ape	2330 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
54	49+573	2	Trecere animale	2373 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
55	49+802	5	Trecere animale	2328 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
56	50+042	2	Scurgere ape	2295 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
57	50+442	2	Trecere animale	2292 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
58	50+544	2	Trecere animale	2297 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
59	50+724	5	Scurgere ape	2316 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
60	52+413	2	Scurgere ape	1762 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
61	53+011	5	Scurgere ape	1630 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
62	53+824	2	Scurgere ape	1600 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș

Podete		Lungime (m)	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
63	55+153	2	Scurgere ape	2035 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
64	55+767	5	Trecere animale	1767 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
65	56+555	2	Scurgere ape	1703 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
66	56+619	5	Trecere animale	1712 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
67	57+139	2	Scurgere ape	1867 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
68	57+236	5	Trecere animale	1903 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
69	57+742	2	Scurgere ape	2151 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
70	57+829	2	Scurgere ape	2203 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
71	58+092	2	Scurgere ape	2372 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
72	59+005	2	Scurgere ape	2833 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
73	59+490	5	Trecere animale	3085 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
74	59+808	2	Scurgere ape	3302 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
75	61+119	5	Scurgere ape	4303 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
76	62+228	2	Trecere animale	5173 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
77	62+680	2	Trecere animale	5512 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
78	63+204	2	Trecere animale	5962 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
79	64+176	2	Trecere animale	6076 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
80	64+394	2	Trecere animale	6068 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
81	66+029	2	Scurgere ape	5787 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
82	66+494	5	Trecere animale	5350 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
83	66+768	2	Trecere animale	5083 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
84	67+313	2	Scurgere ape	4612 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
85	67+823	5	Trecere animale	4228 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

Tabel nr. 10: Podete prevăzute la nodurile rutiere și drumuri de legătură, în cadrul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș

Podete		Lungime (m)	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
NOD BOITA				
BRETEA 1 - direcția Sibiu - Făgăraș				
1	km 1+170	2	Trecere animale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
2	km 1+310	2	Trecere animale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
3	km 1+738	2	Trecere animale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
BRETEA 2 - direcția Făgăraș - Pitești				
4	km 1+240	2	Scurgere ape	203 m - ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
BRETEA 6 - Pitești – Boita / Talmaci				
5	km 1+060	2	Trecere animale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
BRETEA 8 - Făgăraș – Boita / Talmaci				
6	km 0+645	2	Scurgere ape	223 m - ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Podete		Lungime (m)	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
NOD AVRIG				
7	Relocare DJ 105G, km 0+430	5	Scurgere ape	41 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	Relocare DJ 105G, km 0+955	5	Scurgere ape	43 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
9	Directia Avrig-Sibiu, km 0+330	5	Scurgere ape	201 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
10	Directia Fagaras-Avrig, km 0+245	5	Trecere animale	61 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	Directia Sibiu-Marsa, km 0+105	2	Trecere animale	193 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
12	Directia Marsa-Fagaras, km 0+190	5	Scurgere ape	11 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
13	Directia Marsa-Fagaras, km 0+405	2	Scurgere ape	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
NOD ARPASU				
14	Relocare DN 1, km 0+340	5	Scurgere ape	1942 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
15	Directia Arpasu de Jos-Sibiu, km 0+225	5	Trecere animale	1970 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
16	Directia Fagaras-Arpasu de Jos, km 0+095	2	Trecere animale	2135 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
17	Directia Fagaras-Arpasu de Jos, km 0+260	2	Trecere animale	1990 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
18	Directia Sibiu-Scoreiu, km 0+090	2	Scurgere ape	2038 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
19	Directia Scoreiu-Fagaras, km 0+390	2	Scurgere ape	2038 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
NOD SAMBATA				
20	Relocare DJ 105B, km 0+085	2	Scurgere ape	1629 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
21	Relocare DJ 105B, km 0+170	2	Scurgere ape	1713 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
22	Directia Sambata de Jos-Sibiu, km 0+100	2	Trecere animale	1731 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
23	Directia Fagaras-Sambata de Jos, km 0+250	2	Trecere animale	1773 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
24	Directia Sambata de Sus-Fagaras, km 0+240	2	Trecere animale	1924 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
25	Directia Sibiu-Sambata de Sus, km 0+065	2	Scurgere ape	2035 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
NOD ILENI				
26	Directia Fagaras-Sibiu, km 0+428	5	Scurgere ape	4641 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
27	Directia Fagaras-Sibiu, km 0+610	2	Trecere animale	4787 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
28	Directia Brasov-Fagaras, km 0+165	2	Trecere animale	4696 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
29	Directia Sibiu-Fagaras, km 0+120	2	Trecere animale	4898 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
30	Directia Fagaras-Brasov, km 0+230	2	Trecere animale	4767 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
NOD FAGARAS				
31	Directia Fagaras-Sibiu, km 0+180	2	Scurgere ape	804 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
32	Directia Sibiu-Brasov, km 0+185	2	Surgere ape	746 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
33	Directia Sibiu-Brasov, km 0+470	2	Scurgere ape	654 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
DRUM DE LEGATURA CU DRUM NATIONAL DN 1				
34	km 0+700	5	Scurgere ape	4529 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
35	km 2+300	2	Trecere animale	3225 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

	Podete	Lungime (m)	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
36	km 3+560	2	Scurgere ape	1984 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
37	km 4+040	2	Trecere animale	1507 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
38	km 4+830	2	Surgere ape	774 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
39	km 5+360	2	Scurgere ape	446 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
40	km 5+540	2	Scurgere ape	609 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

G. Descrierea lucrărilor - *PODURI*

Tabel nr. 11: Poduri peste Autostrada Sibiu – Făgăraș

Nr crt	Poziție kilometrică	Denumire	Lungime (m)	Nr și lungimi deschideri	Obstacol	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	7+487	Pod pe drum local	93,5	25 + 42 + 26,50	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
2	7+804	Pod peste DC 59	52	52	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
3	9+266	Pod pe DJ 105G	200	60 + 80 + 60	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
4	14+129	Pod la nod rutier Avrig	102	30 + 42 + 30	autostrada	115 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
5	17+700	Pod pe drum local	89,5	22,50 + 42 + 25	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
6	18+820	Pod pe DC 51	91	24,50 + 42 + 24,50	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
7	22+365	Pod pe drum local	81,4	19,70 + 42 + 19,70	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	23+135	Pod pe DJ 105J	200	60 + 80 + 60	autostrada	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
9	28+861	Pod pe drum local	89	23,50 + 42 + 23,50	autostrada	521 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
10	31+960	Pod pe drum local	103	30,50 + 42 + 30,50	autostrada	1068 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	33+159	Pod pe DJ 105D	92,6	25,30 + 42 + 25,30	autostrada	1507 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
12	34+175	Pod la nod rutier Arpasu	102,6	30,30 + 42 + 30,30	autostrada	2081 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
13	35+278	Pod pe DC 48	97	27,50 + 42 + 27,50	autostrada	2052 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
14	35+741	Pod pe DJ 105H	105	31,50 + 42 + 31,50	autostrada	2092 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
15	36+567	Pod pe drum local	89	23,50 + 42 + 23,50	autostrada	2244 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
16	38+562	Pod pe drum local	89	23,50 + 42 + 23,50	autostrada	1546 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
17	39+710	Pod pe drum local	92,6	25,30 + 42 + 25,30	autostrada	1251 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

18	46+549	Pod pe drum local	89	23,50 + 42 + 23,50	autostrada	2433 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
19	48+678	Pod pe DC 76	95	26,50 + 42 + 26,50	autostrada	2311 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
20	54+179	Pod pe drum local	81,4	19,70 + 42 + 19,70	autostrada	1682 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
21	56+841	Pod pe drum local	103	30,50 + 42 + 30,50	autostrada	1763 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
22	63+986	Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori	98,4	28,20 + 42 + 28,20	autostrada	6122 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Tabel nr. 12: Poduri peste alte tipuri de obstacole (cursuri de apa, drumuri), in cadrul proiectului Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m)	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	0+669	Pod la Nod Boita pe Breteaua 1 peste Breteaua 2	90	90	Breteaua 2 Nod Boita	500 m - ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
2	1+195	Pod la Nod Boita pe Breteaua 1 peste DN 7	283	7 x 40	DN 1	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
3	1+008	Pod la Nod Boita pe Breteaua 2 peste DN 7	121	3 x 40	DN 7	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
4	4+940	Pod peste Raul Cibin	133	arc 130	Rau Cibin	în aria naturală ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu si ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
5	5+193	Pod peste DJ 105N	36,5	36,5	DJ 105N	176 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
6	5+440	Pod peste Raul Olt	203	arc 200	Raul Olt	în aria naturală ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
7	7+643	Pod peste Valea Sebes	30	30	Valea Sebes	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	8+143	Pod peste Valea Sebesu de Sus (Moasa)	40	40	Valea Moasa	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
9	9+640	Pod peste drum local	33	33	DL	88 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
10	10+734	Pod peste drum local (caseta)	34	34	DL	290 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
11	12+823	Pod peste drum local	34	34	DL	332 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
12	13+380	Pod peste valea Marsa, DJ 105G si peste CF	727.6	60 + 80 + 60 +2*arc 200 + 3 x 40	Valea Marsa, DJ 105G, CF	120 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
13	15+500	Pod peste drum local	38,5	38,5	DL	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
14	17+474	Pod peste Paraul Sub Vii	272,05	3 x 40 + 45 + 60 + 45	Parau Sub Vii	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
15	18+290	Pod peste Raul Avrig si DJ 105F	420,6	80 + 120 + 80 + 80 + 60	Raul Avrig, DJ 105F	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
16	21+857	Pod peste Raul Liscov	40	40	Raul Liscov	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
17	22+915	Pod peste Raul Porumbacu	40	40	Raul Porumbacu	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
18	25+877	Pod pe autostrada peste Paraul Sarata	21	21	Paraul Sarata	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
19	26+376	Pod peste DC 50	37	37	DC 50	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m)	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Distanța minima fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
20	26+807	Pod peste DN 1	203	arc 200	DN 1	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
21	27+925	Pod peste Raul Scoreiu	21	21	Raul Scoreiu	465 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
22	28+039	Pod pe autostrada peste Iazul Scoreiu	30	30	Iazul Scoreiu	510 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
23	30+410	Pod peste Afluent Opat 2	21	21	Afluent Opat 2	1142 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
24	30+567	Pod peste Raul Opat	203	arc 200	Raul Opat	1111 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
25	32+040	Pod pe autostrada peste Raul Lăita (Balea)	72,5	2 x 36	Raul Balea	1075 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
26	36+050	Pod peste Raul Arpas si DJ 105H	260,6	60 + 80 + 60 + 60	DJ 105H, Raul Arpas	2142 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
27	36+928	Pod peste Valea Gostaia	36	36	Valea Gostaia	2346 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
28	37+230	Pod pe autostrada peste Afluent Gostaia	40	40	Afluent Gostaia	2369 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
29	38+300	Pod pe autostrada peste Paraul Garlatel	203	arc 200	Paraul Garlatel	1687 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
30	39+522	Pod pe autostrada peste Raul Racovita	21	21	Raul Racovita	1276 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
31	39+910	Pod peste afluent Ucea	34,5	34,5	Afluent Ucea	1310 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
32	40+780	Pod peste Raul Ucea si DC 83	340,6	80 + 120 + 80 + 60	Raul Ucea, DC 83	1292 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
33	42+242	Pod peste CF si Paraul Corbul Ucei	820,6	60 + 2 x 80 + 3 x 120 + 3 x 80	CF, Paraul Corbu Ucei	1706 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
34	43+260	Pod peste Valea lui Ban	182	5 x 36	Valea lui Ban	2449 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
35	43+990	Pod peste Paraul Corbul Vistei	200,6	60 + 80 + 60	Paraul Corbu Vistea	2885 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
36	45+150	Pod peste Raul Vistea si DJ 103D	460,6	60 + 80 + 2 x 120 + 80	DJ 103D, Raul Vistea	2700 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
37	45+963	Pod peste DJ 102 si Valea Izinilor	40	40	DJ 102, Valea Izinilor	2637 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
38	46+872	Pod peste Paraul Hotarului	152	5 x 30	Paraul Hotarului	2347 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
39	47+270	Pod peste Paraul Crangul	60,5	2 x 30	Paraul Crangul	2275 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
40	48+270	Pod peste DJ 107 Oltet-Drăgus, groapa de gunoi si Paraul Drăgus	235	36 + arc 163 + 36	DJ107, Paraul Drăgus, groapa gunoi	2295 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
41	50+992	Pod pe autostrada peste Valea Glodunului	21	21	Valea Glodunului	2371 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
42	51+486	Pod peste Paraul Sambata	65	40	Paraul Sambata	2245 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
43	51+785	Pod pe DJ 105B Sambata de Jos – Sambata de Sus	89	23,50 + 42 + 23,50	DJ 105B	2063 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
44	52+688	Pod peste Valea Dejban	36	36	Valea Dejban	1688 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
45	53+621	Pod peste Valea din Margine (caseta)	37,5	37,5	Valea din Margine	1767 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m)	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Distanța minima fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
46	53+980	Pod peste Paraul Breaza	163	arc 160	Paraul Breaza	1630 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
47	54+817	Pod peste Valea Radacinii	21	21	Valea Radacinii	1993 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
48	54+983	Pod pe DJ 103F Voila-Voivodeni	97	27,50 + 42 + 27,50	DJ 103F	2010 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
49	56+215	Pod peste Valea Ovesii	21	21	Valea Ovesii	1691 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
50	58+195	Pod peste Valea Intre Dealuri	82	82	Valea Intre Dealuri	3302 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
51	58+494	Pod peste Valea Negrisor	44,5	44,5	Valea Negrisor	2660 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
52	59+213	Pod peste Paraul Netotul	40	40	Paraul Netotul	2928 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
53	59+357	Pod peste DJ 109 Beclean-Luta	38	38	DJ 109	3006 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
54	60+463	Pod peste Paraul Bungetul	30	30	Paraul Bungetul	3843 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
55	60+619	Pod peste DC 74 Hurez-Luta	56	56	DC 74	3947 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
56	61+370	Pod peste Paraul Valcioara	21	21	Paraul Valcioara	4491 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
57	62+026	Pod peste Paraul Savasteni	40,9	40	Paraul Savasteni	5013 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
58	63+635	Pod peste Paraul Hurez	21	21	Paraul Hurez	6162 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
59	64+629	Pod peste Paraul Racovita	42,5	2 x 21	Paraul Racovita	6100 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
60	64+831	Pod peste vale (caseta)	64,5	64,5	Vale	6040 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
61	65+211	Pod peste drum local (caseta)	39	39	DL	6263 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
62	65+803	Pod peste Paraul Berivoi	65,9	3 x 21	Paraul Berivoi	5998 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m)	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
Poduri pe drumul de legatura intre Autostrada Sibiu – Fagaras si drumul national DN 1						
1	0+555	Pod la nod rutier Ileni pe drum de legatura	88,2	22.60 + 42 + 23.60	Autostrada	4646 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
2	4+336	Pasaj superior pe drum de legatura peste CF 205	323,5	8 x 40	Calea Ferata 205	1225 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
3	4+900	Pod la nod rutier Fagaras pe drum de legatura peste DN 1	85,2	22,60 + 42 + 20	DN 1	712 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

Descrierea lucrarilor de PODURI PESTE AUTOSTRADA SIBIU- FAGARAS

1. Pasaj superior pe drum local peste autostrada, km 7+487

Pasajul este amplasat pe un drum local si traverseaza perpendicular autostrada la km 7+487.

Pasajul are trei deschideri: 25.00+42.00+26.50, cu lungimea suprastructurii de 93.50m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,5%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4 cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4 cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3 cm,
- Hidroizolatie 1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85 m, asigurand o latime utila de 1,00 m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00 m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

2. Pod peste DC 59, Km 7+804

Pasajul este amplasat pe DC 59 si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 45°.

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de 8.30m si inaltimea de 6.00m, pentru a asigura o parte carosabila de 6.80m si 2 trotuare denivelate de cate 0.75m, si gabaritul minim de 5.00m.

Lungimea casetei de beton este de 52.00m.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

3. Pod pe DJ 105G, km 9+266

Podul este amplasat pe drumul județean DJ 105G și traversează autostrada la km 9+266 sub un unghi de 56°.

Podul are trei deschideri: 60.00+80.00+60.00m, cu lungimea suprastructurii de 200.00m și are ca schema statică o grindă continuă.

Suprastructura tablierului mixt otel-beton este alcătuită în secțiune transversală din grinzi metalice continue peste care se toarnă o placă din beton armat.

Latimea totală a structurii este 11,50m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 7,80m.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal, partea carosabilă este amenajată în profil acoperis cu pantă 2,5%.

Straturile căii sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4 cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație)	3 cm,
-	Hidroizolație	1 cm

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu latimea totală de 1,85m, asigurând o latime utilă de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație circulară și culee înecate, fundate indirect pe piloni forți cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

4. Pod la nod rutier Avrig, km 14+129

Pasajul este amplasat la nodul rutier Avrig pe drumul județean DJ 105G și traversează autostrada la km 14+129 sub un unghi de 76°.

Pasajul are trei deschideri: 30.00+42.00+30.00m, cu lungimea suprastructurii de 102.00m și are ca schema statică un cadru cu stalpi în V.

Latimea totală a structurii este 11,50m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 7,80m.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal, partea carosabilă este amenajată în profil acoperis cu pantă 2,0%.

Straturile căii sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4 cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație)	3 cm,
-	Hidroizolație	1 cm

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu latimea totală de 1,85m, asigurând o latime utilă de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație lamelară, fundati indirect pe piloni forți cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

5. Pod pe drum local, km 17+700

Pasajul este amplasat pe un drum local și traversează perpendicular autostrada la km 17+700.

Pasajul are trei deschideri: 22.50+42.00+25.00m, cu lungimea suprastructurii de 89.50m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4 cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3 cm,
- Hidroizolatie	1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

6. Pod pe DC 51, km 18+820

Pasajul este amplasat pe drumul comunal DC 51 si traverseaza perpendicular autostrada la km 18+820.

Pasajul are trei deschideri: 24.50+42.00+24.50m, cu lungimea suprastructurii de 91.00m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4 cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3 cm,
- Hidroizolatie	1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

7. Pod, km 22+365

Pasajul traverseaza perpendicular autostrada la km 22+365.

Pasajul are trei deschideri: 19.70+42.00+19.70m, cu lungimea suprastructurii de 81.40m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4 cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3 cm,
-	Hidroizolatie	1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m. Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare. Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

8. Pod pe DJ 105J, km 23+135

Podul este amplasat pe drumul judetean DJ 105J si traverseaza autostrada la km 23+135 sub un unghi de 56°.

Podul are trei deschideri: 60.00+80.00+60.00m, cu lungimea suprastructurii de 200.00m si are ca schema statica o grinda continua.

Suprastructura tablierului mixt otel-beton este alcatuita in sectiune transversala din grinzi metalice continue peste care se toarna o placa din beton armat.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,5%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4 cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3 cm,
-	Hidroizolatie	1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie circulara si culee inecate, fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

9. Pod, km 28+861

Pasajul traverseaza perpendicular autostrada la km 28+861.

Pasajul are trei deschideri: 23.50+42.00+23.50m, cu lungimea suprastructurii de 89.00m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4 cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4 cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3 cm,

- Hidroizolare 1m

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m. Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare. Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

10. Pod, km 31+960

Pasajul traverseaza perpendicular autostrada la km 31+960.

Pasajul are trei deschideri: 30.50+42.00+30.50m, cu lungimea suprastructurii de 103.00m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4 cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4 cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolare) 3 cm,
- Hidroizolare 1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m. Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare. Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

11. Pod pe DJ 105D, km 33+159

Pasajul este amplasat pe drumul judetean DJ 105D si traverseaza autostrada la km 33+159 sub un unghi de 89°.

Pasajul are trei deschideri: 25.30+42.00+25.30m, cu lungimea suprastructurii de 92.60m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4 cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4 cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolare) 3 cm,
- Hidroizolare 1 cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m. Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare. Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

12. Pod la nod rutier Arpas, km 34+175

Pasajul este amplasat la nodul rutier Arpas pe drumul national DN 1 si traverseaza autostrada la km 34+175 sub un unghi de 71° .

Pasajul are trei deschideri: $30.30+42.00+30.30m$, cu lungimea suprastructurii de $102.60m$ si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este $11,50m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $7,80m$.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante $2,0\%$.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de $1,85m$, asigurand o latime utila de $1,00m$.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

13. Pod pe DC 48, km 35+278

Pasajul este amplasat pe drumul comunal DC 48 si traverseaza perpendicular autostrada la km 35+278.

Pasajul are trei deschideri: $27.50+42.00+27.50m$, cu lungimea suprastructurii de $97.00m$ si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este $11,50m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $7,80m$.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante $2,0\%$.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de $1,85m$, asigurand o latime utila de $1,00m$.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

14. Pod pe DJ 105H, km 35+741

Pasajul este amplasat pe drumul județean DJ 105H și traversează perpendicular autostrada la km 35+741.

Pasajul are trei deschideri: 31.50+42.00+31.50m, cu lungimea suprastructurii de 105.00m și are ca schema statică un cadru cu stalpi în V.

Latimea totală a structurii este 11,50m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 7,80m.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal, partea carosabilă este amenajată în profil acoperis cu pantă 2,0%.

Straturile căii sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație)	3cm,
-	Hidroizolație	1cm

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu latimea totală de 1,85m, asigurând o latime utilă de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație lamelară, fundați indirect pe piloți forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloți se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și cascări pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

15. Pod pe drum local, km 36+567

Pasajul este amplasat pe un drum local și traversează perpendicular autostrada la km 36+567.

Pasajul are trei deschideri: 23.50+42.00+23.50m, cu lungimea suprastructurii de 89.00m și are ca schema statică un cadru cu stalpi în V.

Latimea totală a structurii este 11,50m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 7,80m.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal, partea carosabilă este amenajată în profil acoperis cu pantă 2,0%.

Straturile căii sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație)	3cm,
-	Hidroizolație	1cm

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu latimea totală de 1,85m, asigurând o latime utilă de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație lamelară, fundați indirect pe piloți forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloți se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și cascări pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

16. Pod, km 38+562

Pasajul traversează perpendicular autostrada la km 38+562.

Pasajul are trei deschideri: 23.50+42.00+23.50m, cu lungimea suprastructurii de 89.00m și are ca schema statică un cadru cu stalpi în V.

Latimea totală a structurii este 11,50m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 7,80m.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

17. Pod, km 39+710

Pasajul traverseaza perpendicular autostrada la km 39+710.

Pasajul are trei deschideri: 25.30+42.00+25.30m, cu lungimea suprastructurii de 92.60m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

18. Pod, km 46+549

Pasajul traverseaza perpendicular autostrada la km 46+549.

Pasajul are trei deschideri: 23.50+42.00+23.50m, cu lungimea suprastructurii de 89.00m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m. Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare. Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

19. Pod pe DC 76, km 48+678

Pasajul este amplasat pe drumul comunal DC 76 si traverseaza autostrada la km 48+678 sub un unghi de 57° .

Pasajul are trei deschideri: $26.50+42.00+26.50m$, cu lungimea suprastructurii de $95.00m$ si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este $11,50m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $7,80m$.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante $2,0\%$.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de $1,85m$, asigurand o latime utila de $1,00m$.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

20. Pod pe drum local, km 54+179

Pasajul este amplasat pe un drum local si traverseaza perpendicular autostrada la km 54+179.

Pasajul are trei deschideri: $19.70+42.00+19.70m$, cu lungimea suprastructurii de $81.40m$ si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este $11,50m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $7,80m$.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante $2,0\%$.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de $1,85m$, asigurand o latime utila de $1,00m$.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

21. Pod, km 56+841

Pasajul traverseaza perpendicular autostrada la km 56+841.

Pasajul are trei deschideri: 30.50+42.00+30.50m, cu lungimea suprastructurii de 103.00m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 11,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 7,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caiisunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor

Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

22. Pod pe DJ 104C Hurez- Sasciori, km 63+986

Pasajul este amplasat pe drumul judetean DJ 104C si traverseaza autostrada la km 63+986 sub un unghi de 66°.

Pasajul are trei deschideri: 28.20+42.00+28.20m, cu lungimea suprastructurii de 98.40m si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este 12,50m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 8,80m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,85m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor

Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

Descrierea lucrarilor de PODURI PESTE ALTE TIPURI DE OBSTACOLE (CURSURI DE APA, DRUMURI)

1. Pod pe breteaua 1 peste breteaua 2, Km 0+669

Pasajul este amplasat la nodul rutier Boita, pe breteaua 1, traversand breteaua 2 prin deschiderea 3 sub un unghi de 71°. Pasajul are 7 deschideri, utilizandu-se grinzi de 30.00m in deschiderile marginale si grinzi de 40.00m in cele 5 deschideri curente.

Pe primele 2 deschideri, suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 1,80m pe prima deschidere, respectiv 2,00m pe a doua deschidere, peste care se toarna placa din beton armat.

De la km 0+600 al bretelei 1 se desprinde breteaua 5, ambele sustinute de o suprastructura de tip simplu rezemata, alcatuita din cate 7 grinzi precomprimate cu inaltimea de 2.00m pe a treia deschidere, din cate 8 grinzi precomprimate cu inaltimea de 2.00m pe deschidererile 4, 5 si 6, respective din cate 8 grinzi precomprimate cu inaltime de 1.80m pe ultima deschidere.

Latimea minima a structurii pe primele doua deschideri este 14,10m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,50m, evazandu-se pana la o latime maxima de 17.60m, asigurand o parte carosabila cu latimea maxima de 16.00m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee inecate si pile cu elevatie lamelara fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

2. Pod pe breteaua 1 peste DN 7, Km 1+195

Pasajul este amplasat la nodul rutier Boita, pe breteaua 1, pe deasupra sensului giratoriu, traversand drumul national DN 7 prin deschiderea 5 sub un unghi de 83°.

Pasajul are 7 deschideri, utilizandu-se grinzi de 40.00m.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 5 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Latimea totala a structurii este 10,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 9,00m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 4,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate pe partea stanga a structurii, in sensul cresterii kilometrajului, iar pe partea dreapta cu elemente prefabricate din beton armat, datorita prezentei bretelei 10.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

3. Pod pe breteaua 2 peste DN 7, Km 1+008

Pasajul este amplasat la nodul rutier Boita, pe breteaua 2 si supratraverseaza sensul giratoriu si drumul national DN 7 sub un unghi de 56°.

Pasajul are 3 deschideri, utilizandu-se grinzi de 40.00m.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Latimea totala a structurii este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din pile lamelare fundate direct, culeea C2 inecata fundata direct si culeea C1 masiva.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate la culeea C2 si cu ziduri de sprijin din elemente prefabricate de beton la culeea C1.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

4. Pod peste raul Cibin, Km 4+940

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Cibin sub un unghi de 67°.

Pentru traversarea raului Cibin a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu o lungime de 133.00m si inaltime de 25.00m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului afluentului Opat 1 cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este 34,00m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,

- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6.00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

5. Pod peste DJ 105N, Km 5+193

Pasajul este amplasat pe DJ 105N si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 70°.

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton armat, turnat monolit, cu lumina de 9.50m si inaltimea de 6.00m, pentru a asigura o parte carosabila de 8.00m si 2 trotuare denivelate de cate 0.75m, si gabaritul minim de 5.00m.

Lungimea casetei de beton este de 36.50m.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

6. Pod peste raul Olt, Km 5+440

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Olt.

Pentru traversarea raului Olt a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu lungimea de 203.00m si inaltime de 35.00m

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Olt cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este 34,00m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6.00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

7. Pod peste valea Sebes, Km 7+463

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza valea Sebes.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 30.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Sebesul de Sus cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 1,80m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana libera intre structuri ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive, fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

-

8. Pod peste paraul Moasa, Km 8+143

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Moasa.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 40.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Sebesul de Sus cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 4,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee cu elevatie lamelara fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radiatoarelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton armat.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și cășuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

9. Pod peste drum local, Km 9+640

Pasajul este amplasat pe un drum local și străversează autostrada perpendicular.

În secțiune transversală, pasajul este alcătuit dintr-o casetă din beton monolit, cu lămina de $9,50\text{m}$ și înălțimea de $6,00\text{m}$, pentru a asigura o parte carosabilă de $8,00\text{m}$ și 2 trotuare denivelate de câte $0,75\text{m}$, și gabaritul minim de $5,00\text{m}$.

Lungimea casetei de beton este de $33,00\text{m}$.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu pantă unică $2,5\%$.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul plăcilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

10. Pod peste drum local, Km 10+734

Pasajul este amplasat pe un drum local și străversează autostrada perpendicular.

În secțiune transversală, pasajul este alcătuit dintr-o casetă din beton monolit, cu lămina de $6,00\text{m}$ și înălțimea de $6,00\text{m}$.

Lungimea casetei de beton este de $34,00\text{m}$.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu pantă unică $2,5\%$.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul plăcilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

11. Pod peste drum local, Km 12+823

Pasajul este amplasat pe un drum local și străversează autostrada perpendicular.

În secțiune transversală, pasajul este alcătuit dintr-o casetă din beton monolit, cu lămina de $6,00\text{m}$ și înălțimea de $6,00\text{m}$.

Lungimea casetei de beton este de $34,00\text{m}$.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu pantă unică $2,5\%$.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul plăcilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

12. Pod peste valea Marsa, DJ 105G și peste CF, Km 13+380

Podul este amplasat pe autostradă și străversează canalul Olt, drumul DJ 105G și linia CF, prin 8 deschideri și mai multe tipuri de suprastructuri, după cum urmează:

- ✓ Suprastructura mixtă, tablier metalic în construcție cu placă din beton armat ($60,00+80,00+60,00$)
- ✓ Suprastructura metalică, arce metalice cu tiranți ($2 \times 203,00$)
- ✓ Suprastructura din beton precomprimat ($3 \times 40,00$)

Suprastructura mixtă, de tip grindă continuă, este formată din câte 4 grinzi cu inimă plină cu înălțime variabilă, peste care se montează predale cu rol de cofraj pierdut pentru placă din beton armat.

Suprastructura metalică, de tip simplu rezemată, este formată din 2 arce metalice cu tiranți cu cale jos în lungime de câte $203,00\text{m}$ și înălțime de $35,00\text{m}$

Suprastructura din beton, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate in lungime de 40.00m si inaltime de 2.00m, simplu rezemate, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie pentru suprastructura mixta si beton precomprimat si o singura structura in zona centrala – arce metalice.

Latimea totala pe zona cu structuri independente este de 13,60m. asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Pe zona centrala, suprastructura alcatuita din arce metalice asigura doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

In plan vertical pe deschiderea centrala, s-a tinut cont de respectarea gabaritelor de min. 5.50m pentru DJ105G si de min. 7.80m pentru CF.

Infrastructurile sunt formate din pile si culee cu elevatie lamelara fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

13. Pod peste drum local, Km 15+500

Pasajul este amplasat pe un drum local si subtraverseaza autostrada perpendicular.

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de 6.00m si inaltimea de 6.00m.

Lungimea casetei de beton este de 38.50m.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

14. Pod peste paraul sub Vii, Km 17+474

Podul este amplasat pe autostrada si este alcatuit din mai multe tipuri de suprastructuri, dupa cum urmeaza:

- ✓ Suprastructura din beton precomprimat (3 x 40.00m)
- ✓ Suprastructura mixta, tablier metalic in conlucrare cu placa din beton armat (45.00m+60.00m+45.00m)

Suprastructura din beton, este alcatuita in sectiune transversala din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 40.00m si inaltime de 2.00m, simplu rezemate, peste care se toarna placa din beton armat.

Suprastructura tablierului mixt otel- beton este alcatuita in sectiune transversala din grinzi metalice continue cu deschiderile 45+60+45m, peste care se toarna o placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila de 12,00m pe sensul spre Sibiu, respectiv 14,10m, asigurand o parte carosabila de 12,50m pe sensul spre Fagaras, pentru a sustine banda pentru vehicule lente.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 5,0%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

15. Pod peste raul Avrig si DJ 105F, Km 18+290

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Avrig si drumul judetean DJ 105F.

Suprastructura tablierului este alcatuita din grinzi metalice continue cu deschiderile 80+120+80+80+60m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Avrig cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este 13,60m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

16. Pod peste raul Liscov, Km 21+857

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Liscov.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 40.00m si este oblic la 57°.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Liscov cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

17. Pod peste raul Porumbacu, Km 22+915

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Porumbacu.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 40.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Porumbacu cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,

- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radielor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

18. Pod peste paraul Sarata, Km 25+877

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Sarata.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Sarata cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

19. Pod peste DC 50, Km 26+376

Pasajul este amplasat pe DC 59 si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 45°.

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de 8.30m si inaltimea de 6.00m, pentru a asigura o parte carosabila de 6.80m si 2 trotuare denivelate de cate 0.75m, si gabaritul minim de 5.00m.

Lungimea casetei de beton este de 37.00m.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

20. Pod peste DN 1, Km 26+807

Podul este amplasat pe autostrada și traversează DN 1 sub un unghi de 23°.

Pentru traversarea drumului național DN 1 a fost prevăzut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistență, este formată din arce metalice cu tiranți cu o lungime de 203.00m și înălțime de 35.00m

Latimea totală a suprastructurii este 34,00m, asigurând două sensuri de circulație, fiecare sens având latimea de 12,00m.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltică MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloni forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu L=6.00m, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

21. Pod peste raul Scoreiu, Km 27+925

Podul este amplasat pe autostrada și traversează raul Scoreiu sub un unghi de 78°.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m și este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului raului Scoreiu cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este 13,60m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 12,00m.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică 2,5%.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltică MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

22. Pod peste raul Iazul Scoreiu, Km 28+039

Podul este amplasat pe autostradă și traversează iazul Scoreiu.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de $30,00\text{m}$ și este oblic la 49° .

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului raului Liscov cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formată din câte 6 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea de $1,80\text{m}$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este $13,60\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $12,00\text{m}$.

Zona mediană liberă între structuri ce separă sensurile de circulație are latimea de $3,00\text{m}$.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică $2,5\%$.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolație	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee înecate fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

23. Pod peste afluent Opatu 2, Km 30+410

Podul este amplasat pe autostradă și traversează afluentul Opat 2.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de $21,00\text{m}$ și este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului afluentului Opat 2 cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formată din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea $1,03\text{m}$, dispuse joantiv, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este $13,60\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $12,00\text{m}$.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de $3,00\text{m}$.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică $2,5\%$.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

24. Pod peste raul Opatu, Km 30+567

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Opatu sub un unghi de 53° .

Pentru traversarea raului Opatu a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu o lungime de $203.00m$ si inaltime de $35.00m$

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Opatu cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este $34,00m$, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de $12,00m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6.00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

25. Pod peste raul Laita (Balea), Km 32+040

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Laita (Balea).

Podul are 2 deschideri si se utilizeaza grinzi de beton cu lungimea de $36.00m$ si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Laita (Balea) cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de $2,00m$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este $13,60m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $12,00m$.

Zona mediana libera intre structuri ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din pile si culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

26. Pod peste raul Arpas si DJ 105H, Km 36+050

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Arpas sub un unghi de 66°.

Suprastructura tablierului mixt otel- beton ce traverseaza raul Arpas este alcatuita in sectiune transversala din grinzi metalice continue cu deschiderile 60+80+60+60m, peste care se toarna o placa din beton armat.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Arpas cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este 13,60m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

27. Pod peste valea Gostaia, Km 36+928

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza valea Gostaia.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 36.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Liscov cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana libera intre structuri ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee inecate fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

28. Pod peste afluent Gostaia, Km 37+230

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza afluentul Gostaia.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 40.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului afluentului Gostaia cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee massive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

29. Pod peste paraul Garlatel, Km 38+300

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Ghirlotel sub un unghi de 45°.

Pentru traversarea raului Ghirlotel a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu o lungime de 203.00m si inaltime de 35.00m

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Ghirlotel cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este 34,00m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6.00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

30. Pod peste raul Racovita, Km 39+522

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Racovita sub un unghi de 85°.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Racovita cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

31. Pod peste afluent Ucea, Km 39+910

Pasajul este amplasat pe afluentul Ucea si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 85° .

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de $6.00m$ si inaltimea de $2.00m$, pentru a asigura scurgerea debitului afluent Ucea cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Lungimea casetei de beton este de $34.50m$.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

32. Pod peste raul Ucea si DC 83, Km 40+780

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza raul Ucea si drumul comunal DC 83.

Suprastructura tablierului este alcatuita din grinzi metalice continue cu deschiderile $80+120+80+60m$.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Ucea cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este $13,60m$, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de $12,00m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

33. Pod peste CF si paraul Corbul Ucei, Km 42+242

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza linia CF si paraul Corbul Ucei

Suprastructura tablierului este alcatuita din grinzi metalice continue cu deschiderile $60m + 2 \times 80m + 3 \times 120m + 3 \times 80m$.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Corbul Ucei cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este 13,60m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm

In plan vertical pe a doua deschidere, s-a tinut cont de respectarea gabaritului de min. 7.80m pentru CF.

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

34. Pod peste paraul valea lui Ban, Km 43+260

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza valea lui Ban.

Podul are 5 deschideri utilizandu-se grinzi din beton cu lungimea de 36.50m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Valea lui Ban cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurind o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana libera intre structuri ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
- Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile cu elevatie lamelara fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

35. Pod peste paraul Corbul Vistei, Km 43+990

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Corbul Vistei.

Suprastructura tablierului mixt otel- beton ce traverseaza paraul Corbul Vistei este formata din grinzi metalice continue cu deschiderile 60+80+60m, peste care se toarna o placa din beton armat.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Corbul Vistei cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este 13,60m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

- Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:
- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

36. Pod peste DJ 103D si raul Vistea, Km 45+150

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza DJ 103D si raul Vistea.

Suprastructura tablierului este alcatuita din grinzi metalice continue cu deschiderile 60+80+2x120+80m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului raului Vistea cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este 13,60m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radielor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

37. Pod peste DJ 102 si valea Izinilor Km 45+963

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza DJ 102 si valea Izinilor.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de $40.00m$ si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului vaii Izinilor cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de $2,00m$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este $13,60m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $12,00m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

38. Pod peste paraul Hotarului, Km 46+872

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Hotarului.

Podul are 5 deschideri, utilizandu-se grinzi din beton cu lungimea de $30.00m$ si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Hotarului cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de $1,80m$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie, decalate in plan.

Latimea totala a unei structuri este $13,60m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $12,00m$.

Zona mediana libera intre structuri ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din pile cu elevatie lamelara si culee inecate, fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

39. Pod peste paraul Crangul, Km 47+270

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Crangul.

Podul are 2 deschideri, este drept, utilizand grinzi din beton armat cu lungimea suprastructurii de 30.00m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Crangul cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea 1.80cm, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee massive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

40. Pod peste DJ 107 Oltet-Dragus, groapa de gunoi si paraul Dragus, Km 48+270

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza linia DJ 107, groapa de gunoi si paraul Dragus, prin 3 deschideri si mai multe tipuri de suprastructuri, dupa cum urmeaza:

- ✓ Suprastructura din beton precomprimat (36.00)
- ✓ Suprastructura metalica, arc metalic cu tiranti (1 x 163.00)
- ✓ Suprastructura din beton precomprimat (36.00)

Suprastructura din beton, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate in lungime de 36.00m si inaltime de 2.00m, simplu rezemate, peste care se toarna placa din beton armat.

Suprastructura metalica, de tip simplu rezemata, este formata dintr-un arc metalic cu tiranti cu cale jos in lungime de 163.00m si inaltime de 35.00m

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie pentru suprastructura mixta si beton precomprimat si o singura structura in zona centrala – arce metalice.

Latimea totala pe zona cu structuri independente este de 13,60m. asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Pe zona centrala, suprastructura alcatuita din arce metalice asigura doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

In plan vertical pe deschiderea centrala, s-a tinut cont de respectarea gabaritelor de min. 5.50m pentru DJ 107. Infrastructurile sunt formate din pile si culee cu elevatie lamelara fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

41. Pod peste paraul Racovita, Km 50+992

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Racovita.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Racovita cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

42. Pod peste paraul Sambata, Km 51+486

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Sambata.

Suprastructura tablierului mixt otel- beton ce traverseaza paraul Sambata este formata din grinzi metalice continue cu deschiderile $45+60+45m$, peste care se toarna o placa din beton armat.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Sambata cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este $13,60m$, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de $12,00m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

43. Pod la nod rutier Sambata, km 51+785

Pasajul este amplasat la nodul rutier Sambata pe drumul judetean DJ 105B Sambata de Jos – Sambata de Sus si traverseaza autostrada la km 51+785 sub un unghi de 65° .

Pasajul are trei deschideri: $23.50+42.00+23.50m$, cu lungimea suprastructurii de $89.00m$ si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este $11,50m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $7,80m$.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,0%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,

- Hidroizolație

1cm

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu lățimea totală de 1,85m, asigurând o lățime utilă de 1,00m. Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație lamelară, fundați indirect pe piloți forati cu diametru mare. Transmiterea eforturilor la piloți se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu șferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

44. Pod peste valea Dejban, Km 52+688

Podul este amplasat pe autostradă și traversează valea Dejban.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 36.00m și este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului râului Liscov cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din câte 6 grinzi prefabricate precomprimăte cu înălțimea de 2,00m, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Lățimea totală a unei structuri este 13,60m, asigurând o parte carosabilă cu lățimea de 12,00m.

Zona mediană liberă între structuri ce separă sensurile de circulație are lățimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică 2,5%.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltică MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație) 3cm,
- Hidroizolație 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee înecate fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu șferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

45. Pod peste Valea din Margine, Km 53+621

Pasajul este amplasat pe Valea din Margine și subtraversează autostrada perpendicular.

În secțiune transversală, pasajul este alcătuit dintr-o casetă din beton monolit, cu lumina de 8.00m și înălțimea de 2.00m, pentru a asigura scurgerea debitului văii din Margine cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Lungimea casetei de beton este de 37.50m.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul plăcilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

46. Pod peste paraul Breaza, Km 53+980

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Breaza sub un unghi de 84°.

Pentru traversare a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu o lungime de 163.00m si inaltime de 30.00m

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Breaza cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este 34,00m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6.00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordurile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

47. Pod peste valea Radacinii, Km 54+817

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza valea Radacinii sub un unghi de 75°.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului vaii Radacinii cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

48. Pod pe DJ 103F Voila-Voivodeni, km 54+983

Pasajul este amplasat pe drumul județean DJ 105H și traversează autostrada la km 54+983 sub un unghi de 84° .

Pasajul are trei deschideri: $27.50+42.00+27.50\text{m}$, cu lungimea suprastructurii de 97.00m și are ca schema statică un cadru cu stalpi în V.

Latimea totală a structurii este $11,50\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $7,80\text{m}$.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal, partea carosabilă este amenajată în profil acoperis cu pantă $2,0\%$.

Straturile căii sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație)	3cm,
-	Hidroizolație	1cm

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu latimea totală de $1,85\text{m}$, asigurând o latime utilă de $1,00\text{m}$.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație lamelară, fundați indirect pe piloni forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

49. Pod peste valea Ovesii, Km 56+215

Podul este amplasat pe autostradă și traversează valea Ovesii sub un unghi de 84° .

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m și este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului văii Ovesii cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din 11 grinzi prefabricate precomprimăte cu înălțimea 1.03m , dispuse joantiv, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este $13,60\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $12,00\text{m}$.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de $3,00\text{m}$.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu pantă unică $2,5\%$.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolație	1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

50. Pod peste valea Intre Dealuri, Km 58+195

Pasajul este amplasat pe valea Intre Dealuri si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 30° .

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de $6.00m$ si inaltimea de $2.00m$, pentru a asigura scurgerea debitului vaii Intre Dealuri cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Lungimea casetei de beton este de $82.00m$.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

51. Pod peste valea Negrisor, Km 58+494

Pasajul este amplasat pe valea Negrisor si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 56° .

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de $8.00m$ si inaltimea de $3.50m$, pentru a asigura scurgerea debitului vaii Negrisor cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Lungimea casetei de beton este de $44.50m$.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

52. Pod peste paraul Netotul, Km 59+213

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Netotul.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de $40.00m$ si este oblic la 74° .

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Netotul cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de $2,00m$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este $13,60m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $12,00m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

53. Pod peste DJ 109 Beclean - Luta, Km 59+357

Pasajul este amplasat pe DJ 105N si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 79° .

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de $9.50m$ si inaltimea de $6.00m$, pentru a asigura o parte carosabila de $8.00m$ si 2 trotuare denivelate de cate $0.75m$, si gabaritul minim de $5.00m$.

Lungimea casetei de beton este de $38.00m$.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

54. Pod peste paraul Bungetul, Km 60+463

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Bungetul.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de $30.00m$ si este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Bungetul cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de $1,80m$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este $13,60m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $12,00m$.

Zona mediana libera intre structuri ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

55. Pod peste DC 74 Hurez - Luta, Km 60+619

Pasajul este amplasat pe DC 74 si subtraverseaza autostrada sub un unghi de 42° .

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de $8.30m$ si inaltimea de $6.00m$, pentru a asigura o parte carosabila de $6.80m$ si 2 trotuare denivelate de cate $0.75m$, si gabaritul minim de $5.00m$.

Lungimea casetei de beton este de 56.00m.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică 2,5%.

Racordarea cu terasamentele se realizează prin intermediul plăcilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

56. Pod este paraul Valcioara, Km 61+370

Podul este amplasat pe autostradă și traversează paraul Valcioara.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 21.00m și este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului paraului Valcioara cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este 13,60m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 12,00m.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică 2,5%.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolație	1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antisismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

57. Pod peste paraul Savasteni, Km 62+026

Podul este amplasat pe autostradă și traversează paraul Savasteni.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de 40.90m și este oblic la 46°.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului paraului Savasteni cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din câte 6 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea de 2,00m, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este 13,60m, asigurând o parte carosabilă cu latimea de 12,00m.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică 2,5%.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

-	Mixtura asfaltică MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,

- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu șferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

58. Pod pe autostrada peste paraul Hurez, Km 63+635

Podul este amplasat pe autostradă și traversează canalul colector.

Podul are o deschidere cu lungimea suprastructurii de $21,00\text{m}$ și este drept.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului canalului colector cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea $1,03\text{m}$, dispuse joantiv, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este $13,60\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu lățimea de $12,00\text{m}$.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are lățimea de $3,00\text{m}$.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică 4,0%.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltică MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu șferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

59. Pod peste paraul Racovita, Km 64+629

Podul este amplasat pe autostradă și traversează paraul Racovita.

Podul este drept și are 2 deschideri, utilizându-se grinzi cu lungimea de $21,00\text{m}$.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului paraului Racovita cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea $1,03\text{m}$, dispuse joantiv, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este $13,60\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu lățimea de $12,00\text{m}$.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are lățimea de $3,00\text{m}$.

Pe fiecare sens, partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 4,0%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

60. Pod peste vale Km 64+831

Pasajul subtraverseaza autostrada sub un unghi de 36°.

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de 6.00m si inaltimea de 6.00m.

Lungimea casetei de beton este de 64.50m.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton si un zid de sprijin din beton.

61. Pod peste drum local, Km 65+211

Pasajul este amplasat pe un drum local si subtraverseaza autostrada perpendicular.

In sectiune transversala, pasajul este alcatuit dintr-o caseta din beton monolit, cu lumina de 6.00m si inaltimea de 6.00m.

Lungimea casetei de beton este de 39.00m.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Racordarea cu terasamentele se realizeaza prin intermediul placilor de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu aripi din beton.

62. Pod peste paraul Berivoi, Km 65+803

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Berivoi sub un unghi de 42°.

Podul este oblic si are 3 deschideri, utilizandu-se grinzi cu lungimea de 21.00m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Berivoi cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din 11 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea 1.03cm, dispuse joantiv, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 4,0%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,

- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și cascări pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

PODURI PE DRUMUL DE LEGATURA INTRE AUTOSTRADA SIBIU – FAGARAS SI DN1

1. Pod la nod rutier Ileni pe drum de legatura, km 0+555

Pasajul este amplasat la nodul rutier Ileni pe drumul de legatura dintre autostrada și DN 1 și traversează autostrada la km 0+555 sub un unghi de 69° .

Pasajul are trei deschideri: $22.60+42.00+23.60\text{m}$, cu lungimea suprastructurii de 88.20m și are ca schema statică un cadru cu stalpi în V.

Latimea totală a structurii este $12,00\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $9,00\text{m}$.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal, partea carosabilă este amenajată în profil acoperis cu pantă $2,5\%$.

Straturile căii sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltică MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Partea carosabilă este încadrată de două trotuare cu latimea totală de $1,50\text{m}$, asigurând o lățime utilă de $1,00\text{m}$.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevație lamelară, fundați indirect pe piloni forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate. Datorită oblicității, acestea sunt decalate în plan.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și cascări pentru colectarea și evacuarea apei de pe pasaj.

2. Pasaj superior pe drumul de legatura peste CF 200, Km 4+336

Soluția 1

Pasajul este amplasat pe drumul de legatura dintre autostrada și DN 1 și traversează calea ferată CF 200 sub un unghi de 65° .

Podul are 8 deschideri, utilizându-se grinzi de 40.00m .

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din câte 6 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea de $2,00\text{m}$, peste care se toarnă placa din beton armat.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a unei structuri este $10,55\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $8,25\text{m}$.

Zona mediană ce separă sensurile de circulație are latimea de $2,50\text{m}$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

Solutia 2

Pasajul este amplasat pe drumul de legatura dintre autostrada si DN 1 si traverseaza calea ferata CF 200 sub un unghi de 65° .

Suprastructura tablierului este alcatuita din grinzi metalice continue cu deschiderile $2 \times 60.00 + 80.00 + 2 \times 60.00m$.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este $10,55m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $8,25m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $2,50m$.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

Se propune adoptarea Solutiei 1 pe baza criteriilor tehnologice, economice si a duratei de executie.

3. Pod la nod rutier Fagaras pe drum de legatura, km 4+900

Pasajul este amplasat la nodul rutier Fagaras pe drumul de legatura dintre autostrada si DN 1 si traverseaza DN 1 la km 4+900 sub un unghi de 86° .

Pasajul are trei deschideri: $22.60 + 42.00 + 20.60m$, cu lungimea suprastructurii de $85.20m$ si are ca schema statica un cadru cu stalpi in V.

Latimea totala a structurii este $12,00m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $9,00m$.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, partea carosabila este amenajata in profil acoperis cu pante 2,5%.

Straturile caii sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Partea carosabila este incadrata de doua trotuare cu latimea totala de 1,50m, asigurand o latime utila de 1,00m.

Infrastructurile sunt formate din stalpi cu elevatie lamelara, fundati indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate. Datorita oblicitatii, acestea sunt decalate in plan.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si cascaderi pentru colectarea si evacuarea apei de pe pasaj.

H. Descrierea lucrarilor de VIADUCTE

Tabel nr. 13: Viaducte propuse in cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m)	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	0+642	Viaduct pe Breteaua 3 peste DN 7 si Bretelele 1 si 5	911	19 x 40 + 2 x 30 + 2 x 40	DN 7, bretele	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
2	0+954	Viaduct pe Breteaua 4 peste DN 7 si Breteaua 7	101	40 + 2 x 30	DN 7, bretea	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
3	2+146	Viaduct pe Breteaua 4 peste Valea Talmacuta	640	80 + 4 x 120 + 80	Valea Talmacuta, bretea	800 m - ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
4	4+350	Viaduct	526	13 x 40	Vale	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
5	6+123	Viaduct peste CF si DC 60	566,5	14 x 40	C.f. si DC 60	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
6	10+275	Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita)	578	4 x 40 + arc 130 + 7 x 40	Valea Lupului si c.f.	338 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
7	16+830	Viaduct peste Valea Dincota	403,2	4 x 40 + 60 + 80 + 60 + 40	Valea Dincota	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	23+650	Viaduct peste vale fara nume	364	9 x 40	Vale fara nume	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
9	29+292	Viaduct peste vale fara nume	323,5	8 x 40	Vale fara nume	402 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
10	30+105	Viaduct peste Afluent Opat 1	133	arc 130	Afluent Opat	867 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	37+850	Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec	163	arc 160	Afluent Ghirlotelul Sec	1972 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m)	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Distanța minima fata de cea mai apropiată arie naturală protejată
12	41+314	Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume	323,5	8 x 40	Vale fara nume si DJ 105C	1306 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

1. Viaduct pe breteaua 3 peste DN 7 si bretelele 1 si 5, Km 0+642

Viaductul este amplasat la nodul rutier Boita, pe breteaua 3, traversand bretelele 1 si 5 prin deschiderea 8 sub un unghi de 84°, si drumul national DN 7 prin deschiderea 22 sub un unghi de 48°.

Viaductul are 23 de deschideri, utilizandu-se grinzi de 40.00m cu inaltimea de 2.00m pe primele 19 si ultimele 2 deschideri si 30.00m cu inaltimea de 1.80m pe cele 2 deschideri intermediare.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m si 1,80m, peste care se toarna placa din beton armat.

Latimea totala a structurii pe primele 19 deschideri este 13,10m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 11,50m. Pe urmatoarele 4 deschideri, suprastructura creste progresiv in latime, ajungand la o latime totala de 14,10m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,50m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal, pana la kilometrul 0+380 partea carosabila este amenajata cu panta unica 5,0%, urmand ca pana la kilometrul 0+520 sa scada la 2,5% si sa ramana constanta.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee inecate si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate. La culeea C1, pe partea stanga in sensul de crestere a kilometrajului, se va realiza un zid de sprijin din elemente prefabricate de beton pentru racordarea cu culeea lucrarii de arta invecinate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

2. Viaduct pe breteaua 4 peste DN 7 si breteaua 7, Km 0+954

Viaductul este amplasat la nodul rutier Boita, pe breteaua 4, traversand prin deschiderea 3 drumul national DN 7 sub un unghi de 67° si breteaua 7 sub un unghi de 62°.

Viaductul are 3 deschideri, utilizandu-se grinzi cu lungimea de 40.00m si inaltimea de 2.00m pe ultima deschidere si cu lungimea de 30.00m si inaltimea de 1.80m pe primele 2 deschideri.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m respectiv 1,80m, peste care se toarna placa din beton armat.

Latimea totala a structurii este 13,10m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 11,50m.

Partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 3,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,

- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee masive și pile cu elevație lamelara fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

3. Viaduct pe breteaua 4 peste Valea Talmacuta, Km 2+146

Viaductul este amplasat la nodul rutier Boita, pe breteaua 4, traversând Valea Talmacuta.

Suprastructura tablierului este alcătuită din grinzi metalice continue cu deschiderile $80.00 + 4 \times 120.00 + 80.00\text{m}$.

Latimea totală a structurii variază pe prima deschidere de la $15,20\text{m}$ la $14,10\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea variabilă de la $13,60\text{m}$ la $12,50\text{m}$. Pe următoarele 2 deschideri latimea structurii rămâne constantă de $14,10\text{m}$, urmând ca între kilometrii 2+200 și 2+300 să scadă la $13,10\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $11,50\text{m}$, păstrându-se această latime până la culeea C2.

Partea carosabilă este marginită de parapet de siguranță tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

În sens transversal partea carosabilă este amenajată cu panta unică $2,5\%$.

Straturile căii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcătuite din:

- Mixtura asfaltică MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protecție hidroizolație-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolație 1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee înecate și pile fundate indirect pe piloni forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloni se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6,00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

4. Viaduct, Km 4+350

Viaductul este amplasat pe autostradă, este drept și are 13 deschideri, utilizându-se grinzi de 40.00m .

Suprastructura de tip simplu rezemată, este formată din câte 6 grinzi prefabricate precomprimate cu înălțimea de $2,00\text{m}$, peste care se toarnă placa din beton armat.

Grinzile din beton sunt simplu rezemate, dar în vederea reducerii discontinuităților la nivelul căii prin reducerea numărului de rosturi de dilatație, placa de suprabetonare a fost continuizată pe lungimea a 3 și 4 deschideri grupate astfel: 3 grupuri de câte 3 deschideri și un grup de câte 4 deschideri.

Podul este alcătuit din două structuri independente, câte una pentru fiecare sens de circulație.

Latimea totală a uneia dintre cele două structuri este $13,60\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $12,00\text{m}$. Cealaltă structură, pe sensul spre Sibiu, are o latime totală de $14,10\text{m}$, asigurând o parte carosabilă cu latimea de $12,50\text{m}$, necesară pentru realizarea benzii pentru vehicule lente.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 5,0%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee inecate si pile cu elevatie lamelara fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

5. Viaduct peste CF si DC 60, Km 6+123

Viaductul este amplasat pe autostrada si traverseaza oblic la 71° calea ferata si drumul comunal DC 60 oblic la 76°.

Viaductul este in curba si are 14 deschideri, utilizandu-se grinzi cu lungimea de 40.00m.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 4,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile cu elevatie lamelara fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

6. Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita) , Km 10+275

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza linia CF, prin 12 deschideri si mai multe tipuri de suprastructuri, dupa cum urmeaza:

Suprastructura din beton precomprimat (4 x 40.00)

Suprastructura metalica, arc metalic cu tiranti (1 x 133.00)

Suprastructura din beton precomprimat (7 x 40.00)

Suprastructura din beton, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate in lungime de 40.00m si inaltime de 2.00m, simplu rezemate, peste care se toarna placa din beton armat.

Suprastructura metalica, de tip simplu rezemata, este formata dintr-un arc metalic cu tiranti cu cale jos in lungime de 133.00m si inaltime de 25.00m

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie pentru suprastructura mixta si beton precomprimat si o singura structura in zona centrala – arce metalice.

Latimea totala pe zona cu structuri independente este de 13,60m. asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Pe zona centrala, suprastructura alcatuita din arce metalice asigura doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 4cm,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 4cm,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) 3cm,
- Hidroizolatie 1cm,

In plan vertical pe deschiderea centrala, s-a tinut cont de respectarea gabaritelor de min. 7.80m pentru CF.

Infrastructurile sunt formate din pile si culee cu elevatie lamelara fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

7. Viaduct peste Valea Dincota, Km 16+830

Viaductul este amplasat pe autostrada si este alcatuit din mai multe tipuri de suprastructuri, dupa cum urmeaza:

- ✓ Suprastructura din beton precomprimat (4 x 40.00m)
- ✓ Suprastructura mixta, tablier metalic in conlucrare cu placa din beton armat (60.00m+80.00m+60.00m)
- ✓ Suprastructura din beton precomprimat (40.00m)

Suprastructura din beton, este alcatuita in sectiune transversala din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu lungimea de 40.00m si inaltime de 2.00m, simplu rezemate, peste care se toarna placa din beton armat.

Suprastructura tablierului mixt otel-beton este alcatuita in sectiune transversala din grinzi metalice continue cu deschiderile 60+80+60m, peste care se toarna o placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a suprastructurii este 13,60m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea partii carosabile de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens de circulatie, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

Pentru fiecare structura, in sens transversal, partea carosabila este amenajata cu panta unica 5,0%.

Straturile caii, realizate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

8. Viaduct peste vale fara nume, Km 23+650

Viaductul este amplasat pe autostrada si traverseaza paraul Glodul.

Viaductul este in curba si are 9 deschideri, utilizandu-se grinzi cu lungimea de 40.00m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului paraului Glodul cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile cu elevatie lamelara fundate direct.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

9. Viaduct peste vale fara nume, Km 29+292

Viaductul este amplasat pe autostrada, este drept si are 8 deschideri, utilizandu-se grinzi de 40.00m.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de 2,00m, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a unei structuri este 13,60m, asigurand o parte carosabila cu latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu L=6,00m, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

10. Viaduct peste afluent Opatu 1, Km 30+105

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza afluentul Opat 1 sub un unghi de 46°.

Pentru traversarea afluentului Opat 1 a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu o lungime de 133.00m si inaltime de 25.00m.

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului afluentului Opat 1 cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este 34,00m, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de 12,00m.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de 3,00m.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de 2,5%.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiierelor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6.00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

11. Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec, Km 37+850

Podul este amplasat pe autostrada si traverseaza afluentul paraului Ghirlotelul Sec sub un unghi de 84° .

Pentru traversare a fost prevazut un pod metalic realizat dintr-un arc cu cale jos.

Structura de rezistenta, este formata din arce metalice cu tiranti cu lungime de $163.00m$ si inaltime de $30.00m$

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat incat sa asigure scurgerea debitului afluentului paraului Ghirlotelul Sec cu probabilitatea de depasire 2% si sa respecte si garda precizata in Normativ PD 95-2002.

Latimea totala a suprastructurii este $34,00m$, asigurand doua sensuri de circulatie, fiecare sens avand latimea de $12,00m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu profil acoperis, cu pante transversale de $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

- Mixtura asfaltica MAS16 $4cm$,
- Beton asfaltic pentru poduri BAP16 $4cm$,
- Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar) $3cm$,
- Hidroizolatie $1cm$,

Infrastructurile sunt formate din culee tip perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radiatorilor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6.00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

12. Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume, Km 41+314

Viaductul este amplasat pe autostrada si traverseaza DJ 105C oblic la 65° .

Viaductul are 8 deschideri, utilizandu-se grinzi de $40.00m$.

Suprastructura de tip simplu rezemata, este formata din cate 6 grinzi prefabricate precomprimate cu inaltimea de $2,00m$, peste care se toarna placa din beton armat.

Podul este alcatuit din doua structuri independente, cate una pentru fiecare sens de circulatie.

Latimea totala a uneia dintre cele doua structuri este $13,60m$, asigurind o parte carosabila cu latimea de $12,00m$. Cealalta structura, spre Sibiu, are o latime totala de $14,10m$, asigurand o parte carosabila cu latimea de $12,50m$.

Zona mediana ce separa sensurile de circulatie are latimea de $3,00m$.

Pe fiecare sens, partea carosabila este marginita de parapet de siguranta tip H4b, conform Normativ AND 593-2012.

In sens transversal partea carosabila este amenajata cu panta unica $2,5\%$.

Straturile caii pe pod, amplasate peste placa de suprabetonare, sunt alcatuite din:

-
-	Mixtura asfaltica MAS16	4cm,
-	Beton asfaltic pentru poduri BAP16	4cm,
-	Beton asfaltic BA8 (protectie hidroizolatie-dacă este necesar)	3cm,
-	Hidroizolatie	1cm

Infrastructurile sunt formate din culee si pile fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe infrastructuri sunt prevazuti opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizeaza prin intermediul radielor din beton armat.

In spatele culeelor se dispun placi de racordare cu terasamentele cu $L=6,00m$, conform cerintelor Beneficiarului.

Racordarile cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevazute scari de acces si casiuri pentru colectarea si evacuarea apei de pe pod.

Asigurarea cu utilități

Drum de intretinere

Spatiul rezervat pentru accesul utilajelor de intretinere are o latime de 3,00 m, adiacent santului de la piciorul taluzului, cu un sistem rutier alcatuit din 15 cm piatra sparta si 10 cm balast. Ca si considerente generale s-a urmarit continuitatea acestui drum, paralel cu traseul autostrazii, si legatura lui cu alte cai de comunicatii adiacente, astfel incat accesul la zona de intretinere sa nu fie obstructionat, in special in zona nodurilor rutiere unde s-a urmarit accesabilitatea drumului in interiorul buclelor si la capetele podurilor. Acolo unde nu s-a putut realiza o conexiune cu o alta cale de comunicatie s-au prevazut platforme de intoarcere, geometria in plan fiind conditionata de constrangerile morfologice, de mediu, etc.

Banda pentru vehicule lente

Pe sectoarele cu declivitati prelungite care depasesc 3% pe calea unidirectionala de urcare, la autostrazile cu cate doua benzi pe fiecare cale unidirectionala, pentru circulatia vehiculelor grele se prevad benzi suplimentare de minim 3.00 m latime paralele si adiacente cu benzile din dreapta sensului de urcare, avand aceeasi structura rutiera cu a cailor de circulatie si care inlocuiesc benzile de stationare accidentala.

Lucrari pentru siguranta circulatiei

Semnalizari si marcaje

Sistemul de semnalizare si marcaj va fi proiectat atat pe autostrada cat si pe drumurile de categorie inferioara care vor intersecta autostrada precum si pe reseaua rutiera din culoarul autostrazii, unde s-a proiectat semnalizarea rutiera pentru orientarea catre autostrada.

Marcajele rutiere

Marcajele, ca o componenta a sistemului de orientare si dirijare a vehiculelor se aplica pe suprafata partii carosabile, pe borduri, lucrari de arta, precum si alte elemente din zona autostrazii si drumurilor din retea.

Masuri de siguranta rutiera

Se vor amplasa butoni reflectorizanti pe bordurile insulelor de dirijare, parapeti de protectie si atenuator de impact.

Tipul de parapete ce va fi prevazut, va fi functie de amplasare, de inaltimea rambleului si de raza curbei si va satisface cerintele de protectie. Pe parapetele amplasat in banda mediana se monteaza dispozitive antiiorbire.

S-au prevazut atenuatori de impact, la bifurcatia dintre nodurile rutiere, spatiile de serviciu si autostrada.

Parapete

S-a amplasat parapete pe toata lungimea autostrazii, atat pe zona mediana cat si pe zonele laterale pentru delimitarea partii carosabile.

Pentru zona de urgenta a carei lungime este de 160 m, aflata in zona mediana, s-a prevazut un tip de parapet demontabil care sa asigure atat montarea cat si demontarea, in timp redus si in conditii de siguranta rutiera, respectandu-se normele de siguranta la crash test.

In unghiurile generate intre bretele si partea carosabila s-au amplasat atenuatori de soc conform prevederilor SR EN 1317-3/2011, care vor asigura amortizarea eventualelor socurilor provocate de impactul vehiculului cu parapetele de protectie aflate in zona de separare a fluxurilor de circulatie.

Pe parapetele de siguranță se montează elemente retro-reflectorizante (catadioptrii, fluturași reflectorizanți sau alte elemente reflectorizante). În cazul parapetului din beton armat tip New Jersey, în scopul asigurării unei vizibilități sporite, îndeosebi pe timp de noapte, se pot utiliza dispozitive luminoase (in cascadă) alimentate cu energie solară.

În zona mediană, pentru eliminarea efectului de orbire a conducătorilor de autovehicule care circulă pe sensuri contrare, se utilizează panouri anti-orbire montate pe parapetul de siguranță, de-a lungul autostrăzii.

Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreținere în caz de accidente rutiere) parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita trotuarului.

Tipurile de parapet utilizat in cadrul proiectului sunt:

- Parapet separator (zona mediana) tip H2 cu W2;
- Parapet marginal tip H1, H2, H3 si H4b cu W5.

Descrierea rețelei de iluminat

Iluminatul sensurilor giratorii

Sensurile giratorii trebuie sa fie iluminate corespunzator, in sensul captarii atentiei conducatorului auto la configuratia intersectiei si sa-i asigure o buna ghidare vizuala.

Attentionarea conducatorului auto aflat in apropierea sensului giratoriu se face prin ridicarea nivelului de luminanta peste cel mai mare nivel de luminanta de pe arterele care se intersecteaza.

Stalpii echipati cu corpuri de iluminat LED, pot avea inaltimi cuprinse intre 9 m ÷ 20 m, si vor fi amplasati atat in interiorul insulei centrale, cat si pe perimetrul exterior al sensului giratoriu.

Caile de acces din zona sensului giratoriu trebuie sa fie luminate cu cel putin 150 m inainte de apropierea de intersectie.

În cazul sensurilor giratorii principala dificultate întâlnită este forma neregulată a punctelor de convergență cu arterele de circulație, care face foarte dificilă amplasarea unui aranjament simetric pentru aparatele de iluminat.

Iluminatul nodurilor rutiere

Sistemul de iluminat trebuie sa asigure o iluminare uniforma atat a arterelor de circulatie superioare cat si a celor aflate in partea inferioara. Se utilizeaza in completare corpuri de iluminat montate sub artera de circulatie superioara.

Stâlpii de iluminat pot avea inaltimi cuprinse intre 9 m si 20 m, si vor fi amplasati în spatele sistemelor de protectie, în zona acostamentelor, din motive de siguranta a circulatiei.

Nodul rutier reprezinta o zona de risc. Pe aceasta zona se ilumineaza in afara de nodul rutier propriu-zis si o zona de 150 m inaintea punctului de formare a benzii de speciale de decelerare, si o zona de 150 m dupa inchiderea benzii de accelerare pe artera de circulatie.

Iluminatul podurilor

Iluminatul se va realiza cu surse de lumină care trebuie să asigure o luminanță egală cu cea realizată pe restul traseului, iar corpurile de iluminat vor avea clasa de protecție IP 65, pentru mărirea timpului de bună funcționare.

Stalpii de iluminat vor fi amplasati axial si pot avea inaltimi cuprinse intre 9 m si 12 m.

Caile de acces din zona pasajului (zona de intrare/iesire) trebuie sa fie iluminate cu cel putin 150 m inainte/dupa pasaj.

Stalpii de otel vor fi prevazuti cu o cutie de derivatie cu usa. Fiecare cutie de derivatie va fi in executie capsulata (IP 54) si va fi echipata cu presetupe pentru fiecare cablu si borna de legare la pamant.

Cablurile de energie care intra si ies in/din cutia de derivatie vor fi pozate in interiorul stalpului de otel. Toate intrarile/iesirile in/din cutia de derivatie se vor etansa impotriva patrunderii apei.

Pe toata lungimea traseului de iluminat se va asigura protectia impotriva atingerilor indirecte. Pentru aceasta, toate elementele metalice ale instalatiei, care in mod normal nu sunt sub tensiune (carcasele corpurilor de iluminat, cutiile de derivatie, stalpul de otel, carcasele tablourilor electrice, structura metalica de rezistenta), dar care in mod

accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la priza de pamant prin intermediul unei platbande de OL-Zn 40 x 4 mm.

Spatii de servicii de Tip S_1 si S_3

Tabel nr. 14: Spatii de servicii de Tip S_1 si S_3 propuse în cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu - Fagaras

Nr. crt.	Denumire	Pozitie kilometrica autostrada	Suprafata (m ²)	Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	Spatiu de servicii tip S_1 (stanga – dreapta)	km 38+800	15 500	1444 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
2	Spatiu de servicii tip S_3 (stanga – dreapta)	km 8+550	30 000	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Spatiu de serviu tip S_1

Spațiile de servicii tip S_1 se amplasează în lungul autostrăzii atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stanga. Suprafata ocupata de fiecare spatiu de serviciu tip S_1 este de 15 500 m².

Spațiul de servicii tip S_1 cuprinde:

- WC public;
- put forat;
- stație de epurare mecano-biologică;
- stație pompe ape uzate;
- camin omogenizare pompare;
- parcare autoturisme 55 locuri;
- spatii agrement;
- spatii protectie;
- post transformare;
- imprejmuire put si rezervor;
- rezervor apa;
- separator produse petroliere;
- imprejmuire exteriora;
- parcare autocare 3 locuri;
- parcare autovehicule grele 20 locuri;
- parcare pentru persoane cu imobilitate redusa 4 locuri;
- platforma pubele resturi menajere;
- spatiu rezervat benzinarie;
- spatiu rezervat bar si spatiu commercial.

Spatiu de serviu tip S_3

Spațiile de servicii tip S_3 se amplasează în lungul autostăzii atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă. Suprafata ocupata de fiecare spatiu de serviciu tip S_3 este de 30 000 mp.

Spațiul de servicii tip S_3 cuprinde:

- WC public;
- put forat;
- stație de epurare mecano-biologică;
- stație pompe ape uzate;
- camin omogenizare pompare;
- parcare autoturisme 100 locuri;
- spatii agrement;
- spatii protectie;
- post transformare;
- imprejmuire put si rezervor;
- rezervor apa;
- separator produse petroliere;

- împrejmuire exteriora;
- parcare autocare 6 locuri;
- parcare autovehicule grele 40 locuri;
- parcare pentru persoane cu imobilitate redușă 4 locuri;
- platforma pubele resturi menajere;
- spațiu rezervat benzinarie;
- spațiu rezervat bar și spațiu comercial;
- spațiu rezervat autoservice 4 posturi;
- spațiu rezervat restaurant;
- spațiu rezervat clădire socială (magazine, punct sanitar, informații, etc.);
- spațiu rezervat hotel sau motel.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Perioada de construcție

- alimentarea cu apă-asigurarea necesarului de apă tehnologică se va asigura prin bransament la rețeaua din zonă, acolo unde aceasta există, sau se vor utiliza puțuri forate ce se vor executa în baza avizului de gospodărire a apelor. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț;
- alimentarea cu energie electrică-se va asigura prin racord la rețeaua locală de energie electrică;
- evacuarea apelor uzate-în cadrul organizărilor de șantier apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare în bazine betonate vidanjabile și vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate;
- asigurarea agentului termic este necesară pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

Perioada de funcționare

- alimentarea cu apă-se va realiza doar în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare prin bransament la surse existente în zonă sau din puțuri forate autorizate;
- alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețeaua existentă în zona amplasamentelor;
- evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere rezultate în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare vor fi trecute prin sisteme de epurare fiind evacuate ulterior în emisar sau bazine vidanjabile în funcție de condițiile locale. Vidanjarea acestor ape se va realiza prin firme autorizate în baza contractelor de prestări servicii încheiate. Apele pluviale ce spală platforma autostrăzii vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcarea în emisar;
- agentul termic -este necesar în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare și va fi asigurat prin centrale termice ce vor funcționa pe combustibil lichid sau gaz metan.

Realizarea caracteristicilor drumului prevăzute a fi executate în cadrul acestui proiect conduc la lucrări de mutare și protejare a rețelilor și instalațiilor existente.

În acest scop, împreună cu detinatorii de rețele din zona drumului, s-a realizat o identificare a acestora.

În urma transpunerii traseului viitoarei autostrăzi în teren și pe planurile de situație s-au identificat următoarele rețele de utilități ce vor fi afectate de construirea Autostrăzii Sibiu - Făgăraș:

- Rețele electrice de joasă tensiune;
- Rețele electrice de medie tensiune;
- Rețele electrice de înaltă tensiune 110 KV;
- Rețele electrice de înaltă tensiune 220 kV – 400 kV;
- Rețele telecomunicații;
- Rețele distribuție gaze naturale;
- Rețele transport gaze naturale și produse petroliere;
- Rețele alimentare cu apă;
- Rețele canalizare menajeră;

Tinând cont de avizele acestor deținători, vor fi executate lucrări de protejare sau de relocare a instalațiilor acestora în funcție de situația întâlnită pe teren.
Racordarea la rețelele de utilități existente se va face respectând normele și normativele în vigoare.

**Tabel nr. 15: Rețea utilități ce vor fi relocate / protejate în cadrul județului Sibiu, pentru realizarea proiectului
 Autostrada Sibiu – Făgăraș**

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocate / protejate	Pozitie km intersecție		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km inceput	km sfarsit			
1	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conducta Racord Boita 3"	0+400	0+550	Nod Boita - Bretea 3	1220	372 m - ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
2			Conducta Transport Avrig - Mârșă	1+200	1+200	Nod Avrig DJ 105 G Relocat	35	5 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
3	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	LEA 110 kV Cislădie - Mârșă	3+450	3+450	Autostrada	284	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
4	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	3+725	3+875	Autostrada	224	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
5	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrică aeriană 20 kV Mârșă - Tălmăciu	3+850	3+850	Autostrada	250	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
6			LEA 110 kV Cislădie - Mârșă	4+800	4+800	Autostrada	287	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest
7			Derivație 20 kV PT Podul Olt	5+200	5+200	Autostrada	357	372 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
8	Telecomunicații	ORANGE ROMANIA	Cablu telecomunicații subteran	6+000	6+000	Autostrada	66	38 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
9	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrică aeriană 20 kV Mârșă - Tălmăciu	6+400	6+400	Autostrada	302	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
10	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	6+325	6+520	Autostrada	274	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Derivație 20 kV Sebeșul de Jos	7+700	7+700	Autostrada	198	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
12	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	7+660	7+750	Autostrada	203	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
13			Cablu telecomunicații subteran	8+025	8+200	Autostrada	303	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
14	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrică aeriană 20 kV Mârșă - Tălmăciu	8+100	8+100	Autostrada	562	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
15			Derivație 20 kV PT3 - ACH	8+350	8+350	Autostrada	158	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
16			Derivație 20 kV Sebeș Olt - UMCFR	9+300	9+300	Autostrada + DJ 105G	265	80 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
17			Linia electrică aeriană 20 kV - DC Mârșă - Hidro 2 + Mârșă - Tălmăciu	9+850	9+850	Autostrada	485	535 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
18			Linia electrică aeriană 20 kV PT9 Racovita - Stati de epurare	10+350	10+350	Autostrada	143	337 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr · crt ·	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocate / protejate	Pozitie km intersecție		Locație (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km inceput	km sfarsit			
19			Linie Electrica Subterana 20 kV PT2 - Balastiera Bradul	13+750	13+750	Autostrada + DJ 105G	763	195 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
20			Linia electrica aeriana 20 kV Mârșă - Hidro 1	14+250	14+250	Autostrada	264	6 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
21			Linia electrica aeriana 20 kV Mârșă - Avrig 2	14+250	14+250	Autostrada	271	6 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
22	Canalizare	APA CANAL Sibiu	Conducta refulare apa uzata menajera Dn 200 mm	14+250	14+250	DJ 105 G Stg	152	6 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
23	Telecomunicatii	TELEKOM ROMANIA	Cablu telecomunicatii subteran - fibra optica	14+250	14+265	DJ 105 G Stg	1336	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
24	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	LEA 110 kV Mârșă - CHE Avrig și Mârșă - Cârțișoara	14+300	14+300	Autostrada	119	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
25			Linia electrica aeriana 20 kV Mârșă - Avrig 10	14+300	14+300	Autostrada	270	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
26	Telecomunicatii	RCS & RDS	Cablu telecomunicatii aerian	15+025	15+175	Autostrada	255	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
27	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrica aeriana 20 kV Mârșă - Avrig 11	15+100	15+100	Autostrada	272	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
28	Rețea apa	APA CANAL SIBIU	Conducta de apa OTEL, Dn500 mm	15+300	15+325	Autostrada	118	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
29	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conducta Transport Avrig - Marsa	15+760	15+800	Autostrada	61	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
30	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrica aeriana 20 kV Mârșă - Avrig 10	18+400	18+400	Autostrada	416	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
31	Rețea apa	APA CANAL Sibiu	Conducta de apa OTEL, Dn500 mm	18+475	18+475	DJ 105F - Dr	95	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
32	Telecomunicatii	RCS & RDS	Cablu telecomunicatii subteran	18+875	18+925	Autostrada	109	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
33	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	LEA 110 kV Mârșă - Cârțișoara	18+900	18+900	Autostrada	372	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
34	Electricitate	TRANSELE CTRICA	LEA 400 kV simplu circuit Sibiu Sud - Brasov	21+875	21+875	Autostrada	136	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
35	Telecomunicatii	RCS & RDS	Cablu telecomunicatii aerian	22+330	22+375	Autostrada	184	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
36	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Derivatie 20 kV Porumbacu de Sus	22+350	22+350	Autostrada	200	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
37			Derivatie 20 kV PT1 Sarata	26+300	26+300	Autostrada	150	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
38	Telecomunicatii	RCS & RDS	Cablu telecomunicatii aerian	26+300	26+320	Autostrada	124	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
39			Cablu telecomunicatii aerian	27+750	28+200	Autostrada	547	395 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocate / protejate	Pozitie km intersecție		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km inceput	km sfarsit			
40	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrica aeriana 20kV Cartisoara + Derivatie LEA 20kV Scoreiu	28+000	28+000	Autostrada	547	496 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
41			LEA 110 kV CHE Scorei	28+125	28+125	Autostrada	108	547 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
42			Linia electrica aeriana 0,4 kV Bransament CFR Scoreiu	29+050	29+050	Autostrada	195	436 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
43			Derivatie 20 kV PT1 - PT2 Balastiera Cârța	31+950	31+950	Autostrada	490	1067 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
44	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	32+725	32+760	Autostrada	179	1284 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
45	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Derivatie 20 kV Cârța - Noul Roman	32+750	32+750	Autostrada	122	1295 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
46			LEA 110 kV CHE Arpaș	34+350	34+350	Autostrada	622	2162 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
47	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	34+440	34+550	Autostrada	179	2164 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
48	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Sibiu	Linia electrica aeriana 20 kV Cartisoara	34+450	34+450	Autostrada	179	2203 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
49			Linia electrica aeriana 20 kV Mârșa - Hidro1	34+450	34+450	Autostrada	190	2203 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
50			Linia electrica aeriana 20 kV Cartisoara I	35+700	35+700	Autostrada	254	2086 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
51	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	35+660	35+710	Autostrada	179	2082 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș

**Tabel nr. 16: Rețea utilități ce vor fi relocate / protejate în cadrul județului Brașov pentru realizarea proiectului
Autostrada Sibiu – Făgăraș**

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocate / protejate	Pozitie km intersecție		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă fata de cea mai apropiata arie naturala protejata (m)
				km inceput	km sfarsit			
52	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conducta transport Valea Somartinului - Victoria II Dn400 mm	38+600	38+920	Autostrada	570	1242 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
53	Rețea apă	Primăria Comunei Ucea	Conducta apă PVC Dn110 mm	40+250	40+250	Autostrada	75	1317 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
54	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	Linia electrica aeriana 20 kV Voila	40+900	40+900	Autostrada	258	1278 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
55	Rețea canalizare	Primăria Comunei Ucea	Conducta canalizare gravitacionala PVC-KG Dn110 mm	40+850	40+850	Autostrada - DC 85	111	1283 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
56	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conducta transport Valea Somartinului - Victoria I Dn250 mm	41+120	41+140	Autostrada	95	1279 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
57	Telecomunicații	TELEKOM ROMANIA	Cablu telecomunicații subteran	41+300	41+850	Autostrada - DJ 105C	407	1308 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocalate / protejate	Pozitie km intersecție		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă față de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km început	km sfârșit			
58	Rețea apă	Primăria Comunei Ucea	Conductă apă PVC Dn110 mm	41+750	41+750	Autostrada	79	1465 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
59	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	LEA 110 kV Ucea - Făgăraș, Ucea - Vistea - Făgăraș	41+840	41+840	Autostrada	101	1502 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
60			Linia electrică aeriană 20 kV Vistea	41+850	41+850	Autostrada	148	1506 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
61	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	41+960	41+960	Autostrada	220	1555 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
62	Rețea apă	Primăria Comunei Vistea	Conductă apă PVC Dn180 mm	44+650	44+650	Autostrada	114	2750 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
63	Gaze naturale	TRANSGAZ	Racord SRM Vistea de Jos 2xDn80 mm	44+750	44+780	Autostrada	270	2736 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
64			Racord SRM Oltet 2xDn80 mm	47+820	47+860	Autostrada	270	2242 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
65			Racord SRM Oltet 2xDn100 mm	54+600	54+640	Autostrada	99	1837 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
66	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	LEA 110 kV Făgăraș - CHE Voila	54+700	54+700	Autostrada	132	1787 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
67	Rețea apă	APA CANAL SIBIU	Conductă apă PEHD Dn315mm	55+000	55+000	Autostrada - DJ 103F	868	2032 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
68	Telecomunicații	TELEKOM ROMANIA	Cablu telecomunicații subteran	55+080	55+080	Autostrada	615	2032 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
69	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	LEA 110 kV Făgăraș - CHE Voila	57+700	57+700	Autostrada	372	2127 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
70	Gaze naturale	TRANSGAZ	Racord SRM Didrif Dn80 mm	57+880	57+920	Autostrada	127	2235 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
71	Rețea apă	APA CANAL SIBIU	Conductă apă PEHD Dn140 mm	58+500	58+500	Autostrada - DJ 103F	154	2664 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
72	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	Linia electrică aeriană 20 kV Sumerna	59+325	59+325	Autostrada	223	2986 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
73	Rețea apă	APA CANAL SIBIU	Conductă apă Azbociment Dn500 mm	59+350	59+350	Autostrada - DJ 109	161	3000 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
74	Rețea canalizare	Primăria Comunei Beclean	Conductă canalizare gravitațională PVC-KG Dn250 mm	59+350	59+350	Autostrada - DJ 109	156	3000 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocate / protejate	Pozitie km intersecție		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km început	km sfârșit			
								ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
75	Gaze naturale	DISTRIGAZ SUD	Conducta OL presiune redusă	59+800	59+880	Autostrada	140	3300 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
76		TRANSGAZ	Conducta transport Victoria - Făgăraș Dn250 mm	61+100	61+200	Autostrada	200	4289 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
77	Rețea apă	APA CANAL SIBIU	Conducta apă PEHD Dn400 mm	63+150	63+150	Autostrada + DC 71	100	5922 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
78	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	Linia electrică aeriană 20 kV Harseni 1	64+025	64+025	Autostrada	430	6102 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
79	Gaze naturale	TRANSGAZ	Racord SRM Sasciori Dn100 mm	64+580	64+600	Autostrada	105	6087 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
80			Conducta transport SRM Făgăraș - Interconectare Victoria Dn400 mm	65+400	65+660	Autostrada	370	6274 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
81			Conducta transport SRM Făgăraș - Interconectare Victoria Dn400 mm	66+080	66+300	Autostrada	320	5532 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
82	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	Linia electrică aeriană 20 kV Harseni 2 + Sebes	67+200	67+200	Autostrada + DJ 104B	3058	4707 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
83	Gaze naturale	DISTRIGAZ SUD	Conducta OL presiune redusă	67+370	67+370	Autostrada + DJ 104B	360	4565 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
84	Telecomunicații	TELEKOM ROMANIA	Cablu telecomunicații aerian	67+400	67+400	Autostrada + DJ 104B	1779	4541 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
85		RCS & RDS	Cablu telecomunicații aerian	67+400	67+400	Autostrada + DJ 104B	1059	4541 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
86	Rețea apă	Primăria Comunei Mandra	Conducta apă PEHD Dn125 mm	67+800	67+800	Autostrada + DC 67	206	4242 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocalate / protejate	Pozitie km intersectie		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă față de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km început	km sfârșit			
								Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
87	Rețea canalizare		Conducta refulare canalizare PEHD Dn110 mm	67+800	67+800	Autostrada + DC 67	189	4242 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
88	Gaze naturale	DISTRIGAZ SUD	Conducta ON presiune medie	67+950	67+960	Autostrada	202	4139 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
89			Conducta ON presiune medie	0+100	0+200	Drum legatura Fagaras + Autostrada	53	4938 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
90			Conducta OL presiune redusă	0+110	0+110	Drum legatura Fagaras + Autostrada	42	5014 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
91			Conducta OL presiune redusă	0+950	1+050	Drum legatura Fagaras + Autostrada	77	4250 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
92	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conducta transport SRM Fagaras - Interconectare Victoria Dn400 mm	1+420	1+440	Drum legatura Fagaras	65	3955 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
93	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brasov	LEA 110 kV Fagaras - Hoghiz	2+330	2+330	Drum legatura Fagaras	107	3197 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
94	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conducta transport SRM Fagaras - Interconectare Victoria Dn400 mm	3+360	3+660	Drum legatura Fagaras	400	1884 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
95	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brasov	Linia electrica aeriana 20 kV Harseni 2 + Sebes	4+020	4+020	Drum legatura Fagaras (DJ 104B)	205	1526 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
96			Linia electrica aeriana 20 kV Sercaia	4+020	4+020	Drum legatura Fagaras (DJ 104B)	205	1526 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
97	Telecomunicații	RCS & RDS	Cablu telecomunicatii aerian	4+020	4+020	Drum legatura Fagaras (DJ 104B)	108	1526 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Rețea utilități	Detinator utilități	Rețele utilități ce vor fi relocalate / protejate	Pozitie km intersectie		Locatie (drum)	Lungime relocare / protejare (m)	Distanța minimă față de cea mai apropiată arie naturală protejată (m)
				km început	km sfârșit			
98	Electricitate	SDEE Transilvania SUD - SDEE Brașov	Linia electrică aeriană 20 kV Sercaia	4+300	4+300	Drum legatură Făgăraș (DJ 104B)	244	1259 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
99	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conductă transport Barcut - STC Sinca Dn600 mm	4+760	4+770	Drum legatură Făgăraș	282	827 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
100			Conductă transport Rodbav - STC Sinca Dn600 mm	4+760	4+780	Drum legatură Făgăraș	282	818 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
101	Rețea canalizare	Primăria Comunei Mandra	Conductă refulare canalizare PEHD Dn110 mm	4+900	4+900	Drum legatură Făgăraș + DN 1	558	712 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
102	Telecomunicații	ORANGE ROMANIA	Cablu telecomunicații subteran	4+900	4+900	Drum legatură Făgăraș + DN 1	437	712 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
103		RCS & RDS	Cablu telecomunicații subteran	4+900	4+900	Drum legatură Făgăraș + DN 1	414	712 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
104	Gaze naturale	TRANSGAZ	Conductă transport Rodbav - STC Sinca Dn500 mm	4+960	4+980	Drum legatură Făgăraș + DN 1	282	644 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
105			Conductă transport Barcut - Sinca Dn700 mm	5+010	5+020	Drum legatură Făgăraș + DN 1	347	610 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
106			Conductă transport Rodbav - Muntii Persani Dn500 mm	5+060	5+070	Drum legatură Făgăraș + DN 1	325	565 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
107			Conductă transport Rodbav - Muntii Persani Dn250 mm	5+070	5+080	Drum legatură Făgăraș + DN 1	315	556 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

Centre de Intretinere si Coordonare (CIC) si puncte sprijin pentru intretinere

Centrul de intretinere se amplaseaza astfel incat sa se administreze maxim 30 de km de autostrada. Pentru a fi indeplinita aceasta conditie s-a propus un Punct de Sprijin adiacent nodului rutier Arpasu, la km 33+400.

Toate spatiile de servicii, centrele de intretinere si punctul de sprijin vor fi prevazute cu sistem de iluminat public/ panouri fotovoltaice. Sistemul de iluminat public se va asigura conform standardelor in vigoare.

Tabel nr. 17: Centre de Intretinere si Coordonare (CIC) si puncte de sprijin pentru intretinere propuse in cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu - Fagaras

Nr. crt.	Denumire	Pozitie kilometrica autostrada	Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	CIC adiacent Nodului rutier Avrig	km 14+400	87 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș (distanță minimă față de limita de est, sud-est a CIC)
2	CIC adiacent Nodului rutier Sambata	km 51+800	2116 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș (distanță minimă față de limita nordica a CIC)
3	Punct de Sprijin adiacent Nodului rutier Arpasu	km 33+400	1395 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș (distanță minimă față de colț / limita sud-vest a CIC)



Figura nr. 17: CIC – Nod Avrig – km 14+400



Figura nr. 18: CIC – Nod Sambata– km 51+800

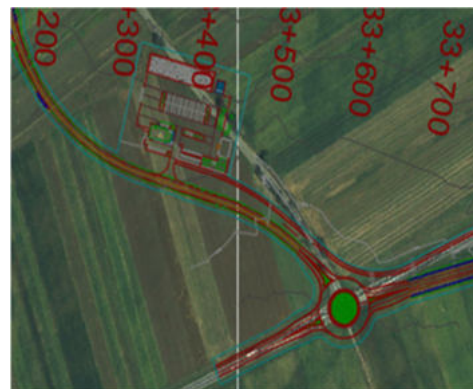


Figura nr. 19: Punct de sprijin – km 33+400 – Nod Arpasu

Centrul de Intreținere si Coordonare (CIC) este o unitate de deservire a unui sector de autostradă având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și reparația utilajelor din dotare. Are de asemenea funcțiuni de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a autostrăzii, având în dotare echipamente de măsură și control specifice. Centrul de întreținere și coordonare va cuprinde:

- Cladire operationala P+1;
- Atelier intretinere P;
- Magazie materiale antiderapante P;
- Imprejmuire zona de protective sanitara;
- Statie alimentare carburanti + rezervoare;
- Rezervor apa cu grup de pompare;
- Put forat;
- Rampa spalare;
- Cabina poarta;
- Separator de namol si hidrocarburi;
- Rezervor colectare ape epurate;
- Statie epurare mecano-biologica + statie pompare;
- Platforme parcare;
- Statie pompe ape epurate;
- Gospodarie de combustibil pentru C.T.;

- Separator de namol si hidrocarburi;
- Platforme exterioare pentru depozitare materiale;
- Camin alimentare masini pompieri;
- Porti metalice;
- Imprejmuire plasa sarma;
- Post trafa si record electric;
- Platforma reziduri menajere;
- Grup electrogene.

Punct sprijin intretinere va cuprinde:

- Cladire administrative;
- Parcaj acoperit;
- Magazine materiale antiderapante;
- Statie alimentare carburanti;
- Platforma spalare;
- Platforma namol;
- Separator de namol si ulei apa spalare;
- Statie pompe recirculare;
- Platforme parcare;
- Rezervor ingropat de combustibil pentru C.T.;
- Depozite materiale interventie;
- Post trafa aerian 250 kVA;
- Platforme reziduri menajere;
- Cabina poarta;
- Siloz stocare CaCl₂ -200t;
- Instalatie preparare CaCl₂;
- Bazin amestec;
- Rezervor 10000 l;
- Porti metalice;
- Imprejmuire plasa sarma;
- Separator hidrocarburi pentru ape pluviale;
- Statie pompe ape pluviale.

Centrul de întreținere și Monitorizare (CIM)

Centrul de Intretinere si Monitorizare (CIM), reprezinta un complex tehnic care are o serie de sarcini grupate astfel:

- intretinerea autostrazii pe tronsonul aferent, a spatiilor de servicii, marcajelor, a instalatiilor;
- de iluminat si a instalatiilor de telecomunicatii;
- refaceri si remedieri dupa accidente sau calamitati naturale;
- alimentarea cu carburanti a utilajelor de intretinere;
- intretinerea utilajelor din dotare.
- Pentru sarcinile descrise mai sus au fost proiectate clădiri cu funcții diferite. Aceste construcții sunt: cladiri operationale;
- atelier intretinere;
- magazie materiale antiderapante;
- padocuri nisip;
- sopron;
- platforma parcare autoturisme;
- statie alimentare carburanti;
- depozit + statie clorura de calciu;
- rezervor apa;
- platforma parcare utilaje – 55 bucati;

- stație pompare spalare;
- separator grasimi;
- stație epurare;
- rampa spalare;
- platforma gunoi;
- platforma de cântărire 20.00 x 4.00 m;
- cabina poartă;
- împrejmuire.

Lucrări de consolidare

Criteriile după care au fost prevăzute și calculate lucrările de consolidare sunt:

- Natura terenului de fundare (rezultat în urma interpretării hărților geologice, a vizitei în teren și a experienței similare);
- Înălțimea rambleului;
- Înălțimea debleului;
- Profilul transversal.

În urma analizei datelor avute până la elaborarea acestui document au fost prevăzute următoarele lucrări de consolidare:

Pământ îmbunătățit cu lianți hidraulici;
 Ranforsarea rambleului cu două geogriduri în bază;
 Ranforsarea rambleului cu 2 geogriduri la nivelul bermei;
 Îmbunătățirea terenului de fundare cu anrocamente;
 Slituri drenante;
 Ziduri de sprijin din pământ armat;
 Lucrări de susținere debleu (pilori de beton armat tangenți).

Pământ îmbunătățit cu lianți hidraulici

Pe toată lungimea autostrăzii, a relocărilor și a bretelelor, după decaparea solului vegetal, s-a prevăzut o pernă de pământ local stabilizat cu lianți hidraulici.

Rolul pernei este de a spori capacitatea portantă a terenului de fundare și de a opri ascensiunea apei capilare spre corpul rambleului.

Testele de capacitate portantă, conform AND 530/2013 se vor face la partea superioară a acestei perne de pământ stabilizat.

Această lucrare se aplică pe toată lungimea autostrăzii, conform tabelului de mai jos:

PĂMÂNT ÎMBUNĂȚIT CU LIANȚI HIDRAULICI – NOD BOITĂ					
nr. crt.	de la:		până la:	L [m]	Bretea
1	0+413.00	÷	0+461.00	48.00	1
2	0+824.00	÷	0+870.00	46.00	
3	+983.00	÷	1+013.00	30.00	
4	1+680.00	÷	1+790.00	110.00	
5	1+921.00	÷	1+960.00	39.00	

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

6	2+116.00	÷	2+260.00	144.00	2				
7	2+517.00	÷	2+595.00	78.00					
1	+135.00	÷	+160.00	25.00					
2	+214.00	÷	+721.00	507.00					
3	+865.00	÷	+898.00	33.00					
4	1+286.00	÷	1+767.00	481.00	3				
5	1+905.00	÷	2+265.00	360.00					
1	-	÷	+62.00	62.00					
2	1+176.00	÷	1+229.00	53.00					
3	1+401.00	÷	1+911.00	510.00					
4	1+947.00	÷	1+973.00	26.00	4				
1	+208.00	÷	+227.00	19.00					
2	+369.00	÷	+744.00	375.00					
3	+861.00	÷	+895.00	34.00					
4	1+028.00	÷	1+051.00	23.00					
5	1+116.00	÷	1+165.00	49.00					
6	1+222.00	÷	1+258.00	36.00					
7	1+780.00	÷	1+826.00	46.00					
8	2+511.00	÷	2+543.00	32.00	5				
1	+204.00	÷	+241.00	37.00					
2	+435.00	÷	+623.58	188.58	6				
1	+96.00	÷	+198.00	102.00					
2	+242.00	÷	+487.00	245.00					
3	+614.00	÷	+943.00	329.00					
4	+953.00	÷	1+777.92	824.92	7				
1	-	÷	+51.00	51.00					
2	+156.00	÷	+288.00	132.00	8				
1	+582.00	÷	+641.00	59.00					
2	+683.00	÷	+696.45	13.45	9				
1	+230.00	÷	+289.00	59.00	10				
1	-	÷	+104.00	104.00					
2	+185.00	÷	+566.00	381.00					
APLICABILITATI AUTOSTRADA									
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]
1	2+340.00	÷	2+754.00	414.00	47	40+392.00	÷	40+410.00	18.00
2	3+267.00	÷	3+440.00	173.00	48	40+453.00	÷	40+575.00	122.00

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

3	3+518.00	÷	3+544.00	26.00	49	40+988.00	÷	41+007.00	19.00
4	3+734.00	÷	3+857.00	123.00	50	41+108.00	÷	41+141.00	33.00
5	3+952.00	÷	4+063.00	111.00	51	41+682.00	÷	41+775.00	93.00
6	6+485.00	÷	6+644.00	159.00	52	42+668.00	÷	42+680.00	12.00
7	7+063.00	÷	7+431.00	368.00	53	42+757.00	÷	42+783.00	26.00
8	7+920.00	÷	8+081.00	161.00	54	43+082.00	÷	43+128.00	46.00
9	8+378.00	÷	8+797.00	419.00	55	43+341.00	÷	43+358.00	17.00
10	9+024.00	÷	9+492.00	468.00	56	43+714.00	÷	43+731.00	17.00
11	11+038.00	÷	11+387.00	349.00	57	46+215.00	÷	46+302.00	87.00
12	11+605.00	÷	12+174.00	569.00	58	46+373.00	÷	46+788.00	415.00
13	12+241.00	÷	12+660.00	419.00	59	46+943.00	÷	47+113.00	170.00
14	14+200.00	÷	14+270.00	70.00	60	47+355.00	÷	47+520.00	165.00
15	14+629.00	÷	15+326.00	697.00	61	47+586.00	÷	47+686.00	100.00
16	16+065.00	÷	16+296.00	231.00	62	47+812.00	÷	48+107.00	295.00
17	16+470.00	÷	16+509.00	39.00	63	48+550.00	÷	49+652.00	1,102.00
18	16+960.00	÷	16+971.00	11.00	64	49+712.00	÷	50+574.00	862.00
19	17+072.00	÷	17+263.00	191.00	65	50+656.00	÷	50+693.00	37.00
20	17+645.00	÷	18+050.00	405.00	66	51+155.00	÷	51+350.00	195.00
21	18+732.00	÷	19+837.00	1,105.00	67	51+651.00	÷	52+667.00	1,016.00
22	20+284.00	÷	21+363.00	1,079.00	68	52+850.00	÷	53+190.00	340.00
23	21+800.00	÷	21+823.00	23.00	69	53+406.00	÷	53+611.00	205.00
24	21+863.00	÷	22+193.00	330.00	70	54+112.00	÷	54+122.00	10.00
25	22+431.00	÷	22+770.00	339.00	71	54+740.00	÷	54+751.00	11.00
26	22+980.00	÷	23+379.00	399.00	72	54+943.00	÷	55+625.00	682.00
27	23+874.00	÷	23+902.00	28.00	73	55+810.00	÷	55+833.00	23.00
28	24+188.00	÷	24+295.00	107.00	74	56+128.00	÷	56+157.00	29.00
29	24+596.00	÷	24+823.00	227.00	75	56+259.00	÷	56+276.00	17.00
30	24+861.00	÷	25+207.00	346.00	76	56+533.00	÷	56+541.00	8.00
31	25+455.00	÷	25+864.00	409.00	77	57+263.00	÷	58+026.00	763.00
32	25+884.00	÷	25+921.00	37.00	78	58+253.00	÷	58+475.00	222.00
33	28+085.00	÷	28+948.00	863.00	79	58+560.00	÷	58+627.00	67.00
34	29+493.00	÷	29+545.00	52.00	80	58+678.00	÷	58+845.00	167.00
35	29+965.00	÷	30+039.00	74.00	81	59+613.00	÷	59+780.00	167.00
36	30+169.00	÷	30+398.00	229.00	82	59+874.00	÷	60+183.00	309.00
37	30+421.00	÷	30+464.00	43.00	83	61+195.00	÷	61+340.00	145.00
38	30+664.00	÷	31+195.00	531.00	84	61+382.00	÷	61+830.00	448.00
39	31+264.00	÷	31+984.00	720.00	85	62+517.00	÷	62+590.00	73.00
40	32+408.00	÷	35+808.00	3,400.00	86	62+655.00	÷	63+295.00	640.00
41	36+180.00	÷	36+285.00	105.00	87	63+497.00	÷	63+623.00	126.00
42	36+345.00	÷	36+865.00	520.00	88	63+646.00	÷	64+192.00	546.00
43	36+963.00	÷	37+145.00	182.00	89	64+853.00	÷	64+877.00	24.00
44	37+257.00	÷	37+757.00	500.00	90	65+975.00	÷	68+062.00	2,087.00

45	38+423.00	÷	39+509.00	1,086.00	91	68+140.00	÷	68+225.00	85.00
46	39+534.00	÷	40+305.00	771.00					

Ranforsarea rambleului cu doua geogriile in baza

Pentru a asigura stabilitatea rambleelor cu inaltimea mai mare de 4.0m a fost necesara armarea rambleului la nivelul bazei cu 2 geogriile. Acestea au rolul de a impiedica suprafetele de cedare sa strabata intregul corp de umplutura si terenul natural, provocand astfel suprafete de cedare. Prin aceasta lucrare se asigura stabilitatea rambleelor si repartitia uniforma a tensiunilor verticale la nivelul bazei rambleului.

Aceasta lucrare se aplica pe toata lungimea autostrazii, conform tabelului de mai jos:

PAMANT IMBUNATATIT CU 2 GEOGRILE IN BAZA- BRETELE NOD BOITA					
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	Bretea
1	+461.00	÷	+482.00	21.00	1
2	+820.00	÷	+824.00	4.00	
3	1+013.00	÷	1+036.00	23.00	
4	1+369.00	÷	1+420.00	51.00	
5	1+505.00	÷	1+680.00	175.00	
6	1+960.00	÷	2+116.00	156.00	
7	2+260.00	÷	2+517.00	257.00	
8	2+595.00	÷	2+621.00	26.00	
9	2+888.00	÷	2+994.00	106.00	
1	+122.00	÷	+135.00	13.00	2
2	+898.00	÷	+922.00	24.00	
3	1+203.00	÷	1+286.00	83.00	
4	1+767.00	÷	1+782.00	15.00	
5	1+897.00	÷	1+905.00	8.00	
6	2+265.00	÷	2+357.00	92.00	
1	+62.00	÷	+114.00	52.00	3
2	1+140.00	÷	1+176.00	36.00	
3	1+973.00	÷	1+985.00	12.00	
1	+197.00	÷	+208.00	11.00	4
2	+895.00	÷	+904.00	9.00	
3	1+017.00	÷	1+028.00	11.00	
4	1+165.00	÷	1+175.00	10.00	
5	1+197.00	÷	1+222.00	25.00	
6	2+495.00	÷	2+511.00	16.00	
1	+200.00	÷	+204.00	4.00	5
1	+198.00	÷	+242.00	44.00	6
1	+288.00	÷	+312.00	24.00	7
2	+460.00	÷	+485.57	25.57	
1	+641.00	÷	+683.00	42.00	8

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

APLICABILITATI AUTOSTRADA									
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]
1	2+754.00	÷	2+781.00	27.00	55	41+775.00	÷	41+828.00	53.00
2	3+173.00	÷	3+267.00	94.00	56	42+661.00	÷	42+668.00	7.00
3	4+063.00	÷	4+071.00	8.00	57	43+128.00	÷	43+150.00	22.00
4	4+698.00	÷	4+796.00	98.00	58	43+333.00	÷	43+341.00	8.00
5	5+016.00	÷	5+095.00	79.00	59	43+731.00	÷	43+739.00	8.00
6	6+408.00	÷	6+485.00	77.00	60	44+072.00	÷	44+565.00	493.00
7	7+431.00	÷	7+627.00	196.00	61	45+585.00	÷	45+815.00	230.00
8	7+914.00	÷	7+920.00	6.00	62	46+032.00	÷	46+215.00	183.00
9	8+081.00	÷	8+123.00	42.00	63	46+302.00	÷	46+373.00	71.00
10	8+222.00	÷	8+378.00	156.00	64	46+788.00	÷	46+795.00	7.00
11	8+797.00	÷	8+801.00	4.00	65	46+938.00	÷	46+943.00	5.00
12	8+900.00	÷	9+024.00	124.00	66	47+113.00	÷	47+209.00	96.00
13	9+492.00	÷	9+592.00	100.00	67	47+297.00	÷	47+355.00	58.00
14	10+822.00	÷	11+038.00	216.00	68	47+520.00	÷	47+586.00	66.00
15	11+454.00	÷	11+605.00	151.00	69	47+686.00	÷	47+812.00	126.00
16	12+660.00	÷	12+781.00	121.00	70	48+107.00	÷	48+125.00	18.00
17	13+967.00	÷	14+200.00	233.00	71	48+417.00	÷	48+477.00	60.00
18	15+326.00	÷	15+386.00	60.00	72	48+493.00	÷	48+550.00	57.00
19	16+001.00	÷	16+065.00	64.00	73	50+693.00	÷	50+707.00	14.00
20	16+509.00	÷	16+523.00	14.00	74	50+736.00	÷	50+979.00	243.00
21	16+956.00	÷	16+960.00	4.00	75	51+007.00	÷	51+155.00	148.00
22	17+263.00	÷	17+274.00	11.00	76	51+350.00	÷	51+414.00	64.00
23	17+611.00	÷	17+645.00	34.00	77	51+569.00	÷	51+651.00	82.00
24	18+050.00	÷	18+113.00	63.00	78	52+708.00	÷	52+850.00	142.00
25	18+610.00	÷	18+732.00	122.00	79	53+611.00	÷	53+820.00	209.00
26	19+837.00	÷	19+900.00	63.00	80	54+062.00	÷	54+112.00	50.00
27	22+770.00	÷	22+850.00	80.00	81	54+751.00	÷	54+805.00	54.00
28	23+379.00	÷	23+406.00	27.00	82	54+828.00	÷	54+943.00	115.00
29	23+856.00	÷	23+874.00	18.00	83	55+625.00	÷	55+810.00	185.00
30	24+295.00	÷	24+360.00	65.00	84	56+157.00	÷	56+174.00	17.00
31	24+562.00	÷	24+596.00	34.00	85	56+246.00	÷	56+259.00	13.00
32	24+823.00	÷	24+861.00	38.00	86	56+541.00	÷	57+108.00	567.00
33	25+207.00	÷	25+300.00	93.00	87	57+249.00	÷	57+263.00	14.00
34	25+327.00	÷	25+455.00	128.00	88	58+026.00	÷	58+253.00	227.00
35	25+921.00	÷	26+146.00	225.00	89	58+475.00	÷	58+560.00	85.00
36	27+568.00	÷	27+914.00	346.00	90	58+845.00	÷	58+918.00	73.00
37	27+936.00	÷	27+985.00	49.00	91	59+571.00	÷	59+613.00	42.00
38	28+948.00	÷	29+016.00	68.00	92	59+780.00	÷	59+874.00	94.00
39	29+489.00	÷	29+493.00	4.00	93	60+183.00	÷	60+269.00	86.00

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

40	31+195.00	÷	31+264.00	69.00	94	60+940.00	÷	61+172.00	232.00
41	31+984.00	÷	31+998.00	14.00	95	61+340.00	÷	61+358.00	18.00
42	32+232.00	÷	32+408.00	176.00	96	61+830.00	÷	62+004.00	174.00
43	35+808.00	÷	35+864.00	56.00	97	62+047.00	÷	62+517.00	470.00
44	36+865.00	÷	36+900.00	35.00	98	62+590.00	÷	62+655.00	65.00
45	36+955.00	÷	36+963.00	8.00	99	63+295.00	÷	63+497.00	202.00
46	37+145.00	÷	37+188.00	43.00	100	64+192.00	÷	64+349.00	157.00
47	37+250.00	÷	37+257.00	7.00	101	64+759.00	÷	64+796.00	37.00
48	37+757.00	÷	37+774.00	17.00	102	64+842.00	÷	64+853.00	11.00
49	37+934.00	÷	38+197.00	263.00	103	64+877.00	÷	64+891.00	14.00
50	38+402.00	÷	38+423.00	21.00	104	64+997.00	÷	65+146.00	149.00
51	40+410.00	÷	40+453.00	43.00	105	65+715.00	÷	65+769.00	54.00
52	40+575.00	÷	40+588.00	13.00	106	65+837.00	÷	65+975.00	138.00
53	41+141.00	÷	41+150.00	9.00	107	68+062.00	÷	68+140.00	78.00
54	41+555.00	÷	41+682.00	127.00					

Ranforsarea rambleului cu 2 geogriile la nivelul bermei

Pentru a asigura stabilitatea rambleelor mai mari de 6.0m a fost necesara armarea rambleului la nivelul bermelor cu 2 geogriile. Acestea au rolul de a impiedica suprafetele de cedare sa strabata intregul corp de umplutura. Prin aceasta lucrare se asigura stabilitatea rambleelor. In calcul au fost ignorate suprafetele de cedare superficiale (la nivelul solului vegetal si putin mai adanci), considerandu-se ca printr-o protectie corecta a taluzelor acestea nu se vor ravina, iar cedari locale nu se vor produce.

Aceasta lucrare se aplica pe toata lungimea autostrazii, conform tabelului de mai jos:

PAMANT IMBUNATATIT CU 2 GEOGRILE LA NIVELUL BERMEI- BRETELE NOD BOITA					
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	Brete
1	+482.00		+522.00	40.00	1
2	+815.00		+820.00	5.00	
3	1+036.00		1+053.00	17.00	
4	1+335.00		1+369.00	34.00	
5	1+420.00		1+505.00	85.00	
6	2+621.00		2+888.00	267.00	
1	-		+122.00	122.00	2
2	+922.00		+948.00	26.00	
3	1+068.00		1+203.00	135.00	
4	1+782.00		1+897.00	115.00	
5	2+357.00		2+459.36	102.36	
1	+114.00		+186.00	72.00	3
2	1+096.00		1+140.00	44.00	
3	1+985.00		2+203.19	218.19	
1	-		+197.00	197.00	4
2	1+005.00		1+017.00	12.00	

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

3	1+175.00		1+197.00	22.00	
4	2+466.00		2+495.00	29.00	
1	-		+200.00	200.00	5
2	+312.00		+460.00	148.00	7

APLICABILITATI AUTOSTRADA									
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]
1	2+781.00	÷	3+173.00	392.00	32	36+950.00	÷	36+955.00	5.00
2	4+071.00	÷	4+103.00	32.00	33	37+188.00	÷	37+210.00	22.00
3	4+597.00	÷	4+698.00	101.00	34	41+478.00	÷	41+555.00	77.00
4	4+796.00	÷	4+863.00	67.00	35	42+648.00	÷	42+661.00	13.00
5	5+095.00	÷	5+337.00	242.00	36	43+150.00	÷	43+185.00	35.00
6	5+542.00	÷	5+838.00	296.00	37	43+739.00	÷	43+868.00	129.00
7	7+660.00	÷	7+914.00	254.00	38	44+565.00	÷	44+918.00	353.00
8	8+166.00	÷	8+222.00	56.00	39	45+382.00	÷	45+585.00	203.00
9	8+801.00	÷	8+900.00	99.00	40	45+815.00	÷	45+942.00	127.00
10	9+592.00	÷	9+838.00	246.00	41	45+984.00	÷	46+032.00	48.00
11	10+420.00	÷	10+822.00	402.00	42	46+795.00	÷	46+810.00	15.00
12	12+781.00	÷	13+014.00	233.00	43	46+934.00	÷	46+938.00	4.00
13	13+746.00	÷	13+967.00	221.00	44	47+209.00	÷	47+229.00	20.00
14	15+386.00	÷	15+832.00	446.00	45	47+254.00	÷	47+297.00	43.00
15	16+523.00	÷	16+563.00	40.00	46	48+125.00	÷	48+150.00	25.00
16	16+923.00	÷	16+956.00	33.00	47	48+388.00	÷	48+417.00	29.00
17	17+274.00	÷	17+337.00	63.00	48	48+477.00	÷	48+493.00	16.00
18	18+113.00	÷	18+141.00	28.00	49	53+820.00	÷	53+897.00	77.00
19	18+494.00	÷	18+610.00	116.00	50	56+174.00	÷	56+203.00	29.00
20	23+406.00	÷	23+482.00	76.00	51	56+226.00	÷	56+246.00	20.00
21	23+842.00	÷	23+856.00	14.00	52	57+108.00	÷	57+249.00	141.00
22	24+360.00	÷	24+562.00	202.00	53	58+918.00	÷	59+192.00	274.00
23	25+300.00	÷	25+327.00	27.00	54	59+234.00	÷	59+571.00	337.00
24	26+146.00	÷	26+705.00	559.00	55	60+269.00	÷	60+447.00	178.00
25	26+905.00	÷	27+568.00	663.00	56	60+479.00	÷	60+940.00	461.00
26	29+016.00	÷	29+188.00	172.00	57	64+349.00	÷	64+606.00	257.00
27	29+428.00	÷	29+489.00	61.00	58	64+651.00	÷	64+759.00	108.00
28	31+998.00	÷	32+004.00	6.00	59	64+796.00	÷	64+842.00	46.00
29	32+164.00	÷	32+232.00	68.00	60	64+891.00	÷	64+997.00	106.00
30	35+864.00	÷	35+920.00	56.00	61	65+146.00	÷	65+715.00	569.00
31	36+900.00	÷	36+910.00	10.00					

Imbunatatirea terenului de fundare cu anrocamente

Anrocamentele au fost prevazute in zonele mlastinoase. Rolul acestei lucrari este de a spori capacitatea portanta a terenului de fundare prin introducerea unor blocuri de piatra sau agregate reciclate.

Prin folosirea anrocamentelor in zonele mlastinoase se evita fenomenele de instabilitate generala a umpluturilor prin cresterea caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare.

Anrocamentele se vor aseza in straturi de 30-50cm si vor fi compactate cu utilaje grele pana acestea partund in terenul natural.

Aceasta lucrare se aplica conform tabelului de mai jos:

APLICABILITATI ANROCAMENTE				
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]
1	4+500	÷	5+380	880.00
2	11+900	÷	12+035	135.00
3	12+300	÷	12+400	100.00
4	14+000	÷	14+200	200.00

Slituri drenante

Acest tip de lucrare se executa in debleele in care exista ape subterane la o cota superioara liniei rosii a drumului, pentru a reduce fenomenele de instabilitate ale taluzelor. Dirijarea apelor catre un emisar se face prin santuri amenajate si dimensionate astfel incat sa asigure debitul necesar.

Acest tip de lucrari duce la reducerea umiditatii terenurilor naturale din corpul taluzelor, lucru care duce la cresterea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului.

Acest tip de lucrare este foarte eficienta. Sliturile drenante sunt un tip de lucrare care necesita intretinere pentru o functionare corecta in timp.

Aceasta lucrare se aplica conform tabelului de mai jos:

APLICABILITATI SLITURI DRENANTE					
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	Pozitiz fata de ax
1	23+980	÷	24+320	340.00	dr.
2	29+600	÷	30+044	444.00	dr./st.

Ziduri de sprijin din pamant armat

In situatiile in care a fost nevoie de limitarea amprizei pentru a evita obstacole in teren, s-a adoptata solutia zidurilor de sprijin din pamant armat.

Zidurile de sprijin de pamant armat sunt lucrari relativ simplu de executat. Intretinerea acestora necesita costuri minime.

Aspectul peretelui din elemente prefabricate recomanda acest tip de lucrari in detrimentul altora.

Acest tip de lucrare se aplica la relocari, dupa cum urmeaza:

DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
2.00	+300.00	÷	+320.00	20.00	dreapta
DJ 104B					

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
3.00	+320.00	÷	+352.00	32.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
4.00	+352.00	÷	+376.00	24.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
5.00	+376.00	÷	+415.00	39.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
6.00	+415.00	÷	+436.00	21.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
7.00	+436.00	÷	+443.00	7.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
8.00	+443.00	÷	+467.00	24.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
9.00	+467.00	÷	+502.00	35.00	dreapta
DJ 104B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
10.00	+502.00	÷	+512.00	10.00	dreapta
DJ 105B					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
9.00	+460.00	÷	+480.00	20.00	stanga
9.00	+562.00	÷	+582.00	20.00	dreapta
Nod rutier Arpasu					
H _{zid} [m]	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax

10.00	+554.00	÷	+574.00	20.00	stanga
10.00	+655.00	÷	+675.00	20.00	dreapta

Lucrari de sustinere debleu (piloti de beton armat tangenti)

Aceasta lucrare de sustinere se aplica pe Breteaua 1, in zona de debleu pentru sustinerea versantului. Pilotii de beton armat sunt forati la 30m, adancime suficienta pentru a asigura stabilitatea versantului prin faptul ca strabat terenul stabil pe o adancime de aproximativ 12m.

Acest tip de lucrare este singura posibilitate de a stabili taluzele de debleu.

Pilotii de beton armat tangenti, cu diametrul de 1.5m si fisa de 30m, se plica la Bretea 1, pe partea stanga, conform tabelului de mai jos:

APLICABILITATI PILOTI DE BETON ARMAT					
nr. crt.	de la:		pana la:	L [m]	Pozitia fata de ax
1	0+050	÷	0+340	290.00	stanga

Sistemul de protectie impotriva zapezii - perdele forestiere

In conformitate cu PD 162-2002, art. 51 "in zonele de debleu, in functie de situatia locala, taluzurile trebuie sa aiba inclinarea de 1/8 – 1/10 pentru a evita inzapezirea autostrazii prin viscolire (in regiunile cu astfel de probleme).

In tabelul de mai jos se regasesc zonele unde s-au prevazut perdele forestiere pe ambele parti ale autostrazii.

Tabel nr. 18: Zone prevazute cu perdele forestiere, Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr. crt	Lungime (m)	Km inceput	Km sfarsit	Latime perdea (m)	Formula de impadurire	Specii
1	200	3+500	3+700	14	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				10,5	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	20P10Am20Aj50Arb	Perdea secundara P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	60P20Aj20Arb	Perdea secundara P = plop negru sau tei (specia Tilia cordata); Aj = artar tataresc, paducel; Arb = alun, soc negru.
2	160	16+284	16+444	14	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				10,5	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Lungime (m)	Km inceput	Km sfarsit	Latime perdea (m)	Formula de impadurire	Specii
						P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	20P10Am20Aj50Arb	Perdea secundara P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	60P20Aj20Arb	Perdea secundara P = salcam sau gladita; Aj = artar tataresc, paducel; Arb = alun , soc negru.
3	210	23+900	24+110	14	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				10,5	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	20P10Am20Aj50Arb	Perdea secundara P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	60P20Aj20Arb	Perdea secundara P = plop negru sau tei(specia Tilia cordata) ; Aj = artar tataresc, paducel; Arb = aun, soc negru.
4	400	29+553	29+953	14	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				10,5	22P14Am14Aj50Arb	Perdea principala P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	20P10Am20Aj50Arb	Perdea secundara P = stejar brumariu, cer, stejar rosu, stejar pedunculat; Am = tei, cires, paltin de camp; Aj = jugastru, artar tataresc, ulm de Turkestan, mar paduret; Arb = maces, paducel, scumpie.
				7,5	60P20Aj20Arb	Perdea secundara P =plop negru sau tei (specia Tilia cordata); Aj = artar tataresc, paducel; Arb = alun, soc negru.

Lucrari hidrotehnice

Autostrada traverseaza o serie de vai, cursuri de apa, torenti, sau se desfasoara de-a lungul unor rauri sau parauri.

Ca urmare, sunt necesare o serie de lucrari hidrotehnice de aparare.

Lucrarile hidrotehnice de aparare au un caracter local si pot avea si rolul de sustinere sau consolidare a platformei rutiere atunci cand aceasta se afla pe malul cursului de apa.

Lucrarile hidrotehnice constau in general in regularizarea albiei in zona lucrarilor de arta si au un traseu redefinit.

La stabilirea noului traseu regularizat s-a mai urmarit de asemenea:

- sa fie alcatuit din curbe si contracurbe legate de scurte aliniamente;
- respectarea cotelor obligate la capetele tronsoanelor taierilor de cot si care conditioneaza lungimea traseului si stabilitatea profilului in lung;
- sprijinirea pe maluri stabile la ambele capete a taierilor majore de cot, acolo unde este cazul;
- sa fie asezat aproximativ in zona centrala a albiei majore existente, iar unghiurile formate de axele hidrodinamice a celor doua alpii (majora si minora) in punctele lor de intersectie sa fie cat mai mici;
- mentinerea directiei curgerii apelor de viitura si a capacitatii de transport a apelor mari si evitarea introducerii unor rezistente suplimentare in calea curgerii.

Sectiunea transversala a albiei rectificate s-a stabilit pe baza observatiilor sectiunilor naturale ale albiei din sectoarele stabile (sectoare model).

Astfel, dimensiunile albiei minore si majore geometrizate s-au determinat tinand cont de alura sectiunilor transversale din albia naturala de pe sectoarele model.

Sectiunea transversala regularizata adoptata trebuie sa corespunda urmatoarelor conditii:

- sa permita tranzitarea debitului de calcul ***Q2% + spor de 10%*** pentru schimbari climatice;
- sa respecte conditiile morfologice de stabilitate.

Tipurile de lucrari hidrotehnice proiectate pe autostrada sunt urmatoarele:

- Zidurile de gabioane si saltele de gabioane;
- Protectia taluzului autostrazii;
- Pereu de piatra bruta rostuit cu mortar;
- Cadere in trepte;
- Protectii de mal cu pereu zidit de piatra bruta si prism de anrocamente;
- Deviere albie;
- Recalibrare albie.

Descrierea lucrarilor hidrotehnice

La traversarea cu poduri a autostrazii peste cursurile de apa sunt prevazute, in albia minora, lucrari hidrotehnice. Traseul autostrazii parcurge zone cu forme de relief variate si intersecteaza mai multe fire de apa care prezinta un curs meandrat si care nu totdeauna intra perpendicular pe axul lucrarilor de arta (poduri).

Din aceste motive in zona podurilor aceste alpii trebuiesc corectate si amenajate atat amonte cat si aval.

Curgerea apelor trebuie corectata in asa fel incat sa nu se produca fenomene de eroziune care ar conduce la o cadere a talvegului in special aval. Prin erodarea talvegului se pune in pericol stabilitatea podului.

Cursurile naturale de apa sau canalele artificiale de imbunatariri funciare care sunt traversate cu poduri, sau canalizate prin podete, de pe Autostrada Sibiu - Fagaras, pentru care s-au proiectat lucrari hidrotehnice sunt:

Tabel nr. 19: Lucrari hidrotehnice propuse in cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr. crt.	Pozitie kilometrica Autostrada Sibiu - Fagaras	Lucrare si lungime (m / ml)	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	km 4+945 Rau Cibin	protectie taluz autostrada cu pereu din beton L = 1130 ml; ziduri de gabioane L = 1100 m	în aria naturală ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
2	km 7+643 Valea Sebes	pereu de piatra L = 165 m; protectie taluz amonte autostrada cu pereu din zidarie de piatra L = 100 ml si aval pe L = 165 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
3	km 8+143 Parau Moasa	ziduri de gabioane L = 280 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
4	km 10+393 Valea Lupului (Parau Racovita)	recalibrare albie L = 200 ml	340 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
5	km 10+937 Parau Valcele	pereu zidit de piatra L ax = 40 m protectie taluz amonte autostrada cu pereu din zidarie de piatra L = 90 ml si aval pe L = 80 m	374 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
6	km 11+420 Valea lui Hint	pereu zidit de piatra L ax = 40 m	431 m - ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
7	km 13+320 Valea Marsa	recalibrare albie L = 400 ml	224 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
8	km 13+922 Vale fara nume	deviere albie L = 620 ml	257 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
9	km 15+940 Vale fara nume	amenajare cadere in trepte L = 35m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
10	km 16+432 Valea seaca	amenajare cadere in trepte L = 35m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
11	km 17+285 Vale fara nume	amenajare cadere in trepte L = 35m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
12	km 18+220 Rau Avrig	ziduri de gabioane L = 300 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
13	km 19+957 Parau Racovicioara	deviere si pereu de piatra L = 60 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
14	km 21+857 Rau Liscov	ziduri de gabioane L = 530 m; protectie la pod salte de gabioane, L = 70 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
15	km 22+923 Rau Porumbacu	protectii maluri cu pereu zidit din piatra bruta si prism de anrocamente L = 200 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
16	km 23+693 Vale fara nume	deviere albie L = 180 m	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
17	km 24+510 Valea Saratui	pereu din piatra zidita L = 2x10 ml	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
18	km 25+710 Parau Glodului	lucrari de excavatii pentru deviere L = 215 ml; umplere albie veche L = 160 ml; pereu zidit de piatra bruta L = 20 ml	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
19	km 25+880 Parau Sarata	zid de gabioane L = 630 m; racordare la albia naturala L = 30m; umplere albie veche L = 140 ml; protectie cu saltele de gabioane a fundului albiei L = 315 m protectie taluz amonte autostrada cu pereu din zidarie de piatra L = 225 ml	în aria naturală ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
20	km 27+925 Rau Scoreiu	saltele de gabioane L = 100 m; recalibrare albie L = 145 m protectie taluz amonte autostrada cu pereu din zidarie de piatra L = 130 ml si aval pe L = 115 m	465 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
21	km 28+035 Iazul Scoreiu	zid de gabioane md L = 140 m; saltele de gabioane ms L = 140 m; recalibrare albie L = 100 m	510 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
22	km 28+678 Vale fara nume	lucrari de deviere albie L = 110 ml; umplere albie veche L = 90 ml; pereu zidit de piatra bruta L = 20 ml	614 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
23	km 29+173 Vale fara nume	deviere albie L = 335 m	407 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
24	km 30+412 Afluent Opatu 2	curs canalizat cu saltele de gabioane L = 40 m	1137 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
25	km 32+025 Rau Balea (Cartisoara)	ziduri de gabioane L = 430 m; protectie saltele la pod L = 2x40 m	1074 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
26	km 34+100 Nod rutier Canal	lucrari de deviere canal L = 400 m	2050 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
27	km 34+360 Valea Neagra	deviere si protectie cu pereu de piatra L = 385 m;	2168 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Pozitie kilometrica Autostrada Sibiu - Fagaras	Lucrare si lungime (m / ml)	Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
		umplere albie veche L= 120 ml	
28	km 36+030 Rau Arpas	ziduri de gabioane L = 600 m	2138 m - RO SPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
29	km 36+930 Valea Gostaia	saltea de gabioane L = 120 m; umplere albie veche L = 130 m	2346 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
30	km 37+230 Afluent Gostaia	recalibrare albie L = 170 m; protecții cu saltele de gabioane la culei L = 2x40 m	2369 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
31	km 39+520 Rau Racovita 39	saltele de gabioane L = 90 m	1276 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
32	km 39+909 Afluent Ucea	saltea de gabioane L = 40 m	1245 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
33	km 40+718 Rau Ucea	zid de gabioane L = 380 m; umpluturi in albia veche L = 115 m	1293 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
34	km 42+340 Parau Corbul Ucei	zid de gabioane L = 175 m; saltele de gabioane pe L = 80 m; recalibrare albie pe L = 325 m	1766 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
35	km 43+233 Valea lui Ban	saltele de gabioane L = 80 m	2427 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
36	km 44+007 Corbul Vistea	saltea de gabioane L = 150 m	2881 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
37	km 45+187 Rau Vistea	recalibrare albie L = 160 m	2696 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
38	km 45+959 Valea Izinilor	canal inierbat L = 130 m; protecție cu saltele de gabioane canal L = 50 + 30 m (dreapta)	2637 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
39	km 46+857 Parau Hotarului	saltele de gabioane in jurul pilelor L = 3x10.20x33.00 m	2347 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
40	km 47+270 Parau Crangul	deviere albie L = 315 m protecții la pod cu umplutura de piatra bruta L = 35 m la pila si L = 2x40 ml la culei	2275 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
41	km 49+573 Parau Dumbrava	lucrari de racordare prin excavatii a podetelor cu valea naturala L = 40 m	2373 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
42	km 50+995 Parau Racovita	deviere traseu si canal cu pereu zidit de piatra L = 200 ml umpluturi albia veche L = 55 m	2371 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
43	km 51+479 Parau Sambata	zid de gabioane L = 440 m/ racordare albie nat L = 25 m	2251 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
44	km 52+688 Dejban	protecții la culei cu saltele de gabioane L = 2 x 40 m	1688 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
45	km 53+620 Valea din Margine	saltele de gabioane L = 30 m	1576 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
46	km 53+958 Parau Breaza	ziduri de gabioane L = 570 m	1626 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
47	km 54+816 Parau Radacinii	recalibrare albie L = 90 m; protecție cu saltele de gabioane pe zona podului L = 40 m	1993 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
48	km 56+213 Ovesii	saltele de gabioane L = 50 m	1691 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
49	km 57+829 Vale fara nume	lucrari de deviere albie L = 90 ml; umplere albie veche L = 50 ml; pereu zidit de piatra bruta L = 20 ml	2203 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
50	km 58+494 Valea Negrisor	saltea de gabioane L = 35 m; racordari albia naturala L = 20 m	2660 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
51	km 59+214 Parau Netotul	saltele de gabioane L = 150 m	2928 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
52	km 60+464 Parau Bungetul	saltea de gabioane L = 220 m excavatii deviere albie L = 300 m	3843 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
53	km 61+371 Parau Valcioara	dev. si saltele de gab. L=210 m	4492 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
54	km 62+029 Parau Savastreni	protecție cu saltele de gab. L=220m si racordari albie existenta 2x10 ml	5010 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu
55	km 63+634 Parau Hurez	deviere si saltele de gabioane L = 210 m si racordari albie existenta 2x10 ml / protecție de taluz amonte al autostrazii L = 250 m	6162 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
56	km 64+620 Parau Racovita	pereu zidit de piatra L = 100 m; recalibrare albie L = 140 m	6095 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș

Nr. crt.	Pozitie kilometrica Autostrada Sibiu - Fagaras	Lucrare si lungime (m / ml)	Distanta minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
57	km 65+805 Parau Berivoi	saltele de gabioane L = 200 m; recalibrare albie L = 310 m	5998 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cîbin-Hârtibaciu
58	km 66+825 la km 67+822	deviere canale L = 1145 m; pereu zidit de piatra bruta L = 60 ml	4228 m - ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu si ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cîbin-Hârtibaciu

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Colectarea apelor de pe platforma drumului

Apele pluviale se colecteaza in santuri trapezoidale amplasate la piciorul taluzului de rambleu sau la marginea fasiei de parapet in debleu. Pe toata lungimea de rambleu a autostrazii, la marginea acostamentelor s-au prevazut rigole de acostament care colecteaza apele de pe platforma si prin intermediul casurilor de pe taluze apele sunt debusate in santurile de la nivelul terenului. Acestea au rol si de protectie impotriva ravinarii. La baza casului, in lungul santului, se prevad difuzoare de preintampinare a saltului hidraulic.

Proiectarea casurilor s-a facut, tinind seama de capacitatile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum si caracteristicile geometrice. In cadrul proiectului, casurile pentru descarcarea rigolelor de acostament s-au pus din 25 in 25 m iar casurile pentru descarcarea rigolelor de pe berme s-au pus din 150 in 150 m.

Din punct de vedere al protectiei solului si al vegetatiei toate apele pluviale de pe platforma autostrazii vor fi colectate si dirijate catre zone de decantarea grasimilor si a uleiurilor.

Pe zonele de convertire si suprainaltare, colectarea apelor meteorice se realizeaza in zona mediana printr-o rigola rectangulara, prevazuta cu dren longitudinal. Evacuarea apei din zona mediana se va face din 50 m in 50 m prin intermediul caminelor de vizitare si a conductelor de evacuare transversala prin rambleul drumului direct pe taluz.

In zona de debusare a apei pe taluz se va realiza o protectie a taluzului de rambleu printr-o amenajare speciala din beton pentru protectie impotriva infiltratiilor de apa si a diminua riscul de ravinare.

Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale

Apele pluviale care se scurg pe suprafetele naturale avand pante catre piciorul rambleurilor autostrazii se vor colecta prin intermediul santurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preintampinarea infiltratiilor la baza rambleurilor si destabilizarea terasamentelor.

Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul santurilor catre zonele de epurare a apei si apoi descarcate in emisari. Ansamblul de colectare dirijare si epurare a apelor de suprafata este cu functiuni multiple. Apele de pe suprafetele terenului inconjurator nu necesita epurare dar, in ansamblul de colectare se amesteca cu apele provenite de pe platforma autostrazii si care se presupun a fi contaminate de produsele de esapare, uzura pneurilor vehiculelor, sau contaminari accidentale prin scurgeri de produse provenite de la autovehicule cu defectiuni sau de la accidente.

In debleuri, apele pluviale care se scurg pe suprafata debleurilor se colecteaza prin intermediul santurilor prevazute la marginea acostamentelor.

In zona debleurilor s-a analizat solutia alternativa pentru colectarea apelor pluviale prin canalizare. Acesta solutie prezinta dezavantaje in ceea ce priveste intretinerea si costurile initiale de investitie, in urma calculului tehnico economic s-a optat pentru prima solutie cu santuri.

Drenarea apelor de infiltratie in taluzele rambleurilor

In principiu, taluzele rambleurilor sunt protejate de apele de infiltratie, platforma autostrazii fiind integral impermeabilizata.

Infiltratiile in corpul rambleurilor pot aparea accidental, pe perioada exploatarii, prin degradarea suprafetei de rulare, aparitia fisurilor sau a crapaturilor. Aceste cauze pot aparea din lipsa de intretinere a drumului. De asemenea, infiltratii minore pot aparea din apele pluviale care se scurg pe suprafetele taluzurilor.

Apele de infiltratie in corpul rambleurilor, se dreneaza catre exterior prin intermediul stratului inferior de fundatie din material granular prevazut in cadrul structurii rutiere. Acest strat are suprafata superioara inclinata catre exterior, cu aceeasi panta ca a suprafetei de rulare a vehiculelor care in general este de 2.50%, dar suprafata de baza are o inclinare catre exterior de 4.0 % tocmai pentru o evacuare rapida. La baza acestui strat granular se afla stratul de forma.

Amenajare peisagistica – spații verzi

Descrierea generală a lucrărilor

Proiectul se încadrează în condițiile cerute de studiile de urbanism, și este în conformitate cu regulile pentru zone cu spații verzi adiacente căilor de circulații rutiere.

Funcții complementare admise în zona: structuri publice sau servicii nepoluante ce completează funcțiile de bază din zona: alimentație publică, comerț, accese pietonale, carosabile, rețele tehnice sau municipale, structuri necesare menținerii igienei.

Reglementări privind amenajarea peisagistica

- amenajarea cu vegetație valoroasă din punct de vedere peisagistic;
- amenajări menite să punteze funcțiunile.

Amenajarea peisagistica abordează următoarele aspecte:

Căile de circulație publică sunt de cele mai multe ori însoțite de plantații de diferite categorii, de la simple alinamente de arbori, până la fâșii verzi cu lățimi diferite, având rol ecologic și, în același timp, estetic-arhitectural.

În condițiile intensificării traficului suprateran urban și extraurban, resistemizarea arterelor de circulație și crearea altora noi, trebuie să prevadă integrarea de spații plantate, în funcție de caracterul și importanța arterelor de circulație.

Șoselele și autostrăzile sunt însoțite de plantații cu rol de ghidare și protecție, al căror mod de tratare trebuie corelat cu caracteristicile traseului: topografie, orientare față de punctele cardinale, condiții climatice, vecinătăți imediate, restricții de circulație, amenajări pentru parcare și popas, poduri ș.a.

Plantațiile rutiere se dispun la cel puțin 4,5 m față de carosabil, respectiv 3 m de platforma drumului - distanță impusă de siguranța circulației. Ele pot fi organizate diferit, cu variații de-a lungul parcursului, impuse de schimbarea caracteristicilor traseului:

- alinamente bilaterale din arbori la intervale de 10 - 15 m, întrerupte în dreptul parcarilor laterale și în zonele premergătoare intersecțiilor, podurilor și trecerilor la nivel peste calea ferată;
- grupuri libere de arbori și arbuști cu fizionomie diferită, care se succed de-a lungul parcursului la distanțe mai mari; această soluție suprimă monotonia și ritmicitatea zonelor umbrite și însoțite, supărătoare pentru conducătorii auto pe unele tronsoane ale șoselelor (mai ales pe cele cu orientare SE-NV);
- șiruri de arbori în perdea (cu intervale mici pe rând, de circa 2 m) - se pot prevedea uneori, pe distanțe limitate, fie pentru mascarea anumitor zone, fie pentru o mai bună protecție împotriva vântului și depunerilor de zăpadă;
- perdele de protecție;
- plantații de consolidare a taluzurilor.

Plantațiile autostrăzilor pot fi dispuse atât lateral (pe zone limitate) cât și central, separând sensurile circulației.

În general nu se plantează alinamente de arbori, acestea generând monotonie și diminuarea atenției persoanelor aflate la volan. În sectoarele mai expuse vântului, în zonele laterale afectate benzinărilor, parcarilor, unităților de alimentație publică, se prevăd perdele de protecție din arbori și arbuști, de asemenea, în vecinătatea localităților, pentru reducerea zgomotului traficului.

Spații verzi

În vederea realizării spațiilor verzi se vor realiza următoarele lucrări:

săpături de corecție a terenului, excesul de pământ urmând a fi utilizat în zonele unde sunt necesare umpluturi;

- nivelarea manuală a terenului;
- realizarea de plantații cu arbuști și plante perene;
- plantații cu puiți de arbori decorativi.

Spațiile verzi din jurul clădirilor din parcuri vor fi amenajate cu arbuști rășinoși și foioși de mici dimensiuni. Acest tip de abordare peisagistică urmează să dea prestanță spațiului din jurul construcției pe tot parcursul anului (vegetație sempervirescentă cu o volumetrie bine conturată).

Conform STAS 1120-88:

Plantații la locurile de parcare se execută la o distanță de min. 1.50 m de la marginea exterioară a bordurii care încadrează locul de parcare, având în compoziție specii de arbori și arbuști, plante anuale și perene, precum și gazon. (2.8.2)

La intrarea și ieșirea din locurile de parcare se plantează, de regulă, arbori cu coroană de formă sferică, la distanța de min. 2.25 m de la marginea platformei drumului, cu condiția să nu împiedice vizibilitatea.

La locurile de parcare situate pe sectoare de drum expuse înzăpezirii se plantează arbori de specii având formă piramidală, la 10 m distanța unul față de altul, completate cu subarbuști și plante anuale sau perene.

La locurile de parcare situate sub liniile electrice aeriene sau telefonice se plantează arbori de mărimea a III-a sau arbuști, iar la cele cu conducte sau cabluri subterane se plantează numai arbuști.

În jurul locurilor de parcare situate în terenuri împădurite, având liziera pădurii la o distanță sub 10 m față de marginea platformei drumului, nu se execută plantații.

Intersecțiile, vor fi amenajate exclusiv cu gazon sau înlocuitor de gazon (plante perene) cu înălțimea de maxim 50 cm., conform STAS 1120-88.

Plantațiile în insulele de dirijare a circulației din intersecțiile rutiere la nivel se execută cu arbuști, subarbuști și flori, având înălțimea până la 0,50 m. (2.8.3)

Pentru personalizarea intersecțiilor și pentru a le da un aspect plăcut, propunem plantarea diferită a spațiului rotund din centrul sensului giratoriu, astfel, în intersecția 1, propunem plantarea de plante de culoare dominant galben (floare grasă – *Sedum acre aurea*) iar în intersecția 2, plante perene cu flori roz/mov (cămașa romanilor - *Tunica saxifraga*); între spațiul astfel plantat și carosabil, am prevăzut o bandă de 1,5 m lățime de gazon, care va trebui întreținut periodic.

Plantații cu puieți de arbori și arbuști decorativi, flori și plante perene

Am preferat folosirea de specii autohtone, care sunt asociate în mod natural; astfel am folosit ca model populațiile de pin comun și molid sărbesc, care sunt fitocenoză complexe de rariști de arbori în pajiște edificată, în principal, de specii submediteraneene, carpato-balcanice și endemic, cu diferite specii de arbori, arbuști și ierburi.

Plantările de arbori și arbuști sunt în concordanță cu speciile existente în zona, dispunerea lor asigurând armonizarea spațiilor noi amenajate cu arealul existent.

Un important aspect urmărit este legat de rezolvarea suprafețelor de gazon/parterul de vegetație. Soluția la care s-a apelat este de înlocuire pe multe porțiuni a gazonării obișnuite (specii de graminee ce au cerințe sporite legate de lumină și întreținere/tunderi periodice) cu plantare unui „gazon” format din specii ce tolerează și au o bună înmulțire în condițiile existente de însorire puternică. Vizual, parterul care acoperă solul va avea o bună acoperire (verde intens) speciile propuse, odată ajunse la maturitate neavând cerințe de întreținere specială. Aceasta soluție este prezentă în anumite porțiuni ale amenajărilor, (populate cu ienupăr) imaginea conferită fiind extrem de potrivită și pitorească. Soluția de extindere a acestor zone de gazonare cu specii rezistente la soare se încadrează într-o prioritate a reabilitării spațiului verde.

Zonele în care se vor planta arborii și arbuștii sunt, în general, cele aflate pe latura taluzată, care delimitează spațiul amenajat de terenul din jur din cadrul parcarilor (în spatele amenajărilor). Aceste zone necesită plantări mai dese care să sporească calitățile vizuale și fonice ale spațiului (marchează și protejează prin vegetație limitele).

Elementele de detaliu cum ar fi: arbori din specii valoroase, arbuști decorativi prin frunziș și formă, flori de diferite culori și tipuri, au o dispunere ce intră în legătura cu dotările existente din interiorul parcarii.

Aceste amenajări, prin diversitatea caracteristicilor specifice fiecărei specii, vor îmbogăți imaginea spațiului verde și vor putea constitui repere de-a lungul traseului.

Spațiile verzi din intersecții vor fi populate cu plante care nu trebuie să depășească înălțimea de 20 cm – gazon (amestec de specii descrise anterior) tuns periodic.

Întreținerea spațiilor verzi se va face conform “REGLEMENTARE TEHNICĂ din 15 februarie 2005 - Normativ pentru întreținerea și repararea străzilor”, indicativ NE 033-04 (revizuire C 270-1991) Aprobata prin Ordinul nr. 198/15.02.2005, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 439 din 24 mai 2005, SECȚIUNEA 4, Întreținerea spațiilor verzi, ART. 36.

CONCLUZII

Realizarea și întreținerea corespunzătoare a spațiului verde este o necesitate incontestabilă în contextul unei dezvoltări durabile și totodată un demers ecologic.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor – panouri antifonice

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotelor se vor realiza deopotrivă în perioada de construcție, cât și în perioada de operare prin intermediul panourilor fonoabsorbante.

Zone propuse pentru amplasare panouri acustice cu înălțime de 2,5 m.

Pentru reducerea nivelului de zgomot în mai multe zone au fost propuse panouri fonoabsorbante în următoarele locații:

Tabel nr. 20: Zone prevăzute cu panouri antifonice propuse în cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu - Fagaras

Localitate	Aplicabilitate / Interval kilometric	Partea pe care se instaleaza / protectia	Lungime (m)
Talmaciu (Armeni)	Nod Boita - Bretea 4, km 2+100 – km 2+350	dreapta / locuinte	250
Boita	Nod Boita - Bretea 3, km 0+000 – km 0+400	dreapta / locuinte	400
Boita	Nod Boita - Bretea 2, km 1+700 – km 2+000	dreapta / locuinte	300
Boita	Nod Boita - Bretea 5, km 0+200 – km 0+500	dreapta / locuinte	300
Boita	Nod Boita - Bretea 1, km 0+800 – km 1+200	dreapta / locuinte	400
Boita	Nod Boita - Bretea 10, km 0+000 – km 0+150	dreapta / locuinte	150
Racovita	km 9+200 – km 10+430	dreapta / locuinte	1230
Avrig	km 18+450 – km 18+750	dreapta / locuinte, areal protectie avifaunistica	300
Scoreiu	km 28+100 – km 29+400	dreapta / locuinte	1300
Luta	km 59+000 – km 59+700	dreapta / locuinte	700
Ileni	km 67+250 – km 67+600	dreapta / locuinte	350
Ileni	Nod Ileni - Bretea 1, km 0+380 – km 0+600	dreapta / locuinte	220
Ileni	Nod Ileni - Bretea 2, km 0+000 – km 0+360	dreapta / locuinte	360
TOTAL			6260

Lucrari necesare organizarii de santier

Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

Principalele lucrari necesare organizarii de santier sunt:

- delimitarea si imprejmuirea incintei organizarii de santier si informarea publicului asupra destinatiei locatiei, care se va face prin panouri publicitare;
- amplasarea constructiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor constructii temporare de tipul magaziiilor;
- amplasarea statiilor pentru fabricarea mixturilor asfaltice, stațiile de betoane, toate omologate la nivel european si prevazute cu sisteme de captare si retinere a emisiilor de poluanti in atmosfera;
- asigurarea utilitatilor: energie electrica, alimentarea cu apa potabila si tehnologica in functie de conditiile locale;
- amenajarea spațiilor necesare desfășurării activității specifice organizării de șantier (ex. spații de birouri, vestiare, bucătărie, containere pentru depozitarea deșeurilor, zona parcare utilaje, punct PSI, grup sanitar, etc.);
- organizarea spatiilor necesare depozitarii temporare a materialelor, masurile specific pentru conservare pe timpul depozitarii si evitarii degradarilor;
- activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii;
- zonele de depozitare intermediara/temporara a deșeurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere /recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

- instruirea personalului și luarea de măsuri de respectare a normelor de sănătate și securitate în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor și de protecția mediului.

Localizarea organizării de santier

Alegerea amplasamentului organizării de santier s-a realizat cu respectarea următoarelor condiții:

- sa nu fie amplasate in interiorul vreunei arii naturale protejate;
- sa nu fie amplasate in zonele identificate cu risc alunecare terenului;
- sa nu fie amplasate in zone inundabile sau mlastinoase;
- sa nu fie amplasata in vecinatatea cursurilor de apa;
- sa nu implice defrisari;
- sa nu fie amplasate in apropierea zonelor sensibile, cum ar fi captările de apa;
- sa nu fie amplasate pe suprafata siturilor arheologice sau siturilor monumente ale naturii.

Organizarile de santier propuse in cadrul proiectului

Tabel nr. 21: Organizari de Santier propuse in cadrul proiectului Autostrada Sibiu - Fagaras

Nr. crt.	Organizare de santier	Pozitie kilometrica autostrada	Suprafata (m ²)	Distanța minima fata de cea mai apropiata arie naturala protejata
1	Nod rutier Avrig, locatia viitorului CIC proiectat (pentru Tronson 1)	km 14+400	25.000	87 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș (distanță minimă față de limita de est, sud-est a CIC)
2	Nod rutier Arpasu – adiacent drumului national DN 1 (pentru Tronson 2)	km 33+600	31.000	1784 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
3	Adiacent drumului judetean DJ 102 (pentru Tronson 3)	km 45+600	26.500	2659 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș
4	Adiacent drumului judetean DJ 104 B – Drum de legatura cu drum national DN 1 - 1+350 (kilometrul aferent Drumului de legatura) (pentru Tronson 4)	km 1+350 (km Drum de legatura)	28.500	4022 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș
	Traseu autostrada (pentru Tronson 4)	km 62+800	28.500	5654 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș și ROSCI Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu

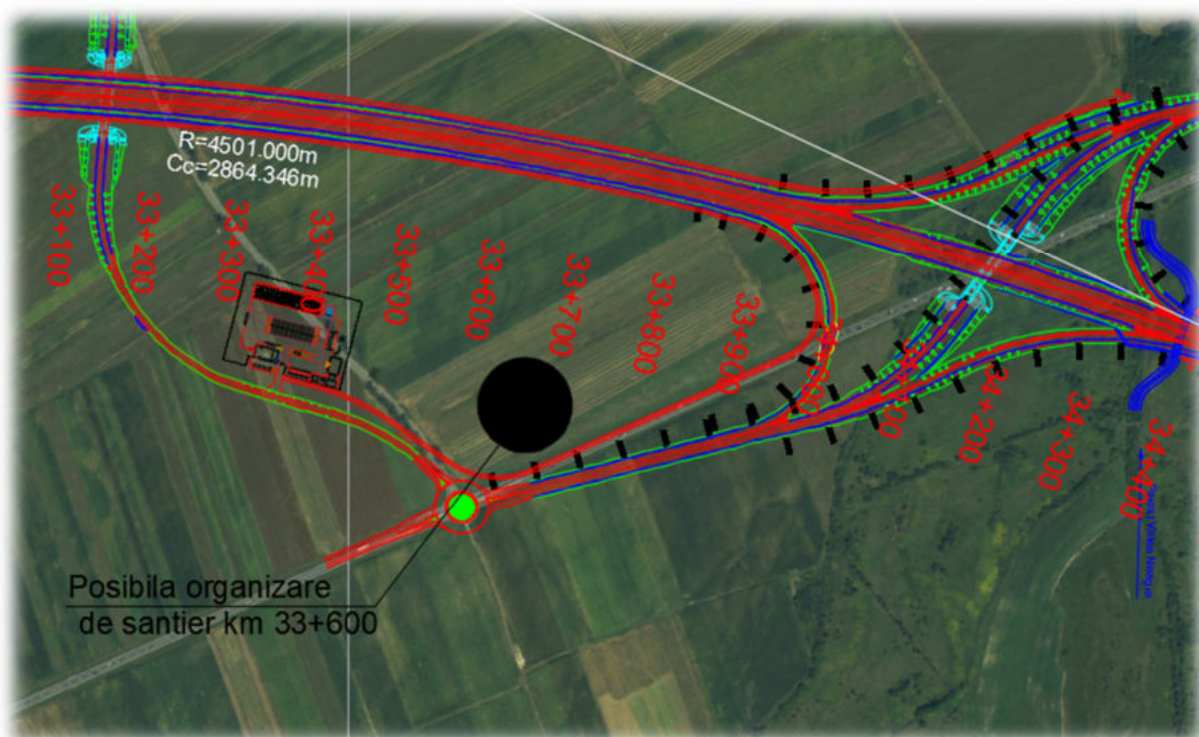


Figura nr. 20: Posibila Organizare de Santier de la km 33+600, Autostrada Sibiu - Fagaras

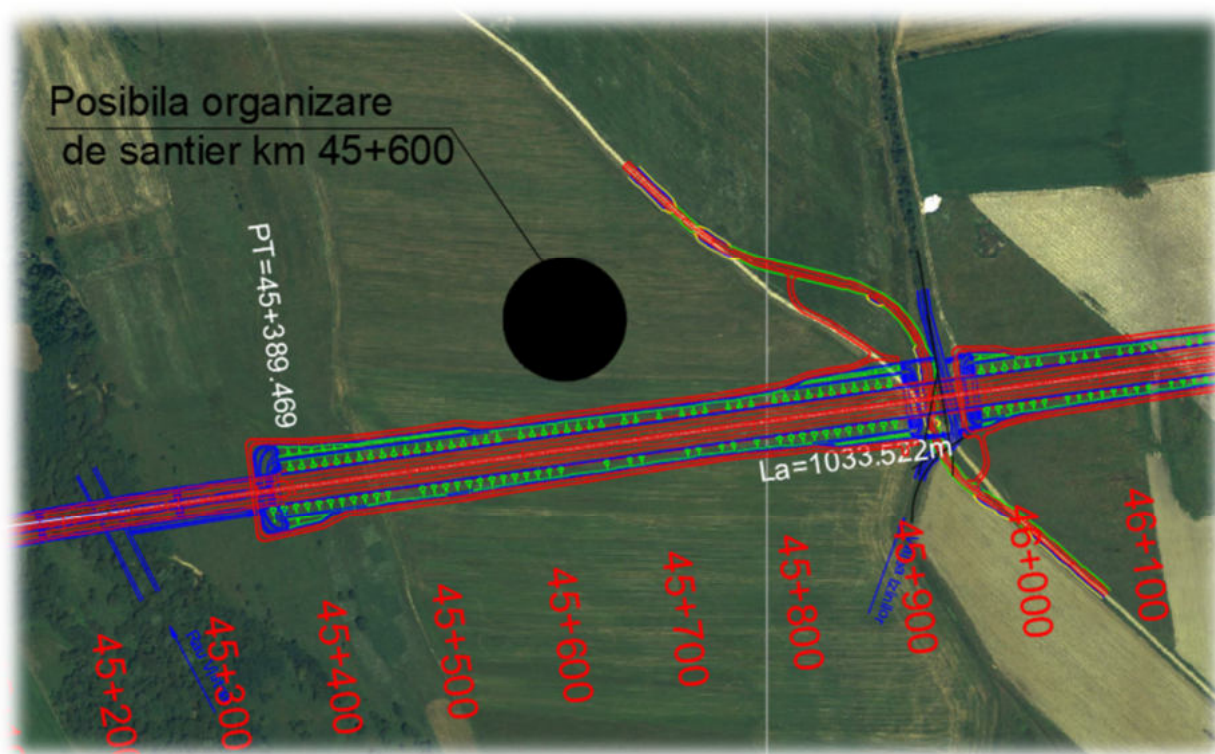


Figura nr. 21: Posibila Organizare de Santier de la km 45+600, Autostrada Sibiu - Fagaras

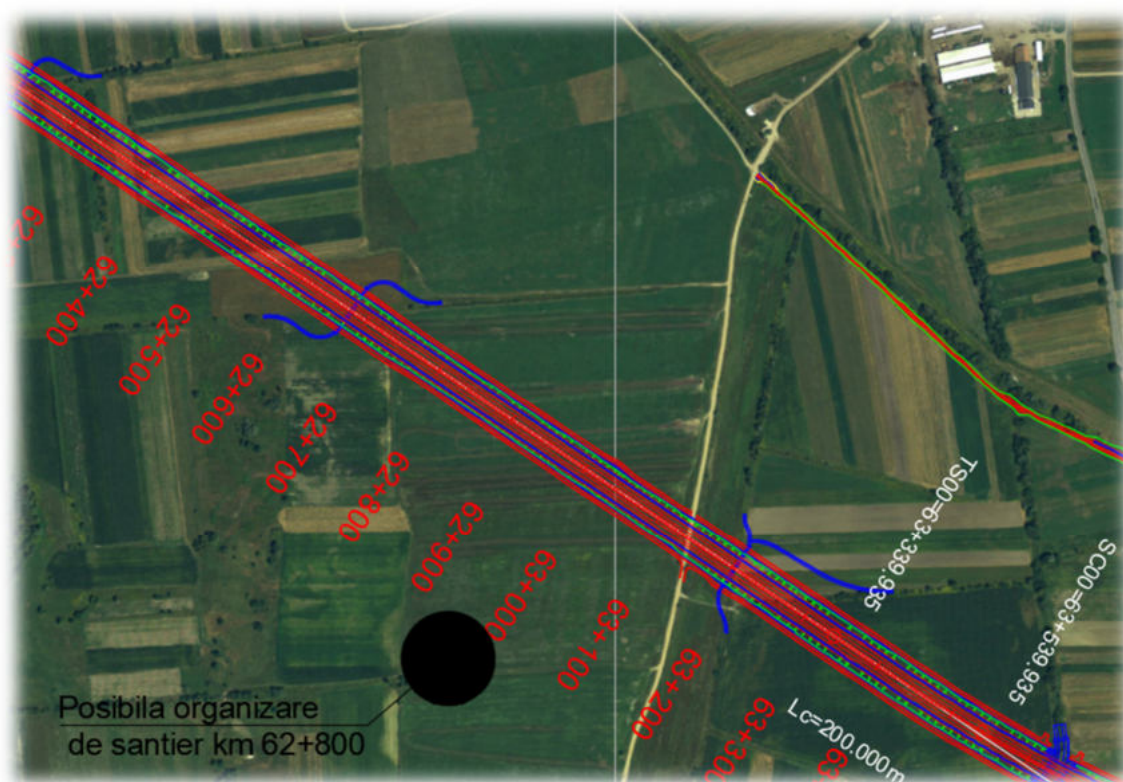


Figura nr. 22: Posibila Organizare de Santier de la km 62+800, Autostrada Sibiu - Fagaras

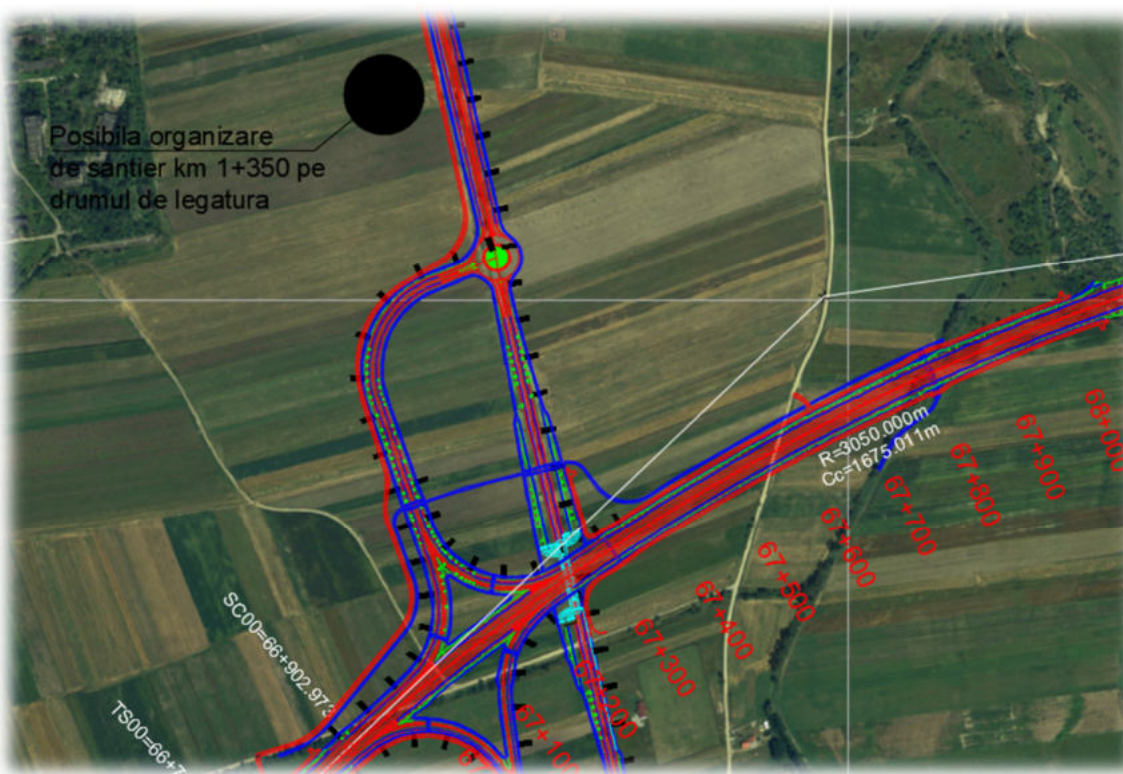


Figura nr. 23: Posibila Organizare de Santier de la km 1+350 (Nod Ileni), Drum de legatura Autostrada Sibiu-Fagaras – drum national DN 1 (Fagaras)

Suprafata aproximativa ce va fi ocupata pentru realizarea incintelor organizarii de santier este echivalenta cu 11 hectare.

- Tronson 1: 25,000 m²;
- Tronson 2: 31,000 m²;
- Tronson 3: 26,500 m²;
- Tronson 4: 28,500 m².

Mentionam faptul ca in organizarea de santier vor fi amplasate depozite, spatii pentru utilaje, grinzi prefabricate.

Zona propusa va fi complet împrejmuita si dotata cu sisteme de siguranta pe zonele de acces pentru a evita intrarea personalului si a vehiculelor neautorizate.

Pentru amplasarea organizarii de santier a fost identificat terenul în apropierea traseului autostrazii astfel încât sa se reduca la minim interferentele provocate de traficul mijloacelor necesare pentru constructia lucrarii.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Impactul potential asupra mediului este caracterizat ca fiind unul minor, cu efect local si limitat in perioada de executie a lucrarilor.

Impactul potențial al unei organizări de santier este generat de următorii factori:

- emisii de poluanti atmosferici si generare deșeuri;
- modificări în structura solului datorat traficului și staționării utilajelor;
- impact peisagistic pe perioada existenței organizării de șantier.

Organizarea de santier se va amenaja astfel incat sa nu aduca prejudicii mediului natural (factorilor de mediu) si uman. In timpul realizari lucrarilor, constructorul va asigura protectia mediului si conditiile de securitatea muncii pentru muncitorii din santier:

- amenajarea spatiilor pentru depozitarea temporara a materialelor;
- amenajarea spatiilor pentru stationarea utilajelor si mijloacelor de transport;
- acoperirea materialelor pulverulente sau udarea acestora;
- stocarea temporara si colectarea deseurilor in containere etanse depozitate in locuri special amenajate. Eliminarea acestora de pe amplasament se va realiza numai cu mijloace de transport adecvate, prin intermediul firmelor specializate.

Pentru realizarea organizărilor de șantier nu vor fi necesre defrisari. Terenurile ocupate temporar vor fi reabilitate la finalizarea lucrarilor si vor fi aduse la o stare similara cu cea initiala, prin refacerea vegetatiei si mentinerea caracteristicilor naturale ale terenului pe care vor fi amplasate.

Se estimeaza ca emisiile de impurificatori atmosferici se vor încadra în limitele maxime admise din Ordinul 462/1993, iar nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/2017 și în limitele prevăzute în Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sanatate publica privind mediul de viață al populației.

Impactul activității utilajelor asupra aerului este redus în situația respectării stricte a normelor de protecție a mediului.

Constructorul are obligația ca prin activitatea ce o desfășoară în șantier sa nu afecteze cadrul natural din zona respectiva si nici vecinii zonei de lucru.

Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluanților in mediu în timpul organizarii de santier

- Sursele de emisii în atmosferă în perioada de executare a lucrărilor constau în surse de emisie fixe și surse de emisie mobile.
- Sursele de emisii fixe sunt: instalația de preparare mixturi astfaltice, instalația de fabricare betoane.

Traficul de șantier

În timpul executării lucrărilor șantierul este caracterizat prin traficul greu care determină emisii de poluanți în atmosferă rezultate fie din arderea combustibilului în motor (CO, CO₂, NO_x, SO₂, particule in suspensie), fie din antrenarea prafului de pe drumuri, a uzurii pneurilor care generează pulberi sedimentabile.

Emisiile de poluanți în atmosferă sunt de fapt rezultatul traficului desfășurat pentru transportul de materii prime, materiale și personal precum și traficul utilajelor și echipamentelor din dotare. Sursele de emisii mobile conduc la evacuarea în atmosferă a poluanților specifici rezultați din arderea carburanților în motoarele mijloacelor de transport așa numitele gaze de eșapament. Poluanții specifici emiși constau în CO (monoxid de carbon), CO₂ (dioxid de carbon), Nox (oxizi de azot), SO₂ (dioxid de sulf), hidrocarburi arse, plumb, pulberi.

Poluarea aerului în cadrul activităților de alimentare cu carburant, întreținere și reparații ale mijloacelor de transport este redusă și poate fi neglijată.

Executarea lucrărilor

Activitatea utilajelor constă în: decaparea pământului vegetal, săpături și umpluturi din pământ și balast în corpul drumului, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrărilor de artă. Pentru realizarea acestor lucrări se vor utiliza: buldozere, excavatoare, camioane, autogredere, cisterne pentru apă, tractoare compactoare pe pneuri, autodescărcătoare, nivelator de drum, răspânditor de griblură, distribuitoare pentru beton, repartizor de asfalt, macarale și autogudronator.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de aceste utilaje depind de următorii factori: nivelul tehnologic al motorului, puterea motorului, consumul de carburant, capacitatea utilajului, vârsta utilajului, dotări cu dispozitive de reducere a poluării.

Emisiile de particule în suspensie este diferit de la o zi la alta deoarece depinde atât de specificul operațiilor, cât și de condițiile meteorologice. Cantitatea de particule în suspensie este în funcție și de aria terenului pe care se desfășoară activitatea.

Funcționarea instalației de mixturi asfaltice

Pentru executarea lucrărilor de construcție a autostrăzii se vor utiliza stații de preparare mixtură asfaltică. Emisiile provenite de la prepararea asfaltului sunt: emisii fugitive și emisii dirijate. Emisiile fugitive sunt specifice activității de dinainte de prepararea mixturii, iar emisiile dirijate sunt specifice procesului de obținere a mixturii asfaltice. Emisiile dirijate sunt generate de: mijloacele de transport și utilajele din dotare care sunt evacuați prin coșul de fum aferent instalației, iar dispersia se realizează în funcție de caracteristicile instalației.

Instalația de mixturi asfaltice funcționează pe gaz metan. Coșul de fum al Instalației va avea o înălțime care să asigure dispersia corespunzătoare a poluanților în atmosferă. De asemenea, stația va fi echipată cu baterii de saci filtranți textili care să reducă emisiile în atmosferă.

Funcționarea instalațiilor de preparat betoane

Instalația de preparare betoane este utilizată pentru fabricarea betoanelor de ciment necesare lucrărilor. Această instalație are un regim de funcționare discontinuu în funcție de necesarul zilnic. Emisiile în atmosferă rezultate din acest proces sunt pulberi minerale care rezultă de la manipularea agregatelor și a cimentului. Sursele de emisie a pulberilor sunt buncărele de agregate, în special cele cu nisip, benzile transportoare, cat și silozurile de ciment la care transportul se face pneumatic.

Instalațiile de preparat betoane sunt prevăzute cu sisteme pentru reținerea pulberilor.

Surse de emisii de poluanți în apă pot fi evacuările de ape uzate insuficient epurate din cadrul organizării de șantier. Sursele de poluanți ai solului și a pânzei freactice pot fi depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, a materiilor prime și a materialelor precum și scurgerile accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje sau scurgeri de ape uzate ca urmare a unor neatenșități.

Lucrările ce se vor executa nu constituie surse de poluare pentru ape, aer, sol. Nu se evacuează substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea mediului.

Toate emisiile rezultate de la utilajele implicate în lucrările de execuție precum și cele rezultate pe perioada funcționării vor respecta regulamentele și legislația de protecția mediului în România.

Organizarea de șantier va afecta cu precadere factorul de mediu sol, prin ocuparea temporară a suprafețelor de teren. În aceasta zonă vor apărea fenomene de tasare și eroziune ca urmare a realizării construcției propuse. Acestea vor fi remediate la finalizarea lucrărilor prin readucerea la starea inițială. Astfel, suprafețele afectate de construcție vor fi reabilitate la finalizarea lucrărilor prin stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal și plantarea de vegetație specifică zonei. Nivelul de zgomot în perioada de funcționare a organizării de șantier se încadrează în cel admisibil nefiind necesară protecție specială.

În ce privește carburanții și lubrifianții ce vor fi folosiți de constructor, activitatea acestuia se va desfășura conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile potențiale fiind cele uzuale pentru lucrări de construcții.

Colectarea și depozitarea deșeurilor se va asigura conform normelor de igienă în vigoare astfel încât să se îndeplinească condițiile impuse de protecția mediului.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Dotările aferente organizărilor de șantier sunt:

- construcții administrative;
- cabina poarta;
- depozite de materiale;
- grupuri sanitare d tip ecologic care vor fi vidanjate periodic;
- parcaj autovehicule de transport si autoturisme;
- dotări pentru PSI;
- platforme pentru amplasarea statiilor de betoane si asfalt.

Constructorul va lua toate măsurile ce se impun pentru a înlătura eventualele riscuri în ceea ce privește protecția și securitatea muncii, având totodată obligația de a asigura o bună organizare a muncii, precum și dotare tehnică corespunzătoare.

Pe întreaga perioadă de funcționare a organizării de șantier se vor lua măsuri astfel încât să nu existe surse de poluanți pentru apele de suprafață sau apele subterane. Pentru realizarea siguranței în exploatare a instalațiilor se vor executa lucrări de urmărire, întreținere, revizii tehnice și reparații a căror volum și periodicitate sunt prezentate în normele legale.

Se va efectua verificarea periodică a sistemelor de captare a poluanților la instalațiile de preparare mixturi asfaltice și betoane.

Se vor înlocui periodic sacii filtranți aferenți sistemului de reținere a poluanților din instalațiile de preparare mixturi asfaltice și betoane.

Reducerea zgomotului produs de utilajele si echipamentele din dotare atunci cand lucrările se desfasoara in apropiere de zone locuite.

Reducerea perturbatiilor cauzate de traficul de șantier si asigurarea unei siguranțe adecvate pentru public si pentru personalul de pe șantier, inclusiv prin aplicarea unui Plan adecvat de Management al Traficului.

Prevenirea poluării apelor subterane si a solului prin depozitarea corespunzătoare a materialelor pe tipuri, in containere sau platforme special amenajate, in locații aprobate de Inginer si de Agenția Locala de Mediu, a materialelor biodegradabile si distrugerea lor ulterioara în condiții de maxima securitate.

Pe întreaga perioadă de funcționare a organizării de șantier, facilitățile de alimentare cu apă și evacuare ape uzate vor respecta legislația în vigoare.

Concentrațiile de substanțe poluante în aer vor fi inferioare concentrațiilor admisibile. Executantul lucrărilor trebuie să îmbunătățească performanțele tehnologice în scopul reducerii emisiilor și să nu pună în exploatare instalații prin care se depășesc limitele maxime admise.

Pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor se vor lua măsuri astfel încât să nu existe poluanți pentru sol. Orice emisii pe sol vor fi eliminate.

Nu vor fi afectate alte suprafețe de teren în afara celor aprobate prin actele reglementate de autorități.

Nu vor fi admise pe amplasament utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă cerințelor legale, documentată prin avize.

Orice scurgere de lichide (ulei, combustibil) de la utilajele de pe amplasament va fi eliminată. Nu se evacuează în mediu substanțe reziduale sau toxice, care să altereze într-un fel calitatea solului.

Colectarea, depozitarea și eliminarea/valorificarea deșeurilor se vor asigura conform legislației în vigoare astfel încât să se îndeplinească condițiile impuse de protecția mediului.

Toate deșeurile generate vor fi colectate în locul de depozitare special și separate în containere pe categorii pentru a fi predate operatorilor economici autorizati pentru valorificare/reciclare/eliminare.

Deșeurile din metale feroase și neferoase se vor colecta numai în spații special amenajate pentru valorificare/reutilizare și vor fi predate agenților economici specializați în colectarea deșeurilor nevalorificabile.

Managementul substanțelor și materialelor periculoase va fi în concordanță cu prevederile legii și cerințele autorităților. Aceste produse vor fi stocate – transportate – manipulate – utilizate și evacuate conform fișelor de securitate și cerințelor legale.

În caz de incidente legate de substanțe periculoase vor fi luate imediat măsuri de curățare cu respectarea metodelor de protecție și diminuarea impactului asupra mediului.

La terminarea lucrărilor se vor evacua toate deșeurile și se vor elimina toate echipamentele, materialele și structurile utilizate pentru realizarea lucrărilor.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curateniei și a normelor de igienă.

Starea mediului va fi urmărită în permanență de executanții lucrării, iar deprecierea mediului limitată la strictul necesar. Lucrările se vor executa în conformitate cu prevederile proiectului tehnic, a condițiilor stabilite prin avize, acorduri și autorizații obținute de la organele în drept, a tuturor prescripțiilor de calitate.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de executia investiției

Dupa finalizarea lucrărilor, toate spațiile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și vor fi aduse la starea inițială.

Toate lucrările vor fi executate sub stricta supraveghere a dirigintilor de santier, iar dupa terminarea lucrărilor de construcție în caz de necesitate se vor executa lucrări pentru refacerea zonei și redarea în circuitul natural, cum ar fi:

- demontarea construcțiilor și structurilor specifice organizării de santier;
- construcțiile și instalațiile existente vor fi demontate și evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea redării folosinței;
- retragerea de pe amplasament a utilajelor de construcție și transport;
- colectarea și transportul de pe amplasament a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție și cele conexe;
- deșeurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare precum și o asigurare corespunzătoare a stării tehnice a utilajelor folosite pentru depozitare.

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

- mutarea construcțiilor cu caracter provizoriu;
- evacuarea resturilor de materiale de construcție;
- evacuarea deșeurilor aflate pe amplasament, cu respectarea măsurilor de eliminare specific fiecărui tip de deșeu.

Din punct de vedere al terenului ocupat cu organizarea de santier, aceasta are un caracter temporar, functionand doar în perioada de execuție a lucrărilor. După finalizarea lucrărilor de execuție, Constructorul va lua măsuri pentru redarea în folosință a terenului pe care a fost organizarea de șantier.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate de pe amplasamentul proiectului.

La finalizarea lucrărilor de construcție se va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar (inclusiv gropi de împrumut dacă acestea deservesc exclusiv proiectul propus) și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități.

Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei.

Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate.

Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

La finalizarea lucrărilor de construcție se va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar (inclusiv gropi de împrumut dacă acestea deservesc exclusiv proiectul propus) și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități.

Organizarile de santier si instalațiile de mixturi astfăitice și de betoane vor fi închise, construcțiile și instalațiile existente vor fi demontate și evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea redării folosințelor anterioare.

Statiile de asfalt vor fi demontate si transportate la alte amplasamente prin grija constructorului, iar amplasamentul va fi adus la starea inițială.

Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei.

Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate.

Informatii privind productia care se va realiza si resursele folosite

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi. în perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier și nu implică procese de producție.

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi ce va asigura conexiunea între Sibiu și Fagaras. In perioada de operare nu vor fi obținute produse și subproduse, autostrada fiind destinată traficului rutier.

Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice

Luand in considerare specificul lucrarilor, au fost identificate urmatoarele categorii de materii prime:

- pamant pentru umplutura;
- nisip și agregate de balastieră;
- agregate minerale;
- mixturi asfaltice;
- ciment, var, bitum;
- beton;
- prefabricate din beton;
- cofraje;
- piese metalice;
- materiale speciale de instalații;
- vopsea si aditivi;
- combustibili si lubrifianții necesari functionarii utilajelor si mijloacelor de transport;
- consumabile (anvelope, acumulatori, piese de schimb, etc.).

Cantitățile de materii prime și de resurse necesare pentru implementarea proiectului au fost estimate pe baza volumului de lucrări și sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr. 22: Cantitati de materii prime si resurse, Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr crt	Denumire material	UM	Cantitate
1	sapatura in debleuri	mc	5,201,000
2	pamant pentru umplutura in rambleu	mc	8,978,775
3	decapare pamant vegetal	mc	1,537,099
	Autostrada		
4	Uzura MAS 16	mc	1,256,988.60
5	Binder clibura BAD 22,4	t	179,242.60
6	Mixture asfaltica AB 31,5	t	517,109.00
	Noduri rutiere		
7	Uzura MAS 16	mc	289,837.87
8	Binder clibura BAD 22,4	t	41,476.80

Nr crt	Denumire material	UM	Cantitate
9	Mixture asfaltica AB 31,5	t	67,716.40
10	Relocari		
11	Uzura MAS 16	mc	91,179.08
12	Binder clibura BAD 22,4	t	12,902.68

Aprovizionarea se va face doar de la firme autorizate si care se afla cat mai aproape de amplasamentul proiectului.

Toate materiile prime, materialele de constructie si carburantii vor fi depozitate in spatii special amenajate. De asemenea, vor fi manipulate cu grija, astfel incat sa nu aduca prejudicii asupra mediului.

Gropi de imprumut

Materialul prelevat din groapa de imprumut va fi utilizat pentru lucrari de umplutura, conform legislatiei românesti in vigoare si specificatiilor tehnice din contract. Materialul de umplutura, inainte de a fi pus in opera, va fi testat cu scopul de a garanta caracteristicile prevazute.

In etapa de mobilizare, gropile de imprumut identificate vor fi deschise, conform legislatiei existente, cu scopul de a utiliza materialul din acestea pentru lucrari de umplere.

La aceasta faza, a fost identificata cantitatea de material necesara pentru executia terasamentelor in debleu/rambleu si cerintele generale pentru materialul ce va fi folosit pentru executia lucrarilor.

Volumele necesare a fi preluate din groapa de imprumut s-au stabilit pe baza Epurei de miscare a terasamentului care permite minimizarea necesarului suplimentar de terasamente.

Materialul prelevat din gropile de imprumut va fi utilizat pentru lucrarile de umplutura, conform legislatiei românesti în vigoare si specificatiilor tehnice din contract.

Gropile de imprumut vor fi supuse aprobarii Inginerului si vor respecta cerintele din Specificatiile Tehnice pentru calitatea materialelor.

Materialul de umplutura, înainte de a fi pus în opera, va fi testat cu scopul de a garanta caracteristicile prevazute de caietele de sarcini si standardele in vigoare.

Analizand conditiile locale si in urma evaluarilor efectuate in teren, s-a identificat posibile groapi de imprumut situate, dupa cum urmeaza:

Tabel nr. 23: Locatii posibile pentru pozitionarea gropilor de imprumut, Autostrada Sibiu – Fagaras

Nr. crt	Pozitie kilometrica autostrada	Pozitionare / orientare fata de axul autostrazii	Distanța de la axul autostrazii	Distanțe minime fata de		
				cea mai apropiata arie naturala protejata	cursuri de apa	locuinte / asezari
1	30+400	dreapta	1800 m	1130 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș	200 m Râu Opatu	1200 m Scoreiu
2	31+200	stanga	900 m	1174 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș	750 m Râu Laița (Bâlea)	740 m Cârța
3	37+400	stanga / dreapta	150 m / 750m	2351 m / 1612 m - ROSPA0098 Piemontul Făgăraș	200 m / 100 m afluent Pârau Gostaia	1330 m / 2100 m Arpașu de Jos
4	47+000	stanga	700 m	2327 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș	200 m Pârau Hotarului	1600 m Olteț
5	54+500*	stanga / dreapta	0 m	1790 m - ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș	460 m Pârau Breaza	1000 m Voila

- **Km 54.500 – autostrada a fost proiectata intr-un debleu(sapatura) de aproximativ 8 metri, parte din aceasta sapatura s-a considerat ca poate fi folosita ca si material de umplutura in zonele de debleu.**
- **Aceste gropi de imprumut au o forma poligonala si se extind in stanga si/sau dreapta axului autostrazii.**

Nota: fata de Nitramonia, pozitia gropii de imprumut de la km 54+500 se afla la o distanta minima de 8600 m (limita de vest, in vecinatatea localitatii Hurez); toate celelalte pozitii ale gropilor de imprumut se afla la distante mai mari de 15 kilometri.

La alegerea amplasamentelor s-au avut în vedere următoarele:

- sa nu fie amplasate în ariile naturale protejate „Natura 2000” sau arii de interes național, sau în vecinătatea acestora;
- sa fie cât mai aproape de amplasamentul autostrazii și a drumurilor de acces;
- sa nu necesite pentru extindere defrisări de zone împadurite;
- sa nu fie amplasate în zone cu teren accidentat pentru a nu se produce alunecări de teren;
- sa nu fie amplasate în apropierea obiectivelor SEVESO existente.

Terenurile ocupate temporar sau afectate și situate de-a lungul traseului autostrazii (organizare de șantier, gropi de împrumut) vor fi reconstruite ecologic.

O atenție specială se va acorda zonelor ocupate temporar pentru realizarea lucrărilor, în sensul:

- limitării la minim necesar a suprafeței ocupate;
- înainte de construirea autostrazii, solul vegetal va fi excavat și depozitat într-un depozit special astfel încât, la terminarea lucrărilor, să asigure materialul de refacere a structurii vegetale a solului;
- refacerea structurii solului prin discuire și așezarea solului vegetal.

Conform cartării din teren și a datelor din foraje geotehnice realizate pământurile din aceste locații sunt necoezive și slab coezive.

Pentru exploatarea acestor gropi, după obținerea tuturor avizelor, trebuie parcurse următoarele etape:

- a) ridicări topografice și foraje pentru identificarea rezervelor utile, analize de laborator;
- b) elaborarea studiului privind calitatea pământurilor;
- c) obținerea exproprierilor temporare;
- d) elaborarea detaliilor de execuție pentru stabilirea tehnologiei de săpare;
- e) măsuri alternative pentru postutilizare:
 - o umplerea cu pământ vegetal sau terasări;
 - o folosirea ca iazuri piscicole;
 - o amenajarea de lacuri de agrement.

Informații despre poluanții care afectează mediul, generați de activitatea propusă

În timpul execuției lucrărilor pentru construcția Autostrazii Sibiu - Făgăraș vor fi utilizate unele substanțe toxice și periculoase, în special produse petroliere și diluanți al căror regim de depozitare, manipulare și utilizare va trebui să se conformeze prevederilor reglementărilor în vigoare.

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate:

- carburanți (motorină, benzină) pentru funcționarea utilajelor și vehiculelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri motor, vaselină etc.);
- vopsele, solvenți.

Pentru a asigura utilizarea acestor produse în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană vor fi respectate toate normele și reglementările specifice ale lucrărilor.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face în stații special amenajate în acest sens, iar furnizarea materialelor pe frontul de lucru se va face respectând toate normele și reglementările în vigoare.

Schimbarea lubrifianților se va efectua după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor realiza și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

Utilajele și echipamentele folosite vor fi aduse în stare normală de funcționare având efectuate reviziile tehnice și schimburile de ulei în ateliere specializate.

Vopselele pentru marcaje vor fi aduse în recipiente etanșe și depozitate în organizarea de șantier în spații închise, special desemnate în ambalajele originale. Ambalajele provenite de la aceste materiale vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare și vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor după caz.

Deseurile rezultate, precum și ambalajele substanțelor toxice și periculoase, vor fi depozitate în siguranță și predate unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare.

În organizarea de șantier nu vor fi amplasate rezervoare de depozitare a combustibilului, nu se vor executa activități de schimburi de uleiuri la utilaje și nu se vor realiza activități de reparații la mașini și utilaje. Aceste activități

se vor desfășura în spații special amenajate de operatori economici autorizați în afara amplasamentului organizării de șantier.

Antreprenorului îi revine sarcina depozitării și folosirii în condiții de siguranță a acestor substanțe. De asemenea, Antreprenorul va trebui să țină o evidență strictă a acestor materiale.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot apărea numai ca urmare a producerii unor accidente de către vehicule care transporta astfel de substanțe.

1.2.4. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE/DEMOLARE

Activitățile de dezafectare prevăzute în proiectul de realizare a Autostrăzii Sibiu-Făgăraș se referă la acele activități necesare degajării terenului și pregătirii acestuia pentru execuția lucrărilor.

Construcția autostrăzii va necesita demolarea unui număr de 13 clădiri (12 clădiri situate în zona nodului rutier Boita, la vest de drumul național DN 7 și 1 clădire la sud de localitatea Carta).

Clădirile propuse pentru demolare (amplasate în prezent pe terenuri cu folosință curți construcții, ce urmează a fi ocupate definitiv) sunt în mare parte nelocuite (locuințe parșite sau anexe gospodărești).

Mentionăm că pe traseul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș s-au identificat 17 clădiri care necesită demolare, însă 4 dintre ele sunt situate în zona Nodului rutier Boita, la est de drumul național DN 7, acestea fiind deja incluse în proiectul Autostrăzii Sibiu - Pitești.

- Operațiile de demolare;
- Curățirea șantierului;
- Împrejmuirea zonei și amplasarea panourilor de avertizare;

Prezentarea graficului de lucrări de către constructor cu ordinea de demolare conform proiectului de execuție lucrări de demolare;

Întreruperea rețelilor de alimentare cu apă, electricitate, încălzire, gaze, canalizare, dacă este cazul;

Instruirea muncitorilor privind normele de tehnică a securității în munca și întocmirea fișelor de instrucție;

Demolarea construcțiilor corespunzător documentațiilor de proiectare și expertizei tehnice de rezistență;

Evacuarea deșeurilor și nivelarea terenului;

La desființarea construcțiilor se vor folosi utilaje mecanice specializate pentru decupări de elemente de beton cu greutate, precum și macarale și utilaje terasiere pentru evacuarea deșeurilor de construcție.

Se vor lua măsuri de evacuare a materialelor rezultate din demolări prin coborârea la exteriorul clădirii cu ajutorul scripetilor, macaralelor, sau în cazul molozului, cu tuburi închise din metal sau lemn. Este necesară asigurarea alimentării cu apă, pentru udarea periodică a tencuielilor și zidărilor, care prin demolare produc praf. Se vor lua măsuri pentru aprovizionarea șantierului cu sculele și utilajele necesare demolării: tarnacoape, spituri, rangi, baroase, ciocane pneumatice, etc.

Lucrările de dezafectare se vor desfășura cu personal calificat, de către agenți economici autorizați, și vor consta în:

- Identificarea și inventarierea construcțiilor cu scopul de etapizare eficientă a procesului de dezafectare și gestionare a deșeurilor, cu accent pe identificarea acelor construcții sau zone ce prezintă un risc de poluare (fose septice, depozite de deșuri menajere, etc.);

- Demolarea și gestionarea deșeurilor rezultate;

- Degajarea terenului și a deșeurilor rezultate, prin intermediul unor agenți economici acreditați.

Autostrada Sibiu – Făgăraș, reprezintă un obiectiv considerat a avea o perioadă de funcționare ce nu este limitată în timp, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații, conform normelor în vigoare.

Conform Anexei HG 2139/2004, modificată prin HG 1496/2008, ce reprezintă Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menținerea în funcțiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecția vieții, a sănătății și a mediului (mijloace de transport rutier, feroviar, aerian și naval, mașini de construcție și de gospodărie comună, mașini de ridicat etc.) după expirarea duratei normale de funcționare, se va putea face numai pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

Activitățile specifice dezafectării proiectului propus vor include următoarele etape:

- Lucrări de demolare/demontare și sortare în vederea refolosirii a ansamblurilor de structuri construite (platforme, parcări, viaducte, poduri și podețe, spații de servicii, etc.);
- Degajarea terenului (ce presupune colectarea și gestionarea unor cantități importante de deșeuri din demolări – a se vedea secțiunea Gestiunea Deșeurilor);
- Lucrări de refacere a mediului prin aducerea la starea inițială a terenurilor ocupate (redare în circuit agricol/natural) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare.

În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării unei secțiuni sau a întregului tronson de autostradă ce face obiectul proiectului propus, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu, sau alte studii ce vor fi solicitate de legislația în vigoare trebuie să stabilească impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, cu accent pe evitarea impactului asupra mediului și asigurarea/refacerea/mentținerea conectivității ecologice din zona proiectului.

1.2.5. GESTIUNEA DEȘEURILOR

Managementul deșeurilor

Conform H.G. nr. 856/2002 pentru „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a tine evidența gestiunii deșeurilor.

În scopul realizării unui bun management al deșeurilor și respectării prevederilor legale în vigoare, atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de exploatare se va nominaliza persoana responsabilă cu protecția mediului și gestionarea deșeurilor.

Eliminarea deșeurilor constituie o activitate ce trebuie cuprinsă în Planul de management de mediu, elaborat de către constructor la începerea lucrărilor.

Obiectivele care trebuie să stea la baza sistemului de gestionare a deșeurilor sunt:

- minimizarea generării deșeurilor;
- reutilizarea și reciclarea deșeurilor rezultate;
- tratarea deșeurilor cât mai aproape de sursă;
- minimizarea nocivității deșeurilor.
- **lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate**

Tabel nr. 24: Lista deșeurilor generate cu codurile corespunzătoare conform Deciziei Comisiei nr.2014/955/UE din 18 decembrie 2014 de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului

Denumire deșeu	Cod deșeu
uleiuri uzate de motor, de transmisie și de ungere	13 02
uleiuri sintetice de motor, de transmisie și de ungere	13 02 06*
ambalaje și deșeuri de ambalaje (inclusiv deșeuri municipale de ambalaje colectate separat)	15 01
ambalaje de hartie și carton;	15 01 01
ambalaje de materiale plastice	15 01 02
ambalaje de lemn	15 01 03
ambalaje metalice	15 01 04
ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase	15 01 10*
absorbant, materiale filtrante, materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție	15 02
absorbant, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase	15 02 02*
vehicule scoase din uz de la diverse mijloace de transport (inclusiv mașini de teren) și deșeuri de la dezmembrarea vehiculelor casate și de la întreținerea vehiculelor (cu excepția celor de la capitolele 13, 14 și secțiunile 16 06 și 16 08)	16 01
anvelope scoase din uz	16 01 03
plăcuțe de frână, altele decât cele specificate la 16 01 11	16 01 12
metale feroase	16 01 17
deșeuri nespecificate	16 01 99
baterii și acumulatori	16 06

Denumire deseuri	Cod deseuri
alte baterii și acumulatori	16 06 05
beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice	17 01
beton	17 01 01
amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06;	17 01 07
amestecuri bituminoase, gudron de ulei și produse gudronate	17 03
asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	17 03 02
Metale (inclusiv aliajele lor)	17 04
amestecuri metalice	17 04 07
pământ (inclusiv pământ excavat din surse contaminate), pietriș și nămoluri de dragare	17 05
pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04
alte deșeurile de construcții și demolări	17 09
deseuri amestecate de la construcții și demolări, altele decât cele specificate la 17 09 01, 17 09 02 și 17 09 03	17 09 04
deseuri de la instalațiile de epurare a apelor reziduale, nespecificate în alta parte	19 08
amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea ulei/apa	19 08 10*
fracțiuni colectate separat (cu excepția celor de la secțiunea 15 01)	20 01
hârtie și carton	20 01 01
sticlă	20 01 02
deseuri biodegradabile de la bucătării și cantine	20 01 08
materiale plastice	20 01 39
Alte deșeurile municipale	20 03
deseuri municipale amestecate	20 03 01
namolul din fosele septice	20 03 04

* deșeurile marcate cu un asterisc (*) este considerat deșeu periculos.

Deseurile vor fi depozitate în spații special amenajate și vor fi ridicate de către o unitate prestatoare de servicii de salubritate, pe baza unui contract încheiat de firma care execută proiectul.

Deseurile rezultate vor fi ținute strict sub control printr-o depozitare corespunzătoare. De asemenea, se recomandă ca pentru depozitare să fie folosite utilajele în stare tehnică corespunzătoare. Se vor evita efectele negative asupra factorilor de mediu sensibili: sol și apă subterană.

Se interzice abandonarea deșeurilor pe traseu și/sau depozitarea în locuri neautorizate.

Toate autovehiculele ce transportă materiale potențial pulverulente vor fi acoperite și vor avea ușile securizate astfel încât să se evite spulberarea și/sau împrăștierea materialelor transportate în timpul deplasării.

Se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențindu-se atât cantitățile de deșeurile rezultate, cât și modul de gestionare a acestora.

După terminarea lucrărilor, constructorul va asigura curățenia spațiilor de desfășurare a activităților prin supravegherea dirigintei de șantier. Materialul rezultat va fi încărcat prin mijloace mecanice în mijloacele de transport și evacuate de pe amplasament.

Colectarea deșeurilor se va face selectiv, în containere etichetate corespunzător.

Cantități de deșeurile estimate a fi generate în perioada de execuție

Tabel nr. 25: Cantități de deșeurile estimate a fi generate în perioada de execuție

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Stare fizică (Solid-S Lichid-L, S' emisolid-SS)	Managementul deșeurilor		
			Valorificată	Eliminată	Ramasa în stoc
Menajere și asimilabile	83 t/an	S	-	83 ton	-
Hârtie și deșeurile specifice activității de birou	0,2 t	S	0,2 t	-	-
Deșeurile de ambalaje (hârtie, carton, deșeurile materiale plastice, sticlă)	3 t/an	S	3 t	-	-
Deșeurile metalice	13,5 ton	S	13,5 ton	-	-
Deșeurile de materiale de construcție	600m ³ /an	S	600 m ³ /an	-	-
Deșeurile din demolări	3600 m ³	S	-	3600 m ³	-
Uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție	14 ton	L	14 ton	-	-
Acumulatori utilizați	165 buc/an	S	165 buc/an	-	-
Anvelope scoase din uz	385 buc/an	S	385 buc/an	-	-

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Stare fizică (Solid-S Lichid-L, S`emisolid-SS)	Managementul deșeurilor		
			Valorificată	Eliminată	Ramasa în stoc
Pământ și pietre	3100000 m ³	S	3100000 m ³ -	-	-
Deșeuri de la vopsea cu conținut de solvenți organici sau ale substanțe periculoase	0,027 ton	S	0,027 ton	-	-
Nămoluri din fosele septice	66m ³ /an	SS	-	66m ³ /an	-
Menajere și asimilabile	22 t/an	S	-	22 t/an	*
Deșeuri de ambalaje (hârtie și carton, materiale plastice, lemn, metalice)	5.5 t/an	S	5.5 t/an	-	-
Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	0,27 t/an	S	0,27 t/an	-	-
Amestecuri metalice	3,3 t/an	S	3,3t/an	-	-
Nămoluri de la epurarea apelor uzate menajere	13,75 m ³ /an	SS	-	13,75 m ³ /an	-
Nămoluri de la preepurarea apelor pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi	110 m ³ /an	SS	-	110 m ³ /an	-

Program de prevenire și reducere a cantitatilor de deșeuri generate

- deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării în depozitele care le accepta la depozitare conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005, sau în vederea unei eventuale valorificări. În acest sens, în incinta organizării de șantier va fi amenajat corespunzător un spațiu unde se vor depozita pe categorii deșeurile generate în perioada derulării lucrărilor de construcții evitându-se posibilitatea producerii poluării solului, subsolului și amestecarea diferitelor categorii de deșeuri între ele. Spațiul va fi dotat și cu containere inscripționate corespunzător, pentru colectarea selectivă a deșeurilor;
- este interzisă cu desăvârșire arderea deșeurilor pe amplasament;
- este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, imediat după producere direct pe sol sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora;
- se va urmări transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția în acest fel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri în zona șantierului;
- pentru transportul deșeurilor din zona de generare către locațiile de valorificare sau eliminare se vor alege traseele optime, cele mai scurte dar care în același timp să evite tranzitarea localităților;
- transportul tuturor deșeurilor se va face cu mijloace de transport corespunzătoare, etanșe și acoperite astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea acestor deșeuri pe drumurile publice;
- se vor respecta prevederile și procedurile H.G.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, pentru a avea siguranța că numai deșeurile provenite din activitatea analizată ajung la depozitul de deșeuri și pentru a evita un refuz la depozitare pe motiv că transportul conține și alte deșeuri în afara celor acceptate în depozitul respectiv;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu H.G. 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșeuri rezultate, cât și modul de gestionare a acestora;
- predarea deșeurilor către diverși beneficiari se va face pe bază de procese verbale de predare-primire în care vor fi evidențiate cantitățile de deșeuri predate, respectiv preluate și vor fi întocmite formularele de transport deșeuri, conform prevederilor legislației în domeniu;
- materialele inerte, precum resturile de materiale de construcții, vor fi folosite ca materiale de umplutură în locuri indicate de primăria locală sau vor fi transportate la un depozit de deșeuri inerte.

Tabel nr. 26: Planul de gestionare a deșeurilor

Tipuri deșeu	Mod de colectare / evacuare	Observatii
Menajere si asimilabile	Partile reciclabile sunt colectate selectiv si predate operatorilor autorizati; Fractiile amestecate se elimina prin serviciile de salubritate ale localitatilor din zona; Se vor organiza puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de catre operatori autorizati si transportate la depozitele de deșeuri sau la statiile de transfer ale localitatilor.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificarea mijloacelor de transport utilizate (cf. Prevederilor H.G. nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificarile si completarile de ulterioare)
Hartie si deșeuri specifice activitatii de birou	Vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii prin operatori autorizati.	Se vor păstra evidente cu cantitățile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Deșeuri de ambalaje (de hartie si carton, de materiale plastice, metalice, de sticla)	Vor fi colectate si depozitate selectiv, in vederea valorificarii prin operatori autorizati	Se vor păstra evidente cu cantitățile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Deșeuri metalice	Se vor colecta temporar in incinta, pe platforme si/sau in containere specializate, inclusiv deșeurile metalice rezultate in celelalte amplasamente (gropi de imprumut, traseul drumului). Vor fi valorificate in mod obligatoriu prin unitati specializate de prestari servicii.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea 211/05.11.2011, privind regimul deșeurilor cu completarile si modificarile ulterioare.
Deșeuri de materiale de constructii	Din punct de vedere al potentialului contaminant aceste deșeuri nu ridica probleme deosebite (fiind vorba in special de resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice). In ceea ce priveste valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune mai multe metode: - depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota finala de exploatare; - utilizarea ca material de acoperire intermediara in cadrul depozitelor de deșeuri utilizate in zona.	
Uleiuri uzate	Aceste deșeuri sunt generate cu periodicitate mica. Avand in vedere caracterul lor periculos (imflamabilitate si toxicitate pentru organisme) se propune colectarea in recipienti metalici inchisi care vor fi depozitati in conditii de siguranta. Aceste deșeuri vor fi in mod obligatoriu predate la unitatile specializate in vederea eliminarii lor.	Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.
Acumulatori uzati	Deșeurile de baterii si acumulatori care prezinta deteriorari ale carcaselor sau pierderi de electrolit trebuie sa fie colectate separat de cele care nu prezinta deteriorari sau pierderi de electrolit, in containere speciale, pentru a fi predate operatorilor economici care desfasoara, pe baza de contract, o activitate de tratare si/sau reciclare	Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor si acumulatorilor si al deșeurilor de baterii si acumulatori cu completarile si modificarile ulterioare.
Anvelope uzate	Nu se abandoneaza pe sol, prin ingropare, in apele e suprafata si se vor preda persoanelor juridice care comercializeaza anvelope noi si/sau anvelope uzate destinate reutilizarii ori persoanelor juridice autorizate sa le colecteze si/sau sa le valorifice conform HG.170/2004	Se vor tine evidente cu cantitatile eliminate si / sau valorificate conform H.G.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate. Se recomanda interzicerea in mod expres prin acordul de mediu a arderii acestor materiale.
pamant si pietre	Se vor depozita temporar in grămezi pe suprafete special destinate si va fi reutilizat pe alte amplasamente sau va utilizat ca material inert la depozitele de deșeuri autorizate.	Se vor păstră evidente cu cantitățile predate in conformitate cu prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările si completările ulterioare si in conformitate cu prevederile H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările si completările ulterioare
Deșeuri de lemn	Colectarea acestor deșeuri va fi efectuata selectiv, ele urmand a fi valorificate in functie de dimensiuni ca accesorii si elemente de sprijin in lucrarile de constructii. Utilizarea ultima va fi ca material combustibil - deșeu lemnos catre populatie.	Conform H.G. nr.2293/2004 privind gestionarea deșeurilor rezultate in urma procesului de obtinere a materialelor lemnoase.

Tipuri deseuri	Mod de colectare / evacuare	Observatii
Nămoluri de la preepurarea apelor pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi	Se vor colecta și transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.	Se vor păstra evidente privind cantitățile transportate. Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 344/708 din 2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultura.

Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și / sau produse

În timpul execuției lucrărilor pentru construcția Autostrazii Sibiu - Făgăraș vor fi utilizate unele substanțe toxice și periculoase, în special produse petroliere și diluanți al căror regim de depozitare, manipulare și utilizare va trebui să se conformeze prevederilor reglementărilor în vigoare.

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate:

- carburanți (motorină, benzină) pentru funcționarea utilajelor și vehiculelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri motor, vaselină etc.);
- vopsele, solvenți.

Pentru a asigura utilizarea acestor produse în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea umană vor fi respectate toate normele și reglementările specifice ale lucrărilor.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Alimentarea cu combustibil a utilajelor se va face în stații special amenajate în acest sens, iar furnizarea materialelor pe frontul de lucru se va face respectând toate normele și reglementările în vigoare.

Schimbarea lubrifianților se va efectua după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor realiza și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie.

Utilajele și echipamentele folosite vor fi aduse în stare normală de funcționare având efectuate reviziile tehnice și schimburile de ulei în ateliere specializate.

Vopselele pentru marcaje vor fi aduse în recipiente etanșe și depozitate în organizarea de șantier în spații închise, special desemnate în ambalajele originale. Ambalajele provenite de la aceste materiale vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare și vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor după caz.

Deseurile rezultate, precum și ambalajele substanțelor toxice și periculoase, vor fi depozitate în siguranță și predate unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare.

În organizarea de șantier nu vor fi amplasate rezervoare de depozitare a combustibilului, nu se vor executa activități de schimburi de uleiuri la utilaje și nu se vor realiza activități de reparații la mașini și utilaje. Aceste activități se vor desfășura în spații special amenajate de operatori economici autorizați în afara amplasamentului organizării de șantier.

Antreprenorului îi revine sarcina depozitării și folosirii în condiții de siguranță a acestor substanțe. De asemenea, Antreprenorul va trebui să țină o evidență strictă a acestor materiale.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ asupra factorilor de mediu.

În perioada de operare, substanțele toxice și periculoase pot apărea numai ca urmare a producerii unor accidente de către vehicule care transporta astfel de substanțe.

Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale utilizate pentru realizarea lucrărilor proiectate sunt:

- pământ;
- agregate naturale (nisip, balast etc.).

Categoriile de materii prime și materiale sunt prezentate în capitolul III.

Aprovizionarea cu resursele naturale necesare se va face doar de la firme autorizate si care se afla cat mai aproape de amplasamentul proiectului.

Emisii atmosferice și modalitățile de eliminare:

În perioada de construire

Proiectul propus implică în faza de pregătire si construcție folosirea unor utilaje tehnologice si mijloace de transport specifice diferitelor categorii de lucrari, astfel:

- motoferăstraie pentru doborârea arborilor, curățarea de crăci si secționarea trunchiurilor;
- tractor echipat cu trolu, sau TAF pentru scos – apropiat, IFRON pentru încărcare în mijloace auto;
- tractor cu remorcă, autocamion, autospecială pentru transport lemn fasonat;
- excavator pentru săpături în traseu deschis si în gropi de fundații;
- buldozer pentru împingerea si nivelarea pământului din săpături pentru fundații si pe drumuri de acces;
- autobasculante pentru transportul materialului rutier si al terasamentelor;
- tractor + remorca (platforma) pentru transportul confecțiilor metalice;
- macarale cu braț telescopic;
- camioane pentru transportul materialelor;
- alte echipamente tehnologice acționate electric (aparate de sudură, aparat de vopsit).

Combustibilii utilizați sunt benzina si motorina, care se vor aproviziona din statii PECO, astfel:

- motorina necesară pentru mijloace de transport, cu alimentare direct de la pompe din stația PECO
 - motorina necesară pentru utilaje tehnologice se va aduce în punctul de lucru în funcție de necesarul zilnic, în recipienți admisi de normele de comercializare a produselor petroliere, iar alimentarea se va face cu furtun flexibil direct în rezervorul utilajului.

- benzina pentru motoferăstraie se va aduce în punctul de lucru în funcție de necesarul zilnic, în recipienți admisi de normele de comercializare a produselor petroliere, iar alimentarea se va face direct în rezervorul utilajului.

Utilajele tehnologice si mijloacele de transport sunt surse mobile, care în timpul funcționării generează praf, emisii de gaze, zgomot si vibrații.

Praful se propagă în jurul zonelor de lucru si de-a lungul drumurilor de acces, de o parte si de alta pe o bandă cu lățimea de cel mult 50 m si se depune pe iarbă si frunze în cantitate descrescătoare de la interiorul spre exteriorul acesteia.

Modalități de eliminarea / reducerea emisiilor de praf în frontul de lucru si pe drumurile de acces se realizează prin aplicarea următoarelor măsuri:

- stropirea cu apă a surselor de praf si a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune;
- mijloacele de transport vor circula cu viteza redusa pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf;
- încărcătura de material vrac (nisip, pietriș, agregate minerale) va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate
- organizarea lucrărilor pe puncte de lucru, grupând astfel mai puține surse mobile.

Având în vedere caracteristicile naturale ale terenului din amplasament, propagarea prafului în atmosferă este limitată si de obstacolele naturale formate din arbori si forme de relief denivelate.

▪ ***Emisii de noxe*** chimice generate de surse mobile, prin arderea carburanților (motorina) în motoarele utilajelor si mijloacelor de transport, ce degajă în atmosferă gaze de esapament, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO), oxizi de sulf (SO₂), compusi organici volatili (COV), pulberi. Cantitățile de noxe eliberate în atmosferă depind de: puterea, regimul si timpul de funcționare al motoarelor, caracteristicile carburantului folosit etc. Consumul orar de carburanti în timpul functionarii principalelor utilaje si mijloace de transport folosite în procesul tehnologic este în medie de 10,0 l/h.

Dispersia noxelor se va produce pe traseul autostrăzii și de-a lungul drumurilor de acces, de o parte și de alta pe o bandă cu lățimea de 100 – 150 m, concentrațiile de poluanți reducându-se la jumătate la distanța de 20 m și de 3 ori la distanța de 50 m. Prin îmbunătățirea nivelului tehnologic al motoarelor și prin aplicarea normelor Euro II – V, comparativ cu Euro I se prognozează scăderea emisiilor cu 30 %.

Analiza de trafic realizată, a rezultat un grad ridicat al atractivității Autostrăzii Sibiu – Făgăraș pentru cererea de transport pe distanțe medii și lungi.

Aproximativ 80% din fluxurile de trafic de autoturisme și marfa, vor fi deviate de pe DN1, între Sibiu și Făgăraș, acestea fiind preluate de autostrada nou construită.

Autostrada Sibiu Făgăraș se va conecta cu rețeaua de autostrăzi din România pe direcțiile:

- Axa: Bacău – Onești – Târgu Secuiesc – Sfântul Gheorghe – Brașov;
- Axa Est-Vest: Brașov – Codlea – Făgăraș – Avrig – Sibiu, conectând Moldova de centrul țării și Europa.

De asemenea, conform strategiei de dezvoltare a rețelei de autostrăzi din România, CNAIR a previzionat ca sectorul de autostrada Sibiu Făgăraș va fi dat în exploatare odată cu sectorul de autostrada Făgăraș Brașov, astfel realizându-se o conexiune importantă între două centre urbane importante ce fac parte din rețeaua TENT Core, și anume municipiile Sibiu și Brașov.

Având în vedere tendința generală din România de amanare și tergiversare a termenelor de dare în exploatare a proiectelor de autostrăzi, sectorul de autostrada Sibiu – Făgăraș a fost proiectat astfel încât să poată funcționa independent de rețeaua de transport de perspectivă ce cuprinde și sectorul de autostrada Făgăraș -Brașov. Totuși potențialul maxim al autostrăzii Sibiu – Făgăraș va fi atins doar prin conectivitatea cu municipiul Brașov și Moldova.

Principalii beneficiari ai proiectului sunt:

- Operatorii economici care desfășoară activități de import – export;
- Traficul internațional de marfuri;
- Transportul de marfuri pe distanțe medii și lungi;
- Traficul de business și turistic;

De asemenea, Autostrada Sibiu Făgăraș, va fi și un factor de dezvoltare economică pentru utilizatorii locali, preluând fluxurile de trafic generate de agenții economici dispusi de-a lungul coridorului.

Autostrada va descongiona traficul de pe drumul național DN1, între Sibiu și Făgăraș, asigurând siguranța, fluente circulației și reducerea timpilor de călătorie, în antiteză cu situația actuală în care traficul se desfășoară în condiții de viteză redusă, cu circulație în pluton și circulație întreruptă prin traversarea zonelor urbane.

În anul de dare în exploatare, Autostrada Sibiu – Făgăraș, va atrage aproximativ 30000 vehicule fizice, reprezentând apx. 57000 Vet.

Tabel nr. 27: Traficul Atras de Autostrada Sibiu-Făgăraș (MZA/ vehicule la 24 ore):

Secțiune	CAR	LGV	HGV	Total vehicule	VET
Anul de prognoza 2025					
Boita-Făgăraș	18223	3371	8302	29896	56933
Anul de prognoza 2030					
Boita-Făgăraș	17143	2978	5922	26043	45328
Anul de prognoza 2035					
Boita-Făgăraș	18488	3138	6504	28130	49311
Anul de prognoza 2040					
Boita-Făgăraș	19715	3467	7133	30314	53543
Anul de prognoza 2045					
Boita-Făgăraș	20672	3822	7715	32209	57334
Anul de prognoza 2050					
Boita-Făgăraș	21557	4098	8354	34009	61213

Pentru orizontul de prognoza 2045, traficul atras va ajunge la apx. 32000 total vehicule Mza, reprezentând 57300 vehicule etalon turisme.

Ratele anuale medii de evoluție a traficului estimat pe Autostrada Sibiu Fagaras, pentru orizontul de timp 2025 – 2050 se situează în intervalul -2.72% - 1.55%.

	Distanța(km)	Autoturisme(min)	Camioane grele(min)	Medie ponderată total
Scenariul fara proiect	62.8	63	95	79
Autostrada Sb-Fg	68.05	31	41	36

Clasa Tehnica de Perspectiva (Anul de prognoza 2025):

Clasa tehnica a drumului public (ORD 46-1998)	Denumire Intensitate trafic (ORD 46-1998)	Trafic MZA (VET)	Trafic MZA (veh fizice)	Trafic orar de calcul (VET/ora)	Trafic orar de calcul (veh fizice/ora)
0	1	2	3	4	5
I	foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3000	> 2.200
II	intens	11.001 - 21.000	8.001 - 16.000	1.401 - 3.000	1.000 - 2.200
III	mediu	4.501 - 11.000	3.501 - 8.000	550 - 1.400	400 - 1.000
IV	redus	1.000 - 4.500	750 - 3.500	100 - 550	75 - 400
V	foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75
Autostrada Sibiu-Fagaras [valori caracteristice de trafic]		56,933	29,896		-
Procentaj vehic grele		28%			
I	foarte Intens	Clasa Tehnica 2025 (punere în exploatare)			

Tabel nr. 28: Timpii medii de călătorie (minute, anul de prognoza 2025):

Valorile de trafic rezultate în urma studiului de trafic încadrează sectorul de autostrada Sibiu-Fagaras în clasa tehnică I, trafic Foarte Intens și clasa de trafic Exceptional.

Poluanți de interes: oxizi de azot, oxizi de sulf, pulberi în suspensie, monoxid de carbon.

Sursele de emisie: tevile de esapament sunt amplasate în spatele cabinei, la înălțimea de aproximativ 2,5 m.

Nivelul estimat al emisiilor este cuprins în următorul interval:

- monoxid de carbon: $3,5 \div 7,6 \text{ mg/m}^3$;
- oxizi de azot (exprimați în NO_2): $10,6 \div 24,8 \text{ mg/m}^3$;
- oxizi de sulf (exprimați în SO_2): $1,4 \div 5,4 \text{ mg/m}^3$;
- pulberi în suspensie: $0,6 \div 1,2 \text{ mg/m}^3$;
- hidrocarburi volatile: $2,7 \div 5,8 \text{ mg/m}^3$.

Variația admisă din punct de vedere al reglementărilor legale în vigoare privind emisiile de poluanți este următoarea:

- monoxid de carbon: $27,0 \div 100,25 \text{ mg/m}^3$;
- oxizi de azot (exprimați în NO_2): $7,7 \div 0,107 \text{ mg/m}^3$;
- oxizi de sulf (exprimați în SO_2): $\text{SLD} \div 6,72 \text{ mg/m}^3$;
- pulberi în suspensie: $0,25 \div 1,82 \text{ mg/m}^3$

SLD – sub limita de detecție

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Se menționează ca sursele caracteristice activităților din amplasamentul obiectivului nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, nedirijate. Din același motiv, acestea nu pot fi evaluate în raport cu prevederile OM 462/1993 cu modificările ulterioare și nici cu alte normative referitoare la emisii.

De asemenea, trebuie menționat că, prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operational specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2016, TIER1, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici.

Aplicând specificațiile din - **Îndrumar privind modul de realizare a inventarelor locale de emisii și a inventarelor naționale în conformitate cu cerințele Ghidului EMEP/EEA – 2009 Volumul I - Proiect: Stabilirea metodologiei de elaborarea a inventarelor locale de emisii de poluanți în atmosferă pentru evaluarea calității aerului în contextul Directivei 2008/50/EC privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, - Ministerul Mediului și Pădurilor**

Ghidul include metode de estimare a emisiilor pentru CO, NOx, COVnm, CH4, CO2, N2O, NH3, SOx, particule, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxine și furani și metale grele - conținute în carburant (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn). Emisiile de NOx sunt estimate ca NO și NO2. Emisiile de particule sunt, de asemenea, estimate în carbon elementar și carbon organic în funcție de tehnologia motoarelor autovehiculelor.

Emisiile de particule sunt, în cazul eșapamentelor autovehiculelor rutiere, în general, încadrabile la dimensiuni de sub 2,5 micrometri, în consecință majoritatea factorilor de emisie în cazul particulelor corespund fracției de PM2.5.

Cantități de emisii de poluanți gazeși și de pulberi generate de proiect în perioada de execuție.

→ Emisii de pulberi rezultate din activitatea utilajelor de construcții

Pentru estimarea cantităților de pulberi emise de utilaje de construcții în perioada de construcție a fost folosită metodologia Tier 1 pentru construcții de drumuri din cadrul EMEP/EEA12019.

Formula de calcul utilizată pentru determinarea emisiilor de PM10 este următoarea:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \cdot S \cdot d \cdot (1 - CE) \cdot \frac{24}{PE} \cdot \frac{s}{9\%} \text{ (kg)}$$

, unde:

EM_{PM10} = factor de emisie pentru PM10 (kgPM10/m.an)

S = suprafața afectată de activitățile de construcție (m²)

CE = eficiența măsurilor de reducere (-)

PE = indice de ariditate Thornthwaite (-)

s = conținut de praf din pământ (%)

Valoarea factorului de emisie pentru construcția unui drum este de 2,3 kg/(m².an).

Se considera că valoarea factorului de emisie pentru PM2,5 reprezintă 10% din valoarea pentru PM10.

Aria afectată de activitățile de construcție întreprinse a fost estimată pe o bandă de 36 m, pentru lungimea întregii autostrăzi.

Eficiența măsurilor de reducere a fost considerată de 50%, în condițiile stărilor regulate a șantierului în perioadele secetoase.

Indicele de ariditate Thornthwaite a fost calculat cu formula:

$$PE = 3,16 \sum_{i=0}^{i=12} \left(\frac{P_i}{1,8T_i + 22} \right)^{\frac{10}{9}}$$

Unde:

Pi = media lunara a precipitatiilor pentru zona studiata (mm) = 643,3 mm;

Ti = media lunara a temperaturilor pentru zona studiata (°C) = 11,75 °C.

Continutul de praf joaca un rol important în estimarea emisiilor de pulberi, reprezentând fracția granulometriea eu dimensiuni cuprinse între 5 și 50 microni. A fost luata în calcul valoarea de 12%.

În urma calculelor efectuate, a rezultat o valoare a cantității de pulberi emise în atmosfera de 54,18 kgPM 10 / zi în timpul executiei unui km de autostrada.

În conditii meteorologice nefavorabile, pe sectoarele de constructie unde se desfășoara activitati de terasamente și transport pământ, pot rezulta valori mai ridicate ale concentrației de PM10.

Cu toate acestea, prin aplicarea masurilor de reducere a impactului propuse în cadrul acestui studiu (stropirea periodică a platformelor de lucru, protejarea camioanelor cu prelată în timpul transportului de pamant, reducerea sau chiar întreruperea activității în perioadele nefavorabile etc.), se vor obtine concentratii ale PM10 care nu vor depași valoarea CMA de 0,5 mg/m³, reglementata prin Legea nr. 1 04/2011.

→ Emisii de pulberi rezultate din activitatea statiei de betoane

Pentru estimarea cantităților de pulberi emise în timpul functionarii statiei de betoane în perioada de constructie a fost folosita metodologia Tier 1 pentru productia de ciment din cadrul EMEP/EEA/2019.

Formula de calcul utilizata pentru determinarea emisiilor de PM10 este urmatoarea:

$$E_{PM10} = AR_{prod} \cdot EF_{PM10} \text{ (kg/an)}$$

, unde:

EFPM10 = factor de emisie pentru PM10 (kgPM10/Mgciment produs)

ARprod = producția anuala de ciment (Mg)

Valoarea factorului de emisie pentru PM10 este de 234 g/Mgclinker.

Luând în calcul o productie de ciment de 345,43 Mg/an pentru proiectul de autostrada studiat, a rezultat o cantitate de pulberi PM10 de 80,83 kg/an. Aceasta cantitate se datoreaza emisiilor generate în timpul operatiunilor de transfer de agregate și nisip, descărcare a cimentului, cântarire și încărcarea în camioane.

Prin prevederea de filtre electrostatice textile pentru controlul emisiilor fugitive, rezultă o cantitate redusa de PM 10, conform relatiei de mai jos:

$$EF_{PM10_{cu\ filtru}} = (1 - \eta) \cdot EF_{PM10_{fara\ filtru}} \text{ (kg/an)}$$

, unde:

EFPM10 fara filtru = factor de emisie pentru PM10 fără aplicarea masurilor de reducere (kg PM10/Mgciment produs)

η = eficienta filtru (-)

Pentru PM10, eficienta filtrului are valoarea de 0,34 și rezulta o cantitate de PM10 de 53, 35 kg/an.

Drept urmare, aplicarea masurilor de reducere a emisiilor de tipul filtrelor electrostatice și textile la statiile de betoane utilizate pentru realizarea proiectului va reduce cantitatea de emisii generata cu cca. 34%, favoriziind încadrarea concentratiilor de particule materiale în limitele prevazute de reglementarile în vigoare.

Emisii rezultate din activitatile de productie și așterne asfalt

Pentru estimarea cantităților de pulberi și COVnm emise în timpul functionarii statiei de asfalt, precum și în timpul procesului de asfaltare în perioada de constructie, au fost folosite metodologiile Tier 1 și Tier 2 pentru asfaltare/producere asfalt, din cadrul EMEP/EEA/2019.

Formula de calcul utilizata pentru determinarea emisiilor de poluanți este urmatoarea:

$$E_{poluant} = AR_{prod/asfaltare} \cdot EF_{poluant} \text{ (kg/an)}$$

,unde:

EFpoluant = factor de emisie pentru poluant (kgpoluant/Mgasfalt)

ARprod/asfalt = producția anuala de asfalt/cantitatea anuala folosita la asfaltare (Mg)

Pentru o rată de asfaltare de 158857,3 t/an, au rezultat valorile factorilor de emisie pentru PM10 și COVnm, precum și ale concentrațiilor de poluanți înainte și după aplicarea de măsuri de reducere a poluării, conform datelor din tabelul de mai jos.

poluant	Factor de emisie (g/Mgasfalt)	Debit poluant Valori brute (fg/an)	Măsuri de reducere	Eficiența %	Debit poluant după aplicare măsuri de reducere
Stație asfalt					
COVnm	16	2541,72			
PM10	2000	317714,60	Filter textile stropirea periodică a platformelor de lucru	99,78	317,71 953,14
asfaltare					
COVnm	16				
PM10	3000		Filter textile stropirea periodică a platformelor de lucru	98	953,44

Se observa faptul ca, prin aplicarea de metode de reducere a cantităților de poluanți, se obțin valori mult diminuate fata de valorile initiale, favorizand incadrarea concentratiilor acestora in limitele prevazute de reglementarile in vigoare.

→ Emisii rezultate din activitățile de alimentare cu carburanți

Pentru estimarea cantitatilor de poluanți emiși în timpul alimentării cu combustibil a utilajelor și mijloacelor de transport în perioada de construcție a fost folosită metodologia Tier 2 pentru distribuția și stocarea produselor petroliere, din cadrul EMEP/EEA/2019.

Emisiile de COVnm în atmosfera se produc în fiecare etapă a procesului de distribuție a carburanților, incluzând procesul de alimentare din rezervoare de stocare.

Majoritatea emisiilor de COVnm provin de la depozitarea și manevrarea benzinei, din cauza volatilității ridicate a acesteia, comparativ cu alte tipuri de combustibili.

Formula de calcul utilizată pentru determinarea emisiilor de COVnm este următoarea:

$$E_{COVnm} = AR_{consum} \cdot EF_{COVnm} \text{ (kg/an)}$$

Valoarea factorului de emisie pentru COVnm este de 0,06 kg/Mgbenzina.

Luând în calcul un consum de benzina în proporție de 40% din cantitatea totală de combustibili necesară realizării proiectului, și anume 6194382,54 l/an și densitatea benzinei de 730 kg/m³, a rezultat o cantitate de emisii de COVnm de 271,314 kg/an.

Prin prevederea de canistre mai mari de carbon activ (EVAP) la rezervoarele de combustibili, rezulta o cantitate redusă de COVnm, conform relației de mai jos:

$$EF_{COVnm \text{ cu EVAP}} = (1 - \eta) \cdot EF_{COVnm \text{ fara EVAP}} \text{ (kg/an)}$$

, unde:

EF_{COVnm fără EVAP} = factor de emisie pentru COVnm fără aplicarea măsurilor de reducere (kgCOVnm/Mgbenzina)

η = eficiența măsură aplicată (-)

Prin utilizarea sistemului EVAP de reducere a emisiilor, rezulta o cantitate de COVnm de 13,57 kg/an. Drept urmare, aplicarea măsurilor de reducere a emisiilor la rezervoarele de stocare a combustibililor necesari pentru realizarea proiectului va reduce cantitatea de emisii generată cu cca.95%.

În perioada de operare a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate în principal de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2019, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt: precursori ai ozonului (CO, NOx, NMVOC);

- gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- particule în suspensie (PM);
- substanțe cancerigene (HAP și POP);
- substanțe toxice (dioxine și furani);
- metale grele.

Dispersia poluanților atmosferici în perioada de operare a autostrăzii indică posibilitatea apariției unor depășiri ale valorii de 30 μg/m³ (nivel critic anual pentru protecția vegetației) în principal la nivelul culoarului de expropiere.

Cantități de emisii de poluanți gazeși și de pulberi generate de proiect în perioada de exploatare

Sursele principale de poluare a aerului în perioada de exploatare pot fi grupate după cum urmează:

- traficul rutier;
- uzura franelor, a pneurilor și a drumului;
- manevrarea materialelor antiderapante.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici, particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), însă turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

Valorile luate în calcul ale consumului tipic de combustibil și factorii de emisie asociați pentru fiecare tip de autovehicul sunt prezentate

Categorie vehicul	Carburant	Consum tipic (g/km)	Factor de emisie (g/kgcomh)					
			CO	COV ⁿ ,n	NOx	PM _{2.5}	N ₂ O	NH ₃
autoturisme	benzina	70	49	5.55	4.48	0.02	0.133	0.33
	motorina	60	2.05	0.41	11.2	0.8	0.044	0.024
autoutilitare	benzina	100	68.7	3.91	3.24	0.02	0.103	0.324
	motorina	80	6.37	1.29	13.36	1.1	0.025	0.018
autovehicule grele/ autobuz	motorina	240	5.73	1.33	28.34	0.61	0.03	0.01

Tabel nr. 29: Factorii de emisie

Emisiile de poluanți în atmosferă au fost calculate cu următoarea formulă:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}))$$

E_i = emisia de poluant de tip i

FC_{j,m} = consum de carburant de tip m pentru categoria j de autovehicule

EF_{i,j,m} = factor de emisie pentru poluant de tip i (g/kg de carburant de tip m), asociat autovehiculului categoria j

Considerand un procent de 60% automobile pe benzina și de 20% autoutilitare pe benzina și restul parcului auto functionand pe motorina și preluand datele din studiul de trafic efectuat pentru autostrada Sibiu - Făgăraș, au rezultat valorile de concentratii ale poluantilor atmosferici pentru traficul previzionat pentru anul 2025.

Valorile luate in calcul ale consumului tipic de combustibil și factorii de emisie asociați pentru fiecare tip de autovehicul sunt prezentate

Tabel nr. 30: Emisiile de substanțe poluante pe 1 km drum pentru traficul estimat la nivelul anului 2025:

	No _x	PM _{2,5}	COV	CO	N ₂ O	NH ₃
Autoturisme. Consum benzină 1275,61 kg/zi						
Factor de emisie (g/kg)	4,48	0,02	5.55	49	0.133	0,33
Emisii (kg)	5,71	0,03	7,08	62,5	0,17	0,42
Camioane. Consum motorină 5820,39 kg/zi						
Factor de emisie (g/kg)	28.34	0.61	1.33	5.73	0.03	0.018
Emisii (kg)	164,95	3,55	7,74	33,35	0,17	0,1
Autoturisme + camioane						
Total (kg)	170,66	3,58	14,82	95,85	0,34	0,52
	0,17 μg/m³	0,003 μg/m³	0,014 μg/m³	0,0095 μg/m³	0,0003 μg/m³	0,00052 μg/m³

Tabel nr. 31: Emisiile de substanțe poluante pe 1 km drum pentru traficul estimat la nivelul anului 2050:

	No _x	PM _{2,5}	COV	CO	N ₂ O	NH ₃
Autoturisme. Consum benzină 817,11 kg/zi						
Factor de emisie (g/kg)	4,48	0,02	5.55	49	0.133	0,33
Emisii (kg)	3,66	0,02	4,53	40,04	0,11	0,27
Camioane. Consum motorină 3362,04 kg/zi						
Factor de emisie (g/kg)	28.34	0.61	1.33	5.73	0.03	0.018
Emisii (kg)	95,28	2,05	4,47	19,26	0,1	0,06
Autoturisme + camioane						
Total emisii (kg)	98,94	2,07	9	59,30	0,21	0,33
	0,09 μg/m³	0,002 μg/m³	0,009 μg/m³	0,053 μg/m³	0,0002 μg/m³	0,0003 μg/m³

Este cert ca, in conditiile atingerii nivelurilor de trafic estimate, debitele masice de poluanti prezentate in tabele reprezinta o maximizare a situatiei, cel putin pentru anul 2050.

Alte surse potentiale de poluare a aerului ar putea fi activitatile desfasurate in cadrul obiectivelor economice, sociale, turistice, etc., care se vor construi ulterior.

Debite si concentratii masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu comparativ cu standardele in vigoare

Evaluarea nivelurilor de impurificare a aerului este prezentata in Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Tabel nr. 32: Pragurile superior și inferior de evaluare – PM_{2,5}

	Media anuală PM _{2,5} ¹⁾
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (17 μg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (12 μg/m ³)

¹⁾ Pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru PM_{2,5} nu se aplică măsurărilor efectuate pentru evaluarea conformității cu obiectivul de reducere a expunerii la PM_{2,5} pentru protecția sănătății umane.

Tabel nr. 33: Pragurile superior și inferior de evaluare - Dioxid de azot și oxizi de azot

	Valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane (NO ₂)	Valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane (NO ₂)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x)
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (140 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	80% din valoarea-limită (32 μg/m ³)	80% din nivelul critic (24 μg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (100 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	65% din nivelul critic (26 μg/m ³)	65% din nivelul critic (19,5 μg/m ³)

Tabel nr. 34: Pragurile superior și inferior de evaluare - Particule în suspensie (PM₁₀)

	Media pe 24 de ore	Media anuală
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (35 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	70% din valoarea-limită (28 μg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (25 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită (20 μg/m ³)

Tabel nr. 35: Pragurile superior și inferior de evaluare - Monoxid de carbon

	Media pe 8 ore
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (7 mg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (5 mg/m ³)

Realizarea autostăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor nationale și județene (care tranzitează localități și aglomerări urbane) de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosfera localităților cu efecte asupra sănătății umane.

În general, circulația pe aceste drumuri se desfășoară cu opriri și frânări frecvente ceea ce determina emisii în atmosferă.

Realizarea autostrazii va contribui la descongestionarea traficului și la îmbunătățirea condițiilor de circulație.

În funcție de configurația terenului și profilul autostrăzii, valori mai mari decât nivelul critic anual se pot înregistra până la distanțe de până la 100 m față de axul autostrăzii. Apreciem că efecte severe ale poluanților atmosferici se pot înregistra pe termen lung în primii 5 m față de limitele culoarului de expropriere.

1. PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIAE ȘI SELECTAREA ALTERNATIVEI

1.1. Descrierea principalelor alternative analizate

În Analiza Multicriterială etapa 1 amplasamentul pe care se desfășurau alternativele de traseu studiate a fost divizat în trei tronsoane. Tronsonul 1 este cuprins între localitățile Vestem / Boita și Avrig, Tronsonul 2 este cuprins între localitatea Avrig și localitățile Cartisoara / Arpasu iar Tronsonul 3 este cuprins între Cartisoara/Arpasu și Municipiul Făgăraș.

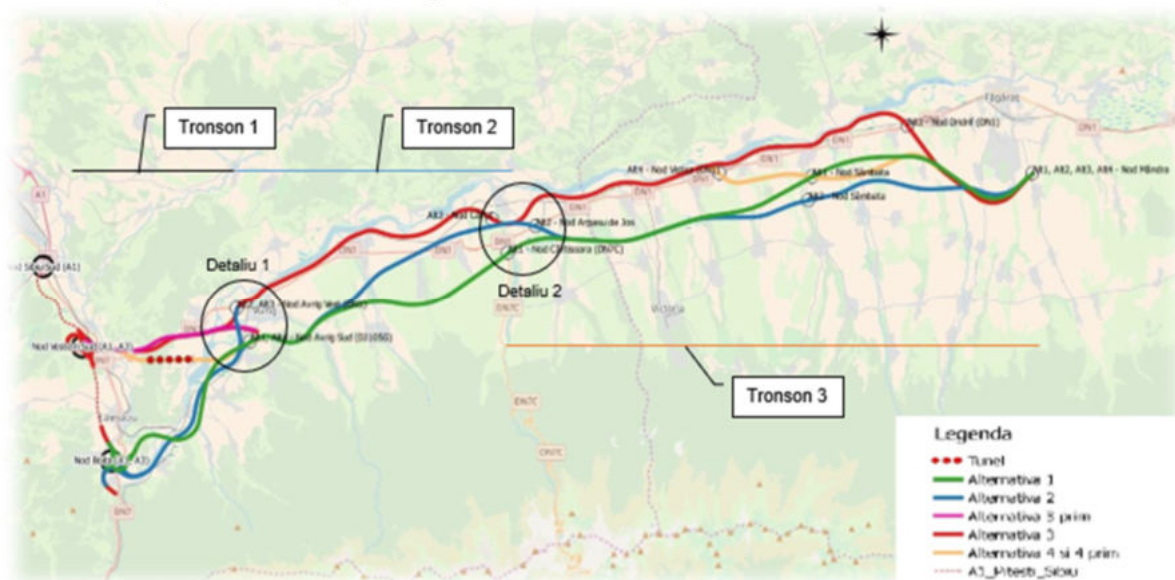


Figura nr. 24: Tronsoanele Analizei Multicriteriale, Autostrada Sibiu - Făgăraș

Pe tronsoanele mai sus amintite a fost dezvoltată lista lungă a traseelor viitoarei autostrăzi, după cum urmează punctual:

✦ Tronson 1:

- Alternativă 1 – culoare verde;
- Alternativă 2 – culoare albastră;
- Alternativă 3 – culoare fucsia;
- Alternativă 3 prim – culoare roz;
- Alternativă 4 și 4 prim – culoare portocaliu.

✦ Tronson 2:

- Alternativă 1 – culoare verde;
- Alternativă 2 – culoare albastră;
- Alternativă 3 – culoare roșie.

✦ Tronsonul 3:

- Alternativă 1 – culoare verde;
- Alternativă 2 – culoare albastră;
- Alternativă 3 – culoare roșie;
- Alternativă 4 – culoare portocaliu.

➤ Concluziile Analizei Multicriteriale, Etapa 1

Tronson 1

Asa cum reiese din matricea analizata, pe Tronsonul 1 alternativa cu cel mai bun punctaj este **“Alternativa 3”**. Analiza comparativa intre Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati/Frecvente, arata ca ordinea de clasare a alternativelor se pastreaza in ambele cazuri:

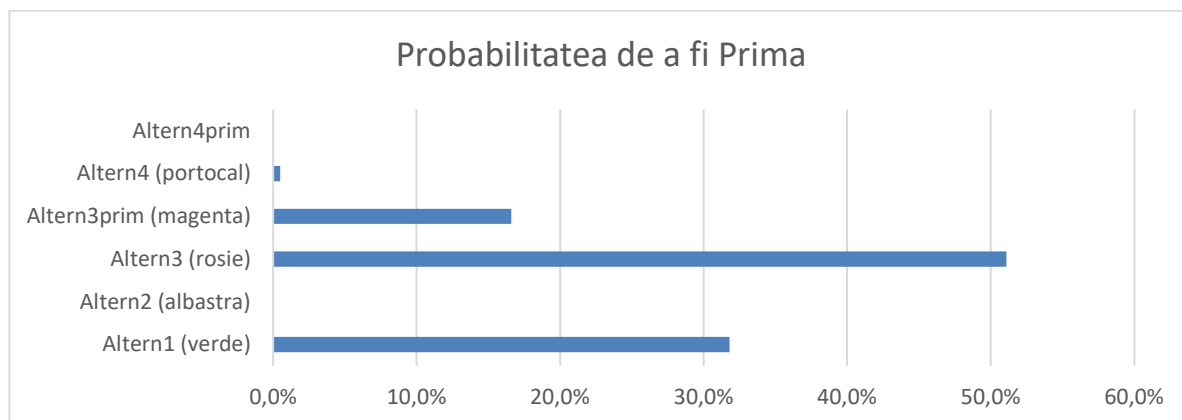


Figura nr. 25: Tronson 1, punctajul celor trei alternative studiate, Autostrada Sibiu – Fagaras

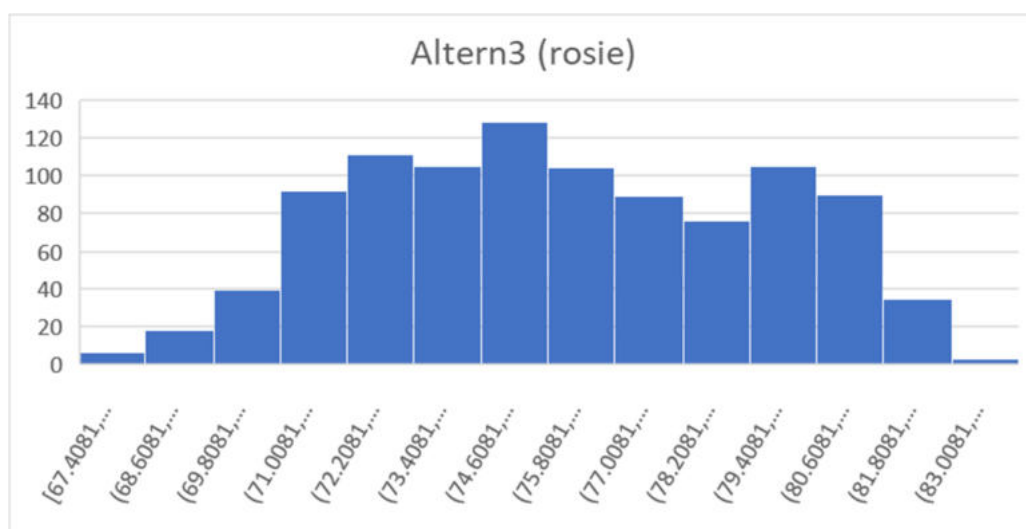


Figura nr. 26: Tronson 1, Alternativa 3 (rosie), Autostrada Sibiu – Fagaras

Cu siguranta, clasamentul alternativelor este cel mai important rezultat al Analizei Multi-Criteriale 1. Se pune intrebarea fireasca daca, rezultatele Analizei Multi-Criteriale 1 – Tronson 1 sunt ceea ce se astepta in mod intuitiv. Pe tronsonul 1, Alternativa 3 este varianta de traseu care se suprapune pe o lungime de aproape 100% cu axa in plan a drumului expres „Sibiu-Fagaras”.

Astfel pentru studierea in continuare a alternativei favorite pe acest tronson, pentru etapa urmatoare si anume in Analiza Multi-Criteriala 2 se vor lua in calcul Alternativele de pe Locul 1 – **Alternativa 3** si alternativa de pe locul al doilea – **Alternativa 1**, pe Tronsonul 1.

Tronson 2

Din matricea analizata pe tronsonul al doilea, alternativa cu cel mai bun punctaj este **“Alternativa 2”**.

Analiza comparativa între Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati/Frecvente, arata ca ordinea de clasare a alternativelor se pastreaza in ambele cazuri:

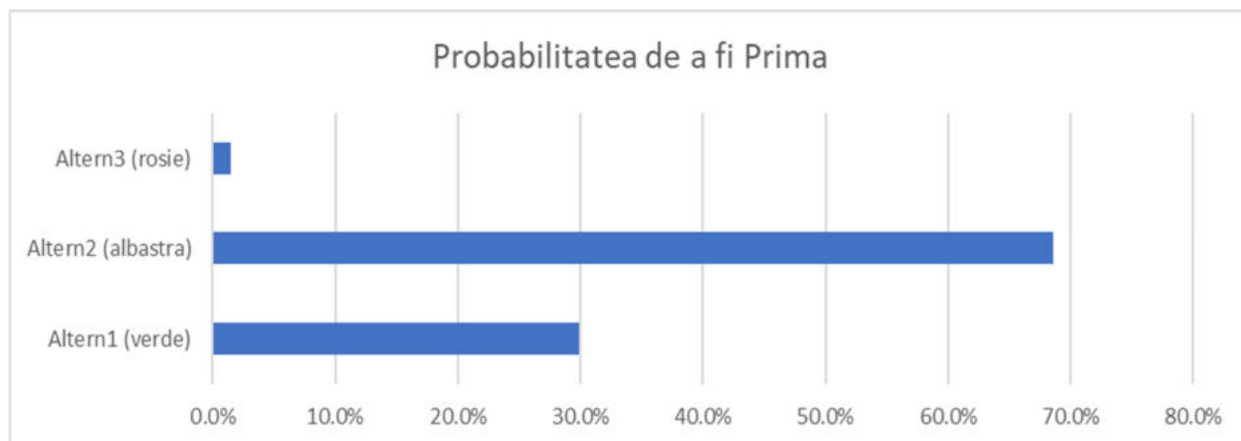


Figura nr. 27: Tronson 2, punctajul celor trei alternative studiate, Autostrada Sibiu - Fagaras

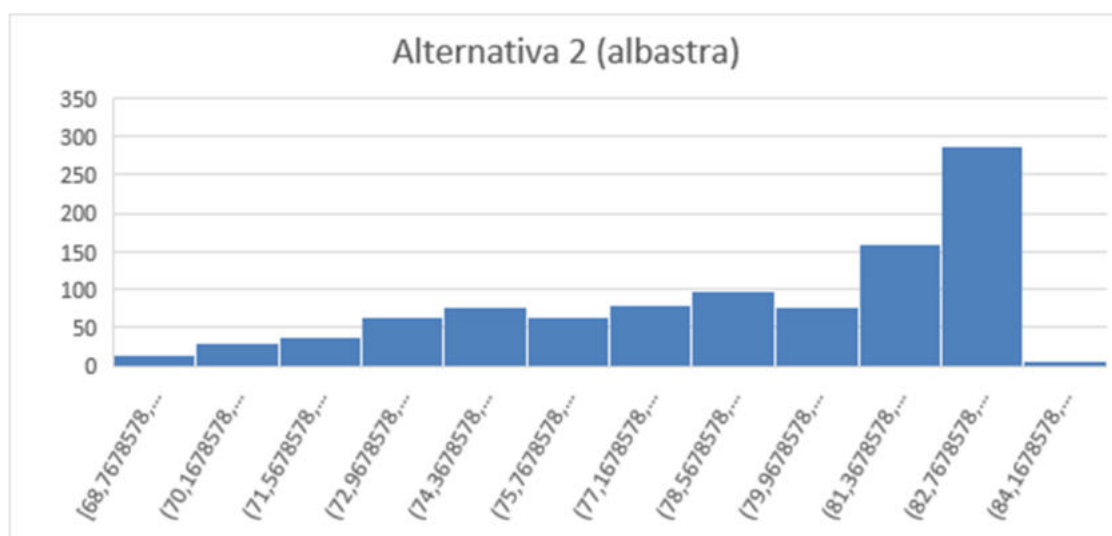


Figura nr. 28: Tronson 2, Alternativa 2 (albastra), Autostrada Sibiu - Fagaras

Preluand recomandarea analizei de senzitivitate, a doua varianta de traseu pe acest tronson ar fi Alternativa 1.

De asemenea se observa din Analiza Monte Carlo efectuata pe Tronsonul al doilea, Alternativa 2 castiga detasat „probabilitatea de a fi prima” cu valoarea de 80,4% si Alternativa 1 ocupa locul al doilea cu „probabilitatea de a fi prima” cu valoarea de 12,3%. Locul al treilea, Alternativa 3 a obtinut un procent de sub 10% pentru „probabilitatea de a fi prima”.

Alternativa de pe locul al doilea nu este agreata de TRANSELECTRICA SA (prin adresa nr. 9470/5 septembrie 2017) si de MAPN (prin adresa nr. DT-6177 din data de 27.09.2017) iar varianta de pe locul al treilea nu este agreata de TRANSELECTRICA SA (prin adresa nr. 9470 din 5 septembrie 2017) si de HIDROELECTRICA SA prin adresa nr. 69745/24.06.2015.

Astfel pentru studierea in continuare a alternativei favorite pe acest tronson, pentru etapa urmatoare si anume in Analiza Multi-Criteriala 2 se va lua in calcul alternativa de pe Locul 1 – Alternativa 2.

Tronson 3

Cel mai bun rezultat in urma analizei facute pe al treilea tronson este ocupat de “**Alternativa 1**”.

Analiza comparativa intre Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati/Frecvente, arata ca ordinea de clasare a alternativelor difera minimal intre Alternativa 1 si Alternativa 2.

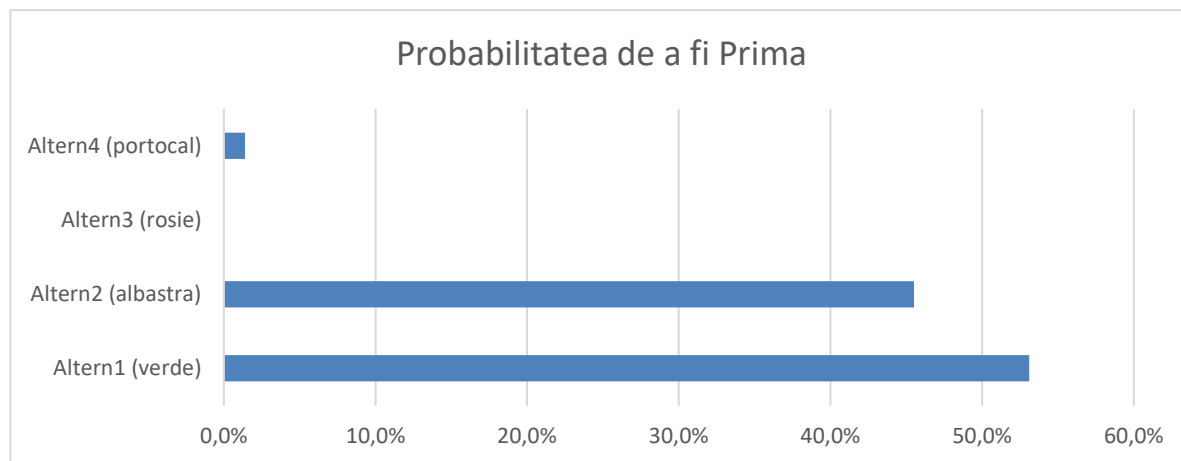


Figura nr. 29: Tronson 3, punctajul celor trei alternative studiate, Autostrada Sibiu - Fagaras

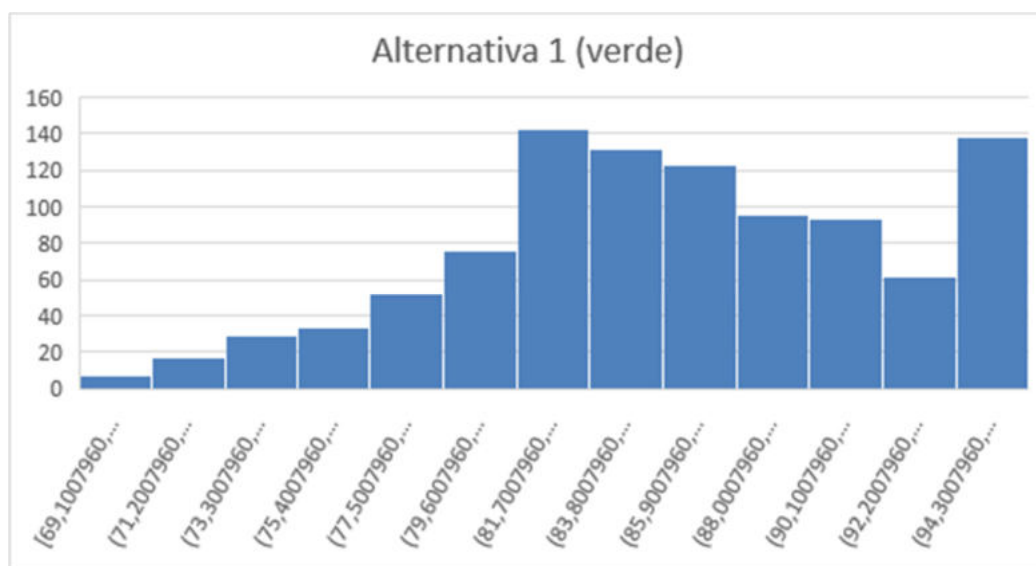


Figura nr. 30: Tronson 3, Alternativa 1 (verde), Autostrada Sibiu - Fagaras

Preluand recomandarea analizei de senzitivitate, a doua varianta de traseu pe acest tronson va fi Alternativa 1.

Pe tronsonul 3, Alternativa 1 este varianta de traseu care se suprapune pe o lungime de aproape 80% cu axa in plan a Drumului Expres „Sibiu-Fagaras”.

Astfel alternativa de traseu “favorita” – locul 1 este alcatuita din urmatoarele subvariante:

Alternativa 3 – Alternativa 2 – Alternativa 1

Alternativa rezultata pe locul al doilea este alcatuita din urmatoarele subvariante:

Alternativa 1 – Alternativa 2 – Alternativa 1.

➤ *Scenarii propuse la nivelul Analizei Multicriteriale, Etapa 2*

Cele doua Alternative, cu scorurile maxime apropiate, selectate prin AMC 1 vor fi, in continuare, analizate, pentru a selecta Alternativa Recomandabila, conform Caietului de Sarcini, Reglementarii 2015/2007 si recomandarii cu caracter de reglementare „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects” elaborat de GDRP in Dec-2014.

Aceiasi abordare ca la AMC 1, va fi utilizata la elaborarea AMC 2 si anume:

- Se efectuează tot o Analiză Multicriterială (AMC 2) a alternativelor rezultate din procesul de selectare din Etapa 1 și, eventual, a variantelor tehnologice ale acestora;
- Abordarea AMC2 este de tip INCREMENTAL, adică soluții CU PROIECT <minus> soluții FARA PROIECT
- Criteriul principal este Analiza Cost-Beneficiu, dar se folosesc și alte eventuale criterii care nu sunt considerate conceptuale în Etapa 1;
- În urma evaluării din Etapa 2, se stabilește/definește Alternativa Recomandată, supusă analizelor finale (Financiare, Socio-Economice și de Risc).

În ce privește definirea obiectivelor pentru AMC 2, pornind de la obiectivele AMC 1, se vor analiza, pentru a fi incluse, cerințe de detaliu cuprinse în viitoarea Aplicație de Finantare.

Îmbunătățirea accesibilității și a siguranței circulației. Noua structură trebuie să garanteze standarde ridicate de siguranță (standardele EU) pentru traficul rutier, precum și acces facil al populației și activităților economice precum și minimizarea necesităților de relocare a grupurilor umane.

Alternativa 1

Alternativa 1 este alcătuită din subvariantele *Alternativa 3 – Alternativa 2 – Alternativa 1*, rezultate din Analiza Multicriterială - Etapa 1.

Traseul Alternativei 1 începe din dreptul localității Vestem și se termină în apropierea Municipiului Făgăraș. Astfel, traseul trece adiacent de localitățile Bradu, Avrig-Marsa, Porumbacu de Jos – Porumbacu de Sus, Sarata, Scoreiu, Carta, Arpasu de Jos, localități ce aparțin județului Sibiu și de localitățile Ucea de Jos – Ucea de Sus, Vistea de Jos – Vistea de Sus, Dragus, Sambata de Jos, Voila – Voivodeni, Dridif – Luta, Hurez, Municipiul Făgăraș și Ileni, din județul Brașov.

Alternativa 1 are o lungime de 67,000 km.

Alternativa 2

Alternativa 2 este alcătuită din subvariantele *Alternativa 1 – Alternativa 2 – Alternativa 1*, rezultate din Analiza Multicriterială - Etapa 1.

Traseul alternativei 2 începe din dreptul localității Boita și se termină în apropierea Municipiului Făgăraș.

Traseul Autostrăzii Sibiu-Făgăraș străbate teritoriul administrativ a două județe, respectiv următoarele unități teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu, două orașe și treisprezece comune:

➤ **județul Sibiu** (cu două orașe și șase comune), de la km 0+000 până la km 38+300, reprezentate prin:

- Orașele Talmaciu, Avrig și comunele Boita, Turnu Roșu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos;

➤ **județul Brașov** (cu un municipiu și șapte comune), de la km 38+300 până la km 68+050, reprezentate prin:

- Municipiul Făgăraș și comunele Ucea, Vistea, Dragus, Voila, Beclean, Recea, Mandra.

Alternativa 2 are o lungime de 68,05 km.

Alternativa 1 modificată

Traseul Autostrăzii Sibiu-Făgăraș traversează Dealul Carburarilor. La poalele dealului, atât pe partea de vest cât și pe partea de est sunt urme vizibile de fenomene de instabilitate. Vizita în teren a confirmat faptul că fenomenele de instabilitate în această zonă sunt prezente și ca orice tip de activitate antropică poate provoca alunecări de teren.

Astfel, Prestatorul propune studierea și compararea unui traseu alternativ, pentru a evita, pe cât posibil, problemele legate de morfologia terenului și totodată pentru a diminua supratraversările drumului național DN 1.

Alternativa 1 modificată se desprinde din Autostrada Sibiu - Pitești, în dreptul localității Vestem, prin același Nod Rutier propus și pentru Alternativa 1, urmând o curbă, la stânga, cu mărimea razei de 4700 m, evitându-se astfel zonele sensibile de la baza dealului Carburarilor (km 5+400 – km 6+000), urmata de un aliniament trasat prin culmea dealului Carburarilor, evitându-se astfel lucrările de terasamente de la poalele dealului (Alternativa 1) și totodată costuri mai ridicate.

Traseul rămâne paralel cu drumul național DN 1, pe partea stângă a kilometrajului proiectat, evitându-se defrisările de pe Alternativa 1, supratraversând drumul național DN 1, la km 8+500, pe la poalele dealului Birnei, printr-un viaduct cu o lungime de aproximativ 600 m. Prin această geometrizare a axei în plan s-a încercat, pe cât

posibil si evitarea exproprierii si demolarii locuintei aflate la km 8+900. Traseul revine pe axa Alternativei 1 in zona kilometrului 11+100.

Diferentele intre Alternativa 1 si Alternativa 1 modificata sunt redade in tabelul urmator:

Tabel nr. 36: Diferente intre Alternativa 1 si Alternativa 1 modificata

Nr. crt.	Parametrii	UM	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 1 mod.
1	Lungime	Km	11,100	11,094
2	Viteza de proiectare	Km/h	120 km/h – fara asigurarea confortului optic; 100 km/h – cu asigurarea confortului optic.	120 km/h – fara asigurarea confortului optic; 80 km/h – cu asigurarea confortului optic.
3	Panta longitudinala maxima	%	4 %	5 %
4	Numar curbe	In plan	5	6
		Vertical	7	9
5	Raza min	Convexa	13000	12000
		Concava	10000	10000
6	Nr. Poduri/Viaducte/Pasaje	Buc.	10	9
7	Lungime Poduri/Viaducte/Pasaje	Km	2,23	2,1

Nota: Cele doua alternative, Alternativa 1 si Alternativa 1 modificata, au fost comparate doar pe lungimea de 11,1 km, deoarece restul traseului ramane neschimbat pentru ambele alternative.

Concluziile Analizei Multicriteriale, Etapa 2

Se observa din Analiza comparativa intre Cazul de Baza (analitic) si cazul Probabilitati / Frecventa ca ordinea de clasare a alternativelor se pastreaza in ambele cazuri.

Din Analiza Monte Carlo efectuata castiga “probabilitatea de a fi prima” Alternativa 2 cu o valoare de circa 56.6%. Alternativa 1 obtine o valoare de 17,9%, iar Alternativa 1 modificat obtine o valoare de 25,5%.

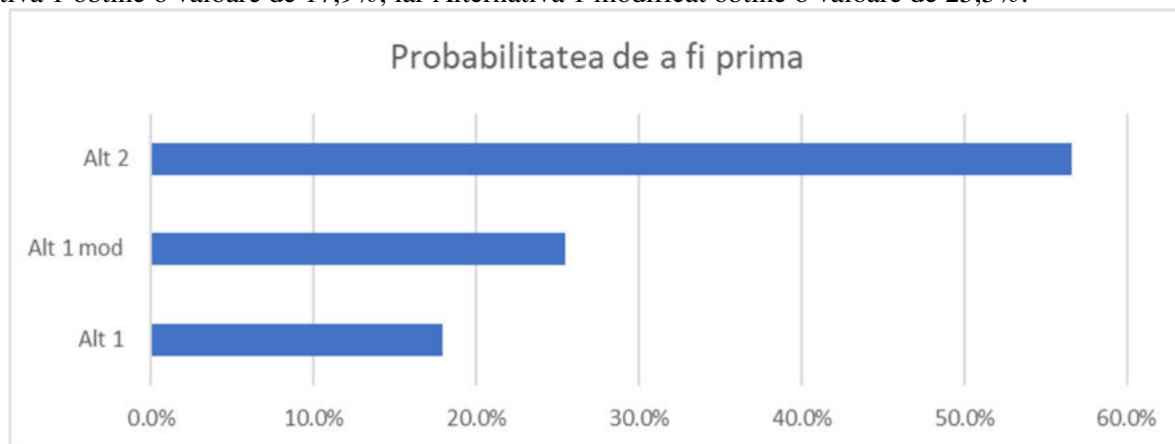


Figura nr. 31: Punctajul celor trei alternative studiate, Autostrada Sibiu - Fagaras

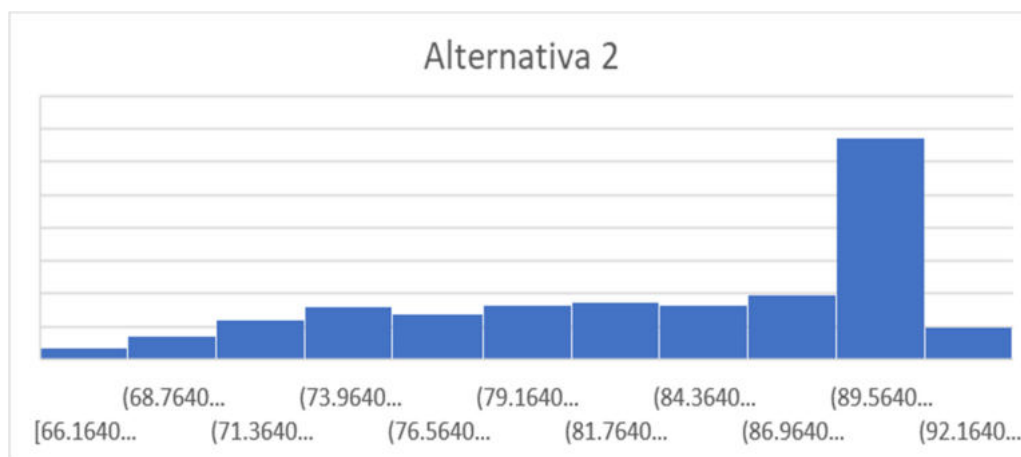


Figura nr. 32: Alternativa 2, Autostrada Sibiu – Fagaras

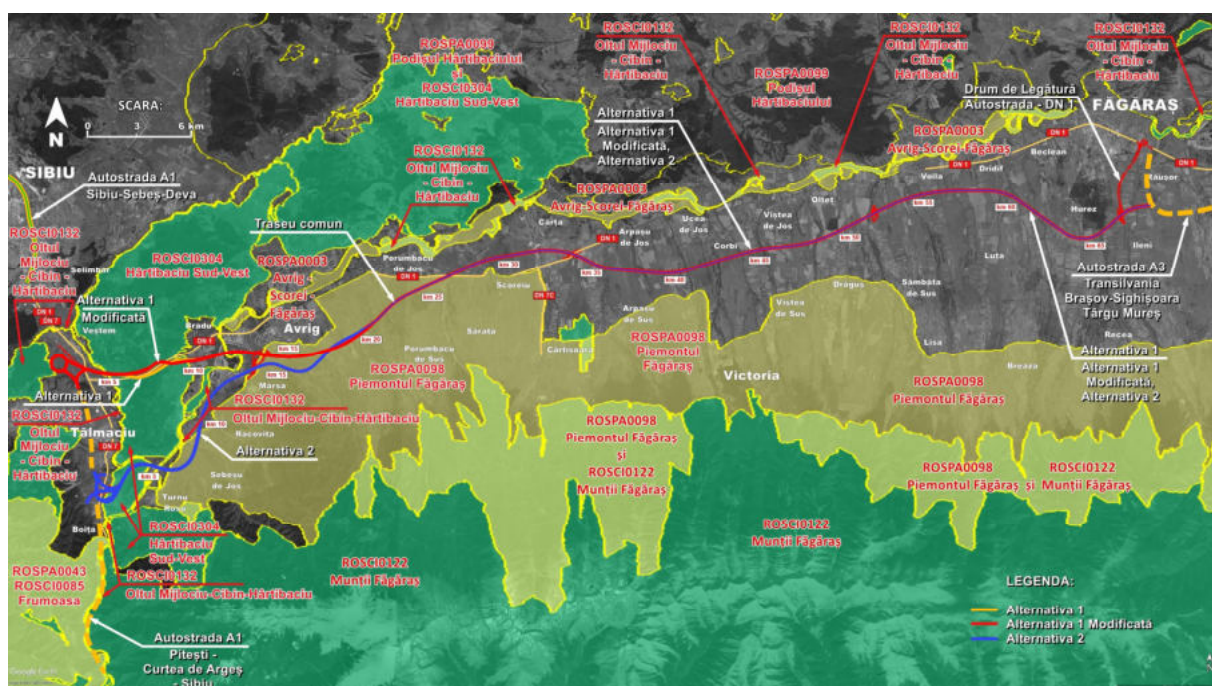


Figura nr. 33: Alternative studiate, Autostrada Sibiu – Făgăraș

Analiza alternativelor de traseu din punct de vedere a asuprafetelor defrișate

Suprafetele defrișate ce vor fi ocupate permanent de traseul **Alternativelor 1 Modificată și 2** se afla în limitele arealelor Natura 2000 ROSCI0304 Hartibaciul Sud – Vest și ROSPA0008 Piemontul Făgăraș.

Pentru realizarea **Alternativelor 1** se vor defrișa suprafețe ce vor fi ocupate permanent în aceleași areale ca în cazul Alternativelor 1 Modificată și 2 cu mențiunea că pentru realizarea Alternativei 1 se va ocupa o suprafață de 1.912 m² în situl ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciul.

Din punct de vedere al suprafețelor ocupate definitiv în arealele Natura 2000, **Alternativelor 1 Modificată** (1.427.072 m²) și s-a atribuit cel mai bun rezultat, urmată de **Alternativa 1** (1.427.596 m²) și de **Alternativa 2** (2.309.597 m²).

Din punct de vedere al suprafețelor defrișate ce vor fi ocupate permanent în situri Natura 2000, cel mai bun rezultat îl detine Alternativa 2 cu o suprafață defrișată de 69.237 m² în areale Natura 2000.

Din suprafața totală defrișată ce va fi ocupată permanent în siturile Natura 2000:

Pentru realizarea **Alternativelor 1** se vor ocupa:

- 200.863 m² parcele silvice administrate de Ocoalele Silvice Valea Sadului și Izvorul Florii în interiorul sitului ROSCI0304 Hartibaciul Sud Vest. Menționăm că nu au fost identificate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora, pe aceste suprafețe silvice, reprezentând 73,62% din suprafața totală defrișată în situri Natura 2000,

- cca. 9750 m² reprezintă suprafața defrișată în habitat de interes comunitar - cod 9170 - Paduri de stejar cu carpen cu *Galio Carpinetum*, identificat în arealul ROSCI0304 Hartibaciul Sud - Vest, suprafața habitatului natural de interes comunitar ocupată permanent, reprezentând 3,57% din suprafața totală defrișată în situri Natura 2000, pentru realizarea Alternativei 1,

- 1.912 m² reprezintă vegetație defrișată în interiorul limitelor arealului ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciul, pe o lungime de 80 metri pe cele două maluri ale râului Cibin, vegetație arbustivă și arbori din specii comune malurilor.

Menționăm că nu au fost identificate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora. Suprafața defrișată în arealul ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin - Hartibaciul reprezintă cca. 0,9% din suprafața totală defrișată în situri Natura 2000.

- 60.291 m² reprezintă suprafețe defrisate în arealul ROSPA 0098 Piemontul Făgăraș pe cca. 12 km din traseul Alternativei 1 care se desfășoară în interiorul limitelor sitului. Suprafețele defrisate reprezintă vegetație arbustivă, arbori și arbuști razleți sau dispusi în lungul unor parauri, pâlcuri de vegetație situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse razlet pe pajisti fără valoare conservativă.

Suprafața defrisată în interiorul sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș reprezintă cca. 22% din suprafața totală defrisată în interiorul siturilor Natura 2000.

Mentionăm că în interiorul limitelor sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș nu sunt defrisate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

Pentru realizarea **Alternativei 1 MODIFICATA** se vor ocupa:

- 153587,3 m² parcele silvice administrate de Ocoalele Silvice Valea Sadului și Izvorul Florii în interiorul sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest. Mentionăm că nu au fost identificate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora, pe aceste suprafețe silvice, reprezentând 70,62% din suprafața totală defrisată în situri Natura 2000.

- cca. 3600 m² reprezintă suprafața defrisată în habitat de interes comunitar - cod 9170 - Păduri de stejar cu carpen cu *Galio Carpinetum*, identificat în arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest, suprafața habitatului natural de interes comunitar ocupată permanent, reprezentând 1,65% din suprafața totală defrisată în situri Natura 2000, pentru realizarea Alternativei 1 Modificată,

- 60.291 m² reprezintă suprafețe defrisate în arealul ROSPA0098 Piemontul Făgăraș pe cca. 12 km din traseul Alternativei 1 Modificată în interiorul limitelor sitului. Suprafețele defrisate reprezintă vegetație arbustivă, arbori și arbuști razleți sau dispusi în lungul unor parauri, pâlcuri de vegetație situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse razlet pe pajisti fără valoare conservativă.

Suprafața defrisată în interiorul sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș reprezintă cca. 27,7% din suprafața totală defrisată în interiorul siturilor Natura 2000.

Mentionăm că în interiorul limitelor sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș nu sunt defrisate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

- Pentru realizarea Alternativei 2 se vor ocupa:

Suprafața defrisată în interiorul sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș reprezintă cca. 98% din suprafața totală defrisată în interiorul siturilor Natura 2000.

Mentionăm că în interiorul limitelor sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș nu sunt defrisate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

- 7,9ha reprezintă suprafețe defrisate în arealul ROSPA0098 Piemontul Făgăraș pe cca. 16 km din traseul Alternativei 2 în interiorul limitelor sitului. Suprafețele defrisate reprezintă vegetație arbustivă, arbori și arbuști razleți sau dispusi în lungul unor parauri, pâlcuri de vegetație situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse razlet pe pajisti fără valoare conservativă.

Suprafața defrisată în arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest nu sunt defrisate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

- 0,53ha reprezintă pâlcuri de arbori și arbuști fără valoare conservativă, defrisate în arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest; suprafața defrisată reprezintă 1,56% din suprafețele defrisate în interiorul siturilor Natura 2000.

Mentionăm că pentru realizarea Alternativei 2 nu sunt necesare defrisări pe suprafețe cu habitate Natura 2000.

Tabel nr. 37: - Sumarul suprafetelor ocupate permanent de alternativele Autostrazii Sibiu – Fagaras

Alternativa	Suprafata totala ocupata permanent (ha)	DIN CARE:			
		Suprafata ocupata permanent in areale Natura 2000 (ha)	Suprafete defrisate in areale Natura 2000 (ha)	Habitat de interes comunitar defrisate (ha)	Suprafete ocupate permanent in afara limitelor arealelor Natura 2000 (ha)
<i>Alternativa 1</i>	542	142,76	27,28 ha, din care 0,975 ha habitat, cod 9170	0,975 ha (habitat cod 9170 Paduri de stejar cu carpen cu <i>Galio Carpinetum</i>)	399,27
<i>Alternativa 1 Modificata</i>	538	142,70	21,74 ha, din care 0,39 ha habitat, cod 9170	0,39 ha (habitat cod 9170 Paduri de stejar cu carpen cu <i>Galio Carpinetum</i>)	395,94
<i>Alternativa 2</i>	28	8,47	8,47 ha, fara defrisari in habitate de interes comunitar/prioritar	0 ha (nu sunt defrisate habitate de interes comunitar/prioritar)	20

Analiza alternativelor de traseu din punct de vedere al habitatelor și speciilor afectate

ALTERNATIVA 1:

In interiorul limitelor arealului ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest traseul Alternativei 1 traverseaza pe o lungime de cca. 580 m, habitatul 9170 - Paduri de stejar cu carpen de tip *Galio Carpinetum*, ocupand o suprafata de cca. 0,975 ha din habitat, ceea ce reprezinta 0,053% din suprafata habitatului 9170 in arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest.

In zona de intersectie a traseului cu arealul ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciu a fost semnalata prezenta speciei de nevertebrate *Chilostoma banaticum* si a 5 specii de pesti (*Barbus meridionalis*, *Cobitis taenia*, *Gobio kessleri*, *Gobio uranoscopus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata*).

Se apreciaza ca impactul ar putea fi resimtit numai in perioada de executie a lucrarilor, zona fiind traversata printr-un pod cu inaltime si deschideri generoase fara pile in albie.

Dintre cele 4 specii de amfibieni de desemnare a siturilor Natura 2000 (ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciu si ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest), 2 specii au fost semnalate pe traseul ALTERNATIVEI 1 sau in apropierea acesteia.

Traseul ALTERNATIVEI 1 traverseaza o suprafata de 429 ha habitate favorabile speciilor de avifauna in interiorul arealului ROSPA0098 Piemontul Fagaras, intersectand:

243 ha in arealul de distributie a 7 specii de avifauna (*Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*), 156 ha in arealul de hranire a 4 specii de avifauna (*Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Pernis apivorus*) si 30 ha in arealul favorabil pentru iernat al specie *Circus cyaneus*.

Arealele Natura 2000, ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest si ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciu sunt desemnate pentru 4 specii de mamifere. Speciile de mamifere (*Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*) nu au fost identificate spatial in cursul observatiilor efectuate in teren.

Pentru speciile *Canis lupus* si *Ursus arctos* au fost solicitate date privind populatia de la fondurile de vanatoare din zona ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest.

Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest constituie habitat caracteristic pentru speciile *Canis lupus* si *Ursus arctos*, iar impreuna cu celelalte situri Natura 2000 desemnate in zona asigura protectia acestor specii cu densitate ridicata in zona arealului si in vecinatate, conform datelor puse la dispozitie de gestionarii fondurilor cinegetice.

Este cunoscut faptul ca partea de S-V a sitului face legatura cu zona alpina.

In vederea asigurarii unei permeabilitati ridicate pentru speciile de carnivore mari (*Ursus arctos* si *Canis lupus*) a fost propusa ca masura de reducere a impactului amplasarea unor structuri (viaducte, poduri) cu deschideri

generoase și a unor ecoducte atât peste autostrada cât și peste DN1, astfel încât mișcările speciilor prezente în zona să nu fie îngrijorate. (detalii în Sumarul evaluării criteriului – Mediu, în secțiunea Măsură de reducere a impactului).

ALTERNATIVA 1 MODIFICATA:

Traseul se suprapune în interiorul limitelor arealului ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest pe o lungime de cca. 110 m peste habitatul 9170 (Paduri de stejar cu carpen de tip *Galio Carpinetum*), ocupând o suprafață de cca. 0,39 ha din habitat, ceea ce reprezintă 0,021% din suprafața habitatului cod 9170 în situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest.

A fost identificată prezenta următoarelor specii:

- în zona de intersecție a traseului cu arealul ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciu a fost semnalată prezenta speciei de nevertebrate *Chilostoma banaticum* și a 5 specii de pești (*Barbus meridionalis*, *Cobitis taenia*, *Gobio kessleri*, *Gobio uranoscopus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Sabanejewia aurata*). Se apreciază că impactul ar putea fi resimțit numai în perioada de execuție a lucrărilor, zona fiind traversată printr-un pod cu înalțimi și deschideri generoase fără pile în albă.

- dintre cele 4 specii de amfibieni de desemnare a siturilor Natura 2000 (ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciu și ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest), 2 specii au fost semnalate pe traseul ALTERNATIVEI 1 MODIFICATA sau în apropierea acesteia.

Traseul ALTERNATIVEI 1 MODIFICATA traversează o suprafață de 429 ha habitate favorabile speciilor de avifaună în interiorul arealului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș traversând astfel: 243 ha în arealul de distribuție a 7 specii de avifaună (*Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*), 156 ha în arealul de hranire a 4 specii de avifaună (*Ciconia nigra*, *Circus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Pernis apivorus*) și 30 ha în arealul favorabil pentru iernat al speciei *Circus cyaneus*.

Arealele Natura 2000, ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest și ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin – Hartibaciu sunt desemnate pentru 4 specii de mamifere. Speciile de mamifere (*Lutra lutra*, *Castor fiber*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*) nu au fost identificate spațial în cursul observațiilor efectuate în teren în zona alternativei studiate.

Pentru speciile *Canis lupus* și *Ursus arctos* au fost solicitate date privind populația de la fondurile de vanatoare din zona ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest.

Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest constituie habitat caracteristic pentru speciile *Canis lupus* și *Ursus arctos*, iar împreună cu celelalte situri Natura 2000 desemnate în zona asigură protecția speciilor de carnivore mari cu densitate ridicată în zona arealului și în vecinătate, conform datelor puse la dispoziție de gestionarii fondurilor cinegetice.

Este cunoscut faptul că partea de S-V a sitului face legătura cu zona alpină.

ALTERNATIVA 2:

În interiorul limitelor arealului ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest, în partea sa centrală și de est, traseul autostrăzii trece printre două mări conglomeratice (La Cetate și Măgura Boiței) care conțin habitatul Natura 2000: cod 9170 Paduri de stejar cu carpen de tip *Galio Carpinetum*.

Traseul Alternativei 2 nu intersectează cele două mări conglomeratice care susțin habitatul de interes comunitar, deci traseul alternativei 2 nu îi va aduce atingere. Nodul Boita și traseul autostrăzii trec printre cele două mări și se află în întregime pe terenuri agricole și pășuni.

Alternativa 2 nu se suprapune peste habitate comunitare în interiorul limitelor siturilor de interes comunitar Natura 2000.

Traseul ALTERNATIVEI 2 traversează o suprafață de 8,43 ha habitate favorabile speciilor de avifaună în interiorul arealului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest a fost desemnat pentru prezenta a 4 specii de mamifere. Situl este considerat de importanță pentru speciile de mamifere mari.

DIN PUNCT DE VEDERE AL HABITATELOR AFECTATE DE ALTERNATIVELE DE TRASEU STUDIASTE PENTRU AUTOSTRADA SIBIU – FAGARAS cel mai bun rezultat este înregistrat de ALTERNATIVA 2.

Pentru realizarea Alternativei 2 de traseu nu sunt afectate habitate de interes comunitar/prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

Realizarea **Alternativei 1 Modificata** se realizeaza cu afectarea unei suprafete de 3600 m² habitat cod 9170 Paduri de stejar cu carpen de tip *Gallio Carpinetum*, ceea ce reprezinta 0,021% din suprafata totala a habitatului in interiorul sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest.

Realizarea **Alternativei 1** se realizeaza cu afectarea unei suprafete de 9750 m² habitat cod 9170 Paduri de stejar cu carpen de tip *Gallio Carpinetum*, ceea ce reprezinta 0,053% din suprafata totala a habitatului in interiorul sitului ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest.

DIN PUNCT DE VEDERE AL SPECIILOR POTENTIAL AFECTATE DE ALTERNATIVELE DE TRASEU STUDIATE cel mai bun rezultat este inregistrat de Alternativele 1 si 1 Modificat

ALTERNATIVA 1 MODIFICATA

2 specii de mamifere cu habitat favorabil in interiorul arealului Natura 2000, ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest,

6 specii de pesti in limitele arealului ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin-Hartibaciu (zonele de intersectie traversate prin poduri),

12 specii de avifauna cu habitat favorabil in zona traseului in interiorul limitelor ROSPA0098 Piemontul Fagaras

TOTAL 20 specii potential afectate, conform tabelului nr.17.

ALTERNATIVA 1

1 habitat de interes comunitar intersectat (cod 9170 - Paduri de stejar cu carpen de tip Galio – Carpinetum), suprafata maxima ocupata in habitat este de cca. 4 ha, ceea ce reprezinta 0,2% din suprafata habitatului cod 9170 in situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest,

2 specii de mamifere cu habitat favorabil in zona traseului, in interiorul arealului Natura 2000 ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest,

6 specii de pesti in limitele arealului ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin-Hartibaciu (zonele de intersectie traversate prin poduri),

12 specii de avifauna cu habitat favorabil in zona traseului in interiorul limitelor ROSPA0098 Piemontul Fagaras

TOTAL 20 specii potential afectate, conform tabelului nr.17.

ALTERNATIVA 2

4 specii de mamifere cu habitat favorabil in zona traseului, dintre care 2 specii de chiroptere,

6 specii de pesti in limitele arealului ROSCI0132 Oltul Mijlociu – Cibin-Hartibaciu (zonele de intersectie traversate prin poduri),

12 specii de avifauna cu habitat favorabil in zona traseului in interiorul limitelor ROSPA0098 Piemontul Fagaras .

Justificarea alegerii alternativei finale

Traseul Alternativei 2 incepe din dreptul localitatii Boita si se termina in apropierea Municipiului Fagaras.

Traseul are o lungime de 68,15 km, strabate teritoriul judetelor Sibiu si Brasov, adiacent localitatilor Turnu Rosu, Sebesu de Jos, Racovita, Marsa - Avrig, Porumbacu de Jos – Porumbacu de Sus, Sarata, Scoreiu, Carta, Arpasu de Jos, localitati ce apartin judetului Sibiu si localitatilor Ucea de Jos – Ucea de Sus, Vistea de Jos – Vistea de Sus, Dragus, Sambata de Jos, Voila – Voivodeni, Dridif – Luta, Hurez, Municipiul Fagaras si Ileni, din judetul Brasov.

Alternativa 2 se imparte in 4 tronsoane distincte:

- **Tronsonul 1** – Boita (Autostrada Sibiu-Pitesti) si Avrig-Marsa (DJ105G) - (km.0+000 – km.14+340);
- **Tronsonul 2** – Avrig-Marsa (DJ105G) si Arpasu de Jos (DN 1) – (km.14+000 – km.34+260);
- **Tronsonul 3** – Arpasu de Jos (DN 1) – Sambata de Sus (DJ 105B) – (km.34+260 – km.51+880);

- Tronsonul 4 – Sambata de Sus (DJ 105B) – Municipiul Fagaras/ Drum de legatura cu DN1 (*km.51+880 – km.68+150*).

Mentionam ca traseul Alternativei 2 studiate la AMC 2 este alcatuit din subvariantele Alternativa 1 (Tronson 1), Alternativa 2 (Tronson 2), Alternativa 1 (Tronson 3), analizate la AMC 1.

Obiectivele analizei cu privire la realizarea infrastructurii de transport rutier vizeaza:

- mentinerea/imbunatatirea conditiilor mediului natural si construit;
- imbunatatirea sigurantei calatorilor;
- promovarea accesibilitatii la facilitatile uzuale;
- economie eficienta sustinuta de o dezvoltare durabila.

In versiunea anterioara a analizei multicriteriale (AMC 1) au fost analizate constrangerile identificate din punct de vedere al protectiei mediului legate de urmatoarele subcriterii:

- Relatia proiectului cu ariile naturale protejate, siturile Natura 2000 (indicatori: suprafete de teren ocupate in arealele Natura 2000, habitate sensibile intersectate.
- Impactul asupra populatiei (indicatori: apropierea traseului de zonele locuite – poluare atmosferica, nivel zgomot, suprafete de teren ocupate in afara arealelor Natura 2000, suprafete de teren cu destinatia curti – constructii ce urmeaza a fi ocupate de alternativele de traseu studiate (demolari));
- Patrimoniul arheologic si cultural (indicator: distanta in raport cu zonele de protectie din jurul monumentelor).

Impactul asupra apelor nu a fost inclus datorita diferentelor nesemnificative din punct de vedere hidrologic intre tronsoane.

TABEL NR. 38: **MATRICEA ANALIZEI MULTI-CRITERIALE**

Autostrada Sibiu - Fagaras											
ID	Sub - Criterii	Indicator (cantitativ/calitativ)	u.m.	Altern1 _verde	Altern1modif _albastra	Altern2 _rosie	Tip Criteriu; de Minim / de Maxim	Ponderi	Altern1 _verde	Altern1mo dif _albastra	Altern2 _rosie
F	Socio-Economic	CANTITATIV; Profitabilitatea Proiectului – Raportul NPVe/DIC	-	2.05	2.10	2.07	Max	50%	0.488	0.500	0.494
M1	Suprafete ocupate permanent in situri Natura 2000 - suprafata totala	CANTITATIV	Suprafata totala (mp)	1,427,596	1,427,072	2,309,597	Min	10%	0.100	0.100	0.062
	Habitat de interes comunitar defrisate - Natura 2000 - suprafata defrisata	CANTITATIV	Suprafete defrisate (mp)	9,750	3,600	0	Min	10%	0.000	0.000	0.100
M2	Specii de interes comunitar/Natura 2000, potential afectate	CANTITATIV	Nr. de specii	20.00	20.00	22.00	Min	5%	0.050	0.050	0.045
M3	Suprafetele de teren ocupate permanent ce rezulta la executia traseului	CANTITATIV	Suprafata de teren ocupata permanent (mp)	3,980,962.00	3,948,537.00	3,427,869.00	Min	5%	0.043	0.043	0.050
	Demolari ce rezulta la executia traseului	CANTITATIV	Suprafata demolata (mp)	11,758.00	10,906.00	7,764.00	Min	2%	0.013	0.014	0.020
M4	Apropierea traseului in raport cu suprafetele locuite	CANTITATIV	Suprafata locuita la <300 m de traseu (mp)	22,838.00	22,880.00	11,646.00	Min	6%	0.031	0.031	0.060
M5	Starea corpurilor de apa de suprafata. Potential de alterare hidromorfologica	CANTITATIV	Lungimea lucrarilor de aparari si calibrare la cursuri apa supragata (km)	15.10	15.10	16.00	Min	2%	0.020	0.020	0.019
	Starea corpurilor de apa subterana; Potential impurificare.	CANTITATIV	Corpuri de apa subterane traversate (nr.)	2.00	2.00	1.00	Min	1%	0.005	0.005	0.010
	Siguranta lacurilor de acumulare	CANTITATIV	Suprafete ocupate in zona de siguranta a lacurilor de acumulare (mp)	18,512.00	18,512.00	58,791.00	Min	1%	0.010	0.010	0.003
M6	Volumul de pamant rezultat din excavatii/ sapatura	CANTITATIV	Volum pamant (mii mc)	2,737.00	2,758.00	6,123.00	Min	5%	0.050	0.050	0.022
M7	Structuri (poduri, viaducte, pasaje) prevazute pe traseu	CANTITATIV	Lungimea medie a structurilor (m/km)	207.00	200.00	200.00	Min	2%	0.019	0.020	0.020
M8	Monumente, situri arheologice, culturale	CANTITATIV	Numar monumente in vecinatete	118.00	118.00	130.00	Min	1%	0.010	0.010	0.009
								100%	0.839	0.853	0.914
									III	II	I
									3	2	1

Tabel nr. 39: Avantajele si dezavantajele alternativelor studiate

Alternativa	Avantaje din punct de vedere al protecției mediului	Dezavantaje din punct de vedere al protecției mediului
ALTERNATIVA 1	Impact mai redus asupra solului	Impact semnificativ asupra habitatelor de interes comunitar și asupra suprafețelor forestiere din arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest. Suprafata foarte mare a lucrarilor de defrisare. Realizarea Alternativei 1 implica defrisarea unor suprafete forestiere importante. Fenomene semnificative de instabilitate.
ALTERNATIVA 1 MODIFICATA	Impact mai redus asupra solului	Impact semnificativ asupra habitatelor de interes comunitar și asupra suprafețelor forestiere din arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest. Realizarea Alternativei 1 modificata implica defrisarea unor suprafete forestiere importante.
ALTERNATIVA 2	Evita intersectia cu habitate de interes comunitar. Nu sunt necesare defrisari in fond forestier.	Nu exista dezavantaje importante in raport cu alternativele 1 si 1 modificata.

Preluand rezultatele analizei de senzitivitate si analizei Monte Carlo, Prestatorul a selectat Alternativa 2 (cu legatura la Autostrada Sibiu – Pitesti, la Boita).

- **alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor)**

Proiectul Autostrazii Sibiu – Fagaras, imbunatateste major eficienta rețelei de transport din Romania prin reducerea timpului de deplasare intre Sibiu si Fagaras si, implicit, imbunatatirea conectivitatii la nivel regional.

Executia Autostrazii Sibiu - Fagaras, va avea un impact major asupra traficului, preluind aproape in totalitate traficul de tranzit.

Autostrada Sibiu - Fagaras reprezintă o prioritate la nivel național reprezentând o arteră magistrală care va conduce atât la atragerea fluxurilor de investiții, cât și la sprijinirea transportului de mărfuri.

Autostrada va deservi următoarele:

- transport de marfa international;
- de transport public pe distante lungi (folosind autobuze si microbuze) care opereaza pe ambele rute interne si internationale;
- transportului de marfa pe distante medii si lungi;
- sectorul business si turistic.

De asemenea, ca urmare a realizării proiectului se vor crea noi locuri de muncă atât în perioada de realizare, cât și ulterior în perioada de operare a autostrăzii.

2. DESCRIERE A ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZĂ) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT,

2.1. CARACTERIZAREA CONDIȚIILOR EXISTENTE

6.1.1. Apă de suprafață și apă subterană

Din punct de vedere morfologic sectorul viitoarei autostrazi se desfășoară pe terasele de pe partea stângă a râului Olt pe zone depresionare aparținând depresiunii Făgăraș.

Depresiunea Făgăraș este o câmpie aluvio – proluvială etajată de tipul lunci, terase, glacisuri piemontane și este mult extinsă pe malul stâng al Oltului.

Din punctul de vedere al proceselor geomorfologice care afectează zona traversată de autostradă acestea pot fi caracterizate astfel:

- Pe versanții abrupti ai depresiunilor și pe majoritatea vailor se extind alunecări masive și superficiale, concomitent cu o torontialitate foarte activă. Contactul depresiunilor cu muntele se caracterizează prin extinse fâșii de acumulare, fie sub forma conurilor de dejectie, fie sub cea a glacisurilor. Acest proces este deosebit de extins în partea de sud a depresiunilor Făgăraș și Sibiu.

- Depresiunile sunt afectate uneori de alunecări, în Depresiunea Făgăraș fiind mai reduse și aparând numai pe unele frunți de terase, iar în Depresiunea Sibiu acestea se întâlnesc ceva mai des la contactul cu muntele.

- Eroziunea laterală și acumulările de albie din lungul vailor făgărașene (Ucea, Vistea, Sâmbata, Sebes, Sinca etc.) și brasovene (Timis, Târlung, Bârsa, Hămaradia), dar și din lungul Oltului, impun o accentuată-dinamică și instabilitate a albiilor în timpul marilor viituri. Indiguirile și canalizările realizate au estompat parțial activitatea acestora.

Reteaua hidrografică a zonei cercetate este dominată de râul Olt (în Depresiunea Făgăraș are panta medie de 1‰ și se prezintă ca o “salbă” de lacuri de acumulare). Acesta colectează pe partea stângă afluenți cu izvoare în M-tii Făgăraș, scurți dar vijeliosi, dispuși paralel : Berivoi (S=86km², L=29km), Racovita, Savastreni, Netotul, Breaza (S=73km², L=30km), Sâmbata, Vistea(S=42km², L=22km), Ucea (S=39km², L=22km), Arpas, Balea, Scoreiu, Porumbacu, Avrig).

Densitatea rețelei hidrografice are cea mai mare valoare pe versantul nordic al Mtilor Făgăraș, ajungând la 1.4km/km², acești afluenți ai Oltului de pe partea stângă fiind foarte bogati în apă .

Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1% (o dată la 100 de ani) variază de-a lungul Oltului între 1560 m³/s (la Făgăraș), 2000 m³/s (aval de Ucea-limita de județ) și 2600 m³/s la ieșirea din județul Sibiu.

În Depresiunea Sibiului, hidrologia zonei este tributară râului Cibin (afluent al Oltului) care prezintă o panta de 1 – 2.5‰ și un debit mediu multianual (în secțiunea de confluență cu Oltul) de cca. 15.5 m³/s, aportul cel mai important datorându-se râurilor Hartibaciu (3.3 m³/s) și Sadu (4.4m³/s).

Debitul maxim cu probabilitate de depășire de 1% în aceeași secțiune a fost evaluat la 800 m³/s.

Cursurile de apă identificate pe traseul autostrazii

Traseul Autostrazii Sibiu – Făgăraș se derulează de la km 0+000 la km 68+050 pe teritoriile administrative ale județelor Sibiu și Brașov, cursurile de apă de suprafață traversate, cadastrate cele mai multe, afluenți de grad 1 ai Râului Olt, sunt:

1. Parau Lungsoara	– cod cadastral	VIII - 1.120.15
2. Rau Cibin	– cod cadastral	VIII - 1.120
3. Rau Olt	– cod cadastral	VIII - 1

4.	Valea Sebes	- cod cadastral	VIII – 1. 119
5.	Valea Moasa	- cod cadastral	VIII – 1. 119.1
6.	Parau Racovita	- cod cadastral	VIII – 1. 118
7.	Valea Marsa	- cod cadastral	VIII – 1. 117
8.	Rau Avrig	- cod cadastral	VIII – 1. 116
9.	Rau Liscov	- cod cadastral	VIII – 1. 114.1
10.	Rau Porumbacu	- cod cadastral	VIII – 1. 114
11.	Parau Sarata	- cod cadastral	VIII – 1. 113
12.	Rau Scoreiu	- cod cadastral	VIII – 1. 112
13.	Rau Opat	- cod cadastral	VIII – 1. 110
14.	Rau Cirtisoara	- cod cadastral	VIII – 1. 109
15.	Parau Valea Neagra	- cod cadastral	VIII – 1. 107
16.	Rau Arpas	- cod cadastral	VIII – 1. 106
17.	Valea Gostaia	- cod cadastral	VIII – 1. 105b
18.	Parau Garlatel	- cod cadastral	VIII – 1. 105
19.	Rau Racovita 39	- cod cadastral	VIII – 1. 104a
20.	Rau Ucea	- cod cadastral	VIII – 1. 104
21.	Parau Corbul Ucei	- cod cadastral	VIII – 1. 103
22.	Parau Corbul Vistei	- cod cadastral	VIII – 1. 102
23.	Rau Vistea	- cod cadastral	VIII – 1. 101
24.	Parau Hotarului	- cod cadastral	VIII – 1. 100
25.	Parau Dragus	- cod cadastral	VIII – 1. 99
26.	Parau Racovita 51	- cod cadastral	VIII – 1. 98
27.	Parau Sambata	- cod cadastral	VIII – 1. 97
28.	Parau Breaza	- cod cadastral	VIII – 1. 96
29.	Parau Netot	- cod cadastral	VIII – 1. 93
30.	Parau Valcioara	- cod cadastral	VIII – 1. 91.1
31.	Parau Savastreni	- cod cadastral	VIII – 1. 91
32.	Parau Hurez	- cod cadastral	VIII – 1. 90
33.	Parau Racovita 64	- cod cadastral	VIII – 1. 89
34.	Parau Berivoi	- cod cadastral	VIII – 1. 89.1
35.	Dridif	- cod cadastral	VIII – 1. 94

Cursurile de apa permanente sau nepermanente, cadastrate sau necadastrate, apartinand Administratie Nationale Apele Romane sau canale apartind Administratiei Nationale de Imbunatatiri Funciare au fost centralizate in tabelul de mai jos, cu pozitia kilometrica la care intersecteaza axul proiectat al autostrazii:

Tabel nr. 40: Cursurile de apa intersectate de traseul Autostrazii Sibiu - Fagaras

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire curs apa
JUDETUL SIBIU		
1	4+945	Râu Cibin
2	5+435	Râu Olt Canal de fuga CHE Racoviță
3	7+643	Valea Sebeș
4	8+143	Valea Sebeșu de Sus (Moașa)
5	8+851	Raghina
6	9+603	Vale fara nume (nu exista)

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire curs apa
7	10+393	Valea Lupului (Pârâu Racovita)
8	10+937	La Vărzari (Pârâu Valcele)
9	11+420	Valea Hint
10	12+210	Vale seaca
11	13+320	Valea Mârșă
12	14+012	Vale fara nume

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire curs apa
13	14+093	Vale fara nume
14	14+181	Vale fara nume
15	14+680	Canal
16	14+920	Vale fara nume
17	15+180	Vale fara nume
18	15+331	Valea Gresilor
19	15+940	Vale fara nume (rapa)
20	16+432	Vale seaca
21	16+732	Valea Dincota
22	17+285	Vale seaca
23	17+535	Pârâu sub Vii
24	18+220	Râu Avrig
25	19+311	Vale fara nume
26	19+545	Vale fara nume
27	19+957	Pârâu Racovicioara
28	20+600	Valea Teiusului
29	21+198	Valea Porumbacului
30	21+857	Râu Liscov
31	22+923	Râu Porumbacu
32	23+693	Vale fara nume
33	24+510	Valea Saratui
34	24+934	Vale fara nume
35	25+236	Vale fara nume
36	25+710	Glodul
37	25+880	Pârâu Sarata
38	27+014	Vale fara nume
39	27+222	Vale fara nume
40	27+375	Vale fara nume
41	27+925	Râu Scoreiu
42	28+035	Iazul Scoreiu
43	28+678	Vale fara nume
44	29+088	Vale fara nume
45	29+173	Vale fara nume
46	30+120	Afluent Opat 1
47	30+412	Afluent Opat 2
48	30+575	Râu Opat
49	31+230	Vale fara nume
50	32+025	Râu Laita (Bălea)
51	32+403	Vale fara nume
52	34+360	Pârâu Valea Neagra

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire curs apa
53	35+368	Vale fara nume
54	35+461	Vale fara nume
55	36+030	Râu Arpaș
56	36+930	Valea Gostaia
57	37+230	Afl. Gostaia
58	37+670	Vale fara nume
59	37+842	Ghirlotelul Sec
JUDETUL BRASOV		
60	38+309	Pârâu Garlatel
61	39+520	Râu Racovița
62	39+909	Afluent Ucea
63	40+718	Râu Ucea
64	41+400	Vale fara nume
65	42+340	Pârâu Corbul Ucei
66	42+767	Vale fara nume
67	43+233	Valea lui Ban
68	43+895	Vale fara nume
69	44+007	Pârâu Corbul Vistei
70	44+447	Valea Gusata
71	45+187	Râu Vistea
72	45+959	Valea Izinilor
73	46+349	Valea Dracului
74	46+857	Pârâu Hotarului
75	47+270	Crangul
76	47+557	Vale fara nume
77	47+734	Pârâu Vintila
78	48+311	Pârâu Dragus
79	49+230	Vale fara nume (deviata inainte de intersectia cu A)
80	49+573	Dumbrava
81	49+802	Valea Podului
82	50+042	Canal din Valea Podului
83	50+544	Vale fara nume
84	50+724	Canal
85	50+995	Pârâu Racovita
86	51+479	Pârâu Sambata
87	-	Afluent Sambata (nu mai exista)
88	52+688	Valea Dejban
89	53+011	Valcica Voievodeni
90	53+011	Vale fara nume
91	53+620	Valea din Margine

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire curs apa
92	53+824	Vale fara nume
93	53+958	Pârâu Breaza
94	54+816	Valea Radacinii
95	55+767	Vale fara nume
96	56+213	Valea Ovesii
97	56+555	Vale fara nume
98	56+619	Valea Taisului (Dridif)
99	57+139	Vale fara nume
100	57+236	Pârâu Mortii
101	57+743	Vale fara nume
102	57+829	Vale fara nume
103	58+092	Vale fara nume
104	58+195	Intre Dealuri

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire curs apa
105	58+494	Valea Negrisor
106	59+005	Vale fara nume
107	59+214	Pârâu Netotul
108	59+808	Vale fara nume
109	60+464	Bungetul
110	61+119	Canal
111	61+371	Pârâu Valcioara
112	62+029	Pârâu Savastreni
113	63+634	Pârâu Hurez
114	64+620	Pârâu. Racovita
115	64+831	Vale
116	65+805	Pârâu Berivoi

Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață *Corpuri de apă de suprafață*

Tabel nr. 41: Informații privind starea ecologica/potential ecologic a corpurilor de apă de suprafață conform informațiilor preluate din: "Planul de management actualizat al bazinului hidrografic OLT"

Nr crt	Denumire corp apa	Categoria corpului de apa	Tipologie corp apa	Codul corpului de apă de suprafață	Stare /Potential (S /P)	Starea ecologica/potentialul ecologic
1	LUNGSOARA - izvoare - confluenta Cibin	RW	RO01	RORW8-1-120-15_B1	S	B
2	CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	RW	RO02	RORW8.1.120_B5	S	M
3	OLT -aval acumulare Racovita- amonte acumulare Robesti	RW	RO05	ROLW8.1_B8	S	M
4	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.104a_B1	S	B
5	MARSA - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.117_B1	S	B
6	AVRIG - Avrig si afluentii Jibrea, Moasa	RW	RO01	RORW8.1.116_B1	S	M
7	PORUMBACU - Porumbacu cu afluentii Porumbacel si Liscov	RW	RO01	RORW8.1.114_B1	S	B
8	SARATA - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.113_B1	S	B
9	SCOREI - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.112_B1	S	B
10	OPAT - izvoare - confluenta Olt	RW	RO18	RORW8.1.110_B1	S	B

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL AUTOSTRADA SIBIU-FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr crt	Denumire corp apa	Categoria corpului de apa	Tipologie corp apa	Codul corpului de apă de suprafață	Stare /Potential (S /P)	Starea ecologica/potentialul ecologic
11	CARTISOARA - Cartisoara si afluentii Laita, Seaca	RW	RO01	RORW8.1.109_B1	S	B
12	VALEA NEAGRA - izvoare - confluenta Olt	RW	RO18	RORW8.1.107_B1	S	B
13	ARPAS - Arpas si afluentul Arpasel (Arpasul Mic)	RW	RO01	RORW8.1.106_B1	S	B
14	GARLATEL - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.105_B1	S	B
15	UCEA - Ucea si afluentul Ucisoara	RW	RO01	RORW8.1.104_B1	S	B
16	CORBUL UCEI (CORBUL MARE) -av.SC VIROMET- confl.Olt	RW	RO01	RORW8.1.103_B2	S	M
17	CORBUL VISTEI - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.102_B1	S	B
18	VISTEA - izvoare - confluenta Olt si afluentul Vistisoara	RW	RO01	RORW8.1.101_B1	S	B
19	HOTARUL - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.100_B1	S	B
20	DRAGUS - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.99_B1	S	B
21	SAMBATA - Sambata si afluentii Lisa si Seaca	RW	RO01	RORW8.1.97_B1	S	B
22	BREAZA - Breaza si afluentul Brescioara	RW	RO01	RORW8.1.96_B1	S	B
23	DRIDIF- izvoare- confluenta Olt	RW	RO01	RORW8-1-94_B1	S	B
24	NETOT - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.93_B1	S	B
25	SAVASTRENI (RECEA, DEJANI, VALCIOARA) - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.91_B1	S	B
26	HUREZ - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.90_B1	S	B
27	RACOVITA - nod hidrotehnic- confluenta Olt	HMWB-RW	RO01	RORW8.1.89_B2	P	M
28	BERIVOI - izvoare- confluenta Racovita si afl. Copacioasa	RW	RO01	RORW8.1.89.1_B1a	S	B
29	SEBES – izvoare – confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.85_B1	S	B
30	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.118_B1	S	B
31	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RW	RO01	RORW8.1.98_B1	S	B

Notă:

“Categoria de apă”: RW = râu, LW = lac natural, LA = lac acumulare, HMWB = corp de apă puternic modificat, AWB = corp de apă artificial.

Informatii privind starea chimica a corpurilor de apa de suprafata conform informatiilor preluate din: “Planul de management actualizat al bazinului hidrografic OLT”

Tabel nr. 42: Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață

Cod Sub-bazin/spatiu geografic	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa de suprafata	Categoria de apa	Starea chimica	An evaluare stare	Grupare risc_stare chimica	Stare chimica buna asteptata in 2015
RO03	LUNGSOARA - izvoare - confluenta Cibin	RORW8-1-120-15_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	RORW8.1.120_B5	RW	3	2011-2013		Nu
RO03	OLT -aval acumulare Racovita- amonte acumulare Robesti	ROLW8.1_B8	RW	2	2013		Da
RO03	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.104a_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	MARSA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.117_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	AVRIG - Avrig si afluentii Jibrea, Moasa	RORW8.1.116_B1	RW	2	2013		Da
RO03	PORUMBACU - Porumbacu cu afluentii Porumbacel si Liscov	RORW8.1.114_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	SARATA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.113_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	SCOREI - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.112_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	OPAT - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.110_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	CARTISOARA - Cartisoara si afluentii Laita, Seaca	RORW8.1.109_B1	RW	2	2013		Da
RO03	VALEA NEAGRA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.107_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	ARPAS - Arpas si afluentul Arpasel (Arpasul Mic)	RORW8.1.106_B1	RW	2	2013		Da
RO03	GARLATEL - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.105_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	UCEA - Ucea si afluentul Ucisoara	RORW8.1.104_B1	RW	2	2013		Da
RO03	CORBUL UCEI (CORBUL MARE) -av.SC VIROMET-confi.Olt	RORW8.1.103_B2	RW	3	2013		Nu
RO03	CORBUL VISTEI - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.102_B1	RW	2	2013	G	Da

Cod Sub-bazin/spatiu geografic	Denumire corp de apa	Codul corpului de apa de suprafata	Categoria de apa	Starea chimica	An evaluare stare	Grupare risc_stare chimica	Stare chimica buna asteptata in 2015
RO03	VISTEA - izvoare - confluenta Olt si afluentul Vistisoara	RORW8.1.101_B1	RW	2	2013		Da
RO03	HOTARUL - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.100_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	DRAGUS - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.99_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	SAMBATA - Sambata si afluentii Lisa si Seaca	RORW8.1.97_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	BREAZA - Breaza si afluentul Brescioara	RORW8.1.96_B1	RW	2	2013		Da
RO03	DRIDIF - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.94_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	NETOT - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.93_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	SAVASTRENI (RECEA, DEJANI, VALCIOARA) - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.91_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	HUREZ - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.90_B1	RW	2	2013	G	Da
	RACOVITA - izvoare - nod hidrotehnic	RORW8.1.89_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	BERIVOI - izvoare - confluenta Racovita si afl. Copacioasa	RORW8.1.89.1_B1a	RW	2	2013	G	Da
RO03	SEBES - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.85_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.118_B1	RW	2	2013	G	Da
RO03	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.98_B1	RW	2	2013	G	Da

Notă:

Explicații privind adnotările din anumite coloane:

- Coloana „Categoria de apă”: RW = râu, LW = lac natural, LA = lac acumulare, HMWB = corp de apă puternic modificat, AWB = corp de apă artificial.
- Coloana „Stare chimică”: 2 = bună, 3 = nu se atinge starea bună.
- Coloana „Grupare risc stare chimică”: evaluarea stării chimice s-a realizat pe baza datelor de monitoring (M), pe baza grupării (G) sau opiniei expertului (OE).

Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și excepțiile (după 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din „Planul de management actualizat al bazinului hidrografic OLT”

Tabel nr. 43: **Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și excepțiile (după 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din “Planul de management actualizat al bazinului hidrografic OLT”**

Nr. crt	Cursul de apa	Numele corpului de apa	Codul corpului de apa	Categoria corpului de apa	OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APA DE SUPRAFATA SI EXCEPTIILE DUPA 2021											
					Zone protejate		Obiectiv de mediu		Starea ecologica/ potential ecologic	Stare chimica	Atingere obiectiv stare ecol/potential ecologic	Atingere obiectiv de mediu – stare buna	Termen atingere obiectiv mediu		Tip exceptie de la obiectivul de mediu	
					Tipul	Obiectivul	Starea ecologica/ potential ecol.	Starea chimica					Stare ecologica/ potential ecologic	Stare chimica	Stare ecologica	Stare chimica
1	Lungsoara	LUNGSOARA - izvoare - confluenta Cibin	RORW8-1-120-15_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
2	Cibin	CIBIN -aval confluenta Valea Lupului - amonte confluenta Olt	RORW 8.1.120_B5	RW	Zona vulnerabila	HG 188/2002, HG 964/2000	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	3	3	NU	NU	2022-2027	2022-2027	Art.4(4) fezabilit. tehnica	Art.4 (4) fezab. tehnica
3	Olt	OLT -aval acumulare Racovita- amonte acumulare Robesti	ROLW 8.1_B8	RW	Zona vulnerabila, zona de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002, HG 964/2000, OUG 57/2007	Stare ecologica bun	Stare chimica buna	3	2	NU		2022-2027	-	Art.4(4) fezabilit. tehnica	-
4	Racovita	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RORW8.1.104a_B1	RW	Zona vulnerabila, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
5	Marsa	MARSA - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.117_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
6	Avrig	AVRIG - Avrig si afluentii Jibrea, Moasa	RORW 8.1.116_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru captari, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile	L 107/1996 HG 930/2005 HG 100/2002 HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	3	2	NU	DA	2016-2021		Art.4(4) fezabilit. Tehnica (realizare sisteme de colectare si epurare	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Cursul de apa	Numele corpului de apa	Codul corpului de apa	Categoria corpului de apa	OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APA DE SUPRAFATA SI EXCEPTIILE DUPA 2021											
					Zone protejate		Obiectiv de mediu		Starea ecologica/potential ecologic	Stare chimica	Atingere obiectiv stare ecol/potential ecologic	Atingere obiectiv de mediu – stare buna	Termen atingere obiectiv mediu		Tip exceptie de la obiectivul de mediu	
					Tipul	Obiectivul	Starea ecologica/potential ecol.	Starea chimica					Stare ecologica/potential ecologic	Stare chimica	Stare ecologica	Stare chimica
					acvatice, Zona ciprinicola										in aglomerari urbane)	
7	Porumbacu	PORUMBACU - Porumbacu cu afluentii Porumbacel si Liscov	RORW 8.1.114_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
8	Sarata	SARATA - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.113_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
9	Scoreiu	SCOREI - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.112_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
10	Opatu	OPAT - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.110_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
11	Cartisoara	CARTISOARA - Cartisoara si afluentii Laita, Seaca	RORW 8.1.109_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru captari, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	L 107/1996 HG 930/2005 HG 100/2002 HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
12	Valea Neagra	VALEA NEAGRA - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.107_B1	RW	Zona vulnerabila	HG 188/2002 HG 964/2000	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
13	Arpas	ARPAS - Arpas si afluentul Arpasel (Arpasul Mic)	RORW 8.1.106_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Cursul de apa	Numele corpului de apa	Codul corpului de apa	Categoria corpului de apa	OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APA DE SUPRAFATA SI EXCEPTIILE DUPA 2021											
					Zone protejate		Obiectiv de mediu		Starea ecologica/potential ecologic	Stare chimica	Atingere obiectiv stare ecol/potential ecologic	Atingere obiectiv de mediu – stare buna	Termen atingere obiectiv mediu		Tip exceptie de la obiectivul de mediu	
					Tipul	Obiectivul	Starea ecologica/potential ecol.	Starea chimica					Stare ecologica/potential ecologic	Stare chimica	Stare ecologica	Stare chimica
					speciile acvatice, Zona ciprinicola											
14	Garlatel	GARLATEL - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.105_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
15	Ucea	UCEA - Ucea si afluentul Ucisoara	RORW 8.1.104_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru captari, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	L 107/1996 HG 930/2005 HG 100/2002 HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
16	Corbul Ucea	CORBUL UCEI (CORBUL MARE) - av.SC VIROMET-confl.Olt	RORW 8.1.103_B2	RW	Zona vulnerabila	HG 188/2002 HG 964/2000	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
17	Corbul Vistei	CORBUL VISTEI - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.102_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
18	Vistea	VISTEA - izvoare - confluenta Olt si afluentul Vistisoara	RORW 8.1.101_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru captari, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	L 107/1996 HG 930/2005 HG 100/2002 HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
19	Hotarul	HOTARUL - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.100_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Cursul de apa	Numele corpului de apa	Codul corpului de apa	Categoria corpului de apa	OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APA DE SUPRAFATA SI EXCEPTIILE DUPA 2021											
					Zone protejate		Obiectiv de mediu		Starea ecologica/potential ecologic	Stare chimica	Atingere obiectiv stare ecol/potential ecologic	Atingere obiectiv de mediu – stare buna	Termen atingere obiectiv mediu		Tip exceptie de la obiectivul de mediu	
					Tipul	Obiectivul	Starea ecologica/potential ecol.	Starea chimica					Stare ecologica/potential ecologic	Stare chimica	Stare ecologica	Stare chimica
20	Dragus	DRAGUS - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.99_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
21	Sambata	SAMBATA - Sambata si afluentii Lisa si Seaca	RORW 8.1.97_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
22	Breaza	BREAZA - Breaza si afluentul Brescioara	RORW 8.1.96_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
23	Dridif	DRIDIF	RORW 8.1.94_B1	RW	Zona vulnerabila, zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
24	Netot	NETOT - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.93_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
25	Savastreni	SAVASTRENI (RECEA, DEJANI, VALCIOARA) - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.91_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru habitate si specii, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
26	Hurez	HUREZ - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.90_B1	RW	Zona vulnerabila, Zone de protectie pentru speciile acvatice	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
27	Racovita	RACOVITA - izvoare-nod hidrotehnic	RORW 8.1.89_B1	RW	Zona vulnerabila, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Cursul de apa	Numele corpului de apa	Codul corpului de apa	Categoria corpului de apa	OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APA DE SUPRAFATA SI EXCEPTIILE DUPA 2021											
					Zone protejate		Obiectiv de mediu		Starea ecologica/ potential ecologic	Stare chimica	Atingere obiectiv stare ecol/potential ecologic	Atingere obiectiv de mediu – stare buna	Termen atingere obiectiv mediu		Tip exceptie de la obiectivul de mediu	
					Tipul	Obiectivul	Starea ecologica/ potential ecol.	Starea chimica					Stare ecologica/ potential ecologic	Stare chimica	Stare ecologica	Stare chimica
28	Berivoi	BERIVOI - izvoare-confluenta Racovita si afl. Copacioasa	RORW 8.1.89.1_B1a	RW	Zona vulnerabila, Zona de protectie pentru habitate si specii	HG 188/2002 HG 964/2000 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
29	Sebes	SEBES – izvoare – confluenta Olt	RORW 8.1.85_B1	RW	Zona vulnerabila, Zona de protectie pentru captari, Zona de protectie pentru habitate si specii, Zona de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	L 107/1996 HG 930/2005 HG 100/2002 HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
30	Racovita	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.118_B1	RW	Zona vulnerabila, Zona de protectie pentru habitate si specii, Zona de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-
31	Racovita	RACOVITA - izvoare - confluenta Olt	RORW 8.1.98_B1	RW	Zona vulnerabila, Zona de protectie pentru habitate si specii, Zona de protectie pentru speciile acvatice, Zona ciprinicola	HG 188/2002 HG 964/2000 HG 202/2002 OUG 57/2007	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-	-	-

Concluziile SEICA – Studiul de evaluarea asupra corpurilor de apă**Corpuri de apa subterana**

Identificarea corpurilor de apa subterana din zona studiata s-a bazat pe identificarea și delimitarea corpurilor de apă prezentata in cadrul Planului de management al bazinului hidrografic Olt.

Criteriile pe care s-a bazat identificarea corpului de apa subterane au fost de ordin: geologic, hidrodinamic, date privind starea corpului de apă (cantitativa, chimica).

Starea corpului de apa subteran relevant pentru proiect din punct de vedere cantitativ si chimic si al atingerii obiectivului de mediu (stare calitativa si cantitativa – buna)

Tabel nr. 44: Starea corpului de apa subteran, din punct de vedere cantitativ si calitativ

Nume corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	STAREA CALITATIVA		STAREA CANTITATIVA	OBIECTIV DE MEDIU		Starea calitativa actuala	Starea cantitativa actuala
		Indicatori pentru care s-au inregistrat depasiri in raport cu valorile prag	Evaluarea starii chimice (*)		Starea calitativa	Starea cantitativa		
Depresiunea Sibiu	ROOT05	Amoniu, fosfati, cloruri	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna
Depresiunea Fagaras	ROOT07	Azotati, fosfati	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna

(*) Stare chimica buna – pentru niciun parametru nu se constata depasiri ale suprafetelor afectate mai mari de 20% din suprafata intregului corp de apa

Tabel nr. 45: Obiectivele de mediu ale corpurilor de apa subterana

Spatiul /bazinul hidrografic	Denumire corp de apa subterana	Cod corp de apa subterana	Obiectiv de mediu		Starea cantitativa actuala	Atarea chimica actuala	Termenul de atingere a obiectivului de mediu		Tip exceptie	Justificare aplicare exceptii
Olt	Depresiunea Sibiu	ROOT05	Buna	Buna	Buna	B	2015	2015	-	-
Olt	Depresiunea Fagaras	ROOT07	Buna	Buna	Buna	B	2015	2015	-	-

Alimentarea si evacuarea apelor**Perioada de construcție**

- alimentarea cu apă-asigurarea necesarului de apătehnologicăse va asigura prin bransament la rețeaua din zonă, acolo unde aceasta există, sau se vor utiliza puțuri forate ce se vor executa în baza avizului de gospodărire a apelor.Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț;
- alimentarea cu energie electrică-seva asigura prin racord la rețeaua locală de energie electrică;
- evacuarea apelor uzate-în cadrul organizărilor de șantier apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare în bazine betonate vidanjabile și vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate;
- asigurarea agentului termic este necesară pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

Perioada de funcționare

- alimentarea cu apă-se va realiza doar în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare prin bransament la surse existente în zonă sau din puțuri forate autorizate;
- alimentarea cu energie electrică-se va asigura prin racord la rețeaua existentă în zona amplasamentelor;
- evacuarea apelor uzate-apele uzate menajere rezultate în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare vor fi trecute prin sisteme de epurare fiind evacuate ulterior în emisar sau bazine vidanjabile în funcție de condițiile locale. Vidanjarea acestor ape se va realiza prin firme autorizate în

- baza contractelor de prestări servicii încheiate. Apele pluviale ce spală platforma autostrăzii vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcarea în emisar;
- agentul termic -este necesar în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare și va fi asigurat prin centrale termice ce vor funcționa pe combustibil lichid sau gaz metan.
- Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Colectarea apelor de pe platforma drumului

Apele pluviale se colectează în santuri trapezoidale amplasate la piciorul taluzului de rambleu sau la marginea fasiei de parapet în debleu. Pe toată lungimea de rambleu a autostrăzii, la marginea acostamentelor s-au prevăzut rigole de acostament care colectează apele de pe platforma și prin intermediul casurilor de pe taluze apele sunt debusate în santurile de la nivelul terenului. Acestea au rol și de protecție împotriva ravinării. La baza casului, în lungul santului, se prevăd difuzoare de preîntâmpinare a saltului hidraulic.

Proiectarea casurilor s-a făcut, ținând seama de capacitățile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum și caracteristicile geometrice. În cadrul proiectului, casurile pentru descărcarea rigolelor de acostament s-au pus din 25 în 25 m iar casurile pentru descărcarea rigolelor de pe berme s-au pus din 150 în 150 m.

Din punct de vedere al protecției solului și al vegetației toate apele pluviale de pe platforma autostrăzii vor fi colectate și dirijate către zone de decantarea grasimilor și a uleiurilor.

Toate apele pluviale de pe platforma autostrăzii care se colectează în rigolele de acostament sunt dirijate către decantoare și separatoare de produse petroliere și apoi descărcate în emisari.

Construcțiile realizate pentru epurarea apelor vor fi de tip:

- bazine decantoare: șanțuri pereate, cu fundul orizontal;
- separatoare de hidrocarburi - construcții din beton armat acoperite.

Rolul bazinelor decantoare este de a asigura o decantare grosieră a particulelor, iar separatoarele de hidrocarburi au rolul de a separa prin flotație hidrocarburile (substanțe mai ușoare decât apă) sedimentând în același timp și o parte din suspensiile coloidale.

Accesul apei și descărcarea acestora din separatoarele de hidrocarburi se face prin fante de admisie, de formă dreptunghiulară. Separatoarele de hidrocarburi sunt dimensionate cu un by-pass astfel încât, la depășirea debitului pentru care au fost proiectate, apa să fie deviată pe șanțul adiacent. Pentru vizitarea și curățarea separatoarelor de hidrocarburi au fost prevăzute scări de acces în interiorul acestora. De asemenea au fost prevăzute capace pentru ventilație. Separatoarele de hidrocarburi au fost dimensionate pentru o frecvență a ploii de 1/10.

Pentru a nu se produce inundarea terenurilor învecinate înainte de descărcarea apelor epurate în canale au fost prevăzute bazine de retenție/dispersie. Bazinele de retenție au rolul de a permite colectarea și acumularea debitului de apă astfel încât descărcarea acestora pe terenuri să se facă numai în mod excepțional și controlat. Terenurile adiacente vor fi protejate împotriva eroziunii. Dimensiunile bazinelor de retenție au fost adaptate fiecărei situații în parte, fiind alese în funcție de debitul colectat de pe autostradă.

Pe zonele de convertire și suprainaltare, colectarea apelor meteorice se realizează în zona mediana printr-o rigola rectangulară, prevăzută cu dren longitudinal. Evacuarea apei din zona mediana se va face din 50 m în 50 m prin intermediul caminelor de vizitare și a conductelor de evacuare transversala prin rambleul drumului direct pe taluz.

În zona de debusare a apei pe taluz se va realiza o protecție a taluzului de rambleu printr-o amenajare specială din beton pentru protecție împotriva infiltrațiilor de apă și a diminuării riscului de ravinare.

Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale

Apele pluviale care se scurg pe suprafețele naturale având pantă către piciorul rambleurilor autostrăzii se vor colecta prin intermediul santurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preîntâmpinarea infiltrațiilor la baza rambleurilor și destabilizarea terasamentelor.

Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul santurilor către zonele de epurare a apei și apoi descărcate în emisari. Ansamblul de colectare, dirijare și epurare a apelor de suprafață este cu funcțiuni multiple. Apele de pe suprafețele terenului înconjurător nu necesită epurare dar, în ansamblul de colectare se amestecă cu apele provenite de pe platforma autostrăzii și care se presupune a fi contaminate de produsele de esapare, uzura pneurilor vehiculelor, sau contaminări accidentale prin scurgeri de produse provenite de la autovehicule cu defectiuni sau de la accidente.

În debleuri, apele pluviale care se scurg pe suprafața debleurilor se colectează prin intermediul santurilor prevăzute la marginea acostamentelor.

În zona debleurilor s-a analizat soluția alternativă pentru colectarea apelor pluviale prin canalizare. Această soluție prezintă dezavantaje în ceea ce privește întreținerea și costurile inițiale de investiție, în urma calculului tehnico-economic s-a optat pentru prima soluție cu șanțuri.

Drenarea apelor de infiltrație în taluzele rambleurilor

În principiu, taluzele rambleurilor sunt protejate de apele de infiltrație, platforma autostrăzii fiind integral impermeabilizată.

Infiltrațiile în corpul rambleurilor pot apărea accidental, pe perioada exploatării, prin degradarea suprafeței de rulare, apariția fisurilor sau a crapăturilor. Aceste cauze pot apărea din lipsa de întreținere a drumului. De asemenea, infiltrații minore pot apărea din apele pluviale care se scurg pe suprafețele taluzurilor.

Apele de infiltrație în corpul rambleurilor, se drenează către exterior prin intermediul stratului inferior de fundație din material granular prevăzut în cadrul structurii rutiere. Acest strat are suprafața superioară înclinată către exterior, cu aceeași pantă ca a suprafeței de rulare a vehiculelor care în general este de 2.50%, dar suprafața de bază are o înclinare către exterior de 4.0 % tocmai pentru o evacuare rapidă. La baza acestui strat granular se află stratul de formă.

Autostrada traversează o serie de văi, cursuri de apă, torenți, sau se desfășoară de-a lungul unor râuri sau parauri.

Ca urmare, sunt necesare o serie de lucrări hidrotehnice de apărare. Acestea sunt descrise în paginile anterioare.

Lucrările hidrotehnice de apărare au un caracter local și pot avea și rolul de susținere sau consolidare a platformei rutiere atunci când aceasta se află pe malul cursului de apă.

Lucrările hidrotehnice constau în general în regularizarea albiei în zona lucrărilor de artă și au un traseu redefinit.

La stabilirea noului traseu regularizat s-a mai urmărit de asemenea:

- să fie alcătuit din curbe și contracurbe legate de scurte alinamente;
- respectarea cotelor obligate la capetele tronșoanelor tăierilor de cot și care condiționează lungimea traseului și stabilitatea profilului în lung;
- sprijinirea pe maluri stabile la ambele capete a tăierilor majore de cot, acolo unde este cazul;
- să fie așezat aproximativ în zona centrală a albiei majore existente, iar unghiurile formate de axele hidrodinamice a celor două albie (majoră și minoră) în punctele lor de intersecție să fie cât mai mici;
- menținerea direcției curgerii apelor de viitură și a capacității de transport a apelor mari și evitarea introducerii unor rezistențe suplimentare în calea curgerii.

Secțiunea transversală a albiei rectificate s-a stabilit pe baza observațiilor secțiunilor naturale ale albiei din sectoarele stabile (sectoare model).

Astfel, dimensiunile albiei minore și majore geometrizate s-au determinat ținând cont de alura secțiunilor transversale din albia naturală de pe sectoarele model.

La traversarea cu poduri a autostrăzii peste cursurile de apă sunt prevăzute, în albia minoră, lucrări hidrotehnice. Traseul autostrăzii parcurge zone cu forme de relief variate și intersectează mai multe fire de apă care prezintă un curs meandrat și care nu totdeauna intra perpendicular pe axul lucrărilor de artă (poduri).

Din aceste motive în zona podurilor aceste albie trebuie corectate și amenajate atât amonte cât și aval.

Curgerea apelor trebuie corectată în așa fel încât să nu se producă fenomene de eroziune care ar conduce la o cadere a talvegului în special aval. Prin erodarea talvegului se pune în pericol stabilitatea podului.

Cursurile naturale de apă sau canalele artificiale de îmbunătățiri funciare care sunt traversate cu poduri, sau canalizate prin podete, de pe Autostrada Sibiu - Făgăraș, pentru care s-au proiectat lucrări hidrotehnice sunt detaliate în secțiunea anterioară.

6.1.2. Geologia și solurile:

Geologia - caracteristici

Din punct de vedere geologic traseul investigat străbate în mare parte doar depozite sedimentare cuaternare ce aparțin teraselor cursului mijlociu al Oltului, cele mai vechi depozite traversate fiind mici petice de vârstă Sarmațian.

Deoarece traseul investigat străbate în mare parte doar depozite sedimentare cuaternare, ce aparțin teraselor cursului mijlociu al Oltului și un mic petec de vârstă Sarmațian, în cele ce urmează vor fi prezentate doar aceste formațiuni și nu întreaga stratigrafie caracteristică pentru sudul bazinului Transilvaniei.

Depozitele Sarmațiene (Volhinian – Bassarabian) sunt caracterizate prin pachete groase de marne cenușii – albastrii - vineții, compacte cu spărtură concoidală, urmate de argile marnoase nisipoase, șistoase cu alternanțe de nisipuri galbene. Succesiunea se continuă cu bancuri de nisipuri fine spre medii, bogate în mice, care la partea superioară trec în gresii compacte cu lentile de microconglomerate. Intercalații subțiri de calcare dolomitice și tufuri au fost de asemenea evidențiate.

Topul acestui episod de sedimentare este reprezentat de pietrișuri poligene cu elemente de cristalin și cu o matrice grezo – calcaroasă (Codarcea & Stancu, 1968; Ciupagea et al., 1970).

În bazinul Făgăraș, Cuaternarul este alcătuit din depozite proluviale, fluviale și deluvial – coluviale ce conțin blocuri, pietrișuri, nisipuri și argile nisipoase, cele din urmă având cea mai mare răspândire, dar și soluri. La Mândra, în lunca Oltului au fost semnalate și ocurențe de turbă.

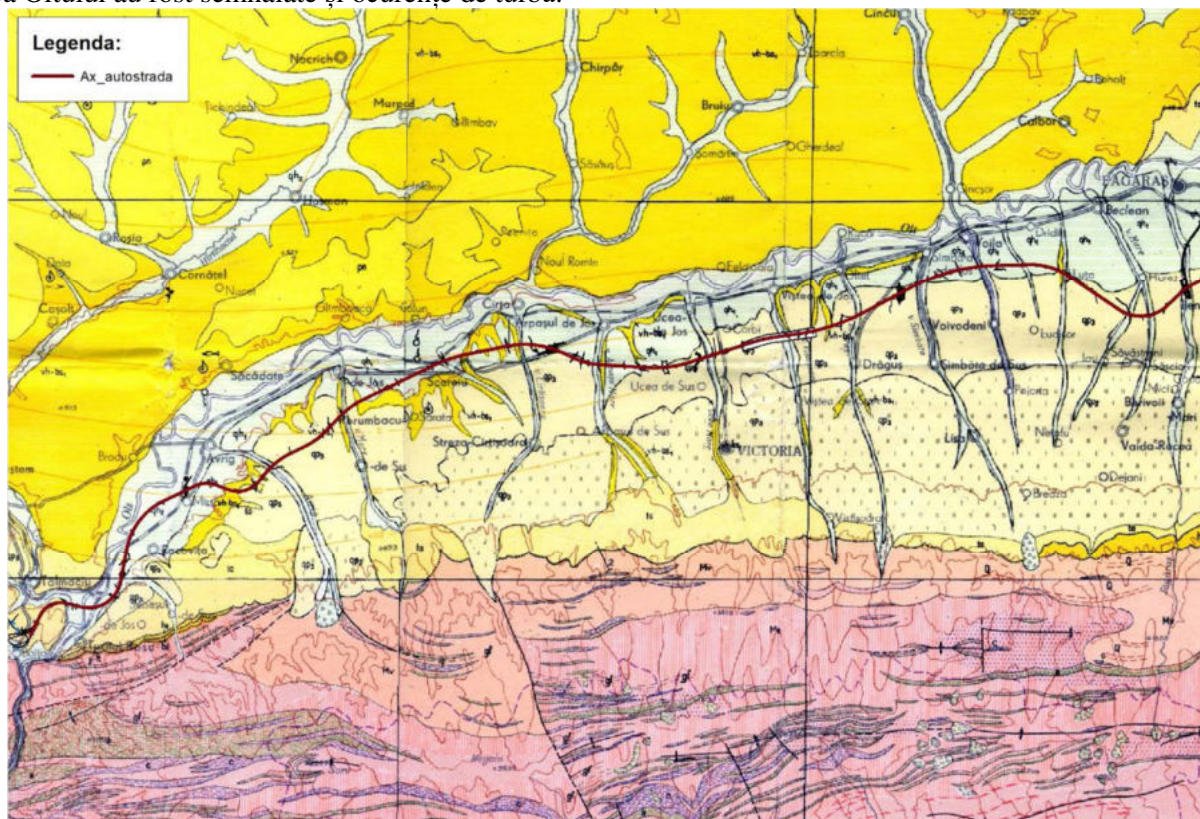
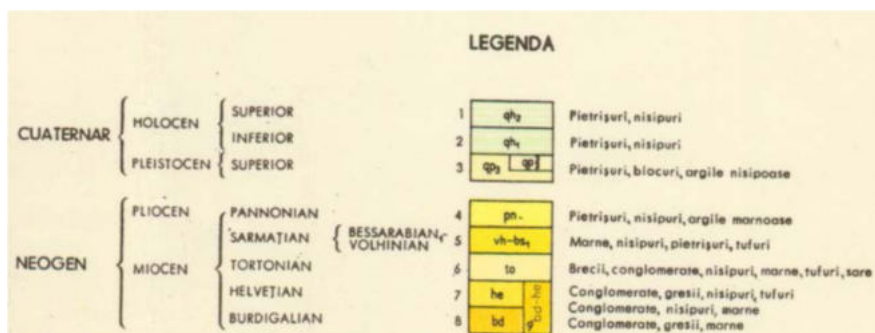


Figura nr. 34: Harta geologica a zonei studiate (extras din foaia Sibiu sc.1:200000)



Holocenul inferior este reprezentat în mare parte de depozitele terasei joase ale Oltului și este constituit din pietrișuri și nisipuri. Holocenul superior este întâlnit preponderent în lungul văii principale ale Oltului și este alcătuit de asemenea de pietrișuri și nisipuri (Codarcea & Stancu, 1968; Ciupagea et al., 1970).

Aranjamentul structural actual al zonei este, în mare parte, rezultatul mișcărilor de ridicare a unor blocuri din componența lanțului Carpatice au avut loc în timpul fazelor "Rodanice și Valahe", Pliocen mediu – Pleistocen (Ciupagea et al., 1970). Ridicarea puternică a blocurilor de pe rama carpatică a dus la formarea unor depresiuni de contact (ex. depresiunea Făgăraș) localizate între lanțul Carpatic și centrul bazinului Transilvaniei. Aceste bazine de contact sunt delimitate de cele mai multe ori de falii, în cazul de față, depresiunea Făgăraș fiind delimitată de două

falii cu direcții Est – Vest: falia Făgărașului care aduce în contact fundamentul cristalin cu depozitele neozoice și falia Oltului, ascunsă de aluviunile acestui râu (Ciupagea et al., 1970).

Zona se încadrează în partea de sud a Bazinului Transilvaniei și în zona de curbură a Carpaților. Conform rezultatelor obținute de Huismans&Bertotti, 2002, în urma analizelor de paleostress, în această zonă la nivelul Miocenului mediu – Miocen superior au acționat regimuri tectonice extensionale orientate pe direcții est – vest (Fig. 5), iar la nivelul Miocenului Superior – Pliocen, regimul tectonic s-a inversat într-unul compresional orientat pe aceleași direcții (Fig. 6). Conform lui Linzer et al., 2007, la nivelul Pleistocen – Holocen zona este caracterizată de regimuri extensionale cu orientare NW – SE.

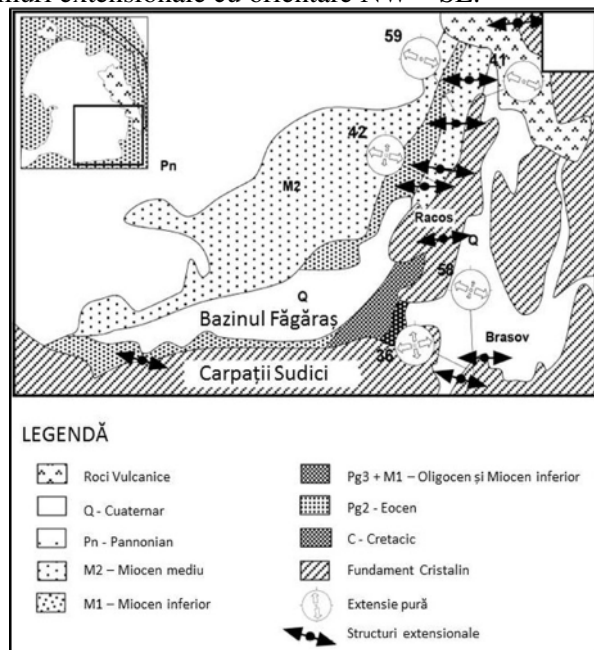


Figura nr. 35: Evidențierea regimului tectonic la nivelul Miocenului mediu - Miocen superior pentru S-SE bazinului Transilvaniei; hartă modificată după Huismans&Bertotti, 2002

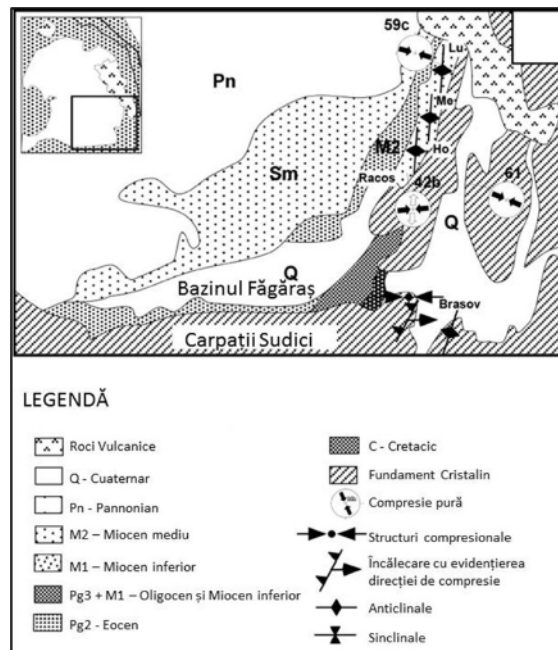


Figura nr. 36: Evidențierea regimului tectonic la nivelul Miocenului superior – Pliocen pentru S – SE bazinului Transilvaniei;hartă modificată după Huismans&Bertotti, 2002

Din punct de vedere hidrogeologic orizontul acvifer freatic se dezvoltă în general în stratele poros permeabile la adâncimi de la 1.00m la 6.00m. În terasele Oltului, stratele acvifere sunt reprezentate din bolovanisuri și pietrisuri în masa de nisipuri cu granulometrie diferită în care se intercalează uneori strate lenticulare argiloase și prafoase.

Caracteristicile solului și tipurile de pământuri

Solul este definit ca fiind stratul de la suprafața scoarței terestre format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii. Solul este un sistem dinamic, care îndeplinește multe funcții și este vital pentru desfășurarea activităților umane și pentru supraviețuirea ecosistemelor.

De calitatea sa depinde formarea și protecția surselor de apă, atât a celei de suprafață cât și a celei subterane, influențează distribuția și funcționarea ecosistemelor.

Pe mai multe subsectoare de autostradă analizate, (de exemplu zona Porumbacu de Jos), terenul de fundare la suprafața prezintă caracteristicile pământurilor contractile, respectiv crapături specifice.

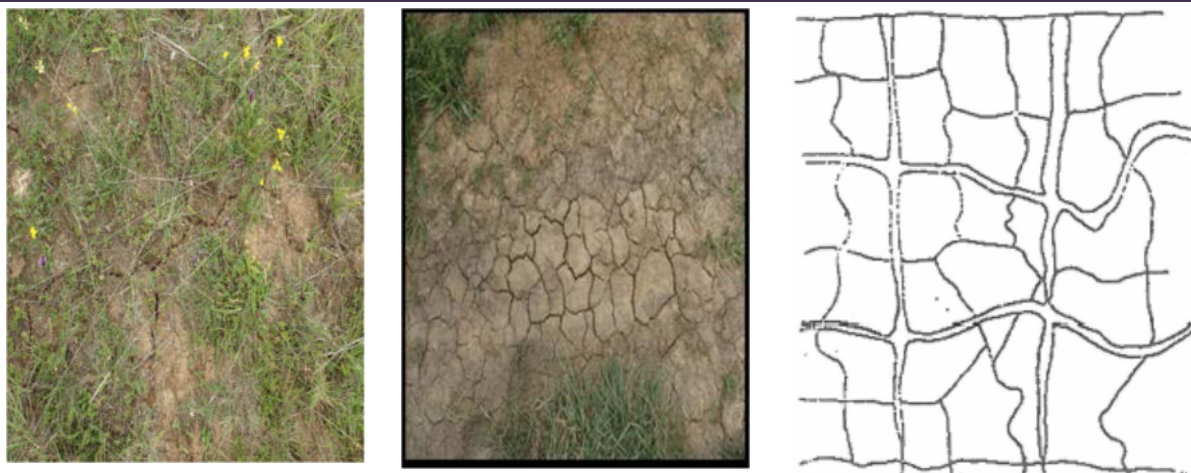
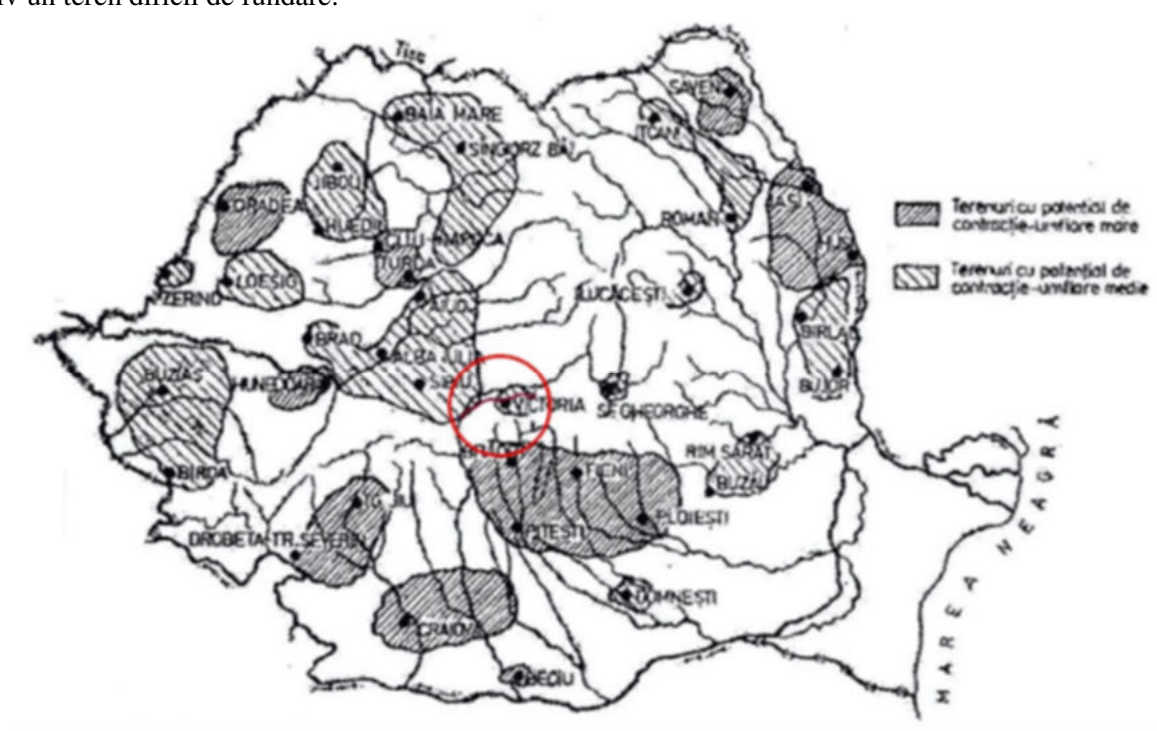


Figura nr. 37: . Retea de fisuri (dupa NP 126/2010)

De altfel, aceste sectoare, conform hartii cu raspandirea pamanturilor cu umflari si contractii mari (PUCM) pe teritoriul Romaniei, se caracterizeaza prin prezenta pamanturilor cu potential de contractie si umflare medie spre mare respectiv un teren dificil de fundare.



Din analiza hartii cu dispunerea mlastinilor de turba pe teritoriul Romaniei se constata ca in zona studiata exista un areal larg acoperit cu bahn1 - *Pamanturi cu consistente scazute (mlastinoase)*

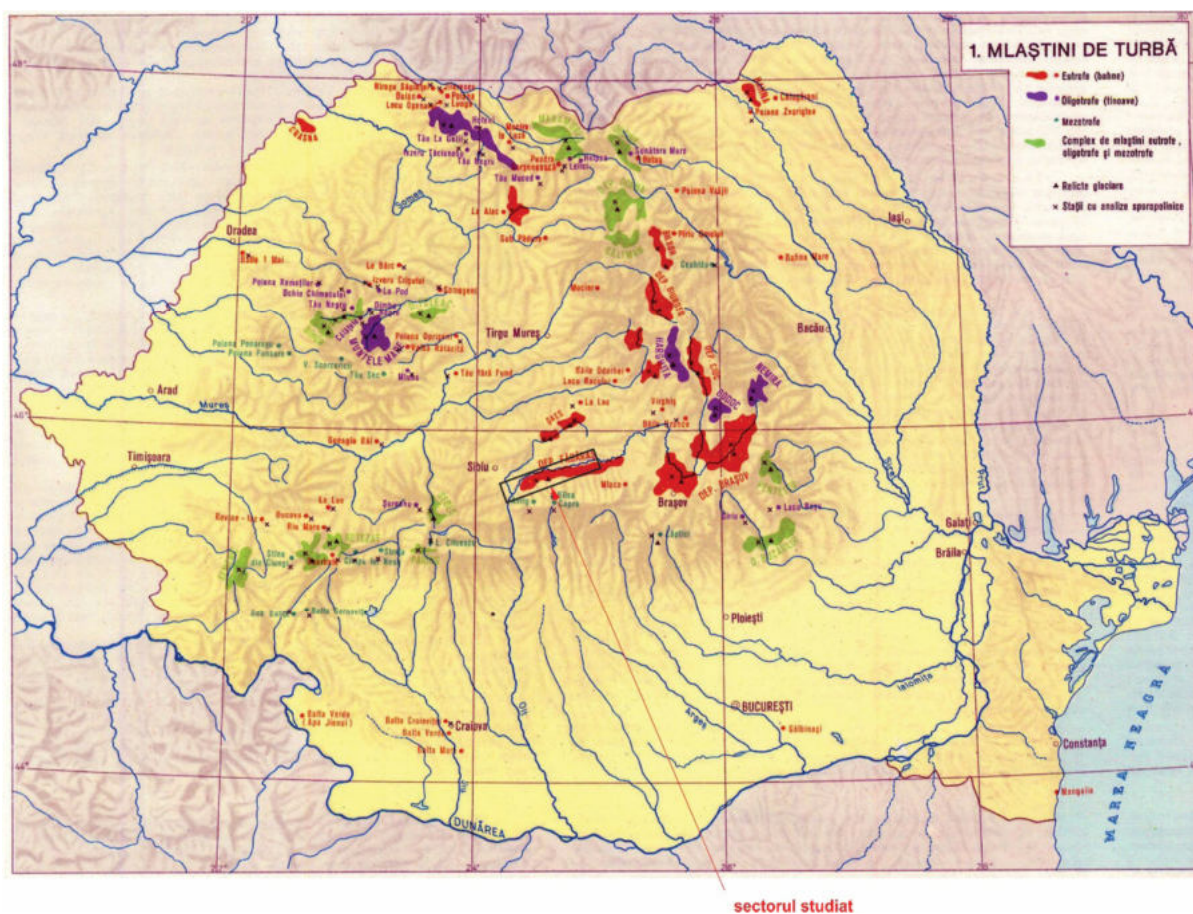


Figura nr. 38: Harta Romaniei cu mlaștini de turbă

Pentru realizarea propiectului propus este necesara ocuparea unor suprafete de teren impartite in doua categorii:

- *Terenuri ocupate definitiv* – acele suprafete de teren ce vor fi ocupate cu ampriza autostrazii, noduri rutiere, zona de siguranta a acesteia, restabiliri de legaturi rutiere, relocari retele de utilitati, dotarile autostrazii,
- *Terenuri ocupate temporar* – suprafete de teren ce vor fi ocupate pentru organizari de santier, baze de productie, gropi de imprumut.

Suprafata totala estimata a fi ocupata de alternativele de traseu studiate este de aproximativ:

- Alternativa 1: 289 ha (temporar) + 542 ha (definitiv) = 831 ha
- Alternativa 1 Modificata: 289 ha (temporar) + 538 ha (definitiv) = 827 ha
- Alternativa 2: 334 ha (temporar) + 574 ha (definitiv) = 908 ha

Aceasta suprafata totala include atat suprafetele ocupate temporar cat si cele ocupate definitiv.

Suprafata de teren ocupata temporar

Toate terenurile ocupate temporar vor fi redacte la categoria de folosinta si starea initiala dupa incheierea lucrarilor de constructii.

Pentru perioada de executie s-a estimat suprafata ocupata temporar pentru fiecare alternativa studiata, astfel:

Alternativa 1, cca. 289 ha ocupate temporar:

- o 11 ha pentru organizari de santier,
- o 178 ha pentru gropi de imprumut,
- o 100 ha utilizate pentru depozitare material excavat.

Alternativa 1 Modificata, cca. 289 ha ocupate temporar:

- o 11 ha pentru organizari de santier,
- o 177 ha pentru gropi de imprumut,
- o 100 ha utilizate pentru depozitare material excavat.

Alternativa 2, cca. 334 ha ocupate temporar:

- o 11 ha pentru organizari de santier,
- o 213 ha pentru gropi de imprumut,
- o 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat.

Mentionam ca pentru fiecare alternativa de traseu studiata, s-a considerat o suprafata maxima de teren ocupata temporar pentru depozitarea materialului excavat, suprafata situata in afara limitelor de expropriere.

Este posibil ca in etapa de executie a lucrarilor suprafata ocupata temporar in acest scop sa fie mult redusa, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar in limita de expropriere (pe suprafete de teren ce vor fi ocupate definitiv).

La aceasta faza s-a identificat cantitatea de material necesara pentru executia terasamentelor, volumele necesare lucrarilor de umplutura urmand a fi preluate din gropi de imprumut, in cazul in care materialul excavat nu va fi adecvat din punct de vedere calitativ pentru lucrarile de umplutura.

La selectarea amplasamentelor pentru gropile de imprumut vor fi avute in vedere o serie de conditii: terenul selectat sa nu necesite defrisari de zone impadurite, sa nu fie amplasate in arii naturale protejate, in zone inundabile, in zone umede sau mlastini, in imediata vecinatate a corpurilor de apa sau in zone accidentate pentru a nu se produce alunecari de teren.

La selectarea amplasamentelor pentru organizari de santier vor fi avute in vedere o serie de conditii: nu se vor amplasa in interiorul limitelor ariilor naturale protejate, cu exceptia exclusiv a spatiilor de birouri care pot fi localizate in intravilanele localitatilor, in apropierea zonelor locuite, in vecinatatea corpurilor de apa de suprafata, in vecinatatea surselor de alimentare cu apa destinate potabilizarii (de suprafata sau din subteran) si a zonelor de protectie ale acestora, in zone inundabile, zone umede sau mlastini, zone cu risc de alunecari de teren, in vecinatatea siturilor arheologice si monumentelor istorice, in zonele de siguranta ale retelelor si ale infrastructurii de transport si nici in vecinatatea unor obiective industriale.

Pentru realizarea organizărilor de șantier nu vor fi defrișate suprafețe forestiere.

Terenurile ocupate temporar vor fi reabilitate la finalizarea lucrarilor si vor fi aduse la o stare similara cu cea initiala, prin refacerea vegetatiei si mentinerea caracteristicilor naturale ale terenului pe care vor fi amplasate.

La finalizarea lucrărilor de construcție se va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar (inclusiv gropi de imprumut dacă acestea deservesc exclusiv proiectul propus) și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități.

Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere.

Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei.

Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate.

Astfel, analiza s-a realizat din perspectiva suprafeței totale ocupate temporar la realizarea fiecărei alternative de traseu studiate.

Cel mai bun rezultat (289 ha ocupate temporar) este obtinut de **Alternativa 1 si respectiv Alternativa 1 Modificata**, in cazul **Alternativei 2** suprafata ocupata temporar fiind de 334 ha.

Concluziile Studiului geotehnic întocmit de SC GEOSTUD SRL

Studiul geotehnic a fost întocmit în conformitate cu prevederile normativului NP 074/2014 “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții” în cadrul proiectului: “**Autostrada Sibiu-Făgăraș**”.

Prin Tema de proiectare elaborată de proiectantul general, au fost solicitate, în principal, următoarele:

- efectuarea unei cartări geologice și geomorfologice;
- executarea de investigații geotehnice (foraje, penetrări dinamice) și geofizice
- analize de laborator pe probe de pământ extrase din sondajele și forajele geotehnice.

Documentația prezintă toate investigațiile de teren și de laborator efectuate în perioada 2015 - 2020 atât pe nodul Boita, Autostrada Sibiu-Făgăraș (km. 2+300 – km 68+000) cât și pe drumul de legătură nod Făgăraș și pe amplasamentele viitoarelor gropi de imprumut.

Documentația prezintă toate investigațiile de teren și de laborator efectuate în perioada 2015 - 2020 atât pe Autostrada Sibiu-Făgăraș (km. 0+000 – km 68+000) cât și la nodul Boita și pe drumul de legătură nod Făgăraș.

Astfel studiul geotehnic are atât scopul de a furniza proiectanților de specialitate datele geotehnice necesare pentru a revizui / actualiza Studiul de Fezabilitate.

Datorită volumului mare de informații geotehnice Studiul geotehnic a fost structurat în 3 parti (volume) și 11 anexe astfel:

- Partea I Lucrări de terasamente și lucrări de consolidare
- Partea II-a. Lucrări de artă
- Partea III-a. Surse de materii prime, materiale și gropi de imprumut

CERCETAREA GEOTEHNICA A AMPLASAMENTULUI

In perioada 2015 - 2019 SC Geostud SRL a efectuat mai multe campanii de cartare geologo – tehnica axate pe diverse sectoare de interes in perioadele respective.

Scopul acestora a fost acela de a identifica și de a evalua, prin observații vizuale și măsurători, posibilul risc geotehnic ce ar putea fi indus de mediul geotehnic (zone cu exces de umiditate, zone cu fenomene de instabilitate, zone depresionare, zone cu craapături specific pământurilor contractile, etc.) elementelor constructive aparținând autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

În general cartarea s-a efectuat în lungul axului viitoarei autostrăzi pe o bandă de aproximativ 100 m stânga - dreapta față de acesta. Prin cartare s-a urmărit în principal:

- identificarea tuturor elementelor morfologice, cerute prin tema, (zonele cu exces de umiditate, zonele cu baltiri, zonele cu fenomene de instabilitate, zonele depresionare, zone cu craapături specific pământurilor contractile, aflorimente, etc.);
- identificarea construcțiilor existente pe traseu sau în imediata vecinătate (canale de desecare și irigații, drumuri tehnologice la sonde, gospodării, etc);
- identificarea modalităților de acces pe amplasamentele viitoarelor sondaje geotehnice (existența drumurilor locale, drumurilor agricole, județene sau naționale).

Acolo unde s-a considerat relevant, din punctul de vedere al relației dintre viitoarele lucrări de infrastructură rutieră și mediu (inclusiv teren de fundare) au fost efectuate puncte de observație care au fost marcate prin măsurători GPS și prin fotografii reprezentative. Poziționarea acestor puncte de observație este figurată pe planurile de situație dedicate cartării geologo-tehnice.

Tot pe aceste planuri sunt marcate, în conformitate cu cerințele NP 074/2014, particularitățile geologo – tehnice identificate pe teren sau pe hărțile topografice, geologice, hidrogeologice, studiate (zone cu exces de umiditate, baltiri, craapături specifice terenurilor contractile, s.a.m.d). Iar în punctele în care au fost identificate aflorimente s-au măsurat cu busola geologică pozițiile geometrice ale stratelor (înclinarea și direcția) și s-au întocmit Fișe de afloriment, care sunt anexate la prezenta documentație.

Informațiile geologice identificate pe teren în corelare cu cele de pe hartă geologică au fost transpuse pe hărțile și secțiunile geologice realizate în urma cartării geologo-tehnice.

Toate aceste informații sunt prezentate detaliat în **Anexa 3 - Studiului Geotehnic - Cartare geologica-tehnica de detaliu pentru proiectul “Autostrada Sibiu – Făgăraș”**.

Pentru cercetarea geotehnică a terenului de fundare s-au executat de către SC GEOSTUD următoarele lucrări:

- **cartarea geologica-tehnica;**

- **821 sondaje geotehnice** de tipul sondajelor deschise, forajelor manuale și forajelor mecanice, distribuite pe adâncimi astfel:

- 213 sondaje cu $h < 10\text{m}$
- 225 sondaje cu $h = 10 \div 20\text{m}$
- 296 sondaje cu $h = 20 \div 30\text{m}$
- 87 sondaje cu $h = 30 \div 45\text{m}$

Cele 821 de sondaje geotehnice sunt distribuite pe tipuri de lucrări astfel:

- 390 sondaje geotehnice pentru lucrări de artă (F)
- 220 sondaje geotehnice pentru lucrări de consolidare (Fc)
- 138 sondaje geotehnice pentru lucrări de terasament (S)
- 73 sondaje geotehnice pentru podete (Fp)

Lista și coordonatele acestora sunt prezentate în Anexa 2- Studiului Geotehnic iar poziționarea lor este figurată pe planurile de situație anexate.

Fisele sondajelor geotehnice sunt prezentate în Anexa 7- Studiului Geotehnic, pe fise fiind precizate coordonatele geografice, poziția kilometrică, poziționarea față de axul autostrăzii și cotele absolute față de nivel Marea Neagră.

Iar în Anexa 6 A - Studiului Geotehnic, sunt prezentate fisele fotografice ale sondajelor geotehnice cu fotografii reprezentative ale amplasamentului, ale instalației de forat în amplasament și ale lăditelor cu probe extrase din sondaje.

- **133 profile geoelectrice**

- **156 profile seismice MASW.**

În Anexa 2-a Studiului Geotehnic sunt prezentate listele acestor investigații cu coordonatele geografice ale capetelor de profil iar în Anexele 4- Studiului Geotehnic și 5- Studiului Geotehnic sunt prezentate rapoartele măsurătorilor geoelectrice și MASW.

În perioada anilor 2015-2017, pentru proiectarea autostrăzii Sibiu-Făgăraș, s-au executat de către SC Geostud SRL lucrări de teren constând din foraje geotehnice și măsurători geoelectrice, analize și încercări de laborator, pentru mai multe variante de traseu, inclusiv varianta actuală. Studiile s-au materializat în două rapoarte geotehnice preliminare.

Din aceste rapoarte s-au extras date și informații numai pentru zonele care coincid cu actualul traseu, astfel:

a) pentru zona Porumbacu de jos Raportul geotehnic preliminar a scos în evidență următoarele;

- existența la suprafață, $h=0.40-3.00\text{m}$, a unor pământuri coezive foarte plastice, active în raport cu apă, gelive și contractile, urmate până la adâncimea de $8.00-9.00\text{m}$ de pietrisuri în amestec cu nisip, indese și saturate de la adâncimea de $5.00-7.00\text{m}$. În continuare, până la adâncimea investigată s-au întâlnit argile cenușii, foarte plastice;
- apă subterană se găsește la $5.00-7.00\text{m}$ adâncime și prezintă o agresivitate carbonică slabă față de betoane și betoane armate și este corosivă față de metale;

b) pentru zona Vistea de jos Raportul geotehnic preliminar a evidențiat următoarele:

- până la adâncimea investigată, $h=25.00\text{m}$, terenul de fundare este format din pământuri necoezive (pietris cu nisip, nisipuri și pământuri coezive (argile, argile prafoase, argile grase, prafuri argiloase)), dispuse alternativ pe verticală cu efilări și îndintări. Pietrisurile cu nisip sunt neuniforme și cu indese medie, de regulă saturate. Argilele și argilele grase sunt cu plasticitate mare și foarte mare. Cele de la suprafață au compresibilitate mare ($M_{200-300}=7000-8000\text{kPa}$) și plastic consistente ($IC=0.55-0.67$). Cele de adâncime sunt plastic vartoase și tari ($IC=0.85-1.00$) și cu compresibilitate medie ($M_{200-300}=15000-17000\text{kPa}$).

- apă subterană se găsește la adâncimi cuprinse între $0.50-6.00\text{m}$, este slab carbonică deci agresivă față de betoane și betoane armate și slab corosivă la puternic corosivă față de metale. În concluziile raportului geotehnic preliminar, se arată că terenul de fundare în acest sector de autostradă este dificil și se recomandă analize complexe și amănunțite de laborator.

În perioada 2017 - 2018 au fost executate pe teren 58 de sondaje geotehnice în general pentru lucrări de artă situate între km. 22+000 – km. 44+000.

Din 2018 până în prezent (2020), după aprobarea zonei de racordare a autostrăzii Sibiu – Făgăraș cu autostrada Sibiu – Pitești, în zona nodului Boita, și după stabilirea locațiilor gropilor de imprumut, au fost executate 415 sondaje geotehnice (157F, 137Fc, 36Fp, 85S) cu o lungime totală de peste 8600 ml

PREZENTAREA REZULTATELOR OBTINUTE

Rezultatele obtinute in urma cercetarii geotehnice au fost interpretate si sunt prezentate in continuare structurat, pe trei obiective importante apartinand autostrazii Sibiu – Fagaras:

- Lucrari de terasament si lucrari de consolidare (partea I)
- Lucrari de arta (partea II-a)
- Surse de materii prime si materiale si gropi de imprumut (Partea III-a)

Pentru 78 de lucrari de arta au fost intocmite rapoarte geotehnice bazate pe analiza a peste 300 de foraje geotehnice, prospectiuni geoelectrice si rezultate analize de laborator pe probele de pamant si de apa recoltate din sondaje. Pentru acestea au fost realizate peste 40 de profile geolitologice iar amplasamentul fiecărei structuri a fost incadrat in categoria geotehnica aferenta.

Pentru toate structurile analizate au fost facute recomandari privind conditiile de fundare.

Datorita volumului mare de date acumulat, toate informatiile dedicate lucrarilor de arta sunt prezentate intr-un volum separat ce face parte integranta din Studiul geotehnic aferent proiectului “Autostrada Sibiu – Fagaras”

Pe baza rezultatelor obtinute in urma cercetarii geotehnice s-a realizat o modelare geotehnica a situatiei existente prin reconfigurarea matematica a conditiilor din teren cu scopul de a valida parametrii geotehnici obtinuti in urma cercetarii geotehnice.

Pentru a putea modela matematic zona studiata in programele de analiza a fost utilizat profilul geotehnic interpretativ si valorile parametrilor geotehnici prezentate mai sus.

Analiza stabilitatii s-a efectuat folosind software specializat bazat pe metoda de analiza a echilibrului limită prin care se analizeaza stabilitatea masei de pământ luând în considerare echilibrul static al unor fâșii verticale empiric alese a fos utilizata pentru a identifica echilibrul total al versantului.

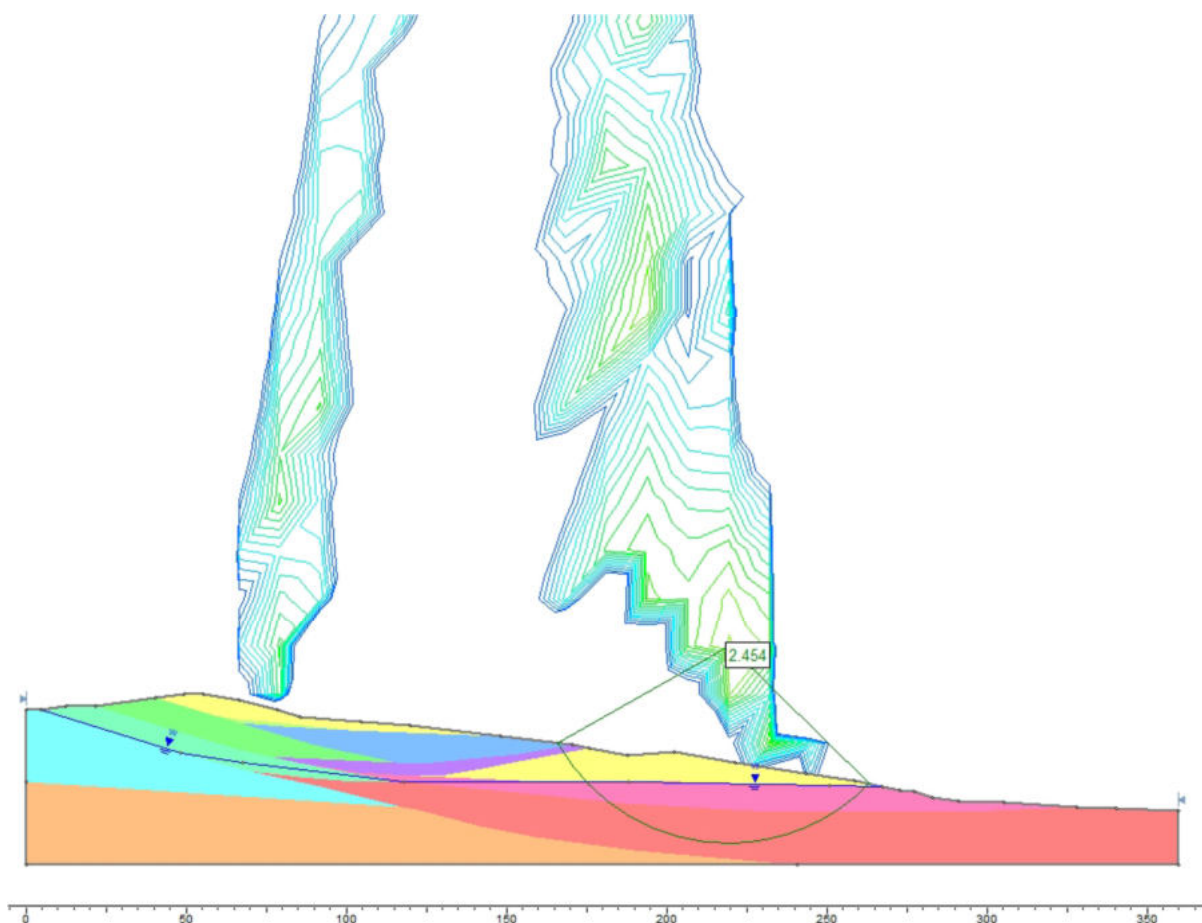


Figura nr. 39: Profil rezultat in urma analizei prin metoda echilibrului limita

Analiza a fost facuta pe profilul natural al terenului (fara debleerile necesare realizarii autostrazii) iar in analiza au fost introduse urmatoarele ipoteze:

- masivul este saturat in urma precipitatiilor lungi si abundente si pierderilor antropice
- nu au fost luate in considerare sarcinile dinamice de un eventual seism
- parametrii geotehnici utilizati au fost alesi pe baza valorilor directe determinate in laborato si nu au fost redusi cu coeficientii partiali conform *SR EN 1997-1:2004 - Eurocod 7: Proiectarea geotehnică*.

RECOMANDARILE GENERALE PREVĂZUTE ÎN STUDIUL GEOTEHNIC PENTRU LUCRARILE DE DRUM , CONSOLIDARI SI PODETE - MĂSURI

→ Rambleuri pana in 2.00m inaltime

1. in zonele unde la suprafata se intalnesc pamanturi coezive si slab coezive de 0.40 – 0.80m grosime, este recomandabil ca acest strat sa fie inlaturat, iar fundarea drumului sa se faca direct pe stratul necoeziv care trebuie imbunatatit, omogenizat si compactat pana la un grad de compactare functie de inaltimea rambleului de 98 – 100% Proctor normal;
2. in zonele unde pamanturile coezive si slab coezive au grosimi mai mari de 0.80m si sunt plastic consistente spre plastic vartoase, drumul poate fi fundat direct pe acest strat la care 30 – 40cm vor fi prelucrati ca strat de forma si compactat la un grad de compactare de, $D = 98 - 100\%$ Proctor normal;
3. in zonele unde in stratul de la suprafata se intalnesc pamanturi necoezive, rambleul poate fi fundat direct pe acest strat dupa ce in prealabil va fi omogenizat si compactat la un grad de compactare de, $D = 98 - 100\%$ proctor normal.
4. In toate cazurile, intre terenul de fundare prelucrat ca mai sus si corpul rambleului se recomanda sa astearna un geotextil cu rol de separare, ranforsare, filtrare si drenare.
5. Pentru zonele unde apa subterana este la adancimea de 0.50 – 0.70m se vor prevedea epuismenle.

→ Rambleuri cu inaltime intre 2.00m si 6.00m

1. pentru aceste rambleuri terenul de fundare va fi imbunatatit in zonele cu pamanturi slabe, fiind necesara executia la baza rambleului a unei perne de balast invelite in geotextil de 0.40 – 0.80m grosime functie de inaltimea rambleului de deasupra si armate cu unul sau doua randuri de geogriile biaxiale sau triaxiale.
2. Pentru a asigura capacitatea portanta necesara, balastul, geotextilul si geogrila trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii minime:
 - a. pentru balast: - granulozitatea: 0-70mm si incadrarea in zonele prescrise, $U_n \geq 15$;
 - b. inaltimea capilara: 15-20cm;
 - c. gradul de compactare: $D=90-100\%$, Proctor normal;
 - d. pentru geotextil: - rezistenta la tractiune: $R_c \geq 300\text{KN/m}$;
 - e. coeficientul de permeabilitate normal: $K_n \geq 5 \times 10^{-2}\text{cm/s}$;
 - f. coeficientul de permeabilitate longitudinal: $K_l \geq 2 \times 10^{-3}\text{cm/s}$;
 - g. alungirea la rupere: maxim 6%;
 - h. pentru geogriile: - rezistenta la rupere pe directie principala: $R \geq 200\text{KN/ml}$;
 - i. alungirea la rupere: maxim 6%.
3. Pentru aceste rambleuri se pot folosi ca umplutura si pamanturi coezive cu o curba granulometrica continua, cu un coeficient de neuniformitate, $U_n \geq 15$ si cu o densitate maxima in stare uscata obtinuta in laborator de $\rho_d \max \geq 1.78\text{g/cm}^3$. Aceste pamanturi trebuie sa indeplineasca si urmatoarele conditii minime:
 - a. continutul de substanta organica $\leq 1\%$;
 - b. continutul de carbonati, $\text{CaCO}_3 \leq 1\%$;
 - c. limita superioara de plasaticitate, $W_L \leq 40\%$;
 - d. umiditatea la punerea in opera, $w = w_{opt} \pm 3\%$.

Rambleuri cu inaltime cuprinsa intre 6.00 m si 10.00m

1. zonele cu pamanturi slab coezive si coezive avand grosime mica ($h = 0.40 - 1.00\text{m}$) vor fi inlaturate, fundarea facandu-se direct pe stratul necoeziv care va fi omogenizat si compactat pe o grosime de 0.40 – 0.50cm. In continuare, se va executa un strat de geogriile de 0.80 – 1.00m grosime functie de

- inaltimea rambleului de deasupra. Intre baza rambleului si stratul de geogrilă se va așterne un geotextil cu rol de separare, filtrare si drenare.
2. In zonele unde rambleul are 9.00 – 10.00m inaltime este necesar consolidarea si protectia taluzelor cu sisteme bazate pe geosintetice, inclusiv ziduri din pamant armat. Materialul de umplutura va fi un pamant necoeziv fara materii organice sau corpuri straine, cu o curba granulometrica continua si un coeficient de neuniformitate, $U_n > 15$.
 3. Zidurile de sprijin se pot funda direct acolo unde terenul de fundare este format pe grosimi mari din pietris cu nisip sau nisip cu pietris, pe un teren imbunatatit prin coloane de piatra sparta/balast, executate prin vibrocompactare sau vibroinlocuire si care sa traverseze in intregime stratul de pietris cu nisip. La partea superioara a coloanelor se va realiza o perna de piatra sparta/balast de 60 – 100m grosime, care are rolul de a transfera incarcarea la coloane si la pamantul indelat dintre acestea, rupand capilaritatea si permitand drenarea apelor.
 4. o atentie deosebita trebuie acordata la proiectarea si executarea sistemelor de colectare si dirijare a apelor pluviale de pe carosabil la curbe iar acolo unde carosabilul are inclinarea spre interior, deoarece in aceste zone se produc ravenari importante ale taluzului intrucat apa se scurge numai pe aceasta parte.
 5. Pentru rambleurile adiacente cursurilor de apa se va prevedea:
 6. protejarea taluzurilor rambleurilor cu perne impermeabile;
 7. consolidarea patului rampelor si a malurilor cu blocuri de piatra așezate pe un geotextil de mare rezistenta, pe o inaltime mai mare decat nivelul apelor considerate exceptionale in zona.

Pentru toate rambleurile vor fi respectate conditiile de calitate impuse de STAS 2914-1984, conform tabelului de mai jos si de standardele SR EN 16907-1:2019 ver.eng - Terasamente. Partea 1: Principii si reguli generale, SR EN 16907-2:2019 ver.eng - Terasamente. Partea 2: Clasificarea materialelor, SR EN 16907-3:2019 ver.eng - Terasamente. Partea 3: Proceduri de constructie, SR EN 16907-4:2019 ver.eng - Terasamente. Partea 4: Tratarea pamanturilor cu var si/sau lianti hidraulici. sau "foarte rea" conform tabelului de mai sus precum și: pământurile de consistenta scăzuta (maluri, nămoluri), pământurile turboase, pământurile cu continut in săruri solubile in apa $> 5\%$, bulgări de pământ sau pământ cu substante putrescibile (crengi, radacini, etc).

Alte recomandari privind punerea in opera a pământurilor in corpul rambleurilor:

- a. se vor evita pe același strat variațiile de umiditate și de granulometrie a pământului pus în opera.
- b. o atenție deosebită trebuie acordată proiectării și executării sistemelor de colectare și dirijare a apelor pluviale și de pe carosabilul în curbe, acolo unde carosabilul are înclinarea spre interior iar din experiență se știe că în aceste zone se produc ravenări importante ale taluzului întrucât apa se scurge numai pe această parte.
- c. Pamantul vegetal necesar imbracarii taluzurilor se asigura din pamantul vegetal decopertat din amplasamentul sectiunii de autostrada, in urmatoarele conditii:
- d. continut de humus $\geq 3\%$;
- e. umiditate 18-20%;
- f. nu se admit bulgari si corpuri straine.
- g. Semintele pentru insamantare trebuie sa provina din surse autorizate, sa fie specifice zonei si compatibile cu solurile decopertate de pe amplasamentul autostrazii. In ceea ce priveste stabilitatea rambleurilor cu $h > 6$ m, conform STAS 2914-88, se asigura prin:
- h. inclinari diferite ale taluzelor și protejarea acestora (in functie de inaltimea terasamentelor, natura materialelor utilizate in corpul rambleurilor, caracteristicile fizico-mecanice ale pamaturilor din taluzele de debleu, etc) STAS-ul 2914-84 mai mentioneaza că în cazul rambleurilor așezate pe terenuri de fundatie cu capacitate portanta corespunzatoare taluzurile acestora pot avea o inclinare de 1:1,5 cu condiția ca inaltimea acestora (șocotita de la nivelul platformei drumului înîngheț - dezghet inaltimea minima a rambleurilor masurata la marginea platformei se va stabili conform STAS 1709-90.
- i. In zonele inundabile cota platformei drumului se va stabili tinand seama de gradul de asigurare contra inundatiilor conform prescriptiilor in vigoare.
- j. Este recomandat ca in zonele de racordare la lucrările de artă, rambleurile sa fie executate din balast iar taluzele acestora sa fie protejate cu elemente geospatiale (de ex. geocelule), umplute cu pământ.

→ **Debleuri**

Printre factorii perturbatori care pot afecta stabilitatea taluzurilor debleelor se enumera:

- conditiile geologice, litologice, hidrogeologice, geomecanice ale masivului;
- elemente antropice (forma si panta taluzului, inaltimea, incarcările pe contur, etc)
- modului de executie a sapaturii asupra starii de eforturi si deformatii a masivului marginit de taluz;
- eforturile tangential mari la piciorul de panta si concentrările de eforturi in zonele de schimbare a pantei transversale;
- factori climatici;
- factori dinamici (cutremure, trafic).

Este demonstrat deja ca rezistenta la forfecare – ca factor principal al asigurarii stabilitatii taluzurilor – poate sa scada drastic in timp, datorita actiunii factorilor de mai sus.

In consecinta, proiectantul trebuie sa stabileasca in primul rand, un intreg complex de masuri care sa impiedice micsorarea in timp a rezistentei la forfecare a pamanturilor dar si lucrari de imbunatatire a acesteia, pentru care se propun urmatoarele:

- a. tinerea sub control a umiditatii pamanturilor, intrucat este bine stiut ca „pierderea stabilitatii versantilor si taluzurilor este in stransa legatura cu cresterea umiditatii in teren”, astfel ca inaintea inceperii sapaturilor la debleu este necesara executia santurilor de garda, coborarea cotei panzei freatice acolo unde este cazul si drenarea bazei taluzurilor prin sisteme de drenaj pe baza de geotextile, pentru a evita scurgerea apelor pe taluzuri si totodata sa conduca la micsorarea presiunii apei din pori cat si la excavarea in uscat.
- b. De asemenea, este necesar ca excavarea sa se faca pe tronsoane mici si cu viteza mica pentru a da posibilitatea echilibrării presiunii apei din pori, in caz contrar pot aparea ruperi sau prabusiri ale taluzurilor;
- c. se interzice cu desavarsire incarcarea partii superioare a taluzului cu pamantul rezultat din excavatii, intrucat conduce direct la cresterea fortelor de alunecare. Pamantul rezultat din excavatie trebuie descarcat direct in mijloacele de transport;
- d. sectionarea inaltimei taluzului prin saparea de berme. Deoarece efortul de descarcare pune in evidenta marimea deformatiei remanente, inaltimea treptelor de descarcare trebuie corelata cu valorile descarcării geologice pe masura saparii, pana se atinge adancimea maxima proiectata a debleului. Recomandam ca inaltimea treptelor sa fie de maxim 6.00m;
- e. asigurarea stabilitatii taluzurilor debleelor avand in vedere ca majoritatea sunt taiate in pamanturi necoezive si protectia lor prin consolidarea piciorului cu ziduri de sprijin din pamant armat si in continuare pe inaltime cu sisteme de protectie usoare pe baza de geosintetice, care sa asigure colectarea si dirijarea apelor de infiltratie. Totodata, consolidarea bazei taluzului reduce influenta negativa pe care o pot avea asupra rezistentei la forfecare a argilelor, ionii de sodiu, care ajung pe taluzuri prin stropire in timpul iernii cu clorura de sodiu pentru intretinerea drumului si care trebuie redusa la o cantitate de sub 1000g/m²;
- f. imbunatatirea capacitatii portante a terenurilor slabe de fundare de sub patul drumului;
- g. la evaluarea conditiilor de stabilitate generala la alunecare se vor folosi valorile parametrilor rezistentei la forfecare determinati prin incercari de forfecare directa de tip C.U.si C.D. Pentru debleurile realizate in zone cu alunecari active (daca este cazul), proiectantul va utiliza valorile reziduale ale parametrilor de forfecare determinate prin incercari de forfecare directe reversibile;
- h. la jonctiunea dintre debleu si rambleu, este necesar ca deformabilitatea terenului de fundare la ambele zone sa fie de acelasi ordin de marime, iar valoarea deflectiunilor sa fie sub valoarea admisibila, prevazuta de Instructiunea AND 350/2012, cap.5, subcapitolul 5.1.2.3.3.1. – Valori impuse.

→ **Podete**

Podetele pot fi fondate direct in formatiunilor coezive sau necoezive intalnite in sondajele geotehnice. Pentru acestea pot fi luate in calcul, ca valori de baza urmatoarele presiuni conventionale:

- $p_{conv} = 150 - 175 \text{ kPa}$ pentru prafuri argiloase, nisipoase sau nisipos-argiloase, nisipuri argiloase sau prafoase, argile prafoase, argile nisipoase;
- $p_{conv} = 150 \div 180 \text{ kPa}$ pentru argile, functie de consistenta acestora.
- $p_{conv} = 170 \div 200 \text{ kPa}$ pentru nisipurile fine și medii (cu grad mediu de indesare)

- $p_{conv} = 200 \div 250 \text{ kPa}$ pentru nisipurie cu pietris sau pietris (cu grad mediu de indesare)
- $p_{conv} = 300 \text{ kPa}$ pentru pietrisurile cu nisip indesate.

Condiția favorabilă pentru fundare pe pământuri coezive este ca acestea să fie încadrate în domeniile plastic vârtos sau tare. În cazul în care pământurile coezive se afla în domeniul plastic moale - plastic consistent terenul de fundare se va îmbunătăți prin compactare dinamic cu aport de material granular;

1. În cazul în care stratul portant este reprezentat de pământuri cu umflări și contractii mari fundațiile se vor arma.
2. În cazul în care se execută podețe în zonele cu umiditate excesivă acestea vor fi fondate pe radier comun luându-se în calcul o presiune convențională (p_{conv}) mai mică de 150 kPa. Acest lucru este valabil doar în situația în care terenului din ampriza podetului nu i se vor aduce îmbunătățiri privind creșterea capacității portante.
3. Pentru toate lucrările din beton și beton armat de la podețe care intra în contact cu apa subterană și având în vedere caracterul agresiv al acesteia, se vor lua măsuri în conformitate cu SR
4. EN 206+A1/2017 și măsuri pentru protecția podetelor din metal îngropate.
5. **Alte măsuri ce trebuie luate în cazul podetelor de pe traseul autostrazii:**
 - a. vor fi fondate sub cota de afuiere maximă a văii respective.
 - b. vor fi dotate cu cameră de cădere în amonte (dacă este cazul)
 - c. în amonte, albia văii va fi prevăzută cu praguri antierozionale, iar în aval va fi regularizată
 - d. sau se vor face canale de scurgere, suficient de lungi, pentru a nu apărea eroziunea regresivă.

→ **Recomandări privind soluțiile tehnice necesare pentru fundarea lucrărilor pe pământuri dificile**

În afara soluțiilor de consolidare a terenurilor de fundare descrise la fiecare tip de lucrare de terasament în parte, se pot avea în vedere și următoarele soluții prezentate în tabelul de mai jos, acolo unde pământul de fundare este excesiv de umed sau contractil în cazul pământurilor coezive și au grosimi mai mari de 1.2 – 1.5m sau în cazul pământurilor necoezive afante sau colmatate pe primii 2.0 – 3.0m adâncime și atunci când apa subterană este la suprafață.

1. Terenul de fundare de sub rambleuri a) zone cu exces de umiditate	Funcție de intensitatea fenomenelor se poate lua în considerare una din următoarele soluții sau combinarea acestora: - stabilizarea prin piloti de pamant în amestec cu var și ciment sau alți lianți hidraulici; - compactarea dinamică cu aport de piatră brută în primul ciclu de batere și cu aport de piatră spartă/balast în al doilea ciclu de batere; - îmbunătățirea terenului de fundare prin coloane de piatră spartă/balast executate prin vibropresare sau vibroînlocuire care să traverseze în întregime stratul de nisip cu pietris. La partea superioară a coloanelor se va realiza o pernă de piatră spartă/balast care are mai multe roluri: - transfera încărcarea la coloane și la pământul indelat dintre acestea; - rupe capilaritatea și permite drenarea apelor; -sisteme de drenaj transversale și longitudinale; - sisteme de drenaj transversale și longitudinale;
b) zone cu pământuri contractile	Funcție de intensitatea fenomenelor se poate lua în considerare una din următoarele soluții sau combinarea acestora: - stabilizarea prin piloti de pamant în amestec cu var și ciment sau alți lianți hidraulici; - excavarea pe 0,50-0,60m grosime și înlocuirea pământurilor contractile cu pământuri corespunzătoare
2. Terenul de fundare de sub structura rutieră la debleu	În cazul în care apa subterană este deasupra cotei de fundare, când sub patul drumului se găsesc pământuri contractile sau foarte active în raport cu apa sau foarte sensibile la îngheț, se poate avea în vedere una din următoarele soluții: - sistem de fitile verticale cu descărcare într-o pernă de balast și care la randul ei se descarcă în santuri laterale impermeabile; - în zonele cu pământuri nesaturate, înlocuirea pe o adâncime de 0,60-0,80m a pământului necorespunzător cu pamant coeziv corespunzător.

→ **Monitorizare geotehnica a executiei**

Se va face în conformitate cu prescripțiile AND 530/2012. Instrucțiuni privind controlul calitatii terasamentelor și cu prescripțiile standardului SR EN 16907-5:2019 ver.eng - Terasamente.

Partea 5: Controlul calitatii

→ **Recomandari privind masuri pentru prevenirea efectelor negative asupra vecinatatilor „NATURA 2000”**

Traseul autostrazii Sibiu – Fagaras traverseaza sau se afla în apropierea siturilor de importanta comunitara sau a ariilor de protectie avifaunistica.

În aceste conditii, proiectantul și constructorul trebuie sa prevada o serie de masuri restrictive prevazute de legislatia în vigoare, cum sunt:

- în perioada când se lucreaza trebuie sa se ia masuri pentru:
- reducerea la minim a noxelor eliminate la functionarea utilajelorși a mijloacelor de transport prin revizii tehnice periodice;
- eliminarea pericolului contaminarii apeiși solului cu produse petroliere prin efectuarea alimentarii cu carburanti în statii speciale, amplasate în afara sitului;
- eliminarea cresterii turbiditatii apei râului Olt și eliminarea pierderilor de lapte de ciment;
- mentinerea nivelului de zgomot în limitele prevazute de STAS 10009/2017.
- de asemenea, este strict interzis amplasarea organizarii de santier, a drumurilor tehnologice, a gropilor de împrumut în sit sau în apropierea acestuia, precum și depozitarea deseurilor.

6.1.3. Calitatea aerului:

Condiții climatice și meteorologice

Din punct de vedere climatic, viitoarea autostrada traverseaza zone ce apartin în proportie de cca 75% (partea nordica și centrala a sectorului) climei continental - moderata (tinutului cu clima de dealuri) și în proportie de circa 25% (partea sudica a sectorului) zone cu clima de munte (tinuturilor climatice ale muntilor mijlocii și muntilor înalti).

Din punct de vedere al regionarii topoclimatice (figura 7) traseul investigat, face parte din etajul climatic de deal, subetajul dealurilor și podisurilor înalte de depresiune.

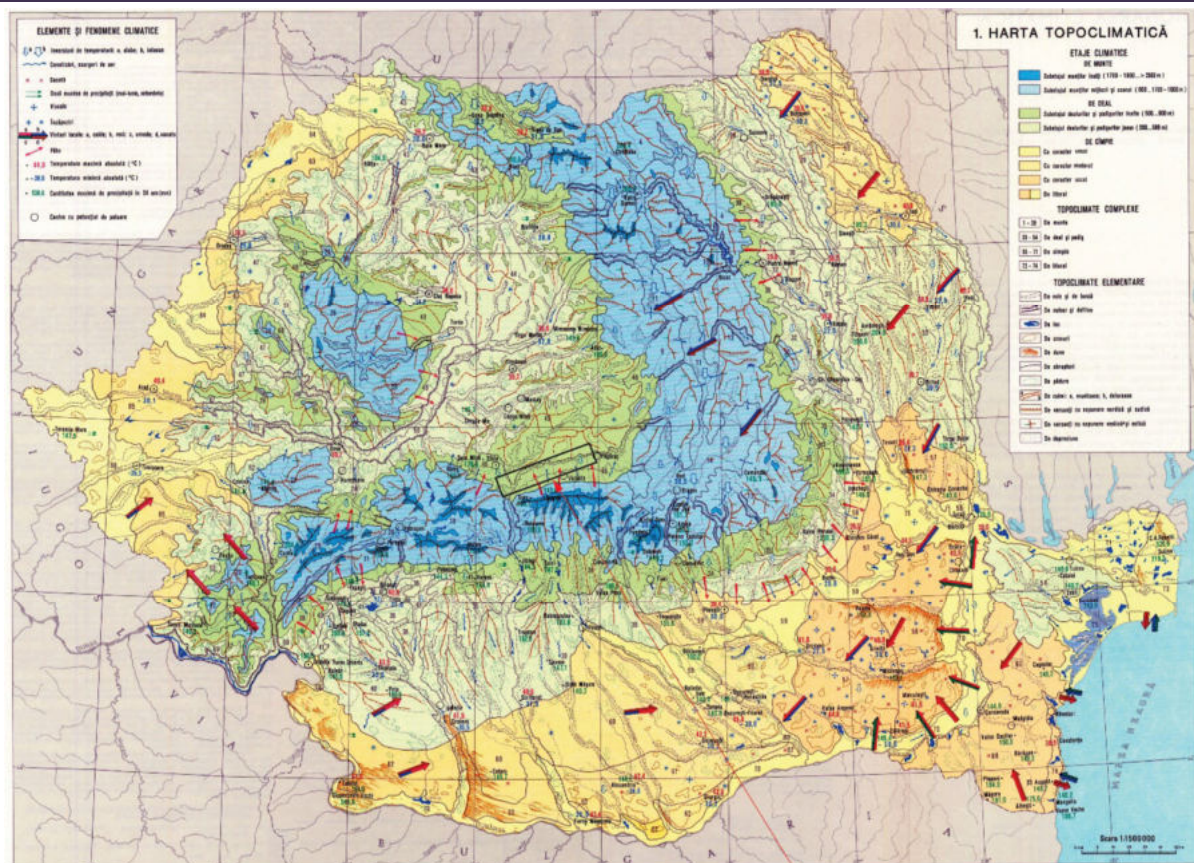


Figura nr. 40: Harta topoclimatică a României

Regimul climatic general este diferentiat pe cele două trepte principale ale reliefului în funcție mai ales de altitudinea, expozitia și formele acestuia. În sectorul montan sunt caracteristice verile racoroase cu precipitații abundente și iernile friguroase, cu ninsori bogate și strat de zăpadă stabil pe o perioadă îndelungată. Ținutul cu clima de dealuri se caracterizează prin veri calde, cu precipitații relativ frecvente și prin ierni reci, cu strat de zăpadă relativ stabil, punctate din când în când de interval de încălzire. Inversiunile termice frecvente și persistente în semestrul rece al anului fac ca în depresiunile Sibiu și Făgăraș să se individualizeze topoclimatice specifice de depresiune, cu ierni mai reci decât pe pantele cu altitudini mijocii ale munților din vecinătate.

Din punct de vedere climatologic zona studiată se caracterizează prin următoarele caracteristici:

- temperatura medie anuală are valori cuprinse între 8,9°C, - 9,8°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie are valori cuprinse între - 3,8°C și - 4,9°C;
- temperatura medie a lunii iulie oscilează de la peste 19,5°C și 20,2°C
- temperatura minimă absolută a fost - 34,4°C
- temperatura maximă absolută înregistrată a fost de + 37,0°C
- înghețul este prezent într-un interval mediu de 123,8 — peste 200 zile pe an.
- numărul de zile cu strat de zăpadă este de 54/an.
- Radiația solară globală înregistrează peste 115,0 kcal/cm²an în depresiunile Sibiu și Făgăraș.

Încărcări date de zăpadă: în conformitate cu „Cod de proiectare – Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, CR 1-1-3/2012, amplasamentul prezintă valori caracteristice a încărcării de zăpadă pe sol de, $S_k = 2.0$ kN/m² (început sector) și $S_k = 1.5$ kN/m² (sfârșit sector).

Date seismice

Conform hărților seismice (codul de proiectare seismică P 100-1/2013), arealul în care se găsește amplasamentul studiat, are următoarele caracteristici generale:

- hazardul seismic pentru proiectare este descris de valoarea de varf a accelerației seismice orizontale a terenului care are valoarea, $a_g = 0.20$ g. Valorile sunt determinate pentru un interval mediu de recurență $IMR = 225$ ani, cu o probabilitate de depășire de 20% în 50 de ani ($P_{100} = 1/2013$) (Fig 12).

- valoarea perioadei de control (colt) T_c a spectrului de răspuns pentru sectoarele investigate este de 0.7 sec. și reprezintă granița dintre palierul de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și palierul de valori maxime în spectrul de deplasări relative

Concluziile Studiului - Analiza ex-ante a vulnerabilității proiectului fata de schimbările climatice “Autostrada Sibiu-Fagaras”

Schimbările climatice reprezintă o componentă reală a vieții planetei noastre, efectele lor negative fiind resimțite atât pe plan economic, cât și social. Astfel, datele științifice arată că globul pământesc se încălzește, clima se modifică, iar fenomenele meteorologice extreme sunt tot mai frecvente și constau în inundații, seceta, creșterea temperaturilor medii la nivel global, creșterea nivelului mării și micșorarea calotei glaciare.

In perioada 2015-2018 s-a realizat ANALIZA EX-ANTE A VULNERABILITĂȚII PROIECTULUI FATA DE SCHIMBARILE CLIMATICE “AUTOSTRADA SIBIU-FAGARAS” de către - AECOM INGENIERIA SRL – CONSITRANS SRL – SEARCH CORPORATION SRL - „AUTOSTRADA SIBIU-FAGARAS”

Prezentăm mai jos sintetizat informațiile furnizate de raportul de schimbări climatice.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor. În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

În Europa, se poate observa deja o creștere a nivelului și intensității precipitațiilor, valuri de căldură cu o frecvență și durată din ce în ce mai mare și acutizarea fenomenului de secetă în sudul Europei. În același timp, în centrul și nordul Europei se pot observa creșteri la nivelul precipitațiilor, care conduc la inundații intense pe cursurile de apă și în zona costieră. Evenimentele meteorologice extreme sunt legate din ce în ce mai frecvent de schimbările climatice.

Astfel, este necesar a se identifica impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse precum și posibilitatea lor de adaptare.

Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice, de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice. Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, datorită faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Acest document reprezintă o evaluare Ex-ante a vulnerabilității la schimbările climatice și detaliază potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra proiectului de realizare a Autostrazii Sibiu-Fagaras.

Proiectul constă în construcția unui sector de autostradă care să conecteze nodurile Fagaras și Sibiu, asigurându-se, astfel, conectivitatea coridoarelor majore de transport București-Ploiești-Brasov cu coridorul Constanta-București-Sibiu-Timisoara-Arad-Nadlac. Autostrada Sibiu - Fagaras se desfășoară pe teritoriul județelor Sibiu și Brasov.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier și alți factori implicați, care se pot confrunta cu o serie de factori precum:

cedarea infrastructurii, restrictii de viteza, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de întreținere neprevăzute, închiderea unor zone ca urmare a deficiențelor aparute în urma inundațiilor, alunecărilor de teren, etc, în vederea remedierii, în scopul evitării situației în care circulația nu se desfășoară în condiții de siguranță.

Senzitivitatea la schimbările climatice a fost analizată pentru cele două sub-sisteme care caracterizează un proiect de tip Infrastructura de Transport Rutier, respectiv :

Componentele Sistemului Rutier

Serviciile

În cadrul studiului s-au identificat un set de Schimbări Climatice semnificative, pe baza cerințelor specifice ale proiectelor de infrastructură rutieră, precum și pe caracteristicile Zonei Proiectului. Denumite, în continuare, Variabile Climatice, acestea includ atât efecte primare, cât și efecte secundare direct dependente de cele primare.

S-au identificat 13 (treisprezece) Variabile Climatice, după cum urmează:

- Creșterea accelerată a temperaturilor medii
- Creșterea temperaturilor extreme
- Schimbări ale mediei precipitațiilor
- Schimbări ale precipitațiilor extreme
- Viteza medie a vântului
- Inundații
- Eroziunea solului
- Incendii de vegetație
- Instabilitatea pământului / alunecări de teren
- Perioade cu temperaturi foarte scăzute
- Fenomenul Inghet-dezghet
- Ceata
- Formare de torenți

Expunerea proiectului se evaluează pentru Variabilele Climatice semnificative rezultate din analiza precedentă (variabile cu Sensitivitate Medie sau Ridicată).

Analiza Expunerii a utilizat date cu caracter public, precum: temperatura, caderile de precipitații, viteza vântului, eroziunea solului, incendii de vegetație, perioade cu temperaturi foarte scăzute, îngheț-dezghet, ceata, informațiile fiind obținute prin accesarea referinței precizate în sursa datelor, conform tabelului de mai jos.

Nr. crt.	Variabila	Metodologie	Sursa Datelor
1	Temperatura - Creșterea accelerată a temperaturii medii	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	ANM- date achiziționate direct pentru stațiile meteorologice Sibiu și Făgăraș
2	Temperatura - Creșterea accelerată a temperaturii extreme	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	ANM- date achiziționate direct pentru stațiile meteorologice Sibiu și Făgăraș
3	Precipitații - Schimbări ale mediei precipitațiilor	Evoluția cantităților de precipitații anuale și cantitatea maximă de precipitații cazută în 24 de ore	ANM- date achiziționate direct pentru stațiile meteorologice Sibiu și Făgăraș https://www.meteoblue.com/ro/vreme/previzii/rogozoa/modelclimate
4	Precipitații - Schimbări ale precipitațiilor extreme	Evoluția cantităților de precipitații anuale și cantitatea maximă de precipitații cazută în 24 de ore	ANM- date achiziționate direct pentru stațiile meteorologice Sibiu și Făgăraș https://www.meteoblue.com/ro/vreme/previzii/rogozoa/modelclimate
5	Viteza vântului - (Viteza medie a vântului, Schimbări ale maximelor vitezei vântului)	Identificarea zonelor cu viteze mari ale vântului	ANM- date achiziționate direct pentru stațiile meteorologice Sibiu și Făgăraș
6	Inundații	Identificarea zonelor cu risc mare de expunere la inundații	www.rowater.ro (Administrația Națională „Apele Române”) http://gis2.rowater.ro:8989/flood/
7	Eroziunea solului	Identificarea factorilor care conduc la eroziunea solului în zona proiectului	http://www.isujbv.ro/file/repository/previzii-enire-protectie-

			civila/PLAN_DE_ANALIZA_SI_ACOP ERIRE_A_RISCURILOR_Brasov_2013. pdf
8	Instabilitatea pamantului/ alunecari de teren	Identificarea zonelor cu risc mare de expunere la alunecari de teren	ftp://109.99.168.198/HARTI_RISC_CJS/Documentatie%20PDF
9	Temperatura – Perioade cu temperaturi foarte scăzute	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	ANM- date achizitionate direct pentru statiile meteorologice Sibiu și Fagaras
10	Temperatura - Fenomenul îngheț - dezgheț	Identificarea temperaturilor maxime și a celor mai mari creșteri estimate în timpul verii, precum și a temperaturilor minime în timpul iernii	
11	Ceata	Identificarea elementelor care produc fenomenul de ceață și stabilirea unor măsuri de prevenire a poluării aerului (la nivel regional)	ANM- date achizitionate direct pentru statiile meteorologice Sibiu și Fagaras
12	Formare de torenți	Identificarea valilor cu risc de formare torenți	

Tabel nr. 46: Variabilele Climatice semnificative

→ **Temperatura**

Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice realizat de către Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile menționează faptul că temperatura medie globală a aerului a crescut cu aproximativ 0,74°C în ultimii 100 de ani (1906 - 2005). În România, în aceeași perioadă, creșterea a fost mai redusă, respectiv 0,50°C.

Creșteri de temperatură au fost înregistrate la nivel global, și implicit și în Europa, unele dintre acestea stabilind recorduri în ultimii ani. În cazul temperaturii solului în Europa se estimează o creștere a temperaturii medii anuale cuprinsă între 2,5°C și 4°C pentru anii 2071–2100. Cele mai mari creșteri din secolul 21 sunt estimate în zona estică și nordică a Europei în timpul iernii și în sudul Europei în timpul verii (Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA).

Din punct de vedere al creșterii temperaturii, de interes major sunt valurile de căldură. Conform raportului realizat de Administrația Națională de Meteorologie în anul 2015, „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, în cazul României, valul de căldură este definit în reglementări care impun măsuri de combatere a efectelor lor asupra populației, ca un interval de minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari de 37°C. Valuri intense și persistente de căldură au devenit din ce în ce mai frecvente în ultimele decenii, comparativ cu cele precedente (de exemplu, episoadele din anii 2007 și 2012). Zona proiectului se înscrie în regiunile cu o tendință nesemnificativă de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură.

În ceea ce privește tendințele viitoare ale perioadelor cu valuri de căldură, rezultatele indică o creștere generală, pe teritoriul României, a numărului zilelor definite ca aparținând valurilor de căldură, în orizontul 2021-2050, comparativ cu intervalul 1971-2000. Creșterile sunt mai accentuate în regiunile extracarpatice din sudul, sud-estul și vestul țării. La nivelul zonei de studiu, numărul mediu anual de zile cu episoade de valuri de căldură în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 nu evidentiază prezenta unui impact semnificativ.

Tendințele viitoare ale numărului de zile cu temperatura minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale) indică o creștere pe tot teritoriul României. Tendințele observate în intervalul 1961-2013 pentru numărul de nopți tropicale arată deja o creștere semnificativă. La nivelul zonei de studiu se estimează că vor fi cu cel mult 9 nopți tropicale mai mult pe an în intervalul 2021-2050 față de intervalul de referință 1971-2000.

Un parametru de interes, ce poate contribui la evaluarea impactului radiației solare asupra temperaturii, este durata de strălucire a soarelui, ce este direct legată de radiația globală. Pe teritoriul zonei de studiu durata de strălucire a soarelui a înregistrat tendințe semnificative de creștere în perioada 1961 – 2013 în perioadele de primăvară și vară.

Conform unor studii recente, s-a observat că în perioada de creștere a duratei de strălucire a Soarelui (începând cu anul 1987), atât temperaturile minime, cât și cele maxime au crescut, fără a avea un impact considerabil.

Fenomenul de îngheț este caracteristic sezonului rece al anului, atunci când temperatura în aer și la suprafața solului coboară sub 0°C.

Concluzii

Analiza datelor înregistrate la stațiile meteorologice din zona de implementare a proiectului, pentru perioada actuală (perioada de analiză 2009 – 2017), a evidențiat următoarele tendințe:

Temperatura maximă anuală este cuprinsă între 32,8 – 38,9°C, cea mai mare parte a valorilor înregistrate fiind situate în intervalul 34-35°C. Valoarea cea mai ridicată a temperaturii maxime anuale a fost înregistrată în anul

2012, iar valoarea minima a perioadei in cursul anului 2009.

Nu s-a inregistrat o tendinta clara de evolutie a temperaturilor maxime anuale, dar s-a identificat o tendință de creștere a temperaturii maxime a lunii iulie, cu valori cuprinse între 1,2 și 5,1°C, pe zona de implementare a proiectului.

Temperatura minima anuala prezinta valori cuprinse intre -14,3°C si -29,9°C. Cea mai ridicata minima anuala s-a inregistrat in anul 2013, iar cea mai redusa temperatura minima anuala in anul 2017.

Valorile temperaturilor minime anuale inregistrate sunt situate in general in intervalul -20°C si -25°C cu o tendita de scadere a valorilor minime.

- **Temperatura medie anuala** inregistreaza o usoara crestere fiind identificate temperaturi cu 0,1 – 1,2 °C mai ridicate in perioada analizata,

- **Temperaturile extreme de ridicate** se apreciaza ca au o usoara tendinta de crestere in perioada actuala, In perioada de analiza (2009 -2017) s-a inregistrat o singura valoare mai scazuta a temperaturii minime anuale, ceea ce nu indica o tendinta clara de crestere a **temperaturilor extrem de scazute**.

- **Perioadele cu temperaturi foarte scazute** – exista o tendinta de usoara scadere fiind inregistrate mai multe temperature pozitive in doua dintre lunile sezonului rece.

Atat la nivel global, cat si la nivelul tarii tendinta dominanta este de crestere a temperaturilor si a numarului de zile cu valori de caldura.

Pe baza aprecierii ca pe teritoriul tarii exista o tendinta de crestere a perioadelor cu valori de caldura in orizontul 2021 – 2050 acestea manifestandu-se in special in zonele extracarpatiche din sud, sud – est si vestul tarii, precum si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca Proiectul care Nu Este Expus în condițiile Actuale, va deveni caracterizat de o Expunere Medie în condiții Viitoare.

→ Precipitatii

In Romania analiza tendintelor in variabilitatea precipitatiilor sezoniere arata cresteri semnificative toamna, fapt ce se reflecta direct in tendintele de crestere a debitelor din anotimpul respectiv.

Tabel nr. 47: Cantitatea medie anuala de precipitatii la nivel national in perioada 2010-2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cantitatea medie anuala	831,5 mm	493,2 mm	618,9 mm	683,2 mm	670,3 mm	630,1 mm

Sursa: Administratia Nationala de Meteorologie-Raport anul 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015

Precipitatiile sunt determinate de umezeala aerului și nebulozitatea atmosferică. Se remarcă valori destul de ridicate ale umezelii aerului cuprinse între 75 – 80% ceea ce reflectă influența circulației vestice. Nebulozitatea atmosferică are valori medii anuale de 5,5 zecimi ce corespunde unei umezeli relative mai mici de 75% și de 6,5 zecimi în zone mai înalte corespunzătoare umezelii de peste 85%.

Sub aspect pluviometric, pe perioada 1901- 2000 s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații, după anul 1960 evidențiindu-se totodată, o intensificare a deficitului de precipitații în sudul țării.

Insa conform raportului „Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012” elaborat de Agenția Europeană de Mediu (EEA), majoritatea modelelor climatice indică o creștere a cantităților de precipitații în nordul Europei (în special pe timpul iernii) și scăderi în sudul Europei (în special vara). Conform aceluiași raport, se așteaptă o creștere a numărului zilelor cu cantități ridicate de precipitații.

Repartiția teritorială a cantităților anuale de precipitații pe traseul autostrazii Sibiu – Fagaras se caracterizează printr-o mare neuniformitate datorită interacțiunii dintre procesele pluviogenetice și condițiile fizico-geografice.

Concluzii

Analiza datelor meteorologice inregistrate la statiile din zona de influenta a proiectului in perioada 2009 – 2017 a evidenciat:

- valori ale cantitatilor lunare de precipitatii cuprinse intre 40,21 mm si 70,56 mm, cu minima inregistrata in anul 2011 si maxima in anul 2010.
- In general, valorile cantitatilor lunare de precipitatii in perioada actuala, in zona de implementare a proiectului se incadreaza in intervalul 45 – 60 mm.

- se apreciaza ca precipitatiile medii anuale inregistreaza o scadere in prezent, cu o tendinta de crestere a cantitatilor de precipitatii extreme in lunile sezonului cald (precipitatii sub forma de ploaie).
- mentionam tendinta de scadere a cantitatilor maxime de precipitatii in sezonul rece (precipitatii sub forma de zapada). Lunile sezonului rece nu exceleaza in cantitati ridicate de precipitatii.
- cele mai ridicate valori ale cantitatilor maxime de precipitatii in zona de implementare a proiectului sunt inregistrate in special in lunile sezonului cald si in luna octombrie (precipitatii sub forma de ploaie)
- la nivel national media anuala a precipitatiilor se afla intr-o usoara scadere, aceasta tendinta manifestandu-se si in zona de implementare a proiectului, in prezent.

Atat la nivel national, cat si la nivelul zonei de implementare a proiectului tendinta dominanta este de scadere a mediei precipitatiilor si de crestere a cantitatilor de precipitatii extreme in perioada sezonului cald.

Pe baza datelor privind tendintele actuale si viitoare si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca Proiectul prezinta o Expunere Medie atât Actuala cat si in conditii Viitoare.

→ Viteza vantului

Un studiu recent realizat pe baza a 20 de modele climatice indică creșteri ale vitezei maxime a vântului pentru părțile nordice ale Europei centrale și vestice, și scăderi în sudul Europei (Donat, Leckebusch, et al., 2011).

Conform lucrării „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, elaborată de către ANM în 2015, viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. Un procent de 93% din totalul stațiilor din România prezintă tendințe de scădere în viteza medie anuală a vântului. Regiunea intracarpatică este mai puțin afectată decât restul regiunilor din țară.

În concordanță cu studiul realizat de către Donat et al bazat pe 20 de modele climatice, au fost înregistrate creșteri ale vitezei vântului în partea nordică a Europei centrale și de vest și descreșteri în zona de sud a Europei.

De asemenea, în concordanță cu Raportul Administrației Naționale de Meteorologie realizat în anul 2015, cu tema "Schimbările climatice - de la premise la riscuri și adaptare", viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. De asemenea, au fost înregistrate descreșteri ale mediei anuale a vântului în proporție de 93% în cadrul tuturor stațiilor din România.

Datele avute la dispoziție pentru analiza indicatorului viteza vântului ne conduc la concluzia că pe zona proiectului se vor înregistra scăderi ușoare ale valorilor actuale, ceea ce ar putea influența creșterea perioadelor de menținere a valurilor de căldură.

Conform studiului "Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare", elaborată de către ANM în 2015, analiza rezultatelor a 4 experimente numerice sugerează pentru sfârșitul secolului (2071-2100), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s), magnitudinea acestor schimbări fiind însă mică. În zona de studiu, diferențele în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s sunt mai mari cu maxim 2% în intervalul 2071-2100 față de intervalul 1971-2000.

Din punct de vedere al evenimentelor extreme (furtuni), observațiile existente asupra locațiilor acestora, frecvențelor și intensității arată o variabilitate considerabilă în Europa pe parcursul secolului XX (EEA, 2012). Frecvența furtunilor prezintă un trend general crescător în perioada 1960– 1990, urmat de o scădere până în prezent. Previziunile disponibile cu privire la schimbările climatice nu indică un consens clar nici legat de direcția de mișcare, nici de intensitatea activității furtunilor. În această categorie sunt incluse tornadele, asociate furtunilor convective severe. Conform Antonescu & Bell 2014, în perioada 1822–2013, există date cu privire la un număr de 129 de tornade ce au avut loc în 112 zile. Distribuția spațială a acestor date arată faptul că acestea sunt mai frecvente în zona de est a țării, cu un maxim în zona de sud-est. De asemenea, apariția tornadelor este mai frecventă în perioada lunilor mai–iulie, cu un vârf în luna mai.

Până în prezent producerea acestor fenomene nu a impus evacuarea populației, dar au avut un impact minimal asupra activității socio – economice fiind necesare măsuri pentru lichidarea efectelor acestor fenomene.

Concluzii

In prezent, pentru zona de implementare a proiectului au fost determinate 4 direcții predominante ale vântului: E, S-E, V, N-V.

In perioada de analiza a mediei anuale a vitezei vantului (2009 – 2017), pe zona de implementare a proiectului, au fost inregistrate valori ale vitezei vantului cuprinse intre 1,9 – 2,8 m/s; minima corespunzand valorii medii reprezentative pentru anul 2009, iar maxima valorii medii a vitezei vantului inregistrata in anul 2012.

Cele mai multe valori ale mediei anuale a vitezei vantului inregistrate in perioada 2009 - 2017 sunt situate in intervalul 2,1 - 2,3 m/s.

Se apreciaza pentru viitor o usoara tendinta de crestere a frecventei de aparitie a vanturilor puternice.

Avand in vedere statisticiile analizate, evenimentele recenzate si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca Proiectul Nu Este Expus, atat in conditiile Actuale cat si in conditiile Viitoare.

→ Inundatii

Inundațiile sunt un dezastru natural comun pentru Europa, iar împreună cu furtunile reprezintă cel mai important hazard natural din Europa din punct de vedere al pagubelor economice. Conform raportului „Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012” elaborat de către Agenția Europeană de Mediu (EEA), viiturile și inundațiile cauzate de precipitații intense cu manifestare locală sunt susceptibile de a deveni mai frecvente în întreaga Europă.

Bazinul hidrografic Olt cuprinde toate formele majore de relief: munți (31%), dealuri (53%) și câmpie (16 %), cu altitudini variind între 2.544 m (Vf. Moldoveanu din Munții Făgăraș) și 50 – 100 m în zona de câmpie.

În funcție de elementele caracteristice cursului său, de morfologia văii care se lărgeste în multiple depresiuni pe care le drenează râul, se pot distinge trei sectoare caracteristice: Oltul superior (până la Racoș), Oltul mijlociu (Racoș – Râmnicu Vâlcea) și Oltul inferior până la vărsare.

Sectorul superior, cuprins între izvor și aval de confluența cu râul Homorod, are o suprafață a bazinului de recepție de 6340 km² și traversează două zone distincte: Depresiunea Ciucului și Depresiunea Bârsei. Altitudinea medie este cuprinsă între 600 -750 m. Pe acest sector bazinul prezintă o simetrie accentuată, cu cursuri de apă care sunt aproape perpendiculare pe râul Olt.

După confluența cu Homorod, Oltul intră în Depresiunea Făgăraș, Valea Oltului este largă cu panta medie de 1‰ și formează Sectorul Oltului mijlociu. În această zonă bazinul prezintă o asimetrie accentuată a sistemului spre dreapta. După confluența cu râul Cibin, Oltul pătrunde în defileu, unde valea se îngustează, versanții sunt abrupti, suprafața bazinului de recepție ajungând la 15340 km² la Râmnicu Vâlcea.

După ieșirea din defileu, Oltul traversează zona deluroasă a Subcarpaților și zona de câmpie, cu terase bine conturate până la vărsarea în Dunăre formând astfel Sectorul Oltului inferior.

Principalii afluenți din bazinul hidrografic Olt sunt: Râul Negru (L = 88 km, S = 2349 km²), Bârsa (L = 73 km, S = 937 km²), Cibin (L = 82 km, S = 2194 km²), Hârtibaciu (L = 110 km, S = 1025 km²), Lotru (L = 83 km, S = 990 km²), Luncavăț (L = 60 km, S = 274 km²), Olteț (L = 185 km, S = 2663 km²) și Cerna (L = 164 km, S = 618 km²).

În structura rețelei hidrologice se găsesc 7 stații hidrologice: Miercurea Ciuc, Sfântu Gheorghe, Brașov, Sibiu, Râmnicu Vâlcea, Horezu și Slatina, care cuprind un număr de 104 stații hidrometrice.

Site-ul ANPM „Apele Romane”, harta “ABA OLT - Zone cu risc potential semnificativ la inundatii”, arata:

- zone cu risc potential semnificativ la inundatii, pe cursul Oltului, sunt de la Municipiul Fagaras pana in apropiere de Arpasu de Jos;
- este identificabila zona cu risc potential semnificativ la inundatii, pe cursul raului Porumbacu.

Hartile de hazard si risc la inundatii au fost elaborate, conform Directivei 2007/60/CE pentru 3 scenarii de inundabilitate:

- scenariul cu probabilitate mica (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 0,1% respectiv inundații care se pot produce o dată la 1000 de ani);
- scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 1% respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);
- scenariul cu probabilitate mare (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 10% respectiv inundații care se pot produce o dată la 10 de ani).

Zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost identificate în cadrul Evaluării Preliminare a Riscului la Inundații (prima etapă de implementare a Directivei Inundații, raportată de I.N.H.G.A. pentru A.B.A. Olt în martie 2012).

În determinarea zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații în cadrul A.B.A. Olt au fost luate în considerare, într-o primă etapă, informațiile disponibile la momentul respectiv, respectiv rezultatele obținute în cadrul

proiectului PHARE 2005/ 017 - 690.01.01 Contribuții la dezvoltarea strategiei de management al riscului la inundații (beneficiar – Ministerul Mediului și Pădurilor și Administrația Națională „Apele Române”), și anume:

- zonele potențial inundabile, sub forma înfășurătorii inundațiilor istorice extreme;
- evaluarea impactului potențial al inundației (consecințe potențiale).

Astfel, pe baza hărților topografice și a interpretărilor orto-fotografice, în cadrul proiectului s-au creat straturi G.I.S., care să vină în completarea bazei de date a bunurilor din zonele potențial inundabile (aflate în înfășurătoarea inundațiilor istorice extreme). Bunurile considerate în vederea evaluării pagubelor sunt: populație, drumuri și cai ferate, poduri, lucrări de regularizare, clădiri, suprafețe agricole.

În cadrul proiectului, s-a dezvoltat o Metodologie de evaluare a pagubelor produse de inundații și, în continuare, s-a procedat la extragerea valorilor pagubelor medii; facem precizarea că această extragere a fost parțială și posibilă doar pentru categorii de bunuri care au putut fi clar identificate ca fiind relevante pentru România și care au avut un număr suficient de elemente pentru o analiză statistică.

Evaluarea este prezentată sub formă de text și hărți reprezentând rezultatele calculului indicatorilor mai sus-amintiți. O sinteză (analiză) a consecințelor potențiale este realizată la nivelul fiecărei A.B.A., ca mai apoi aceasta să fie integrată la nivelul teritoriului național. Aceasta a condus la o identificare preliminară a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații, delimitată pe sectoare de cursuri de apă.

Evident, metodele utilizate și rezultatele obținute în cadrul proiectului comportă/ prezintă anumite limite; cu toate acestea, ele constituie analiza preliminară cea mai completă și mai detaliată a riscului la inundații, la scară națională, care a putut fi valorificată la momentul respectiv pentru identificarea A.P.S.F.R. (Areas of Potential Significant Flood Risk).

Se menționează că, într-o a doua etapă, delimitarea zonelor potențial inundabile, respectiv înfășurătoarea inundațiilor istorice extreme a fost ameliorată; realizarea layere - lor G.I.S. a acestor zone a fost realizată la nivelul teritoriului național, cu sprijinul A.N.A.R., prin Administrațiile Bazinale de Apă, în coordonarea Ministerului Mediului și Pădurilor și cu îndrumarea științifică a I.N.H.G.A. (2009 - 2010) pentru realizarea Planurilor de prevenire și de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale.

În etapa a treia de identificare a A.P.S.F.R., s-a ținut seama de zonele apărate împotriva inundațiilor cu lucrări hidrotehnice, pe baza:

- normelor tehnice de proiectare în vigoare - STAS 4273/83 cu privire la categoria construcției și clasa de importanță determinate pe baza valorii caselor inundate sau a numărului de locuitori afectați/evacuați, precum și a suprafețelor apărate la inundații, și ținând cont de probabilitatea de depășire a debitelor de calcul.
- stării tehnice actuale a lucrărilor hidrotehnice, ca rezultat al inspecțiilor vizuale, efectuate în cadrul verificărilor periodice.

Cu alte cuvinte, s-au considerat toate inundațiile care au survenit în trecut și care au avut impact negativ semnificativ asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și activității economice, fără eliminarea din lista respectivă a acelor viituri care se pot produce pe sectoare care au fost amenajate hidrotehnic (îndiguite).

În aceeași măsură, s-a considerat riscul tehnologic al lucrărilor de îndiguire, asupra acelor zone care, deși protejate pentru anumite categorii de evenimente (și care nu au făcut obiectul inventarului zonelor afectate de viiturile istorice), ar putea fi inundate în cazul unor:

- potențiale ruperi de baraj (în special cele de tip C sau D) sau dig;
- evenimente extreme, superioare obiectivului de protecție stabilit prin proiectul de calcul.

Prin urmare, se poate concluziona că evaluarea consecințelor potențiale ale inundațiilor viitoare (pe diverse categorii de bunuri) reprezintă un criteriu important de selecție a A.P.S.F.R. Totuși și alte criterii sau elemente au fost considerate, criterii care nu sunt măsurabile și sunt bazate pe experiența specialiștilor (expert judgement).

Ca urmare a inundațiilor catastrofale înregistrate, la sfârșitul anului 2005 a fost elaborată Strategia națională de management al riscului la inundații, în care sunt stabilite atribuțiile ce revin fiecărei structuri implicate în gestionarea riscului la inundații, structurate pe acțiuni și măsuri preventive, de intervenție operativă, precum și cele pentru reabilitarea și revenirea la starea de normalitate. S-a demonstrat astfel că vechile modele nu mai sunt de actualitate în noile condiții climatice, iar o parte dintre lucrările de protecție existente nu mai sunt eficiente, deoarece condițiile de mediu s-au schimbat dramatic. Strategia are drept scop reducerea impactului produs de inundații asupra populației și a bunurilor printr-o planificare adecvată și printr-o politică care să corespundă standardelor și așteptărilor comunităților umane, în condițiile protecției mediului.

Lucrari cu rol de aparare sunt proiectate ținându-se cont de variabilitatea parametrilor hidrologici, afectați de schimbările climatice.

În vederea îmbunătățirii capacității de intervenție în cazul inundațiilor și secetei a caror frecvență a crescut față de perioada standard de referință pentru analiza caracteristicilor climatice (1960-1990), se derulează un proiect privind Diminuarea riscurilor în cazul producerii calamităților naturale și pregătirea pentru situații de urgență, cu sprijinul Băncii Mondiale, care urmărește:

- reabilitarea și mărirea gradului de siguranță a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor de pe râuri major afectate de viituri;

- reabilitarea apărărilor de inundații;

- mărirea gradului de siguranță a barajelor mari.

Aceste lucrari cu rol de aparare ce vor fi puse în siguranță sunt proiectate ținându-se cont de variabilitatea parametrilor hidrologici, afectați de schimbările climatice.

Ca urmare a celor prezentate mai sus în cadrul Proiectului s-a realizat evaluarea de risc și de vulnerabilitate la schimbările climatice în condițiile realizării Autostrazii Sibiu-Făgăraș. Aceasta evaluare a determinat selectarea scenariului, ca urmare a abordării recomandate de Uniunea Europeană Non-Paper – Ghid pentru Managerii de Proiect făcând ca investițiile vulnerabile să fie rezistente la schimbările climatice.

În conformitate cu metodologia, după analiza variabilelor climatice și a riscurilor climatice asociate (Tabelul 7 din „EU Non-paper _Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”), pe baza referințelor menționate mai sus, pe opinia experților și a specificului proiectului, vor fi identificate principalele riscuri climatice care pot afecta investiția.

Luând în considerare principalele riscuri climatice, evaluarea expunerii s-a realizat pentru fiecare componentă a proiectului.

Aceasta este o evaluare a modului în care fiecare componentă ar putea fi expusă și la ce scară, a riscurilor climatice ce vor fi identificate în proiect. Expunerea diferitelor variante de proiect vor fi apoi evaluate pentru fiecare dintre riscurile climatice.

Categoriile de expunere sunt:

Ridicat (3) = potențial pentru soluția MRI care nu conduce la răspândirea inundației

Mediu (2) = potențial pentru reducerea eficacității soluției MRI și care duce la câteva inundații localizate

Scazut (1) = potențial pentru impact asupra soluției MRI, dar care nu duce la inundații

Vulnerabilitatea combină două aspecte ale proiectului:

- 1) cât de sensibil este proiectul și variatele sale componente la schimbările climatice actuale și viitoare și riscurile rezultate (sensibilitate)

- 2) probabilitatea ca aceste riscuri să apară în locația proiectului (expunere).

Aceste două aspecte au fost evaluate separat și apoi combinate într-o evaluare de vulnerabilitate pentru fiecare dintre opțiunile strategice.

Evaluarea expunerii implică determinarea extinderii până la care proiectul este posibil să fie afectat de riscurile legate de climă. Aceasta este determinată în primul rând prin înțelegerea condițiilor climatice actuale și în al doilea rând prin luarea în considerare probabilitatea de schimbare viitoare și acum aceasta va afecta climatul viitor.

Nivelul actual de expunere se bazează pe datele de referință, după cum urmează:

Date aparute pe www.rowater.ro/Continut%20Site/Conducere%20ANAR.aspx - I A.N.A.R.

Date înregistrate de Agenția Națională de Meteorologie (ANM),

INHGA (Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor), date hidrologice statistice, Studiu Hidraulic

National Strategy of Climate Change 2013 – 2020

Date raportate la Uniunea Europeană și Națiunile Unite pentru proiecția schimbărilor climatice – www.climatechange.gov/Romania/climate-change

In cele ce urmează pentru alternativele 1 și 2 sunt prezentate zonele sensibile cele mai expuse din punct de vedere al schimbărilor climatice.

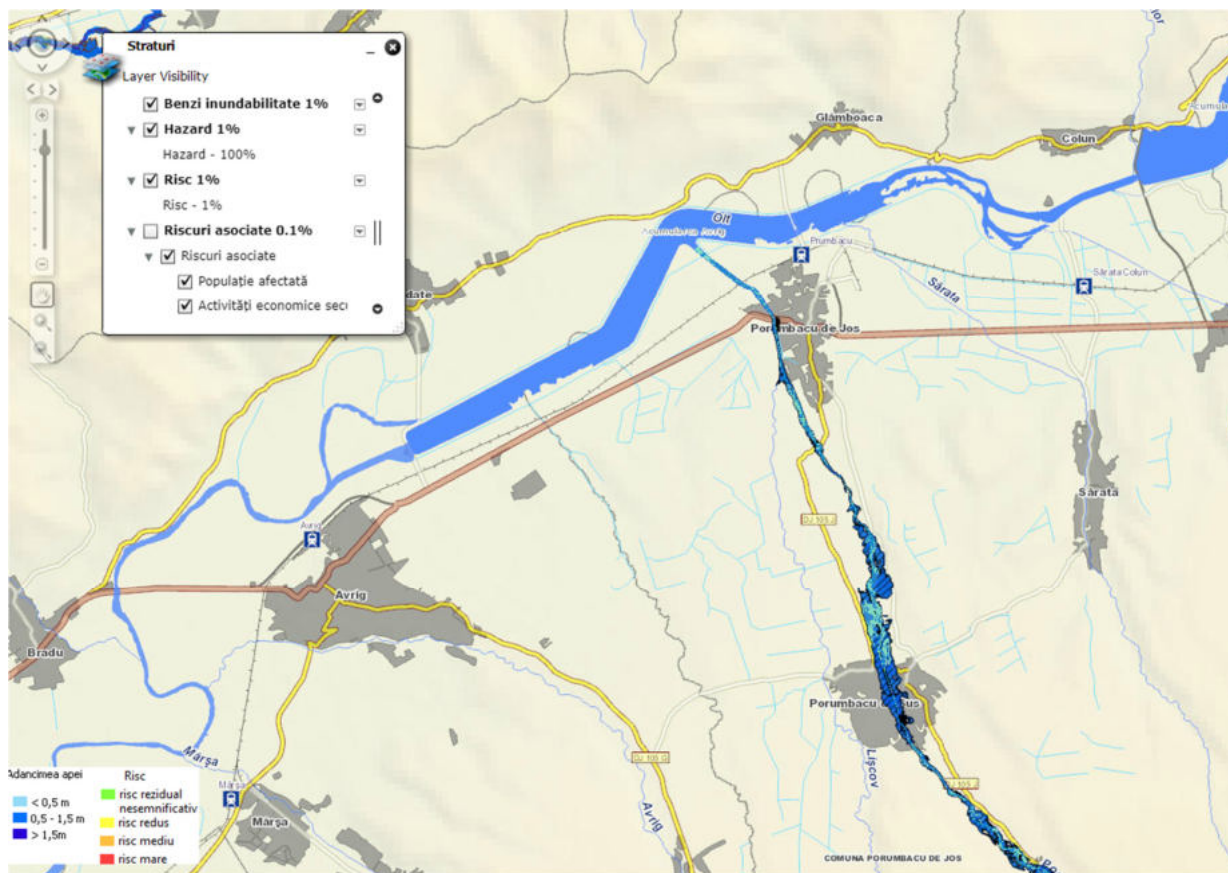


Figura nr. 41: Harti de hazard si risc la inundatii – zona Porumbacu, judetul Sibiu

Sursa www.rowater.ro (Harti de hazard si risc la inundatii)

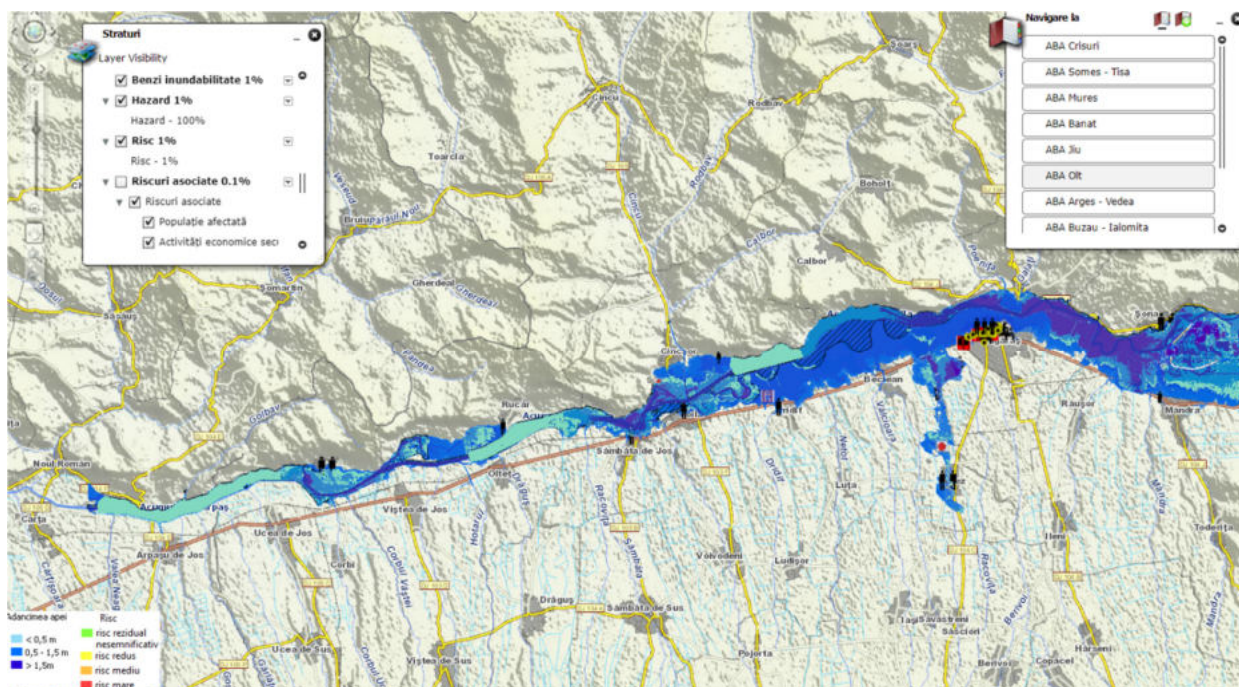


Figura nr. 42: Harti de hazard si risc la inundatii – zona Sambata, judetul Brasov

Sursa www.rowater.ro (Harti de hazard si risc la inundatii)

În ultimii 100 de ani, bazinul hidrografic administrat de A.B.A. Olt a fost afectat de inundații în: 1923, 1924, 1930, 1932, 1948, 1955, 1970, 1972, 1975, 1991, 1998, 2000, 2007, 2014.

În perioada 1930 - 1970 cele mai mari viituri în bazinul hidrografic Olt au avut loc în anii 1932 (aprilie) și 1948 (iunie).

După anul 1970 principalele viituri s-au produs în anii: 1970 (mai), 1971 (iulie), 1972 (octombrie), 1973 (martie), 1975 (iulie), 1991 (mai-iunie, iulie), 2005 (mai, iulie-august).

O caracterizare succintă a regimului principalelor viituri se poate face după cum urmează:

1970: Inundațiile s-au produs în luna mai datorită ploilor abundente și de durată, dar și a modului cum au evoluat principalele elemente meteorologice din lunile anterioare, care au depășit pragurile critice, provocând revărsarea majorității râurilor din bazinul hidrografic Olt. Cantitățile mari de apă căzute pe suprafețe întinse, s-au suprapus pe un fond hidrologic foarte încărcat.

Debitele maxime înregistrate în timpul viiturii din anul 1970 au fost următoarele: pe râul Olt: S.H. Făgăraș – 690 m³/s la un debit mediu multianual de 57 m³/s; S.H. Râmnicu Vâlcea – 1.715 m³/s la un debit mediu multianual de 128,3 m³/s; S.H. Stoenesti – 1.460 m³/s la un debit mediu multianual de 159,82 m³/s.

1972: Inundațiile s-au produs în luna octombrie (3 - 11 octombrie) datorită precipitațiilor care au depășit cu mult media precipitațiilor anuale. În bazinul inferior al Oltului au căzut cele mai mari cantități de precipitații atât sub formă de ploaie, cât și sub formă de zăpadă.

1975: S-au produs inundații în luna iulie (1 - 10 iulie), reținându-se faptul că intensitatea maximă a căderii cantităților mari de apă s-a înregistrat în primele 3 zile. În prima zi au fost înregistrate cantități de precipitații în tot bazinul, maximele fiind în bazinul mijlociu și inferior. În ziua a doua s-au acumulat cantități mai mari în bazinul hidrografic superior și mijlociu pe un sol deja saturat cu apă, accelerând scurgerea către bazinul inferior, declanșând viitura și inundarea suprafețelor din Oltul Inferior. La confluența Homorodului cu Oltul, nivelurile au crescut la 2 m de suprafața solului, astfel că în zona Hoghiz nu se mai vedeau vârfurile copacilor. La Râmnicu Vâlcea, nivelurile au depășit cota de inundație, rămânând 6 zile și 17 ore peste această cotă.

Debitele maxime înregistrate în timpul viiturii din anul 1975 au fost pe râul Olt: S.H. Râmnicu Vâlcea – 2.134 m³/s și S.H. Stoenesti – 2.570 m³/s.

1991: În perioadele 26 mai - 5 iunie 1991 și 2 - 7 iulie 1991 pe afluenții Oltului Inferior au căzut mari cantități de precipitații, înregistrându-se fenomene periculoase, respectiv creșteri mari de debite în intervale scurte de timp. Debitele înregistrate la principalele stații hidrometrice din bazinul hidrografic Olt Inferior au fost: 160 m³/s la S.H. Strejești pe râul Mamu; 209 m³/s la S.H. Căzănești pe râul Cungrea Mică; 125 m³/s la S.H. Pleșoiu pe râul Beica; 385 m³/s la S.H. Băbeni pe râul Bistrița; 1.190 m³/s la S.H. Balș pe râul Olteț. Probabilitatea de depășire a debitelor înregistrate pe afluenți a fost între 0,2 - 2%. Pe Oltul Inferior, la toate stațiile hidrometrice, s-au înregistrat debite maxime cu probabilitatea de depășire de 5% (Q_{max} la S.H. Izbiceni = 2.542 m³/s), tranzitate fără probleme având în vedere că lacurile de acumulare de pe Oltul Inferior, care funcționează ca niște îndigui sunt dimensionate la clasa a II-a (1%; 0,1%). Pe afluenții Oltului Inferior, în județele Vâlcea și Olt, la viitura din 1991 au fost inundate circa 36.000 ha, 1.700 gospodării, 800 km de drumuri, 15 obiective industriale și instituții publice, 60 poduri. Sectoarele de râuri unde s-au înregistrat pagubele sus menționate au fost: râul Hința la Govora, Pârâul Sărat la Ocnele Mari, râul Râmești și Pârâul Urșanilor la Horezu, râul Sălătrucel la Berislăvești, râul Târâia la Polovragi, râul Olteț la Alimpești, Morunglav și Balș, râul Lotru la Voineasa și Voineșița, râul Beica în zona Cârlogani - Pleșoiu.

2005: În iulie - august 2005 au fost înregistrate cantități mari de precipitații în tot bazinul, înregistrându-se fenomene periculoase cu preponderență pe afluenții Oltului din bazinul inferior. Debitele înregistrate la unele stații hidrometrice au fost: 123 m³/s la S.H. Șercaia pe râul Șercaia; 161 m³/s la S.H. Oteșani pe râul Luncavăț; 158 m³/s la S.H. Păușești pe râul Otăsău; 129 m³/s la S.H. Câmpu Mare pe râul Cunga Mare; 947 m³/s la S.H. Balș pe râul Olteț; 424 m³/s la S.H. Măciuca pe râul Cerna; 152 m³/s la S.H. Reșca pe râul Teslui. Probabilitatea de depășire a debitelor înregistrate pe afluenți a fost între 0,1 - 2%.

Caracteristicile râurilor cu bazine de recepție mici sunt ploile torențiale care produc debite deosebit de mari, în timp ce în subbazinele cu suprafețe mai mari, efectul ploilor torențiale scade sensibil, rolul determinant în formarea debitelor maxime revenind ploilor de lungă durată sau topirii zăpezilor suprapuse peste o perioadă ploioasă.

Tabel nr. 48: Regimului principalelor viituri

Unitatea de management	Nume eveniment	Data producerii	Durata (zile)
	Olt iulie 1975	01.07.1975	15
	Homorod iulie 1975	01.07.1975	10
	Hârtibaciu iulie 1975	01.07.1975	10
	Olănești iulie 1975	02.07.1975	10
	Govora iulie 1975	02.07.1975	10
	Bistrița iulie 1975	02.07.1975	10
	Otăsău iulie 1975	02.07.1975	10
Topolog iulie 1975		02.07.1975	10
	Olteț iulie 1975	02.07.1975	5
	Olt iulie 2005	09.07.2005	12
	Racul iulie 2005	09.07.2005	5
Administrația Bazinală de Apă	Lotru iulie 2005	22.07.2005	10
Olt Bistrița iulie 2005		15.07.2005	5
Strehăreți iulie 2005		15.07.2005	3
	Milcov iulie 2005	15.07.2005	3
	Dârjov iulie 2005	15.07.2005	5
	Gota iulie 2005	15.07.2005	5
	Olteț iulie 2005	15.07.2005	5
	Călui iulie 2005	15.07.2005	2
Geamărtălu iulie 2005		15.07.2005	9
	Iminog iulie 2005	15.07.2005	9
Ciocârlia iulie 2005		15.07.2005	2
	Teslui iulie 2005	15.07.2005	2
	Șiu iulie 2005	15.07.2005	2

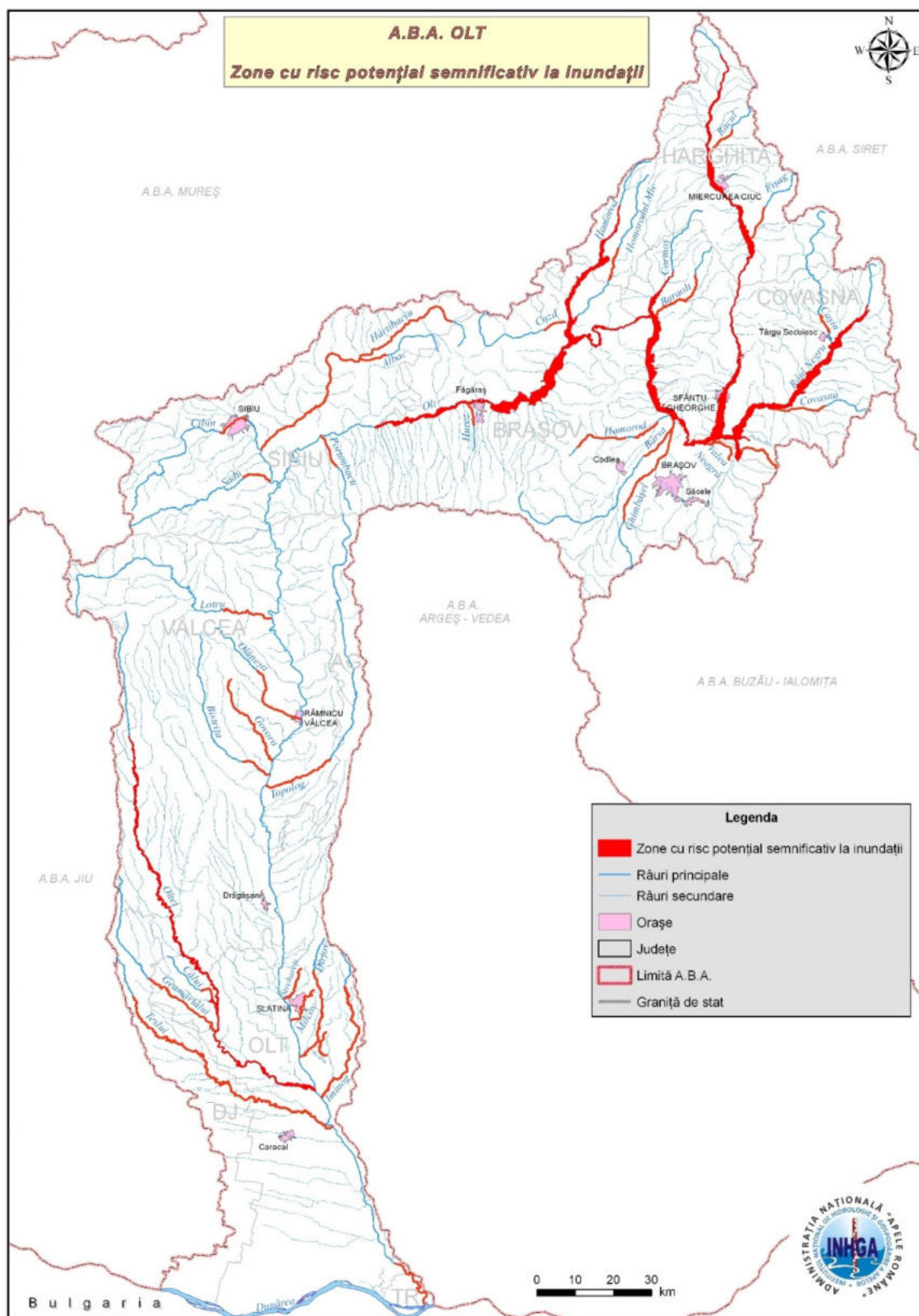


Figura nr. 43: Zone cu risc potențial semnificativ la inundații

Sursa: www.rowater.ro (Administrația Națională „Apele Române”)

Concluzii privind analiza ex-ante a influenței inundațiilor istorice în zona de risc a proiectului, prin raportare la infrastructura rutieră subliniază următoarele aspecte:

- REFERINTA: Perioada de referință este 1970-2005 (data la care a fost cuantificată ca istorică ultima inundație din zona de influență);
- MASURI DE ATENUARE A RISCURILOR: proiectarea – faza studiu de fezabilitate realizat în anul 2007 (Studiul de Fezabilitate pentru proiectul “Drum expres Sibiu-Făgăraș” în cadrul asocierii Poyry și Arcadis Eurometudes, pentru care a fost obținut acordul de mediu Ro-ANPM nr.05/28.11.2008.) a luat în calcul debitul istoric al anului 2005, precum și informațiile anterioare acestui an, cu o perioadă de referință 1970 – 2005. La nivelul proiectului tehnic, au fost prevăzute de către proiectant soluții tehnice care să corespundă standardelor în vigoare, considerându-se că acestea corespund nivelului de creștere a debitului apei. Suplimentar, în perioada de operare se va monitoriza permanent posibilitatea apariției unor evenimente de tip inundații, ținând cont de incidentele de acest tip identificate în zona adiacentă proiectului.
- Justificarea monitorizării pe perioada de operare derivă din incidentele privind inundațiile identificate statistic pentru infrastructură:
- Au fost luate în considerare drumurile publice alături de transportul naval și de căile ferate care completează infrastructura de transport. Procesul de implementare al pasului 2 din Directiva Inundații a luat în calcul drumurile naționale și europene, drumurile județene, drumurile comunale, precum și rețeaua de străzi.
- Pentru această analiză au fost reținute valorile rezultate pentru primele 3 categorii de drumuri. Astfel sunt supuși riscului de a fi inundați la nivelul bazinului hidrografic Olt aproximativ 32 km de drum național/ european, circa 127 de km de drum județean și aproximativ 73 km de drum comună.

In concluzie, deși soluția propusă de către proiectant corespunde, de asemenea, standardelor tehnice în vigoare, fiind proiectată în baza informațiilor oficiale puse la dispoziție de către INHGA, se consideră că expunerea proiectului la variabila climatică “inundații” este Medie, ținând cont de amplasamentul proiectului în zona adiacentă albiei râului, a datelor statistice care indică prezenta unor evenimente cu o amplitudine ridicată și efecte de anvergură.

Din punct de vedere al expunerii proiectului la condițiile climatice viitoare se apreciază că modificările în frecvența episoadelor cu precipitații abundente pe areale limitate în perioade scurte de timp pot crește incidența inundațiilor ceea ce conduce la o expunere medie la condițiile climatice viitoare.

Pe baza datelor privind amplasamentul proiectului în zona adiacentă albiei râului, a datelor statistice care indică prezenta unor evenimente cu o amplitudine ridicată și efecte de anvergură, și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază că Proiectul prezintă o Expunere Medie și în condiții Viitoare.

→ Eroziunea solului

Fenomenele de eroziune naturală sunt prezente în zonele de câmpie înaltă și de deal, fiind influențate de pantă, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane (ex. pășunat excesiv, defrișarea pădurilor).

Creșterea variației în structura și intensitatea precipitațiilor poate face ca solurile să devină mai susceptibile la eroziunea hidrică, iar creșterea aridității poate face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană.

Concluzii

Având în vedere analiza datelor privind eroziunile și evoluția variabilelor climatice în zona de implementare a proiectului, se apreciază că Proiectul Nu Este Expus, atât în condițiile Actuale cât și în condiții Viitoare.

→ Instabilitatea pământului / Alunecări de teren

Riscurile asociate hazardelor ce au legătură cu precipitațiile, cum este și cazul alunecărilor de teren, sunt de asemenea influențate și de factori non-climatici precum densitatea populației, activități antropice și schimbări în utilizarea terenurilor.

Pentru identificarea riscului apariției alunecărilor de teren a fost utilizate informații din următoarele surse:

Hartile de risc de alunecări de teren pentru Județul Sibiu și județul Brașov;

Harti topografice, geologice, etc;

Vizita în teren a alternativelor studiate;

Potentialul de alunecare este ridicat si a fost luat in calcul in cadrul analizei multicriteriale.

Conform legii 575/ 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national Sectiunea a-V-a - Zone de risc natural – alunecari de teren si anexa nr. 7 situatia, pentru cele doua judete care sunt strabutate de autostrada, se prezinta astfel:

Judetul Brasov				Judetul Sibiu			
Unitatea administrativ-teritorială	Potentialul de producere a alunecărilor	Tipul alunecărilor		Unitatea administrativ-teritorială	Potentialul de producere a alunecărilor	Tipul alunecărilor	
		primară	reactivată			primară	reactivată
Comuna				Municipiul			
Bunești	ridicat	—	*	Mediaș	scăzut—ridicat	—	*
Cincu	ridicat	—	*	Orașul			
Comana	scăzut—mediu	—	*	Copșa Mică	scăzut	*	—
Dumbrăvița	scăzut—mediu	*	*	Dumbrăveni	scăzut	*	—
Fundata	mediu	*	—	Ocna Sibiului	ridicat	*	—
Jibert	ridicat	—	*	Comuna			
Lisa	scăzut—mediu	—	*	Alțina	ridicat	*	*
Măieruș	scăzut—mediu	*	*	Ațel	scăzut—ridicat	*	*
Moieciu	mediu	*	—	Bărgăniș	scăzut—ridicat	*	—
Pârâu	scăzut—mediu	*	*	Biertan	ridicat	*	—
Poiana Mărului	scăzut—mediu	*	—	Dârlos	scăzut—ridicat	*	—
Racoș	mediu	—	*	Marpod	ridicat	*	—
Șinca	scăzut—mediu	—	*	Micăsaș	scăzut—ridicat	*	—
Șoarș	ridicat	—	*	Miercurea Sibiului	ridicat	*	—
Târlungeni	scăzut—mediu	*	—	Moșna	ridicat	*	—
Ticușu	ridicat	—	*	Păuca	ridicat	*	*
Vama Buzăului	mediu	*	—	Râșinari	mediu	*	—
Voila	scăzut—mediu	—	*	Săliște	mediu—ridicat	*	—
				Slimnic	ridicat	*	—
				Valea Viilor	scăzut—ridicat	*	*
Comuna							
Bunești	ridicat	—	*				
Cincu	ridicat	—	*				
Comana	scăzut—mediu	—	*				
Dumbrăvița	scăzut—mediu	*	*				
Fundata	mediu	*	—				
Jibert	ridicat	—	*				
Lisa	scăzut—mediu	—	*				
Măieruș	scăzut—mediu	*	*				
Moieciu	mediu	*	—				
Pârâu	scăzut—mediu	*	*				
Poiana Mărului	scăzut—mediu	*	—				
Racoș	mediu	—	*				
Șinca	scăzut—mediu	—	*				
Șoarș	ridicat	—	*				
Târlungeni	scăzut—mediu	*	—				
Ticușu	ridicat	—	*				
Vama Buzăului	mediu	*	—				
Voila	scăzut—mediu	—	*				

Potentialul de producere a alunecarilor de teren este influentat de regimul hidrologic si climatic. Relatia dintre acestea este de directa proportionalitate. La acestea se adauga procesele fluviatile de eroziune, transport si depunere care caracterizeaza majoritatea paraielor si raurilor din zona. Aceste procese determina o dinamica si o instabilitate accentuata a malurilor si albiilor in timpul viiturilor si se constituie ca factor declansator in alunecarile deplasive.

- In urma vizitelor in teren au fost identificate zonele cu un potential ridicat de instabilitate sau chiar zone cu alunecari de teren active, dupa cum urmeaza:
- In Zona Nod Vestem, atat directia Sibiu – Fagaras cat si directia Fagaras – Sibiu ocolesc un deal cu un potential ridicat de alunecare. Au fost identificate urme de alunecari deja stabilizate, dar

in situatia in care se intervine cu lucrari de terasamente pe zona respectiva fenomenele de instabilitate vor fi iminente.

- **Traseul autostrazii Sibiu – Fagaras traverseaza dealul Carbunarilor. La poalele dealului, atat pe partea de vest cat si pe partea de est sunt urme vizibile de fenomene de instabilitate. Vizita in teren a confirmat faptul ca fenomenele de instabilitate in aceasta zona sunt prezente si ca orice tip de activitate antropica poate provoca alunecari de teren. Proiectarea acestui tronson de autostrada necesita o atentie sporita pentru a stabili, prin lucrari geotehnice si hidro, zona afectata de lucrari.**
- **In zona Nodului de la Boita, breteaua Fagaras – Sibiu traverseaza un deal care prezinta fenomene de instabilitate. Traversarea dealului se face prin construirea unui debleu, lucru care poate accentua acest fenomen. Si aceasta zona necesita o atentie sporita in proiectare pentru stabilizarea platformei autostrazii si a intregii zone.**
- **La traversarea raului Avrig, pe malul stang al raului au fost observate fenomene de instabilitate accentuate. S-a constatat ca ultimele alunecari de teren din aceasta zona s-au produs pe parcursul anului 2018. In aceasta zona, pentru a preveni lucrari de consolidare costisitoare, va fi prelungit podul care traverseaza raul Avrig astfel incat acesta sa traverseze si zona alunecata.**

In prezent, in zona de implementare a proiectului exista cateva sectoare cu un potential ridicat de instabilitate si alte cateva unde alunecarile de teren sunt prezente.

Se apreciaza pentru viitor o posibila crestere a fenomenului de instabilitate datorat unei usoare cresteri a precipitatiilor extreme.

Avand in vedere analiza datelor privind potentialul de producere a alunecarilor de teren, a zonelor de pe traseu identificate cu un potential ridicat de instabilitate si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului se apreciaza ca fiind mediu nivelul de expunere atat in conditiile actuale cat si in conditii viitoare.

Pe baza analiza datelor privind potentialul de producere a alunecarilor de teren, a zonelor de pe traseu identificate cu un potential ridicat de instabilitate si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca Proiectul prezinta o Expunere Medie atât Actuala cat si in conditii Viitoare.

→ **Ceata**

Nebulozitatea a fost studiată în funcție de genul norilor și altitudinea la care se formează. Valorile medii anuale ale nebulozității totale prezintă diferențe în funcție de relief și de deschiderea acestuia față de circulația aerului.

Fenomenul de ceață este de asemenea influențat de variațiile de temperatură, toate regiunile din Europa fiind afectate, mai mult sau mai puțin. În România, numărul mediu anual de zile cu ceață variază de la mai puțin de 50 de zile până la peste 250 de zile. În regiunea montană se produce cel mai mare număr mediu anual de zile cu ceață, care nu scade sub 100-150 de zile și depășește 200-250 de zile pe cele mai înalte culmi carpatice.

Temperaturile scăzute și precipitațiile excedentare favorizează creșterea numărului de zile cu ceață, în timp ce temperaturile ridicate și regimul scăzut al precipitațiilor favorizează scăderea numărului de zile cu ceață. În acest fel, creșterea identificată a temperaturii ar putea favoriza scăderea numărului de zile cu ceață în zona proiectului.

→ **Formare de torenti**

Torentul de apa este o curgeri temporara si puternica, cu debit nestatornic, care apare in urma ploilor mari sau dupa topirea brusca a zapezilor si care curge vijelios pe povarnisurile muntilor sau ale dealurilor, cu mare viteza si având forta de eroziune ridicata.

Torentul noroios este o scurgeri rapide, cu viteze de 1-15 m/s, a unor mase de noroi si pietris, in care volumul materiilor solide este mai mare decat al apei. Puterea de eroziune si capacitatea de transport a torentilor de noroi sunt considerabile.

Prin acumularea unui material aluvionar transportat de apele torentiale si asezat.

În timpul transportului torentii cauzează probleme pe canalele colectoare, depuneri, serpuire si/sau schimbări de cursuri de apa, inundații ale malurilor si creeaza, la baza pantei, o forma de microrelief, semiconica, denumita con de dejectie sau agestru.

Zonele identificate cu potential de formare torenti, pe alternativele studiate sunt urmatoarele:

- **Zona cuprinsa intre Vestem si Avrig:**

Dealul Carbunarilor – au fost identificate zone cu potential ridicat de formare a torentilor pe Valea

Huna si Valea Carbunariilor;

Dealul Birnei – au fost identificate zone cu potential ridicat de formare a torentilor pe Valea Bracanului si pe Valea Iancului;

Dealul Chicera Bradului – a fost identificata o zona cu potential ridicat de formare a torentilor in dreptul km 7+500 al Alternativei 1;

➤ Zona cuprinsa intre Avrig si Carta:

Dealul Cutelor Coasta Gresilor – au fost identificate zone cu potential ridicat de formare a torentilor pe Valea Gresilor si pe Valea Dincota.

Concluzii

In prezent, in zona de implementare a proiectului exista cateva sectoare cu un potential ridicat formare a torentilor avand in vedere relieful si cantitatile de precipitatii cazute in perioade scurte de timp.

Se apreciaza pentru viitor o posibila crestere a fenomenului de formare a torentilor datorat unei cresteri a precipitatiilor extreme.

Pe baza datelor privind potentialul de producere a torentilor, analiza zonelor de pe traseu identificate cu un potential de formare a torentilor si evolutia variabilelor climatice in zona de implementare a proiectului, se apreciaza ca Proiectul prezinta o Expunere Medie atât Actuala cat si in conditii Viitoare.

Concluzii și Recomandări

Raportul privind analiza vulnerabilității proiectului la schimbări climatice se bazează pe GHIDUL elaborat de către Uniunea Europeană – Direcția Generală de Acțiuni Climatice (DG – CLIMA) – “Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, cerințele sale având aplicabilitate în cadrul proiectului “Autostrada Sibiu-Făgăraș”, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020, în strictă interdependență cu relevanța și disponibilitatea datelor.

În concordanță cu prevederile Ghidului, următoarele etape au fost luate în considerare în realizarea analizei:

- identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice;
- evaluarea expunerii proiectelor la hazardul climatic;
- analiza vulnerabilităților;
- analiza riscurilor;
- identificarea opțiunilor de adaptare;
- evaluarea opțiunilor de adaptare.
- integrarea măsurilor de adaptare în cadrul proiectului.

Acestea sunt detaliate în subcapitolul următor.

Analiza de Sensitivitate a identificat un set de Schimbări Climatice considerate semnificative, specifice proiectelor de infrastructură rutieră. Denumite, în continuare, Variabile Climatice, acestea includ atât efecte primare, cât și efecte secundare direct dependente de cele primare. S-a examinat, în continuare, efectul detaliat al schimbărilor climatice asupra celor două sub-sisteme și anume Drumul și Serviciile. Variabilele considerate inițial au fost:

- Creșterea accelerată a temperaturilor medii
- Creșterea temperaturilor extreme
- Schimbări ale mediei precipitațiilor
- Schimbări ale precipitațiilor extreme
- Viteza medie a vântului
- Inundații
- Eroziunea solului
- Incendii de vegetație
- Instabilitatea pământului / alunecări de teren
- Temperaturi foarte scăzute, furtuni de zăpadă
- Fenomenul îngheț-dezghet
- Ceata
- Formare de torenți

Din Analiza a rezultat ca cele doua sub-sisteme Nu Sunt Senzitive (simultan) la variabila Incendii de Vegetatie. Aceasta variabila a fost exclusa, în continuare, din analiza.

Pentru Cele 12 Variabile Climatice semnificative rezultate din Analiza de Sensitivitate, s-a efectuat evaluarea privind Expunerea sub-sistemelor proiectului (Drumul si Serviciile) în Condițiile ACTUALE determinate pe teren, precum si Estimarea Expunerii în Condițiile VIITOARE. Concluziile sunt:

- Proiectul are o Expunere Actuala Medie pentru 4 (patru) Variabile Climatice:
 - Schimbări ale precipitațiilor extreme,
 - Inundații,
 - Instabilitatea pamantului/ alunecări de teren si
 - Formare de torenți.
- Proiectul va avea, în continuare, o Expunere Viitoare Medie la variabilele de mai înainte, la care se adauga:
 - Cresterea temperaturilor extreme
 - Fenomenul de îngheț-dezghet

Vulnerabilitatea sub-sistemelor Proiectului a fost, în continuare, determinata pe baza binomului Sensitivitate – Expunere. S-au selectat variabilele pentru care componentele Proiectului prezinta o Vulnerabilitate cel puțin Medie, în vederea analizelor ulterioare. Au rezultat 6 (sase) variabile:

- Cresterea temperaturilor pozitive extreme
- Schimbări ale precipitațiilor extreme
- Inundații
- Instabilitatea pamantului/ alunecări de teren si
- Fenomenul de îngheț-dezghet
- Formare de torenți.

Cele sase variabile de mai înainte au fost, în continuare, considerate obiect al Analizei de Risc asociat Schimbării Climatice.

S-au analizat atât Riscuri asociate elementelor de infrastructură (Deteriorarea Drumului) cât și riscuri asociate Serviciilor precum si impactului social extins (Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor, Costuri de Raspuns la Urgente, Costuri induse de Intreruperea Serviciilor, Costuri sociale extinse)

Nivelul riscului a fost evaluat prin combinatia Impact – Probabilitate. Pentru urmatoarele variabile a fost evaluat un Nivel de Risc Ridicat.

- Schimbări ale precipitațiilor extreme
- Inundații
- Instabilitatea pamantului/ alunecări de teren si
- Formare de torenți.

Riscurile au fost centralizate în Registrul de Riscuri sunt prezentate în detaliu în cap.8, care detaliaza si Gestionarea (Managementul) acestora.

Pentru variabilele cu Nivel de Risc Ridicat, au fost sistematizate Opțiuni de Adaptare, fiind explicitat si modul de abordare în cadrul proiectului.

Mare parte a Adaptarilor propuse (sisteme de semnalizare, lucrări de consolidare, lucrări hidrotehnice, dimensionarea structurilor în conformitate cu specificul climatic al zonei, amenajarea torenților, etc.), sunt deja incluse în lucrările prevăzute în cadrul proiectului. Altă serie de Adaptari propuse fac obiectul costurilor de întreținere si operare asociate etapei de exploatare a proiectului.

Impartirea responsabilitatii în gestionarea riscurilor climatice ale Proiectului se va face între:

- Beneficiar, pe durata Implementarii si Exploatarii Proiectului (orizontul de timp financiar)
- Antreprenor, pe durata Implementarii Proiectului (Constructie + Garantie)

Evaluarea a continuat cu determinarea Riscului Remanent după considerarea Adaptarilor. Nivelul de risc Cel Mult Moderat este considerat acceptabil pentru Proiect.

6.1.4. Așezări umane

Traseul Autostrazii Sibiu - Fagaras se desfasoara intre localitatea Boita, judetul Sibiu si Municipiul Fagaras, judetul Brasov. Punctul de inceput se afla in cadrul intersectiei / a nodului rutier cu Autostrada Sibiu - Pitesti, nod aflat pe teritoriul administrativ al comunei Boita si al orasului Talmaciu, judetul Sibiu.

Traseul Autostrazii Sibiu-Fagaras strabate teritoriul administrativ a doua judete, respectiv urmatoarele unitati teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu, doua orase si treisprezece comune:

judetul Sibiu (cu doua orase si sase comune), de la km 0+000 pana la km 38+300, reprezentate prin:

Orasele Talmaciu, Avrig si comunele Boita, Turnu Rosu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos;

judetul Brasov (cu un municipiu si sapte comune), de la km 38+300 pana la km 68+050, reprezentate prin:

Municipiul Fagaras si comunele Ucea, Vistea, Dragus, Voila, Beclean, Recea, Mandra.

In cadrul analizelor efectuate privind apropierea aliniamentului autostrazii in raport cu zonele locuite au fost identificate intervalele kilometrice prevazute in tabel - Zone prevazute cu panouri antifonice propuse in cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu - Fagaras(c.Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor), unde pentru reducerea nivelului de zgomot generat de traficul pe autostrada si asigurarea unui nivel de zgomot sub valorile maxime admiseeste necesara implementarea unor masuri.

Astfel, s-a stabilit necesitatea implementarii unor masuri de reducere a nivelului de zgomot pentru locuinte apartinand localitatilor Talmaciu (Armeni), Boita, Racovita, Avrig, Scoreiu, Luta si Ileni.

A fost propusa ca masura de reducere a nivelului de zgomot amplasarea unor panouri acustice, lungimea totala a panourilor acustice fiind de 6260m.

Chiar dacă traseul autostrăzii a fost selectat astfel încât să evite intravilanele localităților existente a fost practic imposibilă evitarea unor anexe gospodaresti sau cladiri izolate.

Construcția autostrăzii va necesita demolarea unui număr de 13 cladiri (12 cladiri situate in zona nodului rutier Boita, la vest de drumul national DN 7 si 1 cladire la sud de localitatea Carta).

Cladirile propuse pentru demolare (amplasate in prezent pe terenuri cu folosinta curti constructii, ce urmeaza a fi ocupate definitiv) sunt in mare parte nelocuite (locuinte parasite sau anexe gospodaresti).

Mentionam ca pe traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras s-au identificat 17 cladiri care necesita demolare, in sa 4 dintre ele situate in zona Nodului rutier Boita, la est de drumul national DN 7, acestea fiind incluse in cadrul proiectului Autostrazii Sibiu - Pitesti.

Tabel nr. 49: Chestionar privind impactul social si economic

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
1	Comuna Turnu Rosu formata din satele Turnu Rosu si Sebesu de Jos	r	-75% - Industrie -Comert Agricultura Cresterea animalelor	Exploatare – cariere de piatra Balastiera Comert	-Cariera de piatra	2 scoli generale 2 gradinite; Retea de alimentare cu energie electrica, gaze naturale, apa, canalizare	60 %	-In curs de elaborare	-Extindere intravilan	Reabilitare drum comunal sat Turnu Rosu DC 59
2	Comuna Racovita sate componente: Racovita si Sebesu de Sus	2714	90% Muncitori din diferite domenii Agricultura	Agricultura Comert Turism	-Nu exista	Rețele de utilitati: apa, electricitate, gaze naturale, farmacie, cabinete medicale, scoala generala	87 %	-In curs de aprobare	-extindere intravilan cu 221,9 ha	-Nu exista proiecte afectate -Proiecte in derulare : reabilitare drumuri comunale, captarea tratare, inmagazinarea apei
3	Orasul Avrig (Mirsa, Bradu, Glamboaca Sacadele)	15497	-	-Comert - Turism -Industrie usoara -Servicii -Industrie grea	-SC Premium Porc SRL -Poluare datorata traficului rutier	- 6 gradinite cu program normal - 2 gradinite cu program prelungit -2 licee – un liceu teoretic si unul cu profil tehnologic - 1 scoala gimnaziala la Avrig	-Pasuni, livezi, Arabil, Parauri, drumuri comunale, drumuri judetene	-Aprobat prin HCL 84/2014	-	-Obiectivul autostrada Sibiu- Fagaras intersecteaza DJ 105 F, DJ 105 E, drumuri comunale , drumuri de exploatare , 2 linii electrice aeriene, raul

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
						-In derulare : 1 gradinita , 1 cresa				Avrig, paraul Valea Neagra, linii CFR, cai de acces, pasuni
5	Comuna Carta (sat Carta, sat Poienita)	940	-30 % angajati -40 % pensionari -30 % copii si fara ocupatie	Agricultura Industria Lemnului Comert	Nu sunt	1 scoala 1 gradinita 1 dispensar 1 cabinet stomatologic Utilitati : gaz, curent, apa,canal, internet cu fibra optica, telefonie, televiziune	95 % agricultura si cresterea animalelor	-Exista, valabil 2020	-	-Retea apa-canal si gaz in zona parc industrial
6	Comuna Arpasu de Jos (Arpasu de Jos, Arpasu de Sus, Nou Roman)	2834	80% -Constructii Agricultura -Cresterea animalelor -Turism	Comert, panificatie,turism, prelucrarea lemnului	Nu sunt	3 gradinite, 3 scoli generale, 3 dispensare, 3 camine culturale 1 casa de cultura Retea de alimentar cu apa Retea de canalizare	-Cultivarea cerealelor, porumbului , cartofului -Cosit	- In curs de elaborare	-Extindere intravilan	-Retele hidroedilitare (conducta apa si canal Arpasu de Sus si Arpasu de Jos) -Infrastructura DJ 105 H
7	Comuna Ucea, sate componente: Ucea de Sus, Ucea de Jos, Feldioara, Corbi	2359	70 % Ocupatii de muncitori calificati si necalificati, agricultori	Industria alimentara Agricultura Prelucrarea lemnului Tamplarie Comert	-Firme zootehnice - Transporturi -Incalzirea locuintelor	1 scoala in sat Ucea de Jos 2 gradinite in Ucea de Jos si Ucea de Sus Unitati sanitare:	Suprafata totala terenuri: 10351 ha din care : -Arabil 1776 ha	-In curs de elaborare	-Extinderea suprafetei de teren intravilan si modificarea Regulamentului de reglementare urbanistica	-Nu sunt

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
						1 dispensar medical medicina de familie Utilitati : Ucea de Jos – curent electric, gaz metan, apa curenta, canalizare menajera, telefonie, internet, fibra optica Ucea de Sus – curent electric, gaz metan, apa curenta, canalizare menajera, telefonie, internet fibra optica Feldioara – curent electric, apa curenta, telefonie, internet Corbi – curent electric , gaz metan, apa curenta, canalizare menajera, telefonie, internet	-Livezi 14 ha -Pasuni 3379 ha -Fanete 1152 ha -Terenuri neagricole 4030 ha			

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
8	Comuna Vistea (Vistea de Sus, Vistea de Jos, Vistisoara, Oltet, Rucar)	2300	65-70% pensionari si agricultori	Agricultura Turism Comert cu amanuntul	-1 statie de alimentare carburanti -1 groapa de deseuri menajere -Trafic rutier	1 scoala gimnaziala la Vistea de Jos 1 unitate sanitara Retea de alimentare cu apa si canalizare	Teren arabil Pasuni	-PUG in curs de elaborare -Exitenta unui PUG aprobat din anul 1998 si prin HCL s-a prelungit valabilitii PUG-ului	- Extindere suprafete teren intravilan	
9	Comuna Dragus (sat Dragus)	1096	-60 % muncitori in industrie, agricultura, comert	-Agricultura -Comert -Industria alimentara	-	-Scoala generala clasele I-VIII -Gradinita -Dispensar -Utilitati : apa, canalizare, gaze	-Culturi agricole - Pasuni	-In curs de aprobare	-Extindere intravilan	-Proiect construire platforma gunoi
10	Comuna Voila (Voila, Dridif, Cincsor, Sambata de Jos, Voivodeni, Ludisor)	3050	-Lucratori in domeniul agriculturii -Salariati -Pensionari -Beneficiari de venit minim garantat	-Turism (Biserica fortificata din Cincsor, Hanul Brancovenesc din Simbata de Jos, Herghelia - rasa de cai Lipitan de la Simbata de Jos -Apicultura -Agricultura -Cresterea animalelor		-5 unitati de invatamant prescolar -1 dispensar medical -1 dispensar veterinar -Rețele de utilitati: apa curenta (Voila, Cincsor, Dridif, Ludisor, Voivodeni); retea de canalizare (Voila, Dridif), gaz metan (Voivodeni).In localitatea	-Teren arabil, faneata, pasune	-PUG aprobat in anul 2003 si are valabilitate prelungita prin HCL pana in 31.12.2023	-	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
						Voivodeni lucrurile de canalizare sunt in curs de desfasurare. 90%- stadiu lucrari de reparatii retea existenta de gaze				
11	Comuna Beclean (sat Beclean, <u>Luta</u> , <u>Boholt</u> , <u>Calbor</u> , <u>Hurez</u>)	-Sat Beclean 927 locuitori -Sat Hurez 469 locuitori	-63 % grad de ocupatie Principalele ocupatii: agricultura si cresterea animalelor	-Agricultura, cresterea animalelor, comercializarea produse agricole	-Traficul rutier	-Sat Beclean : scoala si gradinita, - Dispensar medical -Utilitati : apa, gaz, curent	-In cea mai mare parte terenurile sunt agricole	-In curs de elaborare	-Extindere intravilan, echipare cu retele edilitare	-Va fi afectata suprafata agricola implicata in constructia autostrazii
12	Comuna Mandra (satele Ileni, Mandra, Rausor, Sona, Toderita)	2965	-80 % salariatii, pensionari, lucratori in domeniul agricol	- Prelucrarea lemnului - Prelucrare pamant flori	-	-1 scoala -2 gradinite -1 dispensar -Utilitati: retele electrice, gaze	-Terenuri agricole	-In curs de elaborare	-	-Retele de apa si canal existente, retele gaz existente, baza sportiva Ileni drum comunal DC 67 – DN 1 – Rausor –Ileni
13	Comuna Boita (satele Boita, Lotrioara, Lazaret)	1652	-Salariatii, agriculatori	-Comert, cresterea animalelor, alimentatie	-Statia de epurare	-Gradinita, scoala gimnaziala -retea de canalizare	-Terenuri agricole si pasuni	-In curs de aprobare	-Teren de sport multifunctional (planificat)	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
						-Retea de gaz -retele electrice -Retea de apa -Dispensar medical -medicina de familie -Cabinet stomatologic				
14	Oras Talmaciu (orasul Talmaciu, satele Talmacel, Colonia, Talmaciu, Trup intravilan Podul Olt)	6905	-67% industrie, agricultura si servicii	-Productie huse auto - Prelucrarea lemnului - Imbuteliere apa plata -Industrie usoara -Transport persoane -Materiale de constructii -Panificatie	-Activitati industriale - Trafic rutier pe DN 7	4 scoli 4 gradinite 2 unitati sanitare Exista retele de utilitati (curent electric, apa, canalizare, gaz)	-Majoritar agricol in zona in care va fi construita autostrada Sibiu- Fagaras	-Aprobat, valabil pana in 2022	-UTR 17, unitati agricole	-Nu este cazul
15	Municipiul Fagaras	30714	-5400 salariatii cu principalele ocupatii: comert, servicii, industrie chimica, transporturi, industrie textila si mase plastice	-Intreprinderi mici si mijlocii din domeniile industrie (in principal industria chimica- Nitramonia, textile, alimentara,	Activitati industriale (industria chimica – Uzina de Produse Speciale Fagaras), trafic auto urban	-1 cresa -2 gradinite cu program normal -1 gradinita cu program saptamanal -3 gradinite cu program prelungit -3 colegii nationale -1 scoala speciala	-Terenuri arabile aflate in extravilan	-PUG al Municipiului Fagaras aprobat prin HCL nr 8 / 2016	-In partea vestica a nodului de acces la autostrada exista un acces la Ferma Valea Olt si un PUZ pentru hala industrială	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. Ctr.	Unitate administrativ-teritoriala si satele componente	Nr. locuitori	Gradul de ocupare al populatiei si principalele ocupatii	Principalele activitati economice/ domenii de activitate desfasurate in localitate	Surse existente de poluare a mediului in localitate	Stadiul de dezvoltare a localitatii si perspective	Folosinta terenurilor	Stadiul de elaborare al PUG	Propuneri PUG	Proiecte si activitati existente / planificate care ar putea fi afectate de constructia Autostrazii Sibiu- Fagaras
				industria constructoare de masini-UPRUC CTR) si constructii (52 %), urmat de sectoarele servicii si agricultura	Centralele termice	-1 liceu teologic -1 liceu cu profil tehnologic -1 scoala gimnaziala -2 scoli postliceale sanitare -Unitati sanitare: 1 spital – spitalul municipal Dr Aurel Tulbure Existenta retelelor de utilitati : -107 km alimentare cu apa potabila -101 km retea canalizare -70,28 km iluminat public stradal			aprobat cu HCL 9 /2014	

6.1.5. Zgomot și vibrații

Principala sursa generatoare de zgomot datorata functionarii obiectivului este reprezentata de traficul auto. Acesta este dominat de spectrul de frecvente joase, dificil de ecranat si este însoțit de vibrații, care nu se vor face simțite - valori neglijabile.

Zgomotul provenit de la vehicule este o combinatie a zgomotului produs de motor, esapament si anvelope. Intensitatea zgomotului din trafic poate crește si datorita proastei antifonari sau a functionarii defectuoase a pieselor. Condițiile de drum (de exemplu pantele abrupte) care îngreuneaza functionarea motorului vor face de asemenea sa creasca nivelul zgomotului din trafic. În plus mai sunt si alti factori, mai complicati, care afecteaza taria zgomotului de trafic. De exemplu, pe masura îndepărtării de sosea, nivelul zgomotului din trafic se reduce datorita distantei, formelor de relief, vegetatiei si barierele naturale sau artificiale. Zgomotul din trafic nu reprezinta de obicei o problema grava pentru cei care locuiesc la peste 150 m de soselele intens circulat sau la peste 30-60 m de drumurile mai puțin circulat.

Pentru a identifica zonele cel mai probabil a fi expuse la impactul datorat zgomotului (in absenta oricaror masuri de reducere), limitele zonelor locuite au fost intersectate de un culoar de 700 m (cate 300 m pe fiecare parte, distanta masurata din axul autostrazii, pentru fiecare alternativa de traseu), conform recomandarilor cuprinse in ghidul „Good practice guidance for the treatment of noise”, 2014.

Pentru analiza comparativa a celor trei alternative de traseu s-a calculat suma tuturor suprafetelor locuite (exprimata in m²) situata la mai puțin de 300 m de axul autostrazii.

Rezultatele au indicat suprafata cea mai redusa in cazul **Alternativei 2** (11.321 m²), urmata de **Alternativa 1** (20.963 m²) si de **Alternativa 1 Modificata** (21.505 m²).

Tabel nr. 50: Aproximarea traseului in raport cu suprafete locuite situate la distante sub 300 m de alternativele studiate (nivel de zgomot, poluarea atmosferica)

ALTERNATIVA	TRONSON	Localitatea	Distanța ax – casa cea mai apropiata (m)	Lungimea autostrazii care trece la mai puțin de 300 m de locuințe (m)	Suprafata zonelor locuite situate la distanța < 300 m de axul autostrazii (m²)
ALTERNATIVA 1	T1: km.0+000- km.14+000	Vestem (Schitul Vestem)	300	170	12797
		Bradul (Fantanita haiducului)	120	200	
		Bradul (Poiana Bradului)	50	150	
		km.8+070	<50	-	
		Bradul	180	650	
		km.8+960	<50	-	
		km.12+100	<50	-	
	Total tronson 1			1170 m	12.797 m²
	T2: km.14+000 – km.33+100	Scoreiu	280	100	4746
			320	250	
		Km.12+100	<50	-	
		Km.17+150	<50	-	
		Km.30+780	<50	-	
	Total tronson 2			350 m	4.746 m²
	T3: km.33+100 – km.67+000, incl. drum de legatura	Luta	180	250	5295
		Ileni	300	250	
	Total tronson 3			500 m	5.295 m²
TOTAL ALTERNATIVA 1				2020 m	22.838 m²
ALTERNATIVA 1 MODIFICATA	T1: km.0+000 – km.13+994	Vestem (Schitul Vestem)	300	170	13200

ALTERNATIVA	TRONSON	Localitatea	Distanța ax – casa cea mai apropiata (m)	Lungimea autostrazii care trece la mai puțin de 300 m de locuințe (m)	Suprafata zonelor locuite situate la distanta < 300 m de axul autostrazii (m²)
		Bradul (Fantanita haiducului)	300	200	
		Bradul (Poiana Bradului)	150	200	
		Bradul	180	650	
		Km.8+954	<50	-	
		Km.11+094	<50	-	
	Total tronson 1			1220 m	13.300 m²
	T2: km.13+994 – km.33+094	Scoreiu	280	100	4285
			320	250	
		km.17+146	<50	-	
	km.30+774	<50	-		
	Total tronson 2			350	4.285 m²
	T3: km.33+094 – km.66+994 (Incl. drum de legatura)	Luta	180	250	5295
		Ileni	300	250	
	Total tronson 3			500 m	5295 m²
TOTAL ALTERNATIVA 1 MODIFICATA				2070 m	22.880 m²
ALTERNATIVA2	T1: km.0+000 – km.14+340	Racovita	300	200	2305
			300	500	
		Talmaciu (Armeni)	150	150	
		Boita	250	200	
	Total tronson 1			1050 m	2305 m²
	T2: km.14+340 – km.34+260	Scoreiu	280	100	4.046
			320	250	
	km.31+900	<50	-		
	Total tronson 2			350 m	4.046 m²
	T3: 34+260 - km.67+150	Luta	180	250	5295
Ileni		300	250		
Total tronson 3			500 m	5295 m²	
TOTAL ALTERNATIVA 2				1900 m	11.646 m²

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 calității aerului reprezintă 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 trei 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, considerând că la această distanță nivelul concentrațiilor de poluanți scade până la nivelul concentrațiilor de fond pentru autostrăzi cu un trafic superior autostrăzii Sibiu – Făgăraș (Bekerman et al, 2007 sau Durant și colab, 2010).

Pentru a identifica zonele expuse unui nivel superior de impurificatori atmosferici au fost identificate zonele în care locuințele sunt situate la mai puțin de 300 m de traseul autostrăzii precum și suprafețele zonelor locuite situate la mai puțin de 300 m de linia mediană a autostrăzii pentru cele trei alternative studiate.

Indicatorul reprezintă suma tuturor zonelor locuite potențial afectate de niveluri crescute de poluanți.

Ca și în cazul impactului produs de zgomotul generat, rezultatele indică valori mai reduse în cazul Alternativei 2 (11.321 m²), urmata de Alternativa 1 (20.963 m²) și de Alternativa 1 Modificata (21.505 m²).

Conform legislației europene și naționale în vigoare, **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR)** este desemnată responsabilă cu cartarea zgomotului generat de traficul rutier pe autostrăzi și drumuri naționale, precum și cu elaborarea hărților strategice de zgomot și a planurilor de acțiune aferente acestora.

Principalele obiective ale activității de cartare, așa cum au fost ele definite la nivel european, sunt :

- Determinarea expunerii la zgomot a populației prin cartarea zgomotului;
- Informarea publicului asupra zgomotului generat de traficul rutier;
- Stabilirea de planuri de acțiune bazate pe cartarea zgomotului în vederea reducerii zgomotului acolo unde este necesar și a pastrării zonelor liniștite acolo unde acestea există;
- Consultarea publicului încă din faza de inițiere a propunerilor de planuri de acțiune și informarea publicului cu privire la măsurile continute în planurile de acțiune.

Pentru fiecare indicator de zgomot s-a realizat câte o hartă de simulare, respectiv pentru L_{zsn} și L_n, care pot fi accesate și vizualizate pe site-ul <http://www.cnadnr.ro/ro/accesul-la-informatiile-de-interes-public/harti-strategice-de-zgomot>.

Distribuția numărului de locuințe și de locuitori în clădirile rezidențiale a fost făcută folosind următoarea metodă:

- În harta de bază GIS a fost inclus un layer care conține informații despre clădirile amplasate la o distanță de 500 m de o parte și de cealaltă față de axul drumului;

- Clădirile au fost împărțite în clădiri rezidențiale, clădiri industriale, școli/grădinițe, spitale și clădiri administrative (primării, biserici, prefecturi, tribunale, judecătoria, poliție, etc);

- Pentru clădiri au fost incluse informații ca suprafața la sol, înălțimea și numărul de etaje;

- Prin raportarea suprafeței locuibile dintr-o localitate la numărul total de persoane domiciliate în localitatea respectivă, s-a obținut suprafața locuibilă aferentă unei persoane. Prin raportarea spațiului locuibil total al unei clădiri la suprafața locuibilă aferentă unei persoane, s-a obținut numărul de persoane care locuiesc într-o anumită clădire din zona cartată (rotunjit la număr întreg).

- Prin raportarea suprafeței locuibile dintr-o localitate la numărul total de locuințe s-a obținut suprafața medie per locuință. Prin raportarea spațiului locuibil total al unei clădiri la suprafața medie per locuință, s-a obținut numărul de locuințe dintr-o clădire (rotunjit la număr întreg).

După ce locuitorii au fost distribuiți pe clădiri, a fost atribuită clădirilor expunerea la zgomot. Acest lucru se face în **două moduri**:

1. Nivelul zgomotului de pe fațada cu expunerea maximă poate fi atribuit întregii clădiri;

2. Nivelul de zgomot poate fi calculat pentru fiecare fațadă și atribuit acelei fațade;

Prin **metoda 1** tuturor locuitorilor și locuințelor din clădire li se va atribui intervalul de zgomot pentru cea mai expusă fațadă.

Prin **metoda 2** locuitorii și clădirile trebuie mai întâi distribuiți pe fațadele clădirii și apoi li se vor atribui intervalele de zgomot date de nivelurile zgomotului de pe fiecare fațadă.

Pentru prezentul sector de drum a fost folosită **metoda 2**.

Metode de măsurare și calcul utilizate sunt în conformitate cu HG 321/2005 republicată privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, cu modificările și completările ulterioare, care transpune Directiva 2002/49/EC privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental, metoda de calcul folosită în cartarea strategică a zgomotului generat de traficul rutier în România este metoda națională franceză "NMPB Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", menționată în Hotărârea din 5 mai 1995 referitoare la zgomotul produs de traficul pe infrastructurile rutiere, Jurnalul Oficial din 10 mai 1995, Articolul 6 și în standardul francez "XPS 31-133". Pentru datele de intrare referitoare la emisii, aceste documente se referă la "Ghidul zgomotului produs de transporturile terestre, fascicula previziunea nivelelor sonore, CETUR 1980".

Software de cartare a zgomotului utilizat - SoundPLAN

DATE UTILIZATE ÎN PROCESUL DE CARTARE A ZGOMOTULUI PE SECTOARELE DE DRUM DN1 CARE SE AFLĂ PARALEL CU TRASEUL AUTOSTRĂZII SIBIU – FĂGĂRAȘ – sursa
<http://www.cnadnr.ro/ro/accesul-la-informatiile-de-interes-public/harti-strategice-de-zgomot>

1. Localizare: Sector de drum între pozițiile km 267+152 – km 296+150 situat pe DN1, drum cu lungimea de 642.965 km care leaga în ordine localitățile: București, Ploiești, Brașov, Sibiu, Sebeș, Alba Iulia, Cluj Napoca, Oradea, Bors (frontiera cu Ungaria). 1.2. Lungime conform bornaj: 28 998 m

Trafic: număr anual treceri vehicule = 4 402 265

	Indicativ drum	Pozitie km sector	Total autovehicule (nr.)	Autovehicule usoare (nr.)			Autovehicule grele (nr.)		
	De la	la		Zi	Seara	Noapte	Zi	Seara	Noapte
DN1	267+152	296+150	4402265	2689320	392010	380330	718320	110595	111690

Sectorul de drum

DR	DRUM	KM	M	Informatii
DN	1	267	150	Intersectie la nivel pe partea stinga cu DN7C (com. Carta)
DN	1	270	249	Intrarea in localitatea Scoreiu (com. Porumbacu de Jos)
DN	1	271	419	Iesirea din localitatea Scoreiu
DN	1	276	434	Intrarea in localitatea Porumbacu de Jos
DN	1	277	593	Iesirea din localitatea Porumbacu de Jos
DN	1	283	246	Intrarea in localitatea Avrig
DN	1	284	742	Intersectie la nivel pe partea stinga cu DJ 105F
DN	1	284	800	Intersectie la nivel pe partea stinga cu DJ 105G
DN	1	284	990	Iesirea din localitatea Avrig
DN	1	288	564	Intrarea in localitatea Bradu (oras Avrig)
DN	1	295	350	Intersectie cu drum local pe partea stanga (oras Talmaciu)
DN	1	296	150	Intersectie cu DN7, sens giratoriu (com. Selimbar)

Sector drum	Localitati	Populatia dupa domiciliu Numar persoane la 1 ian. 2017	Numar locuinte sfarsitul anului 2016	Suprafata locuibila - sfarsitul anului 2016 (m2 arie desfasurata)
DN1, km 267+152 – km296+150	Porumbacu de Jos	3254	1485	71787
	Avrig	15590	5846	271951
	Selimbar	10344	5323	319636
	Carta	1162	410	19217

Estimarea numărului de persoane care trăiesc în locuințe expuse la fiecare dintre intervalele de valori ale indicatorului L_{zsn} în decibeli, la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: 55-59*), 60-64*), 65-69*), 70-74*), >75

Localitate	Estimare numar persoane expuse	Estimare numar

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

	Lzsn (dB)	total	care traiesc în locuințe cu o fatada linistita	scoli/gradinite expuse	spitale expuse	cladiri administrative expuse
All areas	55 - 60	2257	987	0	0	2
	60 - 65	1617	864	0	0	1
	65 - 70	1044	578	0	0	0
	70 - 75	488	286	1	0	1
	> 75	136	82	0	0	0
Porumbacul de Jos	55 - 60	626	290	0	0	1
	60 - 65	589	315	0	0	1
	65 - 70	523	299	0	0	0
	70 - 75	274	145	1	0	1
	> 75	108	65	0	0	0
Avrig	55 - 60	1601	667	0	0	1
	60 - 65	975	502	0	0	0
	65 - 70	483	249	0	0	0
	70 - 75	208	136	0	0	0
	> 75	25	14	0	0	0
Selimbar	55 - 60	29	29	0	0	0
	60 - 65	46	46	0	0	0
	65 - 70	31	31	0	0	0
	70 - 75	5	5	0	0	0
	> 75	3	3	0	0	0
Carta	55 - 60	0	0	0	0	0
	60 - 65	7	0	0	0	0
	65 - 70	8	0	0	0	0
	70 - 75	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0

Pentru fiecare indicator de zgomot s-a realizat câte o hartă de conflict, respectiv pentru Lzsn și Ln, hărți prin care au fost stabilite zonele cu depășiri ale nivelurilor de zgomot peste valorile limită ale acestora.

Hărțile de conflict pot fi accesate și vizualizate pe site-ul <http://www.cnadnr.ro/ro/accesul-la-informatiile-de-interes-public/harti-strategice-de-zgomot>.

Persoanele care se găsesc în locuințele identificate în interiorul contururilor de conflict pentru Lzsn și Ln sunt expuse zgomotului rutier intens datorită, în special, următoarelor situații:

- Amplasarea caselor în imediata apropiere a drumului național DN1
- Intensificarea traficului rutier prin creșterea numărului de autovehicule

În aceste zone este nevoie să se implementeze măsuri de reducere a zgomotului.

În urma analizei rezultatelor obținute se observă faptul că există un număr de 623 persoane expuse peste limita de zgomot de 70 dB pentru indicatorul Lzsn și un număr de 938 persoane expuse peste limita de 60 dB pentru indicatorul Ln.

Identificarea problemelor și situațiilor care necesită îmbunătățiri

Zgomotul generat de traficul rutier este o combinație între zgomotul produs de motor, eșapament și contactul anvelopelor cu suprafața de rulare. Intensitatea zgomotului din trafic este influențată de o serie de factori, printre care se regăsesc viteza, intensitatea traficului și tipul de trafic, starea tehnică a vehiculelor, condițiile de drum etc.

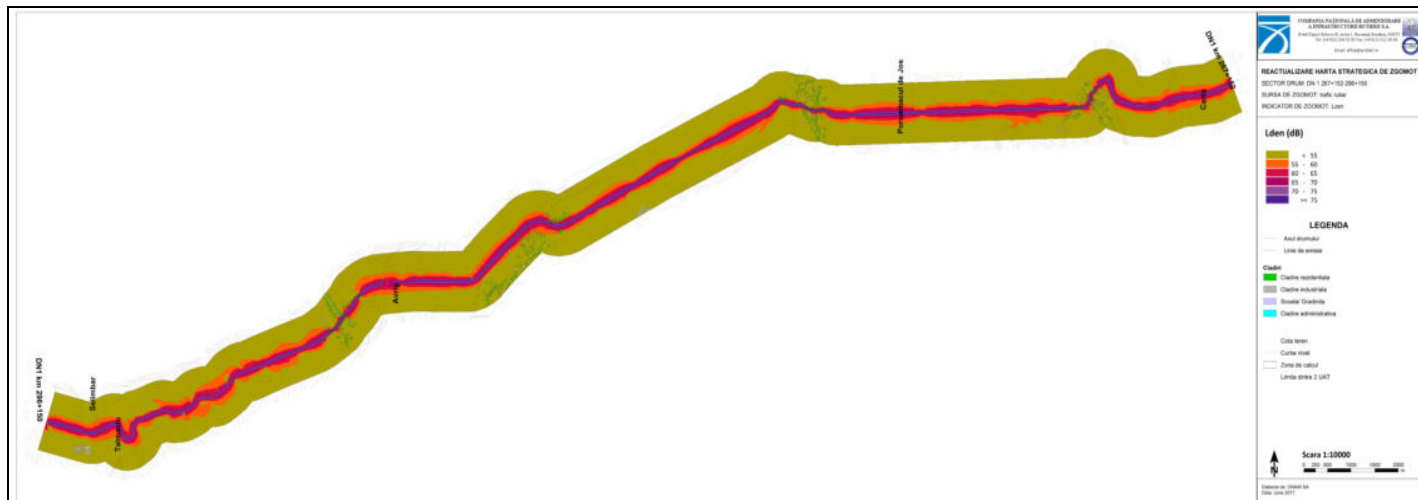
În cazul sectorului de drum DN1, km 267+152 – km 296+150, au fost identificați factori care determină depășirea limitelor admise ale nivelului de zgomot generat de trafic rutier, printre care se numără:

- Numărul mare de autovehicule din trafic;
- Viteza de deplasare a autovehiculelor.

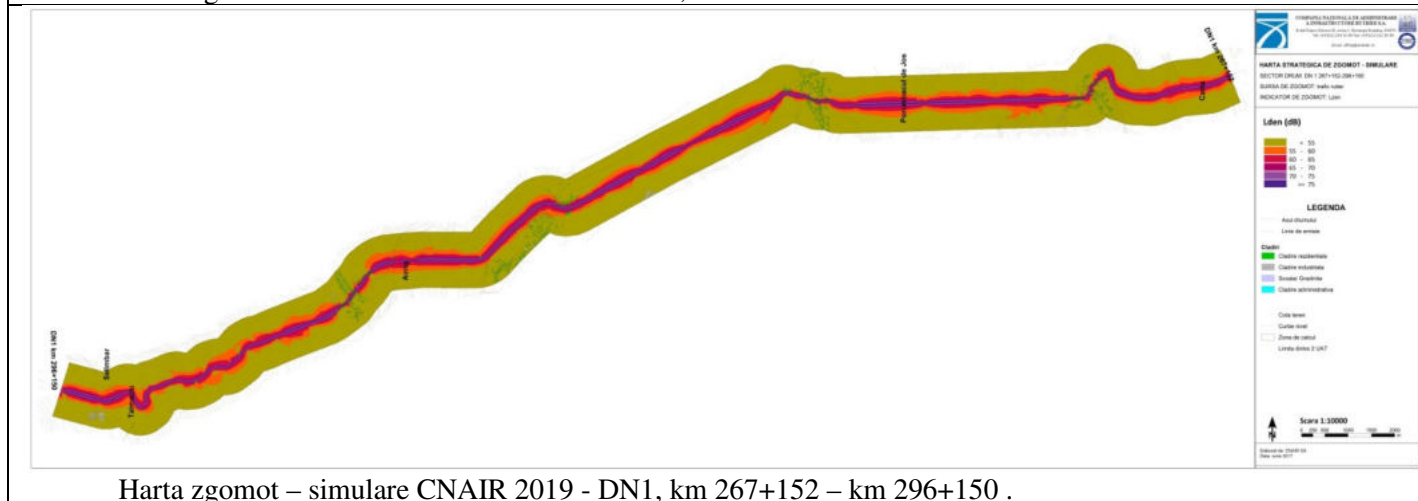
În prezent, nu există proiecte care să contribuie la reducerea zgomotului pe sectorul de drum DN1, km 267+152 – km 296+150.

Planul de acțiune cuprinde măsuri de gestionare și reducere a zgomotului identificate cu prioritate pentru situațiile în care au fost identificate depășiri ale limitelor de zgomot admise.

În cazul sectorului de drum DN1, km 267+152 – km 296+150 , atenuarea zgomotului se poate realiza prin **reducerea limitei de viteză pe timpul nopții**. Astfel că, în localitățile în care s-au înregistrat depășiri ale limitelor de zgomot admise, se recomandă să fie modificată limita de viteză la 40 de km/h pe timpul nopții, în intervalul orar 23:00 - 07:00. Reducerea limitei de viteză reprezintă una dintre cele mai importante metode de reducere a poluării și a zgomotului în mediul urban. Nivelul zgomotului va fi redus, dacă se reduce viteza de deplasare a autovehiculelor.



Harta zgomot – măsurători CNAIR 2017 - DN1, km 267+152 – km 296+150 .



Harta zgomot – simulare CNAIR 2019 - DN1, km 267+152 – km 296+150 .

- 2. Localizare:** Sector de drum între pozițiile km 258+618 – km 267+152 situat pe DN1, drum cu lungimea de 642.965 km care leagă în ordine localitățile: București, Ploiești, Brașov, Sibiu, Sebeș, Alba Iulia, Cluj Napoca, Oradea, Borș (frontiera cu Ungaria).

Trafic: număr anual treceri vehicule = 4 561 405

Indicativ drum	De la	Pozitii km sector la	Total autovehicule (nr.)	Autovehicule usoare (nr.)			Autovehicule grele (nr.)		
				Zi	Seara	Noapte	Zi	Seara	Noapte
DN1	258+618	267+152	4561405	2419220	352590	342005	1105585	170090	171915

Sectorul de drum are următoarea schemă itinerară

DR	DRUM	KM	M	INFORMATII
DN	1	258	618	Intrare comuna Ucea
DN	1	258	800	Intersectie la nivel cu DJ 105C pe partea stanga
DN	1	261	135	Iesire din comuna Ucea
DN	1	261	135	Intrare comuna Arpasu de Jos
DN	1	263	000	Intersectie la nivel cu DJ 104E pe partea dreapta
DN	1	263	020	Intersectie la nivel cu DJ 105H pe partea stanga
DN	1	264	804	Intrare comuna Carta
DN	1	267	112	Intersectie la nivel cu DN 7pe partea stanga

Sector drum	Localitati	Populatia dupa domiciliu Numar persoane la 1 ian. 2017	Numar locuinte sfarsitul anului 2016	Suprafata locuibila - sfarsitul anului 2016 (m2 arie desfasurata)
DN1, km 267+152 – km296+150	Arpasu de Jos	2832	1009	54209
	Cârța	2750	1260	56404
	Cârțișoara	1330	598	32733
	Ucea	2354	978	66493

Estimarea numărului de persoane care trăiesc în locuințe expuse la fiecare dintre intervalele de valori ale indicatorului Lzsn în decibeli, la 4 m deasupra solului și pentru cea mai expusă fațadă: 55-59*), 60-64*), 65-69*), 70-74*), >75

Localitate	Lzsn (dB)	Estimare numar persoane expuse		Estimare numar		
		total	care traiesc in locuinte cu o fatada linistita	scoli/gradinite expuse	spitale expuse	cladiri administrative expuse
All areas	55 - 60	279	77	0	0	0
	60 - 65	241	67	0	0	0
	65 - 70	287	146	0	0	0
	70 - 75	267	125	0	0	2
	> 75	139	67	2	0	4
Arpasu de Jos	55 - 60	191	46	0	0	0
	60 - 65	178	58	0	0	0
	65 - 70	245	135	0	0	0
	70 - 75	218	98	0	0	2
	> 75	121	60	2	0	3
Avrig	55 - 60	1601	667	0	0	1
	60 - 65	975	502	0	0	0
	65 - 70	483	249	0	0	0
	70 - 75	208	136	0	0	0
	> 75	25	14	0	0	0
Carta	55 - 60	3	3	0	0	0

	60 - 65	3	3	0	0	0
	65 - 70	0	0	0	0	0
	70 - 75	6	6	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0
Cirtisoara	55 - 60	9	9	0	0	0
	60 - 65	0	0	0	0	0
	65 - 70	0	0	0	0	0
	70 - 75	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0
Ucea	55 - 60	76	19	0	0	0
	55 - 60	76	19	0	0	0
	55 - 60	76	19	0	0	0
	55 - 60	76	19	0	0	0

Pentru fiecare indicator de zgomot s-a realizat câte o hartă de conflict, respectiv pentru Lzsn și Ln, hărți prin care au fost stabilite zonele cu depășiri ale nivelurilor de zgomot peste valorile limită ale acestora.

Persoanele care se găsesc în locuințele identificate în interiorul contururilor de conflict pentru Lzsn și Ln sunt expuse zgomotului rutier intens datorită, în special, următoarelor situații:

- Amplasarea caselor în imediata apropiere a drumului național DN1
- Intensificarea traficului rutier prin creșterea numărului de autovehicule

În aceste zone este nevoie să se implementeze măsuri de reducere a zgomotului.

În urma analizei rezultatelor obținute se observă faptul că există un număr de 406 persoane expuse peste limita de zgomot de 70 dB (pentru indicatorul Lzsn) și un număr de 543 persoane expuse peste limita de 60 dB (pentru indicatorul Ln).

Zgomotul generat de traficul rutier este o combinație între zgomotul produs de motor, eșapament și contactul anvelopelor cu suprafața de rulare. Intensitatea zgomotului din trafic este influențată de o serie de factori, printre care se regăsesc intensitatea traficului și tipul de trafic, starea tehnică a vehiculelor, condițiile de drum etc.

În cazul sectorului de drum DN1, km 258+618 – km 267+152, au fost identificați factori care determină depășirea limitelor admise ale nivelului de zgomot generat de trafic rutier, printre care se numără:

- Numărul mare de autovehicule din trafic;
- Viteza de deplasare a autovehiculelor.

În prezent, nu există proiecte care să contribuie la reducerea zgomotului pe sectorul de drum DN1, km 258+618 – km 267+152.

Planul de acțiune cuprinde măsuri de gestionare și reducere a zgomotului identificate cu prioritate pentru situațiile în care au fost identificate depășiri ale limitelor de zgomot admise.

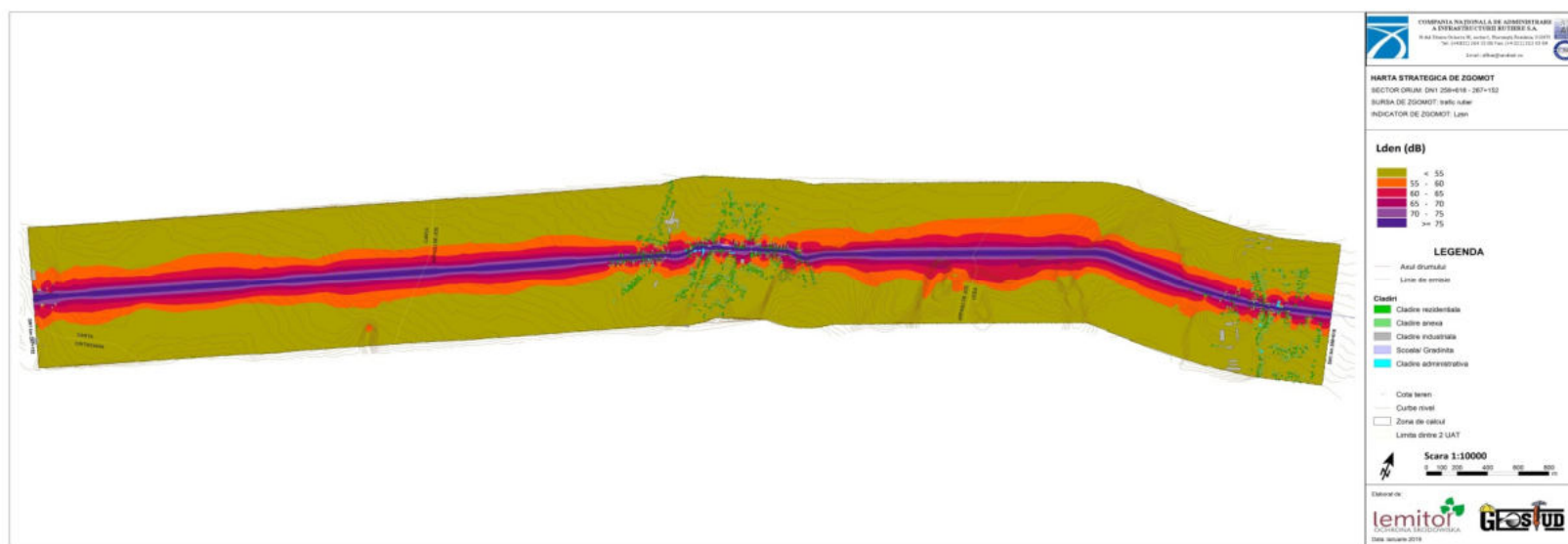
În cazul sectorului de drum DN1, km 258+618 – km 267+152, atenuarea zgomotului se poate realiza prin **reducerea limitei de viteză pe timpul nopții**. Astfel că, în localitățile în care s-au înregistrat depășiri ale limitelor de zgomot admise, se recomandă să fie modificată limita de viteză la 40 de km/h pe timpul nopții, în intervalul orar 23:00 - 07:00. Reducerea limitei de viteză reprezintă una dintre cele mai importante metode de reducere a poluării și a zgomotului în mediul urban. Nivelul zgomotului va fi redus, dacă se reduce viteza de deplasare a autovehiculelor.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

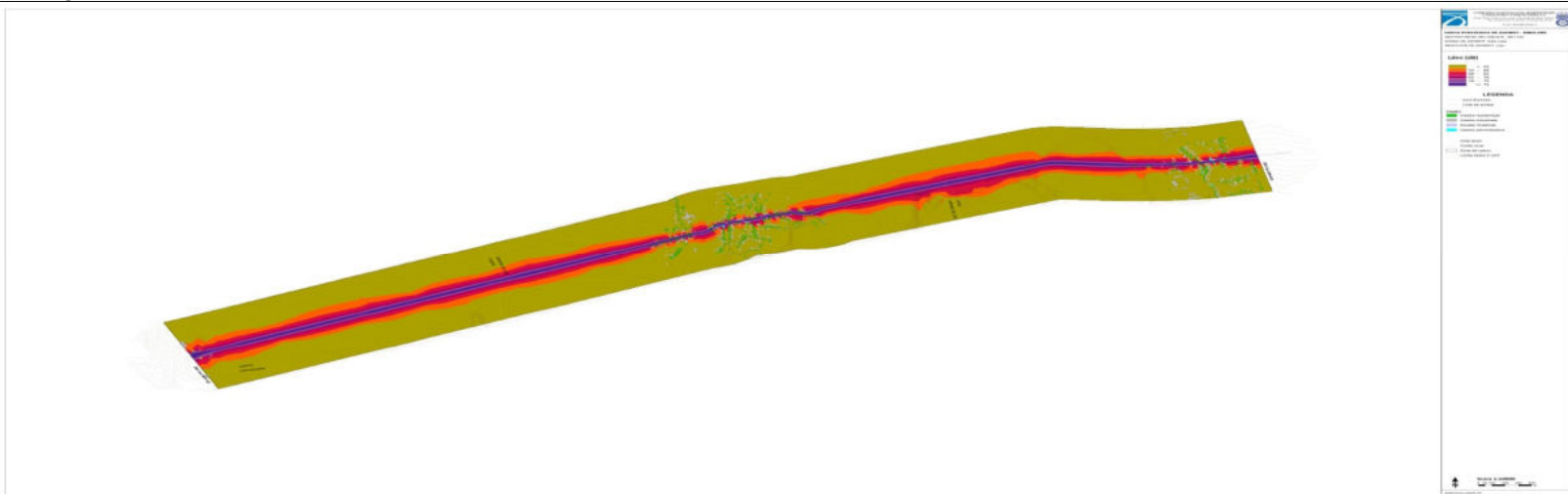
Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău



Harta zgomot – măsurători CNAIR 2017 - DN1, km 258+618 – km 267+152



Harta zgomot – simulare CNAIR 2019 - DN1, km 258+618 – km 267+152

- 3. Localizare:** Sector de drum între pozițiile km 236+100 – km 258+618 situat pe DN1, drum cu lungimea de 643.907 km care leaga în ordine localitățile: București, Ploiești, Brașov, Sibiu, Sebeș, Alba Iulia, Cluj Napoca, Oradea, Bors (frontiera cu Ungaria). Sectorul în cauza se afla la ieșirea din municipiul Făgăraș până la intersecția cu DJ105C.

Trafic: număr anual treceri vehicule = 4 267 215

	Indicativ drum	Poziții km sector	Total autovehicule (nr.)	Autovehicule usoare (nr.)			Autovehicule grele (nr.)		
	De la	la		Zi	Seara	Noapte	Zi	Seara	Noapte
DN1	236+100	258+618	4267215	2779475	405150	393105	526695	81030	81760

Sectorul de drum este amplasat la deal având următoarea schema itinerară

DR	DRUM	KM	M	Informatii
DN	1	236	116	Ieșirea din municipiul Făgăraș
DN	1	237	318	Intrarea în localitatea Beclean
DN	1	238	974	Ieșirea din localitatea Beclean
DN	1	245	000	Intersecție la nivel pe partea stînga cu DJ 105
DN	1	245	110	Intrarea în localitatea Voila
DN	1	245	632	Ieșirea din localitatea Voila
DN	1	248	100	Intersecție la nivel pe partea stînga cu DJ 105B
DN	1	254	730	Intrarea în localitatea Vistea
DN	1	255	110	Ieșirea din localitatea Vistea
DN	1	258	323	Intrarea în localitatea Ucea
DN	1	258	650	Intersecție la nivel pe partea stînga cu DJ 105C

Sector drum	Localități	Populația după domiciliu Număr persoane la 1 ian. 2017	Număr locuințe sfârșitul anului 2016	Suprafața locuibilă - sfârșitul anului 2016 (m2 arie desfășurată)
DN1 km 236+100 – km 258+618	Comuna Voila	3186	1240	70127
	Comuna Vistea	2215	1148	67586
	Comuna Beclean	1756	935	50308
	Comuna Ucea	2354	978	66493
	Municipiul Făgăraș	39478	15330	755622

Localitate	Lzsn (dB)	Estimare număr persoane expuse		Estimare număr		
		total	care trăiesc în locuințe cu o fată din linistă	scoli/grădinițe expuse	spitale expuse	clădiri administrative expuse
All areas	55 - 60	824	381	0	0	1
	60 - 65	832	532	0	0	0
	65 - 70	694	514	2	0	1
	70 - 75	379	291	3	0	3
	> 75	76	55	1	0	1
Comuna VOILA	55 - 60	427	156	0	0	0
	60 - 65	410	241	0	0	0
	65 - 70	333	232	1	0	1
	70 - 75	180	128	1	0	2
	> 75	39	27	1	0	1
Comuna VISTEA	55 - 60	145	53	0	0	0
	60 - 65	156	78	0	0	0
	65 - 70	149	101	1	0	0
	70 - 75	68	44	2	0	0
	> 75	26	18	0	0	0

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Comuna BECLEAN	55 - 60	239	170	0	0	1
	60 - 65	257	206	0	0	0
	65 - 70	208	178	0	0	0
	70 - 75	129	118	0	0	1
	> 75	11	10	0	0	0
Comuna UCEA	55 - 60	8	2	0	0	0
	60 - 65	2	0	0	0	0
	65 - 70	2	1	0	0	0
	70 - 75	2	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0
Municipiul FAGARAS	55 - 60	4	1	0	0	0
	60 - 65	8	7	0	0	0
	65 - 70	2	2	0	0	0
	70 - 75	0	0	0	0	0
	> 75	0	0	0	0	0

Pentru fiecare indicator de zgomot s-a realizat câte o hartă de conflict, respectiv pentru Lzsn și Ln, hărți prin care au fost stabilite zonele cu depășiri ale nivelurilor de zgomot peste valorile limită ale acestora.

Persoanele care se găsesc în locuințele identificate în interiorul contururilor de conflict pentru Lzsn și Ln sunt expuse zgomotului rutier intens datorită, în special, următoarelor situații:

- Amplasarea caselor în imediata apropiere a drumului național DN1
- Intensificarea traficului rutier prin creșterea numărului de autovehicule

În aceste zone este nevoie să se implementeze măsuri de reducere a zgomotului.

În urma analizei rezultatelor obținute se observă faptul că există un număr de 455 persoane expuse peste limita de zgomot de 70 dB pentru indicatorul Lzsn și un număr de 688 persoane expuse peste limita de 60 dB pentru indicatorul Ln.

Zgomotul generat de traficul rutier este o combinație între zgomotul produs de motor, eșapament și contactul anvelopelor cu suprafața de rulare. Intensitatea zgomotului din trafic este influențată de o serie de factori, printre care se regăsesc viteza, intensitatea traficului și tipul de trafic, starea tehnică a vehiculelor, condițiile de drum etc.

În cazul sectorului de drum DN1, km 236+100 – km 258+618, au fost identificați factori care determină depășirea limitelor admise ale nivelului de zgomot generat de trafic rutier, printre care se numără:

- Numărul mare de autovehicule din trafic;
- Viteza de deplasare a autovehiculelor.

Planul de acțiune cuprinde măsuri de gestionare și reducere a zgomotului identificate cu prioritate pentru situațiile în care au fost identificate depășiri ale limitelor de zgomot admise.

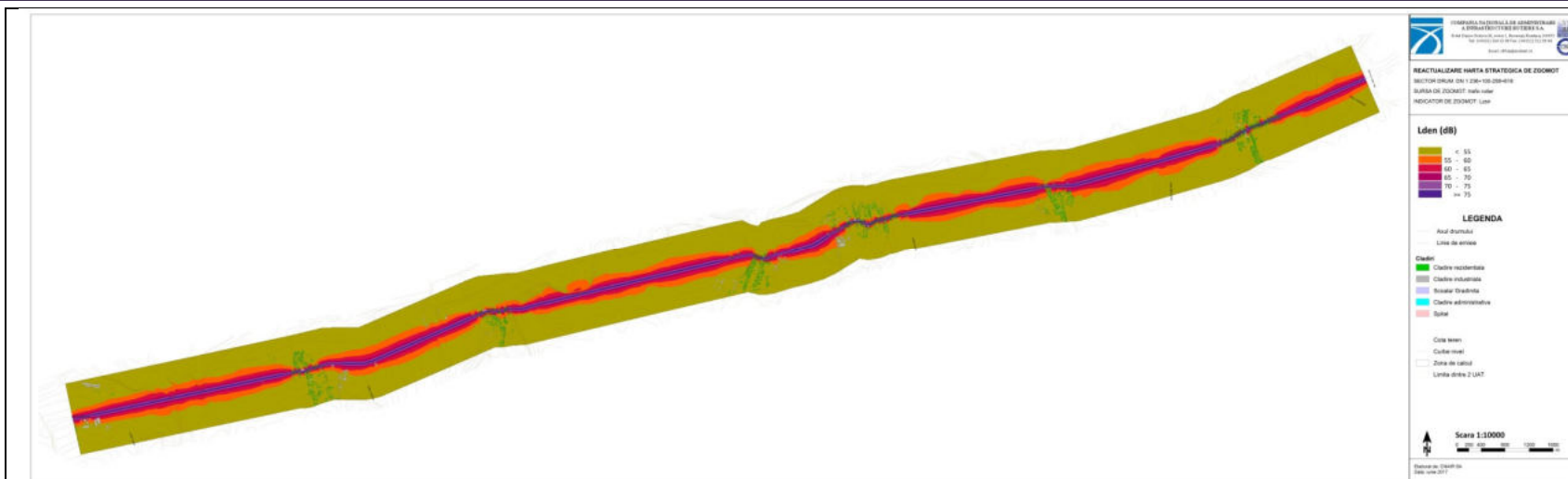
În cazul sectorului de drum DN1, km 236+100 – km 258+618, atenuarea zgomotului se poate realiza prin reducerea limitei de viteză pe timpul nopții. Astfel că, în localitățile în care s-au înregistrat depășiri ale limitelor de zgomot admise, se recomandă să fie modificată limita de viteză la 40 de km/h pe timpul nopții, în intervalul orar 23:00 - 07:00. Reducerea limitei de viteză reprezintă una dintre cele mai importante metode de reducere a poluării și a zgomotului în mediul urban. Nivelul zgomotului va fi redus, dacă se reduce viteza de deplasare a autovehiculelor.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

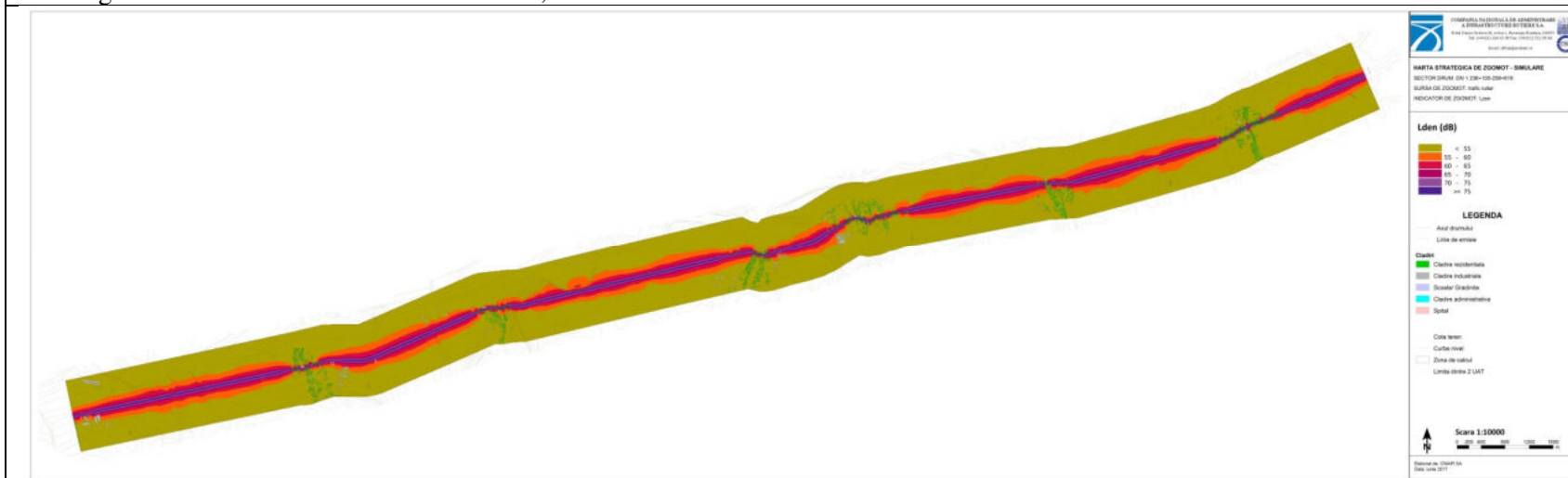
Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău



Harta zgomot – măsurători CNAIR 2017 - DN1, km 236+100 – km 258+618



Harta zgomot – simulare CNAIR 2019 - DN1, km 236+100 – km 258+618

6.1.6. ARII PROTEJATE - Flora și fauna***Suprafețe ocupate in ariile naturale protejate***

Proiectul Autostrazii Sibiu – Fagaras intersecteaza 3 situri Natura 2000, pe lungimi diferite.

Tabel nr. 51: Situri Natura 2000 intersectate de Autostrada Sibiu - Fagaras si lungimea de intersectie corespunzatoare fiecarui sit

Nr. crt.	Judet	Numele si codul ariei naturale protejate	Lungime aproximativa a proiectului desfasurat in interiorul ariei naturale protejate (km)
1.	Sibiu	ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest	2,46 4,74 (bretele nod rutier)
2.	Sibiu	ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hartibaciu	0,18
3.	Sibiu	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	15,79 0,47 (bretele nod rutier)

Tabel nr. 52: Ariile naturale protejate (situri Natura 2000 si rezervatii naturale) situate in zona amplasamentului proiectului si distantele in raport cu acestea

Nr. crt.	Numele si codul ariei naturale protejate	Distanța aproximativa a proiectului fata de aria naturala protejata (km)
1.	ROSCI0085 Frumoasa	3,1
2.	ROSPA0043 Frumoasa	3,1
3.	Rezervatia Suvara Sasilor (arie protejata de interes national, categ. IV - <u>IUCN</u> , rezervatie naturala de tip botanic - declarata arie protejata prin Legea 5/2000 – Sectiunea III – zone protejate)	2
4.	Rezervatia Calcarele Eocene de la Turnu Rosu (arie protejata de interes național categoria a III-a <u>IUCN</u> , <u>rezervație naturală</u> de tip <u>paleontologic</u> - declarata arie protejata prin Legea 5/2000 – Sectiunea III – zone protejate)	1,8
5.	ROSCI0122 Muntii Fagaras	3,4
6.	ROSPA0003 Avrig – Scorei - Fagaras	2
7.	ROSPA0099 Podisul Hartibaciu	2,3 0,5 (din bretea drum de legatura Făgăraș – DN 1)
8.	ROSCI0282 Arpasu de Sus	3
9.	ROSCI0112 Mlaca Tatarilor	5
10.	ROSCI0144 Padurea de gorun si stejar de pe Dealul Purcaretului	6,7
11.	ROSCI0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului	6,5km
12.	ROSCI0303 Hârtibaciu Sud - Est	8km

Tabel nr. 53: Suprafete care necesita defrisare in interiorul ariilor naturale protejate

Nr. crt.	Judet	Numele si codul ariei naturale protejate	Suprafata defrisata (ha)
1.	Sibiu	ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest	0.53
2.	Sibiu	ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hartibaciu	0
3.	Sibiu	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	7.9

Tabel nr. 54: Suprafata ocupata definitiv de Autostrada Sibiu – Fagaras, in siturile Natura 2000

Situri N2000 traversate de autostrada Sibiu - Făgăraș	CUSTODE	Plan de Management aprobat prin	SUPRAFETE AFECTATE DE PROIECT SITUATE IN SITURI PROTEJATE NATURA 2000	
			mp/ha	%
ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha)	Agenția Națională pentru Aarii Naturale Protejate (ANANP)	Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1166/2016 privind aprobarea Planului de management al ariilor naturale protejate ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului, ROSCI0227 Sighișoara-Târnava Mare, ROSCI0144 Pădurea de gorun și stejar de pe Dealul Purcărețului, ROSCI0143 Pădurea de gorun și stejar de la Dosul Fânațului, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud-Est, ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest, Rezervația Naturală „Stejarii seculari de la Breite municipiul Sighișoara”, Rezervația „Canionul Mihăileni”, „Rezervația de stejar pufos” - sat Criș	705318 mp (70,53 ha)	0,30%
ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu (s=2910,50 ha)			31505 mp (3,15 ha)	0,10%
ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha)		Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1156/2016 privind aprobarea Planului de management și Regulamentului siturilor Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș	1389573 mp (138,95 ha)	0,19%
TOTAL			2126396mp (212ha)	

Arealul ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu este traversat de aliniamentul autostrazii Sibiu Fagaras pe 2 sectoare:

1. autostrada traverseaza Cibinul cu podul de la km.4+940

2. autostrada traverseaza Oltul cu un pod la km.5+440.

Pentru realizarea celor doua poduri nu se intervine in albie (nu au fost prevazute pile in albie).

Suprafata podurilor peste cele doua rauri este de cca.9500 mp. (3500 mp peste Cibin si 6000 mp peste Olt)

Practic suprafata construita a podurilor doar umbreste cursul de apa fara a fi necesare interventii in cursul de apa de suprafata. Deci cei 9500 mp se vor regasi la finalul lucrarii ca o constructie peste arealul Natura2000.

Diferenta dintre 31505 mp (suprafata inscrisa in tabelul de mai sus) si cei 9500 mp (suprafata podurilor), deci 22005 mp reprezinta lucrari de regularizare albie Cibin si aparari maluri.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest (conform informatiilor furnizate in cadrul formularului standard Natura 2000 actualizat in 2020) :

Date de localizare :

- longitudine : 24.0077305 și latitudine : 45.0163333

Suprafata totală a sitului conform formularului : (ha): 22840.80

Regiunile biogeografice de care aparține situl : alpină (8.54 %) și continentală (91.46 %)

Situl Natura 2000 ROSCI0304 Hartibaciu Sud-Vest este amplasat în unitatea de relief majoră Podișul Hârtibaciului, din Depresiunea Transilvaniei, în partea sud-estică a podișului Târnavelor, iar partea de sud a sitului se continuă până în apropierea Munților Fagarasului.

În partea nordică, aria protejată este delimitată de râul Hârtibaciu, în vest de râul Cibin, în est și sud de râul Olt. În partea de sud-vest, situl traversează Râul Olt, în apropierea confluenței cu râul Cibin și se extinde înspre masivul Făgăraș, până la Valea Strâmba.

Relieful este reprezentat de podiș deluros, versanții au altitudini cuprinse între 390 și 1235 m (Vf. Fântâni), altitudinea medie este de 499 m, iar expoziția generală este cea parțial însoțită. Relieful din cadrul Podișului Hârtibaciu este reprezentat printr-o suită de dealuri și văi înguste, orientate est-vest, cele principale și aproximativ nord-sud, dispuse aproape paralel cu cele secundare.

Din punct de vedere geologic, situl se suprapune cu strate majoritar reprezentate prin marne, argile nisipuri și pietrișuri.

Solurile fac parte din clasa Cambosolurilor - eutricambosol și districambosol -, a Luvisolurilor – preluvosol și luvosol- dar și a Protisolurilor - regosol.

Aprox. 50 % din toată aria sitului este acoperită de vegetație forestieră, restul suprafeței fiind ocupată de pajisti, fanete, terenuri agricole, ape curgătoare. Din punct de vedere a zonelor de vegetație, situl este localizat în etajul nemoral al gorunetelor, fagetelor și amestecurilor de gorun și fag (FD3) și în etajul fagetelor de deal și premontane (FD4).

Podișul Hârtibaciului prezintă un climat temperat moderat specific ținuturilor de dealuri și podișuri înalte. Cantitățile medii anuale de precipitații variază între 600 și 700 mm. Temperatura medie anuală a aerului variază între 6 și 9° C.

Administrativ, situl se afla pe raza comunelor Avrig, Roșia, Șelimbăr, Marpod, Chirpăr, Arpașu de Jos și de orasul Tâlmăciu. Padurile aparțin atât domeniului public al statului, cât și domeniului privat.

Sit de importanță majoră pentru carnivorele mari rezidente, *Canis lupus* și *Ursus arctos*.

Situl reprezintă un habitat caracteristic pentru cele două specii în regiunea biogeografică continentală, și, împreună cu celelalte situri propuse, ar asigura protecția unui procentaj reprezentativ în această bioregiune. Conform hărții oficiale de răspândire a lupului în România, partea de SV a sitului cuprinde cele mai mari efective de lupi din bioregiunea continentală.

Partea de Sud-Vest a sitului (între localitățile Tâlmăciu și Boița în Vest, respectiv Turnu Roșu în Est) face legătura cu zona alpină, fiind considerată un coridor important de trecere între cele 2 bioregioni.

Sit important desemnat pentru habitatul forestier 91Y0 (Dacian oak & hornbeam forests). Sit de importanță ridicată pentru speciile de lilieci listate.

De asemenea, este considerat printre puținele situri desemnate pentru protecția speciei *Emys orbicularis*. De importanță ridicată și pentru *Lutra lutra*, *Castor fiber*, dar și pentru speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hârtibaciu (conform informațiilor furnizate în cadrul formularului standard Natura 2000 actualizat în 2019) :

Date de localizare a sitului :

- longitudine : 24.0162666 și latitudine : 45.0056888

Suprafața totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 2910.50

Suprafața totală a sitului conform formularului : (ha): 2910,50 ha

Regiunile biogeografice de care aparține situl : alpina (12.27 %) și continentală (87.73 %)

Acest sit a fost desemnat pentru protejarea și conservarea a două tipuri de habitate Natura 2000, patru specii de nevertebrate, 10 specii de pești, două specii de amfibieni și reptile și două specii de mamifere, dar și alte specii importante de floră și faună.

Situl reprezintă în primul rând o zonă importantă pentru conservarea speciilor *Unio crassus*, *Chilostoma banaticum*, *Rhodeus sericeus*. Populații prezente fragmentar, în special în zonele umede nederanjate antropice din cadrul sitului.

Alte specii de importanță care pot fi prezente în sit : *Castor fiber* (castor), *Triturus cristatus* (tritonul crestat), *Lutra lutra* (vidra).

Din ihtiofauna sitului, speciile de importanță prezente în sit sunt : *Alburnoides bipunctatus* (beldita), *Alburnus alburnus* (oblet), *Barbatula barbatula* (grindel), *Barbus barbus* (breana), *Esox reichertii*, *Perca fluviatilis* (biban), *Rutilus rutilus* (babușca), *Tinca tinca* (lin) și *Vimba vimba* (lostie).

După repartizarea claselor de habitate, cea mai mare suprafață este ocupată de suprafețe cu râuri și lacuri (36.14 %), urmată de păduri de foioase (25.46 %) și terenuri arabile (10.48%), alte tipuri de terenuri ocupând suprafețe mai mici.

Descrierea sitului Natura ROSPA0098 Piemontul Fagaras :

Date de localizare a sitului :

- longitudine : 24.0111083 și latitudine : 45.0111166

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 71201.70

Regiunile biogeografice de care aparține situl : alpina (51.88 %) și continentală (48.12 %)

Acesta se întinde pe suprafața Depresiunii Făgărașului, în perimetrul administrativ al județelor Brașov și Sibiu, pe latura nordică a Munților Făgăraș. Se suprapune peste un relief dominant de deal și de munte. Teritoriul sitului este situat în cadrul Depresiunii Făgărașului pe latura nordică a munților Făgăraș. Limitele altitudinale sunt cuprinse între minim 364 m și maxim 2.376 m.

Geologia Piemontului Făgăraș, fundamentul Țării Făgărașului este formată din etajul structural inferior al Bazinului Transilvaniei, constituit din șisturi cristaline și sedimentar mezozoic-triasic. În arealul și în rama depresiunii apar la zi formațiuni eocene, în zona Turnu Roșu cu argile nisipoase roșii, microconglomerate, calcar cu intercalații de gresii și calcare conglomeratice, iar în partea superioară calcare cu numuliți și la est de Valea Crețului, în zona Sinca Nouă-Vlădeni pe unde marea eocenă transilvană comunică cu geosinclinalul paleogen carpatic cu conglomerate cuarțite, microconglomerate, gresii, argile, marne, depuse într-o zonă cu subsidență activă în fațes de fliș.

Pădurile de fag din Munții Făgăraș cu întinse zone deschise semi-naturale de la poalele munților oferă o combinație de habitate ideale pentru multe specii de păsări.

ROSPA0098 Piemontul Făgăraș include situl de importanță comunitară Mlaca Tătarilor, 4 arii naturale protejate de interes național: rezervațiile naturale Calcarele eocene de la Turnu Roșu, Golul alpin al Munților Făgăraș între Podragu – Suru, Lacul Tătarilor și Codrii seculari de la Șinca

Rețeaua hidrografică este bogată, alcătuită din numeroase râuri și afluenți ai acestora aparținând bazinului hidrografic al râului Olt.

Zona depresiunii Făgăraș se află sub influența fenomenului de Foehn, datorită căruia temperaturile din zona depresiunii sunt mai ridicate față de regiunile limitrofe. În Depresiunea Făgăraș temperatura medie anuală este de 8,7 °C, cu maxime înregistrate în luna iulie și temperaturi minime în luna ianuarie. Cantitatea maximă de precipitații este în jur de 125 mm înregistrate frecvent în luna iulie.

Din punct de vedere faunistic, suprafața sitului prezintă habitate specifice variate, cuprinzând pășuni și fânețe, păduri de foioase și de conifere, terenuri arabile, vii și livezi. La nivelul întregii regiuni, flora este bine reprezentată, fiind înregistrate peste 900 de specii de plante, iar diversitatea floristică este evidentă mai ales în fânețele umede (aprox. 450 de specii).

Conform Fisei de prezentare a sitului ROSPA0098 Piemontul Făgăraș reprezintă prioritatea nr. 9 din cele 68 de situri propuse de ONG Grupul Milvus.

Situl a fost desemnat pentru protecția a 25 de specii de păsări enumerate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, specii rezidente, cuibăritoare, oaspeți de iarnă și specii de pasaj.

Situl adapostete populații de specii importante la nivel european : barza albă (Ciconia ciconia), barză neagră (Ciconia nigra), acvilă țipătoare mică (Aquila pomarina), viespar (Pernis apivorus), cristelul de câmp (Crex crex), huhurez mare (Strix uralensis), ghionoaie sură (Picus canus), ciocânitoe cu spate alb (Dendrocopos leucotos), ciocârlie de pădure (Lullula arborea), muscar gulerat (Ficedula albicollis), muscar mic (Ficedula parva).

Date generale privind siturile Natura 2000 – aflate în vecinătatea Autostrăzii Sibiu - Făgăraș

Descrierea sitului Natura 2000 ROSPA0043 Frumoasa :

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 23.0111638 și latitudine : 45.0106166

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 130890.80

Regiunile biogeografice de care aparține situl : alpină (100 %)

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0043 Frumoasa se suprapune peste teritoriile administrative a trei județe- Vâlcea, Sibiu și Alba . suprapunându-se în cea mai mare parte cu limita ROSCI0085 Frumoasa.

ROSPA0043 a fost desemnată pentru protejarea și conservarea a 11 specii de păsări de interes comunitar, menționate în Anexa I a Directivei Consiliului 2009/147/EC, respectiv : Caprimulgus europaeus, Ficedula albicollis, Ficedula parva, Tetrao urogallus, Bonasa bonasia, Dryocopus martius etc.

Situl este încadrat într-o regiune montană, vf. Cindrel impunându-se în peisaj, în acest punct se măsoară altitudinea maximă a sitului de 2244 m . Pădurile de amestec și molidișurile acoperă cea mai mare parte a terenului, urmate de pășuni. Geologia este dată de structurile masive formate din șisturi cristaline.

Descrierea sitului ROSCI0085 Frumoasa :

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 23.0023833 și latitudine : 45.0125805

Suprafața totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 137256.10

Regiunile biogeografice de care aparține situl : alpină (100%)

În această arie au fost identificate 10 tipuri de habitate de interes comunitar , cele mai reprezentative fiind pădurile de molid perialpine, jnepenișurile și suprafețele alpine și subalpine. O parte din pădurile din acest areal sunt virgine sau cvasivirgine, menținând o mare diversitate biologică. Porțiunile cu păduri seculare reprezintă excelente habitate pentru populațiile viabile de urs, lup și râs.

Pe suprafața acestuia au fost identificate un număr de 22 de habitate, din care 5 sunt habitate prioritare, și anume : 4070 – Tufisuri de Pinus mugo și Rhododendron hirsutum, 6230- Pajiști bogate în specii de Nardus pe substraturi silicioase, 7110 Turbării active, 91D0 – Turbării împădurite și 91E0 – Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior.

După clasificarea CLC, ponderea cea mai mare pe arealul sitului este ocupată de pădurile de amestec , care însumează un procent de aprox. 68.70 %, urmate de suprafețe cu pajiști montane și vegetație erbacee de stepă (aprox. 11.4 %).

Habitatele identificate în sit sunt potrivite pentru conservarea următoarelor specii : Canis lupus, Lutra lutra, Lynx lynx, Ursus arctos, Vipera berus, Salamandra salamandra, Bombina variegata, Triturus cristatus, Hyla arborea, Bufo bufo etc.

Situl ROSCI0085 se suprapune aproape în totalitate cu aria naturală protejată ROSPA0043 Frumoasa.

Geomorfologic situl ROSCI0085 Frumoasa se suprapune peste unitatea majoră de relief munții Parângului, mai exact se află în aria munților Cindrel, Lotru și Șureanu, despărțiți prin văile râurilor Sadu, Frumoasa și Sebeș. Se remarcă prin peisajul glaciardat de prezența circurilor glaciare – Iezerul Șureanu și Iezerul Mare, Iezerul Mic. Geologic, predominanța este dată de șisturile cristaline. Caracteristicile climatice sunt specifice regiunilor montane înalte, cu diferențieri altitudinale și în funcție de expunerea versanților, manifestarea vânturilor locale.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 5/ 2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a — zone protejate, cu modificările și completările ulterioare, între limitele ariei naturale protejate se află trei Monumente ale naturii (Masa Jidovului, Stânca Grunzii, La Grumaji) și următoarele opt Rezervații naturale, variabile ca întindere a teritoriului: Iezerul Șureanu (20 ha), Luncile Prigoanei (15 ha), Șuvara Sașilor (20 ha), Iezerele Cindrelului (609,6 ha), Parcul Natural Cindrel (9.873,00 ha), Jnepenișul Stricatul (15 ha), Sterpu — Dealul Negru (5 ha), Cristești (3 ha).

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș :

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 24.0076777 și latitudine : 45.0124138

Suprafața totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 198620.50

Regiunile biogeografice de care aparține situl : alpină (100%)

Situl ROSCI0122 Munții Făgăraș este considerat unul dintre cele mai mari și importante din România.

Administrativ, suprafața sitului se încadrează pe teritoriul a 4 județe- Județul Argeș, Județul Vrancea, Județul Brașov și județul Sibiu.

ROSCI0122 Munții Făgăraș include de asemenea în perimetrul său 21 arii naturale protejate de interes național și se suprapune parțial, în sectorul nordic cu alte trei situri Natura 2000: ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, ROSCI0352 Perșani și ROSCI0112 Mlaca Tătarilor.

Geomorfologic, acesta se suprapune peste Munții Făgăraș , unul dintre cele mai puțin antropizate suprafețe din România, unde apar în peisaj păduri naturale virgine și cvasivirgine, păduri seculare în care se dezvoltă o diversitate biologică terestră deosebită. Habitatele din această zonă sunt favorabile pentru populații de urs, lup, râs, capră neagră, cerb etc. Flora este bine reprezentată, în cuprinsul sitului ROSCI0122 Munții Făgăraș fiind înregistrate peste 900 de specii de plante, dintre care cele mai multe specii floristice – peste 450 se pot observa în habitatele de tip fânețe umede.

ROSCI0122 Munții Făgăraș a fost desemnat în vederea conservării a 27 de habitate de interes comunitar, dintre care 5 prioritare, precum și a unui număr de 33 de specii de plante și animale de interes comunitar. De asemenea, are importanță și în ceea ce privește efectivul de specii de interes aflate în arealul acestuia – în formularul standard Natura 2000 sunt listate 326 de specii de floră și faună importante din punct de vedere protectiv sau conservativ, dintre care 16 specii de mamifere, 86 de păsări, 10 de amfibieni, 7 de reptile, 3 de pești, 3 de nevertebrate și 201 de plante.

Pădurile de fag din Munții Făgărașu întinsa zonă deschisă semi-naturală de la poalele munților oferă o combinație de habitate ideale pentru multe specii de păsări.

Rețeaua hidrografică este bogată, alcătuită din numeroase râuri și afluanți ai acestora aparținând bazinului hidrografic al râului Olt.

În cadrul munților Făgăraș se remarcă o salbă de lacuri glaciare, de importanță națională, multe clasificate ca fiind monumente ale naturii : Lacul Iezer, Lacul Zârna, Lacul Jghebuoasa, Lacurile Hârtop, Lacul Valea Rea etc

Versanții Munților Făgăraș cunosc o etajare a elementelor bioclimatice, determinată de altitudine, specifică masivelor înalte. Se remarcă diferențieri și datorită orientării versanților- astfel, versantul nordic este caracterizat de un climat agitat, umed, mai rece, față de versantul sudic. Se remarcă, pe fondul diferențierilor altitudinale și al orientării versanților, cazuri diferite atât în ceea ce privește elementul meteorologic temperatura aerului, cât și în ceea ce privește precipitațiile. Astfel, temperatura aerului scade treptat de la poalele masivului spre creastă. Media anuală este de 4-6°C în etajul pădurilor de fag, 2-4°C în etajul molidului și 0°C în zona pajiștilor alpine ajunge chiar -2°C. Lunile cele mai călduroase sunt iulie și august, iar cele mai răcoroase ianuarie și februarie. Condițiile climatice sunt aspre, mai ales în zona alpină. Rareori, lunile de vară au temperaturi medii mai mari de 7-8°C, iar lunile reci au media temperaturii de -8°C și chiar -11°C. Precipitațiile sunt relativ bogate în Munții Făgăraș și mai abundente pe latura vestică față de cea estică. Cantitatea lor crește de la poale spre înălțimi, ajungând în medie de la 900 –1000 mm, în etajul fagului, până la 1300 –1400mm în zona alpină. La altitudini de peste 1800 –1900m, precipitațiile cad în mare parte sub formă de ninsoare, uneori chiar și vara.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSPA0003 Avrig – Scorei - Fagaras

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 24.0036027 și latitudine : 45.0146472

Suprafața totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 2943.70

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Situl Natura 2000 ROSPA0003 Avrig – Scorei – Fagaras se suprapune d.p.d.v. administrativ, cu suprafețe din UAT-urile care aparțin de județele Sibiu și Brașov (Arpașul de jos, Porumbacu de Jos, Avrig, Cârța, Beclean, Făgăraș, Ucea, Viștea și Voila.

Situl se află poziționat la o altitudine medie de 403 metri caracterizat de relief colinar format din dealurile submontane, câmpia piemontană și lunca Oltului, cuprinzând cursul mijlociu al râului Olt.

În ceea ce privește utilizarea terenurilor, cea mai mare clasă este reprezentată de cursuri de apă, mlaști și turbării, terenurile agricole, urmate de pajiști naturale și secundare, zone de tranziție cu arbuști, dar și spații antropizate – urbane, rurale și căi de comunicație.

Teritoriul ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârțibaciu se suprapune cu ROSPA0003 Avrig-Scorei-Făgăraș pe o suprafață de aproximativ 163 de hectare.

Climatul specific este cel temperat continental cu influențe zonale provocate de formarea foehnului.

Flora ariei protejate este alcătuită preponderent din specii de trestie și papură (*Fragmites* sp. , *Phragmites australis*, și respectiv, *Typha latifolia*), specii de salcie – *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix caprea*, dar și diferite specii de plop – *Populus alba*, *Populus nigra*. Alte specii floristice reprezentative sitului : iarba câmpului- *Alopecurus pratensis*, firuța- *Poa pratensis*, pirul – *Agropyron repens*, trestie- *Phragmites australis*, păpură – *Typha latifolia*, rogoz – *Carex sp.*, pipirig- *Scirpus lacustris* și săgeata apei – *Sagittaria sagittifolia*.

Acest sit găzduiește efective importante ale unor specii de păsări protejate, dispuse pe următoarele categorii :

- există 29 de specii dintre cele listate în Anexa 1 a Directivei Păsări
- se pot regăsi 86 de specii migratoare dintre cele listate în anexele Convenției de la Bonn
- s-au observat 2 specii dintre cele periclitate la nivel global

Pe lângă biodiversitatea însemnată, situl este important în principal datorită populațiilor mari de *Crex crex*, *Ciconia ciconia* și *Aquila pomarina*.

Bogația în specii de păsări a zonei se datorează calității și importanței habitatelor, oferind locuri propice pentru cuibărit, hrănire și odihnă.

Situl este important pentru populațiile de păsări și speciile de păsări din cuprinsul acestuia. Râul Olt este considerat un important coridor de migrație pentru păsări, acesta făcând legătura între habitatele din Depresiunea Brașovului, Făgărașului, Câmpia Transilvaniei cu cele din sudul țării.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSPA0099 Podisul Hartibaciu

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 24.0102027 și latitudine : 45.0113027

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 237779.80

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Aparține, administrativ de 3 județe – Brașov , Sibiu și Mureș, cu o întindere mai mare pe teritoriul județului Sibiu.

În această zonă cuibărește cea mai însemnată populație de acvilă țipătoare mică și de viespar din România, densitatea cea mai ridicată fiind atinsă la sud de Valea Hârțibaciului.

Podișul Hârțibaciului beneficiază de un climat temperat moderat specific ținuturilor de dealuri și podișuri înalte. Cantitățile medii anuale de precipitații variază între 600 și 700 mm. Temperatura medie anuală a aerului variază între 6 și 9° C.

Râurile care drenează Podișul Hârțibaciului se înscriu în bazinele Mureșului (în nord) și Oltului (în sud), fiind prezente atât râuri alohtone -Târnavă Mare.

În cuprinsul podișului se întâlnesc formațiuni forestiere cu păduri de fag, păduri de gorun ,păduri de stăjar pedunculat, frasin.

În ceea ce privește analiza utilizării terenurilor, conform formularului standard al sitului, cea mai mare suprafață din total este ocupată cu pășuni (aprox. 35%), păduri de foioase (33 %), terenuri arabile (aprox. 15 %), păduri în tranziție (aprox. 7%) , alte clase fiind mai puțin semnificative.

Zona este populată de specii de pasări salbatice protejate.

Cuprinde și lacurile de la Brădeni, un loc important pentru păsările de apă, atât în timpul sezonului de cuibărit, cât și în timpul pasajului.

Găzduiește efective importante din speciile caracteristice acestei zone,. aici cuibărește cea mai însemnată populație de acvilă răpitoare mică (Aquila pomarina) și de viespar (Pernis apivorus) din România.

Efectivele de huhurez mare (Strix uralensis), caprimulg (Caprimulgus europaeus), ciocnitoare de stejar (Dendrocopos medius), ciocârlie de pădure (Lullula arborea) i sfrâncioc roiat (Lanius collurio) sunt și ele cele mai însemnate dintre siturile din țară. Populația de cristel de câmp (Crex crex) este semnificativă pe plan global (peste 20 de perechi). Este de asemenea o zonă reprezentativă pentru populațiile de ghionoaie sur (Picus canus).

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0282 Arpasu de Sus

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 24.0054583 și latitudine : 45.0088694

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 268.20

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Aria naturală protejată Natura 2000 Arpașu de Sus cuprinde 2 habitate de importanță comunitară – 6440 Pajiști aluviale ale văilor de râuri cu Cnidion dubii și habitatul 6410 – Pajiști cu Molinia pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (Milion caeruleae).

O parte din arie se suprapune în partea sudică cu aria naturală protejată Natura 2000 ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Este localizat în partea de sud-est a județului Sibiu, între localitățile Cârțisoara și Arpașul de Sus, în regiunea Țara Făgărașului.

Situl este situat la poalele munților Făgăraș, pe valea Arpașelului.

Clima este temperat continentală, moderată cu circulația maselor de aer dinspre vest și nord-vest.

Situl este important pentru conservarea habitatelor de pajiști umede seminaturale cu ierburi înalte și pajiști aluviale cu regim natural de inundare.

Aria de interes comunitar ROSCI0282 Arpașu de Sus este importantă din punct de vedere al speciilor floristice, dintre care amintim : *Molinia coerulea*, *Dianthus superbus*, *Cirsium tuberosum*, *Colchicum autumnale*, *Juncus conglomeratus*, *Cnidion dubii*, *Festuca pratensis*, *Gratiolia officinales* etc.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0112 Mlaca Tătarilor

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 24.0001027 și latitudine : 45.0154916

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 3.7

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Toată suprafața sitului aparține administrativ de județul Sibiu și se află la aproximativ 3 Km sud-est de localitatea Arpașu de Sus, pe o terasă înălțată pe dreapta râului Arpașu Mare.

Aria reprezintă o mlaștină activă, de tip mezo-oligotrof, unde grosimea straturilor de turbă depășește în numeroase sectoare 9 m.

Flora este specifică acestor habitate și cuprinde specii ca : *Menyanthes trifoliata*, *Betula pubescens*, *Caltha palustris* ssp. *laeta*, *Alisma plantago – aquatica*, *Drosera rotundifolia*, *Agrostis canina*, *Carex echinata*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium* etc.

Fauna numără specii ca: *Emys orbicularis*, *Triturus cristatus*, *Hyla arborea*, *Lacerta viridis*; aflate pe lista speciilor protejate prin legislația națională și internațională.

Situl ROSCI0112 Mlaca Tătarilor cuprinde în aria sa un habitat de importanță comunitară – cod 7150 : Depresiuni pe substraturi ierboase. Iar în ceea ce privește speciile listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE, în acest sit există două specii de amfibieni : *Triturus cristatus* și *Emys orbicularis* (conform Formularului standard al sitului actualizat). Pe lângă aceste specii de amfibieni, situl a fost desemnat în vederea conservării a altor 34 de specii de flora și faună.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0144 Padurea de gorun si stejar de pe Dealul Purcaretului

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 24.0132666 și latitudine : 45.0060277

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 42.50

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Județul pe aria căruia se află situl : Brașov (100%)

Aria naturală se află în partea central-vestică a județului Brașov, în comuna Beclean, în apropiere de drumul județean care leagă localitatea Voila de localitatea Cincșor.

Situl Natura 2000 ROSCI0144 Padurea de gorun si stejar de pe Dealul Purcaretului este localizat în zona colinară din sud-estul Transilvaniei la o altitudine de 450-600 m. Situl înmagazinează pe întreaga suprafață păduri de foioase în proporție de 99.54 % , restul suprafeței fiind reprezentat de terenuri arabile.

Terenul este puternic fragmentat de ravene vechi stabilizate de vegetația forestieră existentă. Datorită formei terenului pădurii i s-a atribuit funcția specială de protecție a solului (categoria funcțională 1-2A).

Geologic este încadrată în zona de depozite de marne nisipoase.

Situl este important datorită formațiunilor arbustive compacte și a habitatului 9110 (care acoperă aproape toată suprafața sitului, 38 ha din totalul de 42.50 ha). Codul de habitat 9110 se referă la Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. Printre speciile dominante de stejar pedunculat și gorun, se intercalează și alte specii precum : salcâmul – *Robinia pseudacacia*, carpen – *carpinus betulus*, jugastru- *Acer campestre*, cires pășăresc- *Prunus avium* , păr pădureț- *Pyrus pyraeaster*, frasin comun- *Fraxinus excelsior*, *Clematis vitalba* (curpen de pădure), soc negru – *Sambucus nigra* etc.

II.2.9. Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0205 Poienile cu narcise de la Dumbrava Vadului

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 25.102667 și latitudine : 45.772769

Suprafata totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 401.90 ha

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Județul pe aria căruia se află situl : Brașov (100%)

Dumbrava Vadului este importantă deoarece este un rest din padurea care acoperea altă dată întreaga Depresiune a Făgărașului, rămânând unica pădure de stejari seculari păstrată în această regiune. Cea mai interesantă asociație de plante este cea care adaposteste poienile cu narcise, reprezentată prin următoarele specii: *Narcissus stellaris*, *N. angustifolius*, *N. radiiflorus*, *N. serior – florens*.

Teritoriul rezervației este situat în cadrul Depresiunii Făgărașului pe latura nordică a munților Făgăraș, încadrată de m-tii Persani la est și podisul Hartibaciului la nord. Munții de pe marginea depresiunii împiedică deplasarea maselor de aer rece boreal și în același timp bazează accesul liber al celor tropicale din sud, ca urmare temperatura aerului este destul de scăzută. Reteaua hidrografică este formată din râul Sercaia și o serie de paraie cum ar fi: VI. Scurta, afluent al Sincai, Pr Rachitei și Pr Zambrita care traversează Dumbrava Vadului în partea estică și

centrala. Rezervația este o pădure de stejar rarită, cu poieni mari în care în mai și iunie înfloresc florile de narcise. Această pădure de stejar este unică în întreaga Depresiune a Făgărașului.

Descrierea sitului Natura 2000 ROSCI0303 Hârtibaciu Sud - Est

Date de localizare a sitului :

Longitudine : 25.138631 și latitudine : 45.946064

Suprafața totală a sitului, conform formularului standard - (ha): 25830.60 ha

Regiunile biogeografice de care aparține situl : continentală (100%)

Situl Hârtibaciu de Sud-Est (25 903 ha) este situat în zona Subcarpaților interni ai Transilvaniei, districtul Homoroadelor. Substratul geologic aparține Miocenului din Neogen. În partea vestică aparține Sarmațianului format din argile, marne, nisipuri, gresii, tufuri, iar partea estică aparține Tortonianului format din tufuri dacitice, marne, gresii. Valea Oltului și luncile pâraielor interioare aparțin holocenului din Cuaternar și sunt constituite din pietrișuri, nisipuri și aluviuni recente. Altitudinea variază între 430m, în apropierea Luncii Oltului, și cca. 700 m (pe Dealul Capului). Înclinarea versanților este medie, de circa 12°; iar expoziția predominantă este parțial însoțită. Din punct de vedere hidrologic, situl se încadrează în bazinul hidrologic al râului Olt, în sectorul său mijlociu. Pârăiele mai importante sunt: Ticușu, Iufa, Cozdului, Jilbert, Măța Mare, Vântu. Condițiile climatice caracteristice sunt cele ale subprovinciei climatice temperat moderată, cu temperaturi medii anuale de 8 °C și precipitații anuale de 660-700mm. Solurile întâlnite sunt preluvosoluri, luvosoluri, prepodzol, podzol, regosol și aluviosol. Din punct de vedere fitogeografic, situl este localizat în etajul fitoclimic al gorunetelor, fagetelor și amestecurilor de gorun și fag (FD3). Pădurile dețin cca. 31% din suprafața sitului, restul suprafeței fiind ocupată de pajisti, fanete, terenuri agricole, ape curgătoare. Situl este situat din punct de vedere al administrației silvice în D.S. Brașov, O.S. Rupea (U.P. I Ticușu, U.P. II Dacia) și O.S. Făgăraș (U.P. I Halmeg). Din punct de vedere al administrației de stat este situat în comunele Comăna de Jos, Ticușu, Soarș, Ungra, șercaia, Jilbert. Amenajamentul O.S. Rupea, U.P. I Ticușu, 1981 Amenajamentul O.S. Rupea, U.P. II Dacia, 1981 Amenajamentul O.S. Făgăraș, U.P. I Halmeg, 1997.

Sit de importanță majoră pentru carnivorele mari rezidente, *Canis lupus* și *Ursus arctos*. Situl reprezintă un habitat caracteristic pentru cele două specii în regiunea biogeografică Continentală, și, împreună cu celelalte situri propuse, ar asigura protecția unui procentaj reprezentativ în această bioregiune. Sit important desemnat pentru habitatele forestiere 91Y0 (Dacian oak & hornbeam forests) și 9130 (Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum) – acesta din urmă este prezent doar pe o suprafață redusă din sit. Sit de importanță ridicată pentru speciile de lilieci listate. Este printre puținele situri desemnate pentru *Emys orbicularis*. De importanță ridicată și pentru *Lutra lutra*, *Castor fiber* și speciile de amfibieni *Bombina* și *Triturus*.

Date generale privind ariile naturale de interes național aflate în apropierea proiectului autostrăzii Sibiu-Făgăraș

Rezervația Șuvara Sașilor (arie protejată de interes național, categ. IV - IUCN, rezervație naturală de tip botanic - declarată arie protejată prin Legea 5/2000 – Secțiunea III – zone protejate)

Șuvara Sașilor este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip botanic), situată în sudul Transilvaniei, pe teritoriul județului Sibiu.

Această arie se află în extremitatea sudică a județului Sibiu, pe teritoriul administrativ vestic al orașului Tâlmaci (pe malul râului Sadu), în apropierea drumului județean DJ105G, care leagă localitatea Sadu de Tâlmaci. Suprafața totală a rezervației este de 20 ha. Este amplasată pe pe terasa râului Sadu, ce prezintă altitudini de până în 430 m.

Rezervația Șuvara Sașilor este inclusă în situl de importanță comunitară Frumoasa și a fost desemnată ca rezervație naturală în scopul protejării și conservării anumitor specii din flora spontană a împrejurimii Cindrelului.

Toponimia rezervației vine de la numele tradițional al speciei dominante – șuvară (o specie de graminee, cunoscută științific ca *Molinia coerulea*) și de la faptul că locul respectiv era deținut de familiile de sași din zonă.

Speciile de plante floristice sunt bine reprezentate de narcise (*Narcissus stellaris*), gladiole (*Gladiolus imbricatus*), stânjenei (*Iris sibirica*), brândușe (*Crocus banaticus*), gențiane (*Gentiana pneumonanthe*), orhidee (*Orchis laxiflora*, *O. incarnata* și *O. transsilvanica*) mărul porcului (*Peucedanum rochelium*) ș.a. multe dintre acestea fiind endemice, de o importanță deosebită la nivel național și global.

Pe lângă plantele erbacee enumerate mai sus, peisajul rezervației este dat și de pâlcuri cu mesteacăn argintiu (*Betula pendula*), arin (*Alnus glutinosa*) sau zălog.

Amenințarea principală a sitului se datorează agriculturii intensive necontrolate.

Rezervatia Calcarele Eocene de la Turnu Rosu (arie protejată de interes național categoria a III-a IUCN, rezervație naturală de tip paleontologic - declarată arie protejată prin Legea 5/2000 – Secțiunea III – zone protejate)

Suprafața totală a rezervației, declarată este de 40 ha, dintre care 16,17 ha intră în ariile Natura 2000 ROSCI0122 Munții Făgăraș și ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Aria naturală protejată Rezervatia Calcarele Eocene de la Turnu Roșu se află în sectorul NV al Munților Făgăraș, în județul Sibiu, pe teritoriu administrativ al comunei Turnu Roșu.

Calcarele eocene de la Turnu Rosu s-au format în urmă cu 60 milioane de ani, acestea au fost depuse la peste sisturile cristaline ale Munților Făgăra, extremitatea nord- vestică a acestora.

În acest loc s-a dezvoltat o mare tropicală cu ape bine aerate care a dus la dezvoltarea unei bogate faune marine în Eocen . S-au găsit în această rezervație fosile de la grupurile de specii marine din acea perioada, cum ar fi : Numulites, Nodosaria, Flavia, Velates, Ostrea, Cardium , Sphyrina etc. O colecție impresionantă cu exemplare de fosile găsite în această rezervație se poate admira la Muzeul de Istorie Naturală din Sibiu.

Descrierea vegetației forestiere de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, modul de defrișare,

Suprafetele ce urmează a fi defrișate pentru implementarea proiectului sunt reprezentate de vegetație arbustivă, arbori și arbuști răzleți dispusi în mare parte de-a lungul unor parauri, pâlcuri de vegetație situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse răzlet pe pajisti fără valoare conservativă.

Se va defrișa/curata de vegetație o suprafață de aprox. 28 ha din care 8.43 ha se afla în interiorul ariilor naturale protejate.

Tabel nr. 55: Suprafete care necesita defrisare in interiorul ariilor naturale protejate

Nr.crt.	Judet	Numele si codul ariei naturale protejate	Suprafata defrisata (ha)
1.	Sibiu	ROSCI0304 Hartibaciu Sud - Vest	0.53
2.	Sibiu	ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin -Hartibaciu	0
3.	Sibiu	ROSPA0098 Piemontul Fagaras	7.9

Suprafata defrisata in interiorul sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras reprezinta cca. 98% din suprafata totala defrisata in interiorul siturilor Natura 2000.

Mentionam ca în interiorul limitelor sitului ROSPA0098 Piemontul Fagaras nu sunt defrișate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

- 7,9ha reprezintă suprafețe defrișate în arealul ROSPA0098 Piemontul Fagaras pe cca. 16 km din traseul Alternativei 2 în interiorul limitelor sitului. Suprafețele defrișate reprezintă vegetație arbustivă, arbori și arbuști răzleți sau dispusi în lungul unor parauri, pâlcuri de vegetație situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse răzlet pe pajisti fără valoare conservativă.

Suprafața defrișată în arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest nu sunt defrișate habitate naturale de interes comunitar și/sau prioritar listate în Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de flora.

- 0,53ha reprezintă pâlcuri de arbori și arbuști fără valoare conservativă, defrișate în arealul ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest; suprafața defrișată reprezintă 1,56% din suprafețele defrișate în interiorul siturilor Natura 2000.

Metodologia de lucru

- Impartirea parchetului în postate, stabilirea direcției de doborare a arborilor și eliberarea locului de cadere a acestora, alegerea și amenajarea drumurilor de acces, stabilirea și amenajarea depozitului primar;
- Doborarea, curățarea de craci și fasonarea parțială a arborilor cu ajutorul motoferastraielor, topoarelor și tapinelor;
- Colectarea de la cioata prin tarare a trunchiurilor, a coroanelor sectionate și a arborilor cu parti din coroana cu ajutorul tractoarelor echipate cu trolu și sapa, tapinelor și topoarelor;
- Curățarea parchetului de resturi lemnoase, craci și depozitarea în gramezi sau siruri;
- Fasonarea, sortarea și depozitarea masei lemnoase în depozite primare cu ajutorul motofierastraielor, topoarelor, tapinelor;

- Transportul lemnului fasonat din depozitele primare în depozitele finale cu mijloace de transport speciale.

Proiectantul stabilește numai suprafața necesară a fi defrisată. Se recomandă ca, în caietul de sarcini pentru licitație să fie incluse prevederi privind:

- Tehnologia de tăiere;
- Ordinea de tăiere;
- Direcția de cadere a copacilor;
- Scoaterea cioatelor;
- Debitarea, sortarea și stivuirea materialului lemnos;
- Condițiile de transport;
- Evacuarea deșeurilor rezultate din defrisare;
- Nivelarea terenului.

Defrisarea unor arbori cu diametre sub 10 cm se face cu buldozerul cu echipament de defrisor, încărcarea în autobasculante și apoi evacuarea acestora pentru valorificare ca și combustibil pentru încălzire.

Pământul vegetal se decapează pe o grosime de 10...30 cm cu lama buldozerului sau autogrederului și se depozitează în afara amprizei drumului, pentru a fi folosit la îmbrăcarea taluzurilor.

Prognostizarea impactului schimbărilor pe care le implică defrisările în raportul dintre teritoriul natural și teritoriul antropizat.

În urma defrisării pot rezulta o serie de schimbări ale teritoriului natural, și anume: fenomene de degradare a peisajului prin introducerea de elemente noi care nu se încadrează în peisajul de pădure, rezultând astfel antropizarea peisajului.

Nu se anticipează schimbarea microclimatului local deoarece lucrările de îndepărtare a vegetației arborescente urmăresc aliniamentul drumului, pe o lățime de până la 15 m, iar suprafața defrisată este mică.

Deoarece aceste suprafețe au o formă liniară, în lungul drumului, se anticipează ca nu se vor produce modificări ale debitelor cursurilor de apă datorită dispariției stratului de retenție reprezentat de arbori, arbuști sau creșterea turbidității apelor datorită antrenării de suspensii solide de pe sol, maluri de ogase și ravene;

Defrisările din zona podurilor vor fi realizate pentru creșterea gradului de siguranță a circulației, precum și pentru realizarea lucrărilor de protecție a malurilor și a pilelor podurilor.

Defrisarea se va realiza de regulă manual. Lucrările realizate vor permite o mai bună scurgere a apelor, evitarea stagnerii apelor și a pericolului inundării terenurilor adiacente, inclusiv a drumului.

În general, impactul negativ al defrisărilor este dat de:

- modificarea valorii estetice a peisajului;
- schimbarea modului de utilizare a terenului;
- restrângerea habitatelor de pădure;
- creșterea suprafeței teritoriului antropizat prin scoaterea din circuitul silvic și scăderea suprafeței teritoriului natural.

Măsuri pentru protecție floră/faună în perioada de execuție a lucrărilor de defrișare

- va delimita zona de lucru în timpul lucrărilor de defrișare pentru a preveni/minimiza distrugerea altor suprafețe de habitat.
- interzicerea altor tipuri de activități umane perturbante pentru biodiversitate în perioada lucrărilor de defrișare.
- Deșeurile biodegradabile provin din lucrările de defrisare a terenului constau în crengi, frunze și arbuști. Acestea vor fi stocate temporar pe amplasament, după care vor fi încărcate în autobasculantă și transportate la rampa de gunoi din zonă.
- Materialul lemnos rezultat din fasonare aparține Direcțiilor Silvice sau UAT-urilor.
- Pentru ca impactul să fie cât mai redus este necesar a lua măsuri, precum:
 - limitarea la minimum a defrisărilor prin prevederea unor lucrări de consolidare în secțiunile de debleu;
 - defrisarea nu se va realiza în perioadele de cuibărit ale pasărilor;

- Datorita faptului ca nu exista specii strict localizate exclusiv în habitate specifice zonei proiectului, si ca habitatele din zona de impact sunt larg reprezentate în regiune, speciile nu vor fi afectate la nivel regional si/sau national.
- Se poate prognoza o "migratie" la scara locala a speciilor de pasari din zonele cu habitate deteriorate sau distruse catre zonele din jur cu habitate care ofera conditii bune de viata.

6.1.7. Peisajul

În ansamblul lui peisajul local este unul de origine antropică, generat atât de luarea în cultură a terenurilor pentru cultivarea plantelor agricole cât și pentru pășunat.

Peisajul de pe amplasament este reprezentat de o vegetație săracă constituită din ierburi crescute pe un sol aluvionar neproductiv. Urmează apoi terenurile proprietate privată care sunt folosite pentru cultivarea de cereale sau leguminoase.

Perioada de execuție este delimitată în timp și va genera un deranj a valorilor peisagistice din zonele traversare de autostrada.

În perioada de operare sunt prevăzute lucrări de amenajare a peisagistica a zonelor afectate de proiect. Taluzurile se vor înherba

Odata cu realizarea autostrăzii schimbarea de peisaj va fi definitivă.

6.1.8. Bunuri materiale

Chiar dacă traseul autostrăzii a fost selectat astfel încât să evite intravilanele localităților existente a fost practic imposibilă evitarea unor anexe gospodaresti sau cladiri izolate.

Construcția autostrăzii va necesita demolarea unui număr de 13 cladiri (12 cladiri situate în zona nodului rutier Boita, la vest de drumul national DN 7 si 1 cladire la sud de localitatea Carta).

Cladirile propuse pentru demolare (amplasate în prezent pe terenuri cu folosinta curti constructii, ce urmeaza a fi ocupate definitiv) sunt în mare parte nelocuite (locuinte parasite sau anexe gospodaresti).

Mentionam ca pe traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras s-au identificat 17 cladiri care necesita demolare, însa 4 dintre ele situate în zona Nodului rutier Boita, la est de drumul national DN 7, acestea fiind incluse în cadrul proiectului Autostrazii Sibiu - Pitesti.

6.1.9. Patrimoniul cultural (inclusiv patrimoniul arheologic și arhitectural)

Traseul proiectului a fost adaptat astfel încât să se asigure un grad maxim de evitare al monumentelor istorice și siturilor arheologice.

Conform studiului arheologic elaborat în urma cercetării de teren și a sondajelor întreprinse nu au fost identificate ansambluri, situri sau complexe arheologice relevante, acestea aflându-se la depărtări suficient de mari, încât nu vor fi afectate de coridorul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș. Cercetarea desfășurată pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, confirmă redușă densitate a locuirii Țării Făgărașului în diverse epoci. Menționăm doar că traseul autostrăzii ocolește în general terasele propice locuirii, de aici decurgând și sărăcia descoperirilor.

În cazul confirmării existenței siturilor arheologice pe amplasamentul autostrăzii, se va realiza cercetarea arheologică preventivă înainte de începerea lucrărilor de construire.

Pe parcursul realizării documentațiilor necesare susținerii și avizării acestui proiect s-a realizat și „**Raport final privind evaluarea aprofundată de teren și diagnostic intruziv executate pe traseul propus pentru „Autostrada Sibiu-Făgăraș” - elaborator INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE „VASILE PÂRVAN” al ACADEMIEI ROMÂNE.**

Acest studiu menționează că circa 7 km (aproximativ 10%) din segmentul viitoarei autostrăzi sunt inaccesibile cercetării arheologice (și în mare parte așa vor rămâne și în faza de execuție a lucrării). De aceea se considera că actuala cercetare a reușit să acopere circa 30-33% din traseul autostrăzii, fiind identificat un singur sit. Se presupune prin raționament statistic că pe restul de aproximativ 2/3 din traseul autostrăzii, în suprafețele necercetate ar mai putea fi identificate ipotetic 2-3 situri, existența acestora nefiind însă și obligatorie. Cercetarea, chiar și parțială din motivele expuse în prealabil, desfășurată pe traseul autostrăzii

Sibiu-Făgăraș, confirmă redușă densitate a locuirii Țării Făgărașului în diverse epoci. Despre cauzele acestei densități scăzute (în afara stadiului cercetărilor insuficiente) există câteva ipoteze (unele mai vechi, altele formate în timpul recenteii expediții) dar nu este momentul și locul de a fi dezvoltate în acest raport, care are cu totul alt scop. Menționăm doar că traseul autostrăzii ocolește în general terasele propice locuirii, de aici decurgând și sărăcia descoperirilor. Fenomenul a fost confirmat și în alte ocazii la lucrări similare desfășurate în țară, unde s-a constatat o raritate a siturilor în situații asemănătoare. Din experiența de până acum s-a observat că acolo unde traseele au intersectat pe porțiuni întinse diverse terase ale râurilor au fost identificate și locuri consistente aparținând diferitelor epoci istorice, dar acesta nu este cazul viitoarei autostrăzi Sibiu-Făgăraș.

Oricum, menționăm că, potrivit legislației în vigoare, aria de protecție a unor monumente de patrimoniu este definită a avea o rază de 500 m în raport cu delimitarea acestuia în zona extravilană, 200 m în zona intravilană, respectiv 100 m în zona intraurbană. În zonele unde din cauze obiective, dincolo de intenția și voința echipei de cercetare și evaluare, nu au putut fi executate sondaje, este necesară cu atât mai mult o atenție sporită în faza de execuție a obiectivului de infrastructură rutieră.

Chiar dacă, în linii mari, vestigiile arheologice reperate sunt nesemnificative în această fază de cercetare, în perioada când se vor realiza lucrările de amenajare / construire a Autostrăzii Sibiu-Făgăraș, **recomandăm și este necesară o supraveghere permanentă din punct de vedere arheologic**, surprize putând apărea oricând. Ne referim aici în special la depuneri de genul depozitelor, tezaurelor sau a unor alte amenajări de diferite naturi. De asemenea, **recomandăm pentru zonele unde nu am avut acces pentru a practica sondaje o evaluare de teren preliminară începerii fazei de execuție / construire a autostrăzii**. În continuare, pentru zonele unde s-a realizat sau va fi realizată evaluarea aprofundată de teren și diagnosticul intruziv, va fi necesară supraveghere arheologică în perioada de execuție, în funcție de calendarul de lucrări ale constructorului.

2.2. DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI PROBABILE A MEDIULUI ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

Viziunea strategică, definită în MPGT, este creșterea mobilității pe rețeaua rutieră TEN-T prin:

- reducerea timpilor de deplasare prin dezvoltarea de proiecte sustenabile, cu impact pozitiv asupra dezvoltării regionale, care, în același timp, respectă reglementările de mediu.

Proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, îmbunătățește major eficiența rețelei de transport din România prin reducerea timpului de deplasare între două mari areale urbane, Sibiu și Făgăraș și, implicit, are loc o îmbunătățirea a conectivității la nivel regional. Proiectul de autostradă este Oportun deoarece:

- Asigură un parcurs mai rapid pentru traficul pe distanțe lungi de pasageri și marfuri, prin viteza ridicată de deplasare, prin reducerea costurilor operationale și prin Îmbunătățirea siguranței circulației
- Un impact asupra mediului limitat care să ia în considerare așa cum se cuvine riscurile schimbărilor climatice, precum și măsurile de adaptare și reducere a impactului asupra mediului.

Aspecte de mediu relevante	Evoluția posibilă în situația neimplementării proiectului
Aer	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Apă	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Sol	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Modificări climatice	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Biodiversitate	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Managementul riscurilor de mediu	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Conservarea /utilizarea eficientă a resurselor naturale	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Populația și Sănătatea umană	Neimplementarea proiectului poate avea efecte negative pe termen lung în privința interconectării și dezvoltării infrastructurii rutiere
Peisajul natural	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.
Transport durabil	Neimplementarea proiectului poate avea efecte negative pe termen lung în privința interconectării și dezvoltării infrastructurii rutiere fluidizare traficului rutier și nu în ultimul rând reducerea populației aerului din zonele considerate aglomerări urbane prin devierea traficului rutier greu (camioane, tiruri, autoutilitare) în afara acestora.
Creșterea gradului de conștientizare asupra problemelor de mediu	Nu se vor produce schimbări în evoluția acestui factor de mediu.

3. DESCRIERE A EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU RELEVANȚI SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

La modul general ramura transporturilor are un impact semnificativ asupra mediului, la scara mondiala, generand importante accidente cu pierderi de vieti omenesti sau ale unor capacitati vitale, pagube economice, poluare fonica și chimica, modificari in peisaj.

Pe de alta parte circulația bunurilor și a oamenilor sta la baza dezvoltarii societăților umane, permitand schimburile, diviziunea mondiala a muncii, specializarea și libera concurență.

Impactul generat de Autostrada Sibiu – Făgăraș, se poate manifesta ca impact negativ, dar in acelasi timp se manifesta și un insemnat impact pozitiv, asupra economiei, dezvoltarii societăților ca și asupra oamenilor. Impactul pozitiv consta in facilitarea schimburilor de bunuri materiale precum și mutarea traficului greu pe această sector. Ambele categorii de impact se manifesta diferit in perioadele de realizare și de exploatare a drumului.

In prezent, datorită tehnologiilor de executie moderne, utilizarii unor materiale mai puțin agresive pentru mediu și a unei mecanizari avansate, perioadele de executie s-au diminuat mult, ceea ce reduce timpul de impact pe un traseu, iar efectele negative pot fi in esenta urmatoarele:

Miscari importante de terasamente, deblee și/sau ramblee cu excavații in traseu ori in gropi de imprumut, care genereaza modificari in stratele superioare ale solului aducand și modificari ale peisajului natural;

Emisii importante de praf și noxe chimice produse de gazele de esapament de la motoarele extrem de puternice (1000 - 2000 CP) ale mijloacelor mecanice de transport și utilajelor.

Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executarii lucrărilor de construcții cum ar fi: praf la betonari sau gaze in cazul betoanelor bituminoase.

Impactul negativ in perioada de executie a Autostrăzii Sibiu - Făgăraș

Perturbarea prin zgomot și noxe a, faunei și florei, uneori pe benzi laterale de citeva zeci de metri față de axul lucrărilor.

Schimbarea folosintelor actuale a unor suprafete de teren situate in ampriza drumului proiectat;

Ocuparea temporara a unor suprafete de teren situate in amplasamentul drumurilor de acces, drumuri tehnologice, organizării de șantier, gropi de imprumut, etc.;

Perturbarea scurgerii naturale a apelor prin lucrările de la pod și aparari de maluri, care pot produce atat modificari temporare și locale a nivelurilor, cat și cresterea turbiditatii cursurilor de apă tranzitate in special cu ocazia dezafectarii unor elemente de sustinere ori a batardourilor;

Posibilitatea intersectarii unor situri arheologice necunoscute, scoase la iveala de lucrări, care presupun lucrări de salvare, ce ingreuneaza sau intarzie programul de executie. Se reglementeaza prin instiintarea autorităților competente;

Disconfort prin poluare fonica, luminoasa, vibratii și emiterea de noxe, cauzat populatiei din asezarile situate in apropierea santierului;

Posibilitatea aparitiei unor conflicte sociale intre populatia alogena și personalul muncitor, in timpul executiei lucrărilor.

In concluzie, in perioada de executie are loc un impact negativ, dar a carui durata este limitata. Impactul generat in perioada de executie va fi diminuat prin lucrările de refacere ecologica.

Impactul pozitiv in perioada de executie a Autostrăzii Sibiu - Făgăraș

Dezvoltarea unor activitati economice legate de constructia autostrăzii: procurarea de materiale de construcții, semi ori prefabricate, aprovizionarea cu carburanti și lubrefianti, repararea și intretinerea mijloacelor de transport și a utilajelor;

Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, in special de alimente pentru muncitori;

Crearea temporara de locuri de munca pentru populatia locala, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica intr-o meserie noua, mai profitabila.

Ridicarea nivelului economic, de civilizare și informare al populatiei locale.

Impactul negativ in perioada de exploatare a autostrăzii

Concentrarea importanta a traficului pe noul coridor creat, cu noxe și perturbări ale mediului și al biocenozelor riverane;

Cresterea pericolului de accidente pe traseu ca urmare a vitezelor sporite de circulație acceptate, cu efecte asupra participantilor la trafic. Circulația în comun, cu viteze mari, a autoturismelor și mijloacelor de transport greu;

Modificarea prin deviere sau anulare a unor rute de transport traditionale și bine cunoscute, ceea ce poate perturba activități economice sau sociale consolidate în timp.

Fragmentarea rutelor /coridoarelor de deplasare a mamiferelor.

Impactul pozitiv in perioada de exploatare a autostrăzii Sibiu – Făgăraș

Crearea unui coridor de transport modern cu toate beneficiile ce decurg din acesta: cresterea vitezei de parcurgere a unor trasee cu reducerea timpului de deplasare, diminuarea consumului de carburanti prin scaderea accelerarilor și decelerarilor dar și a regimului de funcționare a motoarelor, a blocajelor în traseu;

Reorganizarea generala a rețelei rutiere din zonele strabătute, cu cresterea fluentei în circulație și îmbunătățirea legăturilor între așezări;

Dezvoltarea unor activități economice noi: stații de carburanti, parcuri care pot crea noi locuri de munca în zona;

Asigurarea unor condiții de confort sporite pentru pasageri și conducătorii auto prin facilitățile obținute: parcuri cu dotări sanitare, locuri de relaxare, de alimentație publica, odihnă și alimentare cu combustibil.

Reducerea substanțiala a poluării aerului din localități deoarece traficul greu va fi deviat pe acest tronson de autostrada amplasat în extravilanul localităților.

DESCRIEREA SI ANALIZA IMPACTULUI TRANSFRONTIERA

Proiectul de Autostrada Sibiu - Fagaras face parte din rețeaua TEN-T Core (Centrala), secțiunea care traversează România Vest - Est, pe ruta Nadlac - Arad - Timisoara - Lugoj - Deva - Sibiu - Fagaras - Brasov – Ploiesti - Bucuresti - Constanta. Ca obiectiv strategic, se intenționează construcția unei autostrăzi de-a lungul întregului coridor.

Coridorul are, încă, „missing links” pe rutele partial Lugoj - Deva, apoi Sibiu – Fagaras – Brasov și Brasov – Predeal – Comarnic – Ploiesti. Celelalte secțiuni sunt construite la nivel de autostrada și sunt în exploatare. Proiectul, împreună cu sectorul imediat adiacent spre Est, conectează prin drum performant două municipii majore, Sibiu și Brasov.

Proiectul de drum de clasa tehnica I, se conformează clasificării funcționale europene ERSO, ca Drum cu Flux de Trafic Neîntrerupt. Proiectul cuprinde amenajări și dotări pentru asigurarea acestor funcționalități, la viteze de circulație ridicate și la un nivel superior de siguranță și confort. Proiectul are un impact socio-economic pozitiv prin:

- creșterea gradului de accesibilitate;
- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- reducerea timpului de parcurs și obținerea de beneficii din valoarea timpului;
- grad sporit de siguranță și deci o reducere a numărului din accidente;
- reducerea poluării mediului la traversarea localităților, prin diminuarea traficului pe rutele existente.

Distanța până la frontiera este prea mare pentru a fi necesar de luat în considerare un impact transfrontalier de orice natură.

Conform Anexei 4 din Lege, în acest capitol se descriu efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului și care rezultă, printre altele, din:

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	Magnitudinea	Senzitivitate	Semnificația impactului
a. construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;	• Lucrări de pregătire a terenului - curățarea terenului de vegetație existent - În cadrul acestui proiect nu sunt afectate suprafețe incluse în fondul forestier sau care constituie habitate de interes comunitar din cadrul ariilor naturale protejate Natura 2000. - Se va defriza/curăta de vegetație o suprafață de aprox. 28 ha din care 8.43 ha se află în interiorul ariilor naturale protejate. - Mentionăm că pe traseul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș s-au identificat 13 clădiri care necesită demolare. - execuția de drumuri tehnologice de acces; - relocări ale rețelelor de utilități și a drumurilor din zona proiectului; - decaparea stratului vegetal, realizarea de excavații pentru execuția de fundații și pregătirea terenului; - realizarea de săpături și umpluturi; - lucrări de eliminare a zonelor cu contrapanta și respectiv, de asanare a suprafețelor inundabile prin drenaj de suprafață și/sau alte metode; - lucrări de consolidare a terenului, acolo unde sunt necesare. • Depozitarea echipamentelor utilajelor și materialelor necesare; • Gestiunea corespunzătoare a deșeurilor și a substanțelor sau materialelor cu potențial pericol pentru populație și mediu; • Realizarea organizării de șantier și a bazelor de producție, care include: - stabilirea suprafețelor necesare ale acestora, pentru a putea include toate dotările necesare și categoriile de teren ocupate temporar; - construcția dotărilor necesare pe amplasamentele selectate, și anume: spațiu pentru cazarea personalului, cantina, birouri, laboratoare, depozite materiale și materii prime, rezervoare de apă și combustibil, amenajări pentru parcare și întreținerea utilajelor și echipamente, instalații pentru sortare materiale, stații de preparare betoane și mixturi asfaltice; - locația atelierelor de întreținere pentru mașini/utilaje; - locația depozitelor de combustibil, prefabricate și alte materiale; - amenajări pentru alimentarea cu apă și pentru tratarea și evacuarea apelor uzate; • Executia lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare pentru terasamente și pentru lucrările de artă; • Executia lucrărilor de suprastructură a drumului; • Realizarea lucrărilor de artă incluse în proiect (poduri, pasaje, podele etc.), inclusive partea carosabilă corespunzătoare; • Executia lucrărilor hidrotehnice necesare; • Executia sistemelor de scurgere a apelor; • Realizarea de lucrări de siguranță a circulației, semnalizare verticală și marcaje; • Montarea de panouri fonoabsorbante și realizarea de perdele forestiere; • Lucrări de dezafectare; • Lucrări de refacere a terenului afectat.	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	Magnitudinea	Senzitivitate	Semnificația impactului
b. utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;	• Principalele resurse naturale utilizate în cadrul proiectului sunt reprezentate de terenurile ocupate, solul și vegetația existente în zonele afectate definitiv sau temporar de către lucrările asociate proiectului. • Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-urilor intersectate. <u>Suprafata de teren ocupata temporar</u> Toate terenurile ocupate temporar vor fi redată la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții. Pentru perioada de execuție s-a estimat suprafața ocupată temporar, astfel: cca. <u>334 ha ocupate temporar</u>: ○ 11 ha pentru organizări de șantier; ○ 213 ha pentru gropi de imprumut; ○ 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat. Se va asigura depozitarea volumului de pământ rezultat din excavatii în lungul aliniamentului, în cadrul coridorului de expropriere și pe suprafețele de teren ocupate definitiv de autostradă (noduri, spații de servicii, CIC-uri) Este posibil ca în etapa de execuție a lucrărilor suprafața ocupată temporar în acest scop să fie mult redusă, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar în limita de expropriere. <u>Suprafata de teren ocupata definitiv</u> Suprafata ocupata definitiv este de cca. 803 ha Suprafata ocupata definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha. ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha) - 705318 mp (70,53 ha) - 0,30% ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu (s=2910,50 ha) - 31505 mp (3,15 ha) - 0,10% ROSPA0098 Piemontul Făgăraș (s=71201.70 ha) - 1389573 mp (138,95 ha) - 0,19% • Resursele naturale utilizate pentru realizarea proiectului includ agregate minerale (nisip, pietriș, piatră spartă) provenite din cariere și balastiere. Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse vor fi achiziționate de la carierele balastierele reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru. • Pe lângă materialele de construcție specifice, va fi necesar și un volum mare de pământ pentru realizarea umpluturilor. • Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse. • Alimentarea cu apă potabilă la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în bidone sau PET-uri de plastic ambulante.	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	Magnitudinea	Senzitivitate	Semnificația impactului
	- Alimentarea cu apă în cadrul organizării de șantier se va face prin realizarea de puturi forate sau prin racordare la rețeaua locală. - Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.			
c. emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;	- În perioada de execuție, principalele surse de poluanți sunt determinate de lucrările desfășurate. Acestea sunt: - scurgeri accidentale de poluanți în apa de suprafață; generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport; - zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate și a lucrărilor specifice organizării de șantier/ bazelor de producție; depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor. - Cantitățile de poluanți care pot ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în apa de suprafață nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare
d. riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu – de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastre;	Implementarea proiectului poate avea un impact important asupra calității atmosferei din zona de lucru și din zonele adiacente acesteia. Aceasta constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisii de poluanți specifici arderei combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili (COV). Dintre aceștia, particulele în suspensie, dioxidul de azot și dioxidul de sulf sunt considerați cei mai nocivi pentru sănătatea umană de către Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S) în sensul prevenirii apariției îmbolnăvirilor profesionale, este obligatoriu a se respecta valorile limita maxime stabilite pentru substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă, prevăzute în cadrul Hotărârii nr. 584 din 2018 pentru modificarea HG nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici. În perioada de execuție a lucrărilor la autostrada Sibiu-Făgăraș nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă, în condițiile respectării stricte a măsurilor propuse. În perioada de exploatare, principala sursă care ar putea influența negativ calitatea vieții locuitorilor este traficul rutier, care produce zgomot și vibrații. La reducerea zgomotului vor contribui elementele de ecranare propuse prin proiect. Un alt factor care ar putea afecta confortul populației este reprezentat de emisiile provenite de la autovehicule.	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului	Magnitudinea	Senzitivitate	Semnificația impactului
e. cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;	Potențialul impactului cumulativ va apărea în sectorul interconectării cu Autostrada Sibiu – Pitești, având în vedere ca o parte din bretele sunt prevăzute în proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș. Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593. Impactul cumulate negative se va constata asupra factorilor de mediu aer, apă, sol, biodiversitate	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare
f. impactul proiectului asupra climei – de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră – și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice – tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextual schimbărilor climatice;	Efecte viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier și alți factori implicați, care se pot confrunța cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restricții de viteză, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de întreținere neprevăzute, închiderea unor zone ca urmare a deficiențelor apărute în urma inundațiilor, alunecărilor de teren, în vederea remedierii, în scopul evitării situației în care circulația nu se desfășoară în condiții de siguranță. Pentru proiectul Sibiu-Făgăraș a fost evaluată vulnerabilitatea la schimbările pentru fiecare variantă de traseu, în cadrul analizei ex-ante efectuată prezentată în acest raport.	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare
g. tehnologiile și substanțele folosite.	Realizarea lucrărilor de construcții se va face conform procedurilor tehnice de execuție, caietelor de sarcini, reglementărilor legale și planurilor de management al proiectului, utilizând materiale de construcții corespunzătoare din punct de vedere al aptitudinii de utilizare conform cerințelor esențiale stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, utilaje și echipamente adecvate, personal calificat și instruit, cu respectarea normelor de protecție a mediului și de sănătate și securitate a muncii. În perioada de execuție, pentru realizarea lucrărilor este necesară prepararea și utilizarea de betoane și mixturi asfaltice, tehnologiile de realizare a acestora au fost detaliate în capitolele anterioare.	moderată	moderată	Semnificație moderată Impactul se încadrează în limite, cu magnitudine moderată afectând receptori cu valoare mare

Articolul 3 al Directivei EIM prevede ca RIM să identifice, să descrie și să evalueze efectele semnificative.

Secțiunea de mai sus vizează identificarea factorilor de mediu care ar putea fi afectați de Proiect. Această secțiune se concentrează pe expresia "efecte semnificative"; adică identificarea efectelor care trebuie luate în considerare și a celor care au doar un efect neglijabil asupra mediului. Conceptul de efecte cumulative a fost, de asemenea, inclus în această secțiune, având în vedere că efectele considerate a fi nesemnificative atunci când sunt luate individual, pot avea un impact semnificativ asupra mediului atunci când interacționează cu alte efecte.

În continuarea analizăm în detaliu impactul prognozat asupra factorilor de mediu Conform Anexei 4 a Legii, acest capitol include o descriere a factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) susceptibili de a fi afectați de proiect:

3.1. APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ

6.1.10. Sursele de poluare a apelor de suprafață și impactul produs în perioada de execuție

Soluțiile propuse pentru traversarea corpurilor de apă de suprafață urmăresc atât siguranța infrastructurii de transport cât și un impact cât mai redus asupra apelor de suprafață și subterane.

Pentru siguranța infrastructurii de transport, amonte și aval de poduri au fost propuse lucrări de calibrări și aparări de maluri – protecții ale malurilor cu saltele de gabioane sau protecții cu anrocamente din piatră brută.

Aceste categorii de lucrări se vor realiza pe o distanță (lungime a cursului de apă) egală cu o lungime de pod amonte și două lungimi ale structurii în aval.

În cazul viaductelor nu sunt necesare lucrări de intervenție pe cursurile de apă.

Soluțiile proiectate au urmărit obținerea unui grad redus de intervenții asupra cursurilor de apă, astfel pilele podurilor fiind amplasate în afara cursurilor de apă.

Soluțiile propuse pentru traversarea corpurilor de apă de suprafață au fost analizate din punct de vedere al potențialului acestora de a induce presiuni hidromorfologice asupra corpurilor de apă de suprafață datorate lucrărilor de aparări maluri și respectiv a lucrărilor de calibrare albie în zona structurilor. Presiunile hidromorfologice ar putea conduce la alterări hidromorfologice ale stării corpurilor de apă și totodată la alterări ale stării ecologice a corpurilor de apă.

Prin lucrările de regularizare și control propuse pentru corpurile de apă de suprafață s-a urmărit asigurarea unui risc cât mai scăzut pentru infrastructura de transport și totodată un nivel minim al presiunilor hidromorfologice care ar putea conduce la alterări hidromorfologice și în final modificări ale stării ecologice ale acestora.

Pentru a evalua potențialul de generare a unor alterări hidromorfologice datorate lucrărilor propuse (aparări de maluri, calibrare albie) pentru fiecare curs de apă de suprafață intersectat de o structură s-a calculat lungimea cursului de apă unde vor exista suprafețe ocupate cu lucrări de aparări maluri și/sau calibrare albie.

În perioada de execuție a lucrărilor propuse sursele posibile de poluare a apelor sunt:

- executia propriu-zisa a lucrărilor;
- traficul de șantier;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier, gestionarea asigurându-se în mod corespunzător prin intermediul unor operatori autorizați;
- spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier;
- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime;
- scurgerea accidentală de carburanți sau alte produse petroliere;
- antrenarea unor particule fine de pamant prin lucrările de terasamente care pot ajunge în apele de suprafață;
- manipularea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate etc) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea;

- ploile care spala suprafata santierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, acestea ajung in cursurile de apa.
- ape uzate provenite din pierderile tehnologice de la prepararea betoanelor si spalarea padocurilor in care sunt depozitate temporar anrocamentele, agregatele etc;
- In perioada de operare principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața carosabilului, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de dezăpezire. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:
- depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto;
- funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de dispersie și a separatoarelor de hidrocarburi;
- deversari de ape pluviale nepurificate ce spala platformele drumului;
- deversari in emisari ale apelor potential poluate cu substante toxice si/sau periculoase rezultate din accidente rutiere.

Podurile peste cursurile de apă sunt:

- Pod peste raul Cibin, Km 4+940
- Pod peste raul Olt, Km 5+440
- Pod peste valea Sebes, Km 7+463
- Pod peste valea Marsa, DJ 105G si peste CF, Km 13+380
- Pod peste paraul sub Vii, Km 17+474
- Pod peste raul Avrig si DJ 105F, Km 18+290
- Pod peste raul Liscov, Km 21+857
- Pod peste raul Porumbacu, Km 22+915
- Pod peste paraul Sarata, Km 25+877
- Pod peste raul Scoreiu, Km 27+925
- Pod peste raul Iazul Scoreiu, Km 28+039
- Pod peste afluent Opatu 2, Km 30+410
- Pod peste raul Opatu, Km 30+567
- Pod peste raul Laita (Balea), Km 32+040
- Pod peste raul Arpas si DJ 105H, Km 36+050
- Pod peste valea Gostaia, Km 36+928
- Pod peste afluent Gostaia, Km 37+230
- Pod peste paraul Garlatel, Km 38+300
- Pod peste raul Racovita, Km 39+522
- Pod peste afluent Ucea, Km 39+910
- Pod peste raul Ucea si DC 83, Km 40+780
- Pod peste CF si paraul Corbul Ucei, Km 42+242
- Pod peste paraul valea lui Ban, Km 43+260
- Pod peste paraul Corbul Vistei, Km 43+990
- Pod peste DJ 103D si raul Vistea, Km 45+150
- Pod peste paraul Hotarului, Km 46+872
- Pod peste paraul Crangul, Km 47+270
- Pod peste paraul Racovita, Km 50+992
- Pod peste paraul Sambata, Km 51+486
- Pod peste valea Dejban, Km 52+688 – râul Liscov
- Pod peste paraul Breaza, Km 53+980
- Pod peste paraul Netotul, Km 59+213
- Pod peste paraul Bungetul, Km 60+463
- Pod peste paraul Valcioara, Km 61+370
- Pod peste paraul Savasteni, Km 62+026
- Pod pe autostrada peste paraul Hurez, Km 63+635
- Pod peste paraul Racovita, Km 64+629
- Pod peste paraul Berivoi, Km 65+803

Detaliile tehnice și soluțiile adoptate pentru construirea acestor structuri sunt prezentate în capitolele anterioare – secțiunea – Lucrări hidrotehnice).

Din punct de vedere hidraulic podul este astfel dimensionat încât să asigure scurgerea debitului râului cu probabilitatea de depășire 2% și să respecte și garda precizată în Normativ PD 95-2002.

Infrastructurile sunt formate din culee perete fundate indirect pe piloti forati cu diametru mare.

Pe banchetele infrastructurilor sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Transmiterea eforturilor la piloti se realizează prin intermediul radierelor din beton armat.

În spatele culeelor se dispun plăci de racordare cu terasamentele cu $L=6.00\text{m}$, conform cerințelor Beneficiarului.

Racordările cu terasamentele sunt realizate cu sferturi de con pereate.

Pe zona de racordare cu terasamentele sunt prevăzute scări de acces și căsiuri pentru colectarea și evacuarea apei de pe pod.

Nu va fi afectată dinamica generală a cursului de apă, iar un efect pozitiv este mărirea pantelor de curgere și îmbunătățirea curgerii apelor mari.

În majoritatea zonelor de traversare nu este necesară redirecționarea temporară sau permanentă a cursurilor de apă, deci elementele morfologice sau caracteristicile de curgere (viteză, nivel) nu vor fi modificate.

În aceste zone se vor executa lucrări de calibrare și regularizare necesare pentru protecția lucrărilor de artă împotriva acțiunii apei. Lucrările de regularizare, calibrare și consolidare a albiei acționând activ, simultan asupra traseului în plan, asupra secțiunilor de scurgere și profilului longitudinal al cursului de apă, vor conduce la obținerea unei albie stabile și o protecție a malurilor pe lungimea sectoarelor în care sunt amplasate.

Se apreciază ca emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul rutier specific șantierului, de la manipularea și punerea în opera a materialelor) care ajung direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități importante și nu modifică încadrarea în categorii de calitate a apei.

Cantitățile de poluanți care vor ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în cursurile de apă nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități mari de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.

În ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciază ca aceasta va fi relativ redusă. Se va impune depozitarea carburanților în rezervoare etanșe, întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanți, etc) numai în locurile special amenajate (pe platforme de beton, prevăzute cu decantoare pentru reținerea pierderilor).

Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizările de șantier se va impune respectarea limitelor de încărcare cu poluanți conform NTPA – 001/2005 - în cazul în care acestea se vor evacua după epurare într-un curs de apă.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Apele uzate generate în etapa de execuție a proiectului vor fi reprezentate de apele uzate rezultate la nivelul organizărilor de șantier și a bazelor de producție. Acestea vor fi colectate și evacuate periodic prin vidanșare, în baza unor contracte încheiate între antreprenori și firme autorizate, iar acolo unde va fi posibil prin evacuare în rețele locale de canalizare sau evacuare în emisar în urma pre-epurării/epurării corespunzătoare.

Apele uzate rezultate în etapa de operare vor fi reprezentate de apele uzate rezultate în grupurile sanitare din incinta spațiilor de servicii și a Centrelor de întreținere și coordonare (CIC). Acestea vor fi epurate în instalații proprii de epurare cu trepte mecano-biologice.

De asemenea, apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafața carosabilă și din zonele de parcare din incinta spațiilor de servicii și CIC vor fi preepurate prin intermediul separatoarelor de hidrocarburi și bazine de dispersie prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari.

Pentru protecția calității solului și a apelor, au fost proiectate două tipuri de construcții pentru epurarea apelor pluviale:

- bazine de dispersie;
- separatoare de hidrocarburi.

Tipurile de lucrări prevăzute înainte de descărcare în emisari sau bazine de dispersie, pentru epurarea apelor pluviale care spală poluanții depuși pe platforma autostrăzii sunt ansambluri de bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi.

În acest proiect au fost prevăzute separatoare de hidrocarburi conforme cu SR EN 858-1/2002. Calitatea apei epurate trebuie să îndeplinească condițiile de calitate a apei evacuate solicitate prin NTPA 001/2005.

Dimensionarea separatoarelor de hidrocarburi constă în alegerea tipului de separator funcție de valoarea maximă a debitului evacuat.

Funcție de valoarea debitului evacuat de pe platforma autostrăzii, separatoarele de hidrocarburi se pot utiliza câte unul sau în baterii de 2 buc. Ansamblul separatorului de hidrocarburi cuprinde: camere de admisie și evacuare, conducte de by pass, trapa de namol și nisip, filtre de coalescență pentru hidrocarburi, accese pentru mentenanță și reparații.

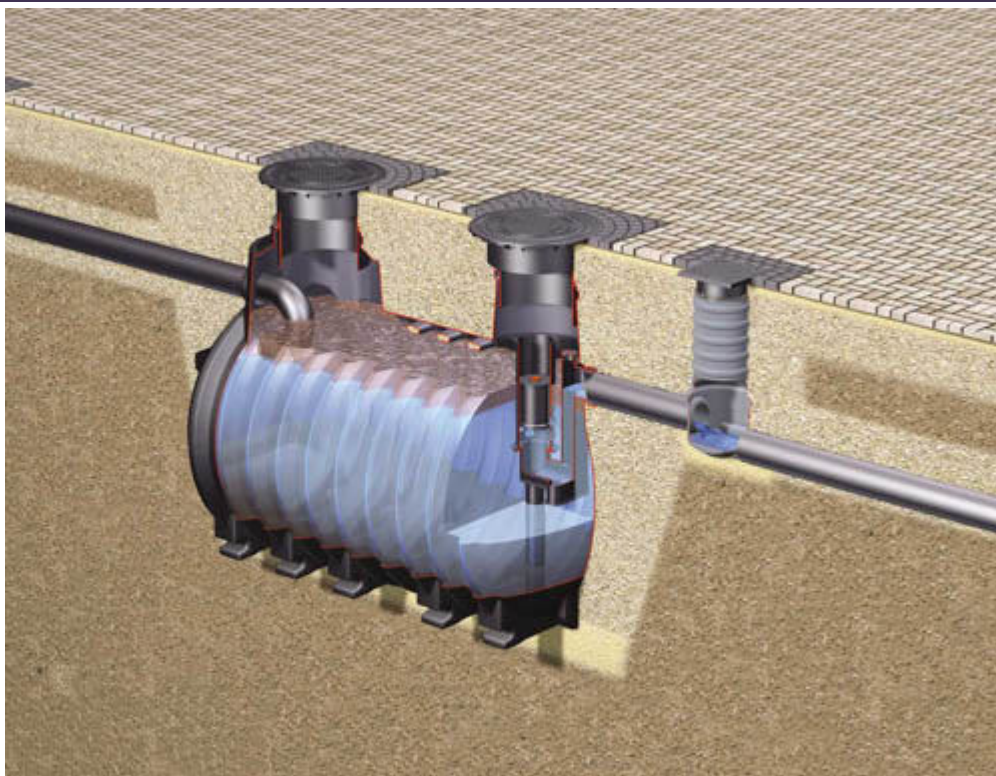
Funcționarea acestor echipamente presupune întreținerea lor periodică, respectiv curățarea trapei de namol și nisip cât și înlocuirea filtrului coalescent de culoare inițial albastru. Mentenanța acestor echipamente se face o dată la 6 luni conform SR EN 858-2.

Parametrii determinați la trecerea apei prin instalația de separare a hidrocarburilor sunt:

- Timpul de retenție [s]: timpul măsurat de la momentul intrării apei uzate în separator până la momentul în care apa epurată iese din separator. Această durată trebuie să fie cât mai mare, pentru a permite particulelor de hidrocarburi să se ridice la suprafață.
- Timpul de curgere prin elementul de coalescență [s]: durata de timp în care apa uzată se află în contact cu elementul de coalescență. Această durată trebuie să fie cât mai mare, pentru a permite particulelor de hidrocarburi aflate în suspensie să se unească.
- Viteza apei la suprafață (l/s): viteza cu care apa și substanțele poluante se deplasează prin cuva separatorului. Această viteză trebuie să fie cât mai mică pentru a permite particulelor de hidrocarburi să se unească.

În cadrul proiectului sunt prevăzute separatoare de hidrocarburi pentru următoarele game de debite:

- Separatoare de hidrocarburi tip 0	10/50 l/s;
- Separatoare de hidrocarburi tip I	40/200 l/s;
- Separatoare de hidrocarburi tip II	50/250 l/s;
- Separatoare de hidrocarburi tip III	65/325 l/s;
- Separatoare de hidrocarburi tip IV	80/400 l/s;
- Separatoare de hidrocarburi tip V	100/500 l/s;
- Separatoare de hidrocarburi tip VI	80/800 l/s.



Exemplu tip separator hidrocarburi

Bazinele de dispersie au fost prevazute in zonele in care santurile nu pot conduce apa catre un emisar natural, din cauza unor obstacole sau a lipsei vaili naturale in punctul de minim si de descarcare a santurilor. Bazinele au rolul de a conduce apa epurata, in mediul natural pentru ca apoi aceasta sa se infiltreze si/sau sa se evapore.

Aceste bazine se amenajeaza cu un taluz prin care debuseaza santul sau conducta ce conduce apele pluviale, apoi brusc o zona larga, de scadere a vitezei, pentru prevenirea eroziunilor. Zonele se protejeaza contra eroziunilor cu pereu din piatra bruta. Apoi, taluzul opus se amenajeaza ca un front deversant spre terenul natural, de asemenea protejat cu pereu din piatra bruta.

Solutia bazinului de dispersie s-a preferat celui de retentie, pentru reducerea suprafetei expropriate si dupa studierea nivelului apelor subterane de pe traseul autostrazii, care ar fi condus la umplerea acestor bazine, in timpul executiei lor, imediat la excavare.

6.1.11. Sursele de poluare a apelor de suprafată si impactul produs in perioada de operare

Apele provenite de pe platforma structurii rutiere pot depasi valorile limita impuse de NTPA - 001/2005 pentru anul 2020 si necesita epurare inainte de evacuare.

Sunt prevazute bazine de sedimentare si separatoare de produse petroliere, pentru apele pluviale colectate de pe poduri si suprafata drumului astfel incat apele contaminate vor fi colectate si tratate inainte de a fi evacuate in receptori naturali cu respectarea limitelor de incarcare cu poluanti conform legislatiei in vigoare.

Se apreciaza ca apele subterane nu vor fi influentate de poluarea specifica circulatiei pe artera de drum proiectata.

Un impact semnificativ in perioada de operare asupra calitatii apei ar putea aparea in cazul accidentelor rutiere provocate de vehicule care transporta substante periculoase.

6.1.12. Afectarea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa

Canitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit, in perioada de executie si in perioada de operare, in cursurile de apa nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea accidentala a unor cantitati mari de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Masurile de colectare si evacuare a apelor uzate prevazute de proiectant vor asigura un risc minim de afectare a sistemelor acvatice si a folosintelor.

Masurile de epurare a apelor uzate (bazine de decantare, separatoare de grasimi, rigole, santuri) trebuie sa asigure randamente de epurare de 75 - 95%. Eficienta masurilor adoptate trebuie verificata in perioada de functionare.

Vor fi instalate decantoare si separatoare de produse petroliere pentru apele pluviale colectate de pe poduri si suprafata drumului astfel incat apele contaminate vor fi colectate si tratate inainte de a fi evacuate in receptorii naturali.

Pentru protectia apelor, vor fi prevazute solutii tehnice specifice astfel incat sa se reduca la minim impactul asupra cursurilor de apa si a canalelor de irigatii prin consolidarea taluzurilor raurilor si canalelor pentru a reduce eroziunea si a mentine calitatea apei in limite admisibile inainte de a fi descarcate in receptorii naturali, toate in conformitate cu NTPA 001 aprobat prin H.G. nr. 188/2002 modificata de H.G. nr. 352/2005. Eficienta masurilor adoptate trebuie verificata in perioada de operare a obiectivului.

Substantele poluante care vor ajunge in corpurile de apa nu vor modifica calitatea acestora.

6.1.13. Efecte pozitive pentru calitatea apelor

Prin masurile proiectate (rigole, decantoare, produse petroliere) de colectare si evacuare dirijata a apelor din precipitatii se apreciaza ca eroziunea solului si sedimentarile necontrolate din zona drumului se vor reduce.

Exploatarea drumului poate induce efecte pozitive (respectiv de îmbunatatire a calitatii apelor subterane sau de suprafata) asupra sistemului hidrologic din care face parte:

- colectarea riguroasa a apelor meteorice, reducerea eroziunii solului, reducerea încărcării cu particule în suspensie;
- fluentizarea traficului, cu efecte asupra reducerii emisiilor de gaze poluante, respectiv a încărcării apelor de precipitatii în acest tip de poluanti;
- construirea unor podete noi, reducând astfel riscul inundării unor zone, a eroziunii terenului în zonele de acumulare a acestor ape;
- amenajarea sectiunii aval de podete, pentru decantare si disipare cu efecte benefice asupra colmatării si eroziunii din aval de sectiunea acestora.

Colectarea apelor de pe platforma drumului

Apele pluviale se colecteaza in santuri trapezoidale amplasate la piciorul taluzului de rambleu sau la marginea fasiei de parapet in debleu. Pe toata lungimea de rambleu a autostrazii, la marginea acostamentelor s-au prevazut rigole de acostament care colecteaza apele de pe platforma si prin intermediul casiurilor de pe taluze apele sunt debusate in santurile de la nivelul terenului. Acestea au rol si de protectie impotriva ravinarii. La baza casiului, in lungul santului, se prevad difuzoare de preintampinare a saltului hidraulic.

Proiectarea casiurilor s-a facut, tinind seama de capacitatile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum si caracteristicile geometrice. In cadrul proiectului, casiurile pentru descarcarea rigolelor de acostament s-au pus din 25 in 25 m iar casiurile pentru descarcarea rigolelor de pe berme s-au pus din 150 in 150 m.

Din punct de vedere al protectiei solului si al vegetatiei toate apele pluviale de pe platforma autostrazii vor fi colectate si dirijate catre zone cu separatoare de produse petroliere.

Pe zonele de convertire si suprainaltare, colectarea apelor meteorice se realizeaza in zona mediana printr-o rigola rectangulara, prevazuta cu dren longitudinal. Evacuarea apei din zona mediana se va face din 50 m in 50 m prin intermediul caminelor de vizitare si a conductelor de evacuare transversala prin rambleul drumului direct pe taluz.

In zona de debusare a apei pe taluz se va realiza o protectie a taluzului de rambleu printr-o amenajare speciala din beton pentru protectie impotriva infiltratiilor de apa si a diminua riscul de ravinare.

Colectarea apelor pluviale de pe taluzele naturale

Apele pluviale care se scurg pe suprafetele naturale avand pante catre piciorul rambleurilor autostrazii se vor colecta prin intermediul santurilor amplasate la piciorul taluzului pentru preintampinarea infiltratiilor la baza rambleurilor si destabilizarea terasamentelor.

Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul santurilor catre zonele de epurare a apei si apoi descarcate in emisari. Ansamblul de colectare dirijare si epurare a apelor de suprafata este cu functiuni multiple. Apele de pe suprafetele terenului inconjurator nu necesita epurare dar, in ansamblul de colectare se amesteca cu apele provenite de pe platforma autostrazii si care se presupun a fi contaminate de produsele de esapare, uzura pneurilor vehiculelor, sau contaminari accidentale prin scurgeri de produse provenite de la autovehicule cu defectiuni sau de la accidente.

In debleuri, apele pluviale care se scurg pe suprafata debleurilor se colecteaza prin intermediul santurilor prevazute la marginea acostamentelor.

In zona debleurilor s-a analizat solutia alternativa pentru colectarea apelor pluviale prin canalizare. Acesta solutie prezinta dezavantaje in ceea ce priveste intretinerea si costurile initiale de investitie, in urma calculului tehnico economic s-a optat pentru prima solutie cu santuri.

Drenarea apelor de infiltratie in taluzele rambleurilor

In principiu, taluzele rambleurilor sunt protejate de apele de infiltratie, platforma autostrazii fiind integral impermeabilizata.

Infiltratiile in corpul rambleurilor pot aparea accidental, pe perioada exploatarei, prin degradarea suprafetei de rulare, aparitia fisurilor sau a crapaturilor. Aceste cauze pot aparea din lipsa de intretinere a drumului. De asemenea, infiltratii minore pot aparea din apele pluviale care se scurg pe suprafetele taluzurilor.

Apele de infiltratie in corpul rambleurilor, se dreneaza catre exterior prin intermediul stratului inferior de fundatie din material granular prevazut in cadrul structurii rutiere. Acest strat are suprafata superioara inclinata catre exterior, cu aceeasi panta ca a suprafetei de rulare a vehiculelor care in general este de 2.50%, dar suprafata de baza are o inclinare catre exterior de 4.0 % tocmai pentru o evacuare rapida. La baza acestui strat granular se afla stratul de forma.

6.1.14. Sursele de poluare a apelor de suprafata si impactul produs in perioada de dezafectare

Etapa de dezafectare

Nivelul efectelor asociate etapei de dezafectare este similar cu cel asociat etapei de constructie. Dezafectarea autostrazii ar putea genera efecte negative ca urmare a lucrărilor propriu – zise de dezafectare, însă este mult mai probabilă generarea unor efecte pozitive. Dezafectarea autostrazii ar putea genera de asemenea efecte pozitive prin modificarea input-urilor de ape pluviale preepurate. Eventuala dezafectare a lucrărilor hidrotehnice asociate autostrazii ar putea genera efecte pozitive asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apă, însă nivelul estimat al acestora este redus.

În concluzie, în eventualitatea unor activități de dezafectare a autostrazii este previzionată apariția unor efecte în general pozitiv. Este recomandat însă ca la momentul dezafectării să se realizeze studii care să analizeze impactul lucrărilor și care să ia în considerare caracteristicile corpurilor de apă la acel moment.

6.1.15. Sursele de poluare a apelor subterane si impactul produs in perioada de executie, operare si dezafectare

Apa subterană reprezintă apa acumulată în spațiile dintre granule, aflate în conexiune, sau pe sisteme de fisuri, din diferite formațiuni geologice. Aceasta formează acvifere, constituite din unul sau mai multe strate geologice cu o porozitate și o permeabilitate suficientă care să permită fie o curgere semnificativa a apelor subterane, fie captarea unor cantități semnificative de apă.

Identificarea corpurilor de apa subterana din zona alternativelor de traseu studiate s-a bazat pe identificarea și delimitarea corpurilor de apă prezentata in cadrul Planului de management al bazinului hidrografic Olt.

Tabel nr. 56: - Caracteristicile celor doua corpuri de apa subterana care pot avea incidenta cu alternativele studiate

Cod/nume	Supraf (km ²)	Caracterizare geologica/hidrogeologica			Sursa alimentare	Val. infiltratie (mm/an)	Directie curgere freatic	Compozitia chimica	Utilizarea apei	Surse de poluare	Grad de protectie globala	Transfrontalier
		Tip	Subpresiune	Grosime strate acoperitoare								
ROOT05 Depresiunea Sibiu	187	P	Nu	0,5 - 6	precipitatii	94-157,5	catre raul Cibin	Bicarbonato-sulfato-calcico-magneziene / sodice Depasiri ale CMA – amoniu, Val ridicate: Fe, duritate totala	P, I, AL	M, A	PM	Nu
ROOT07 Depresiunea Fagaras	1177	P	Nu	0 - 0,5	precipitatii	31,5 – 157,5	catre raul Olt	Bicarbonato-sulfato-calcico-magneziene / sodice Depasiri ale CMA – amoniu, Val ridicate: Fe, subst. organice, mangan	P, I, AI, Z	A, I	PG, PVG	Nu

CMA – concentratie maxima admisa

Tip predominant: P-poros; K-karstic; F-fisural.

Strate acoperitoare: grosimea in metri a pachetului acoperitor.

Utilizarea apei: P- populatie; I - industrie; IR - irigatii ; Z – zootehnie; AL-alte utilizari.

Surse de poluare: I-industriale; A- agricole; M- aglomerări umane,

Gradul de protectie globala al corpului de apa subteran: PM – protectie globala medie, PG – protectie globala buna, PVG - protectie globala foarte buna

Evaluarea gradului de protectie globala: PM – corpul este posibil sa nu fie la risc, dar trebuie monitorizat in viitor, PVG si PG – corpul poate avea un risc potential.

Starea corpurilor de apa subterane relevante pentru proiect din punct de vedere cantitativ si chimic si al atingerii obiectivului de mediu (stare calitativa si cantitativa – buna).

Tabel nr. 57: Starea corpurilor de apă

Nume corp de apa subterana	Cod corp apa subterana	STAREA CALITATIVA		STAREA CANTITATIVA	OBIECTIV DE MEDIU		Starea canlitativa actuala	Starea cantitativa actuala
		Indicatori pentru care s-au inregistrat depasiri in raport cu valorile prag	Evaluarea starii chimice (*)		Starea calitativa	Starea cantitativa		
Depresiunea Sibiu	ROOT05	Amoniu, fosfati, cloruri	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna
Depresiunea Fagaras	ROOT07	Azotati, fosfati	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna	Buna

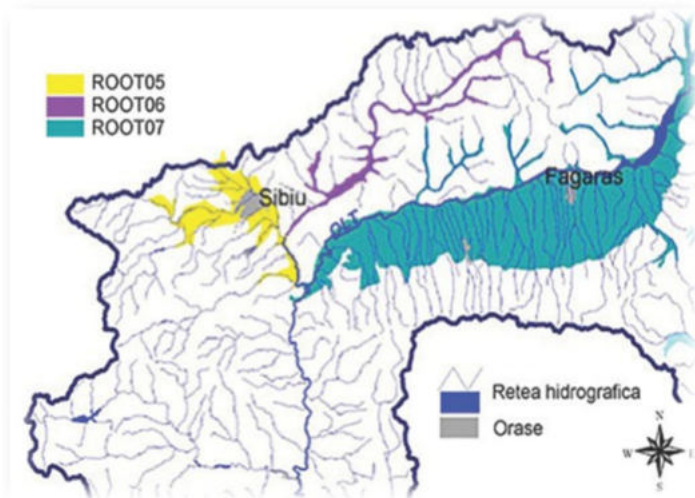
(*) Stare chimica buna – pentru niciun parametru nu se constata depasiri ale suprafetelor afectate mai mari de 20% din suprafata intregului corp de apa

Obiectivele de mediu pentru starea corpurilor de apă subterană implică atingerea stări bune cantitative și a stării bune calitative (chimice) și garantarea nedeteriorării acestora. Obiectivele de mediu reprezentate de „starea bună” din punct de vedere calitativ sunt definite prin valorile de prag stabilite la nivelul corpurilor de apă subterană din România și care au fost aprobate prin *Ordinul Ministrului nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România*.

Din analiza datelor prezentate in subcapitolul – Descrierea Alternativelor , se desprind urmatoarele concluzii:

- **ALTERNATIVA 1** se afla in relatie atat cu corpul de apa subterana ROOT05 – Depresiunea Sibiu cat si cu ROOT07 – Depresiunea Fagaras
- **ALTERNATIVA 1 MODIFICATA** – in relatie cu ambele corpuri de apa subterana relevante pentru proiect: ROOT05 – Depresiunea Sibiu, ROOT07 – Depresiunea Fagaras,

- **ALTERNATIVA 2- aleasa** – se află în relație cu un singur corp de apă subterană (ROOT07 – Depresiunea Fagaras).



Cele două corpuri de apă subterană au o serie de caracteristici comune:

- caracterizarea geologică / hidrologică (tipul corpului – poros permeabil, localizat în depozite aluvionare de vârstă cuaternară);
- gradul de protecție globală: peste medie;
- alimentarea corpurilor de apă se face din precipitații;
- din punct de vedere chimic apele subterane sunt de tip bicarbonat - sulfat – calcico-magneziene sau sodice, potabile cu depășiri ale CMA locale la indicatorul amoniu și valori ridicate ale concentrațiilor de fier, subst. organice și mangan.

Parametrul care diferențiază cele două corpuri de apă subterană este adâncimea nivelului piezometric al corpurilor de apă subterană și respectiv grosimea în metri a pachetului stratelor de acoperire:

- pentru ROOT05 (Depresiunea Sibiu) : 0.5 – 6.0 m;
- pentru ROOT07 (Depresiunea Fagaras): 0 – 0.5 m.

Din punct de vedere hidrogeologic, apele subterane sunt cantonate în formațiunile aluvionare ale râurilor și reprezintă ape freatice cu nivel liber. Alimentarea pânzei freatice se realizează prin infiltrarea directă a apelor din precipitații și a apelor din râuri care asigură drenarea freaticului în funcție de condițiile hidro-meteorice.

În depozitele deluviale, coluviale și proluviale de pe versanți și de la baza versanților apa subterană este cantonată în intercalații nisipoase permeabile.

Efectele analizate, care pot determina un potențial impact asupra apelor subterane, sunt:

Etapa de construcție

În cazul corpurilor de apă subterană, efecte pot apărea în principal din cauza unor deversări accidentale de poluanți. Nivelul estimat al impactului asupra corpurilor de apă subterană în cadrul etapei de construcție este estimat a fi scăzut. Lucrările propuse proiect nu reprezintă surse semnificative de impact asupra stării apelor subterane.:

- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Prelevări de apă în cadrul organizărilor de șantier;

În perioada de construcție vor fi respectate prevederile Avizului de Gospodărire a Apelor.

Etapa de operare

Activitățile de deszăpezire și prevenire a înghețului au potențialul de a genera un impact negativ redus asupra corpurilor de apă subterană. Extinderea spațială estimată a acestora este foarte mică (sub 0,1% din suprafața corpurilor de apă), iar în cadrul prezentului studiu sunt prevăzute măsuri pentru a reduce riscurile asupra stării chimice a corpurilor de apă.

În concluzie, este estimat că nivelul efectelor asupra corpurilor de apă subterană în etapa de operare este redus, valorile estimate fiind extrem de mici.

6.1.16. Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu apă

Tabel nr. 58: Evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă (Descriere detaliată a metodelor și semnificația acestora sunt prezentate în cap.5)

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Natura impact	Pozitiv	Etapă de construire	-	-	-
		Etapă de funcționare	+1	+1	Prin măsurile proiectate (rigole, decantoare, produse petroliere) de colectare și evacuare dirijată a apelor din precipitații se apreciază că eroziunea solului și sedimentările necontrolate din zona drumului se vor reduce. Operarea autostrăzii Sibiu-Făgăraș induce efecte pozitive (respectiv de îmbunătățire a calității apelor subterane sau de suprafață) asupra sistemului hidrologic din care face parte: -colectarea riguroasă a apelor meteorice, reducerea eroziunii solului, reducerea încărcării cu particule în suspensie; -fluentizarea traficului, cu efecte asupra reducerii emisiilor de gaze poluante, respectiv a încărcării apelor de precipitații în acest tip de poluanți; -construirea unor podete noi, reducând astfel riscul inundării unor zone, a eroziunii terenului în zonele de acumulare a acestor ape; amenajarea secțiunii aval de podete, pentru decantare și disipare cu efecte benefice asupra colmatării și eroziunii din aval de secțiunea acestora
		Etapă de dezafectare	-	-	-
	Negativ	Etapă de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de funcționare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de dezafectare Moderat	medie	medie	moderată

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(-3) = impact negative moderat - Semnificație moderată			Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Tip impact	Direct	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Secundar	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Indirect	Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de funcționare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapă de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Potential cumulativ	Da	Etapă de construire Moderat (-3) = impact negative moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Potențialul impactului cumulativ va apărea în sectorul interconectării cu Autostrada Sibiu – Pitești, având în vedere ca o parte din bretele sunt prevăzute în proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș. Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la		Etapă de funcționare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrazii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593.		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Extindere spațială	Local	Etapa de construire Minor	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
<u>Suprafata de teren ocupata temporar</u> Toate terenurile ocupate temporar vor fi redete la categoria de folosinta si starea initiala dupa incheierea lucrarilor de constructii. Pentru perioada de executie s-a estimat suprafata ocupata temporar, astfel: cca. 334 ha ocupate temporar: 11 ha pentru organizari de santier; 213 ha pentru gropi de imprumut; 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat. Se va asigura depozitarea volumului de pamant rezultat din excavatii in lungul aliniamentului, in cadrul coridorului de expropriere si pe suprafetele de teren ocupate definitiv de autostrada (noduri, Spatii de servicii, CIC-uri) Este posibil ca in etapa de executie a lucrarilor suprafata ocupata temporar in acest scop sa fie mult redusa, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar in limita de expropriere. <u>Suprafata de teren ocupata definitiv</u> Suprafata ocupata definitiv este de cca. 803 ha		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Local (in afara N2k)	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Suprafata ocupata definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha. ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha) - 705318 mp (70,53 ha) - 0,30% ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu (s=2910,50 ha) - 31505 mp (3,15 ha) - 0,10% ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha) - 1389573 mp (138,95 ha) - 0,19%	Local (in interiorul N2k)	(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Zonal	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Regional	Etapa de construire Minor	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Coridorul ecologic	Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Durata	Termen scurt	Etapă de construire Moderat	medie	medie	moderată

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată			Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen mediu	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	Etapa de construire Minor	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Frecventa	Accidental O singura data/ temporar Intermitent Periodic	Etapa de construire Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se poate manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Poate fi De la -1 neglijabil la -4 major Sunt necesare măsuri de interventie specific tipului de accident.	medie	Nu poate fi cunatificat
	Fara intrerupere	Etapa de functionare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului .	medie	Nu poate fi cunatificat

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Sunt necesare măsuri de interventie		
		Etapă de dezafectare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare măsuri de interventie	medie	Nu poate fi cunatificat
Probabilitate	Incert	Etapă de construire Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este incertă	medie	Nu poate fi cunatificat
	Improbabil	Etapă de functionare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este incertă,	medie	Nu poate fi cunatificat
	Probabil	Etapă de dezafectare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta,	medie	Nu poate fi cunatificat
	Foarte probabil				
Reversibilitate	Reversibil				minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Realizarea organizărilor de șantier, Evacuarea apelor pluviale	Etapă de construire Reversibile	mică	medie	
		Etapă de functionare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	preepurate în emisari, Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)				Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Ireversibil Lucrările prevăzute pentru terasamente, lucrări de artă(poduri, podete, viaducte), lucrări hidrotehnice (regularizare, recalibrare albie,consolid ari)	Etapa de construire ireversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Natura transfrontiera	Nu	Etapa de construire 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0

3.2. SOLURI ȘI GEOLOGIE

6.1.17. Sursele de poluare și impactul asupra solului în perioada de execuție

Principalul impact asupra solului în perioada de execuție este consecința ocupării temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare și producție, organizări de șantier, halde de deseuri etc. Reconstructia ecologică a zonei este obligatorie.

Impactul produs asupra solului de cumulum de activități desfășurate în perioada de execuție este important. Toate suprafețele ocupate vor induce modificări structurale în profilul de sol.

Formele de impact identificate în perioada de execuție în zona amplasării autostrăzii, organizării de șantier a bazelor de producție pot fi:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările executate pe ampriza drumului;
- eroziunea ca efect a siruirii apelor pluviale pe taluzurile rezultate din excavatiile în debleu și de la rambleele autostrăzii unde nu au fost finalizate lucrările de protecție a taluzurilor;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a acestuia în haldele de sol rezultate din decopertări;
- izolarea unor suprafețe de sol, față de circuitele ecologice naturale, prin betonarea platformelor tehnologice din organizările de șantier și platforma drumului;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compusi, utilizați în procesul de execuție a drumului, direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, a materialelor de construcție;
- sau a deșeurilor tehnologice în zona de ampriza și în organizările de șantier;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate.

Poluanții ce caracterizează calitatea aerului în perioada de operare sunt cei rezultati ca urmare a transportului vehiculelor. Dintre aceștia cei mai periculoși pentru contaminarea solului sunt particulele în suspensie, NO_x și SO_x.

- particulele în suspensie rezultate din excavatii, manevrarea materialelor de construcție și arderea combustibililor - modifică pH-ul și structura solului susceptibile de modificări structurale;

Din punct de vedere al poluării solului, depășirile CMA în aer ale particulelor în suspensie nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ însă pe suprafața particulelor sunt acumulate cantități considerabile de poluanți (în principal metale grele sau particule de ciment) care prin depunerea particulelor sedimentabile ajung pe sol;

- SO_x și NO_x preveniți de traficul vehiculelor de la fronturile de lucru și incinta bazelor de producție, a organizărilor de șantier – duc la acidifierea solului. Aceste gaze pot forma în contact cu lumina solară și vaporii de apă compusi acizi sau pot antrena praf sau particule care ajung în sol în formă uscată. Depunerile acide pot apărea însă la distanțe variabile, în general fiind greu de identificat sursa exactă și de cuantificat concentrațiile la nivelul solului.

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protecției mediului constituie obligația factorilor implicați pentru limitarea efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execuției obiectivului.

6.1.18. Sursele de poluare și impactul asupra solului în perioada de exploatare

- Poluanții care caracterizează calitatea aerului în perioada de exploatare sunt cei rezultati ca urmare a traficului auto. Dintre aceștia, NO_x, SO₂ și metalele grele sunt cei mai periculoși pentru contaminarea solului.
- În țara noastră, până în prezent nu s-a evidențiat poluarea terenurilor ca rezultat al circulației rutiere cu excepția unor perimetre urbane. Concentrațiile de Pb, Ni, Zn în sol în vecinătatea drumurilor se presupune că se încadrează în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, respectiv rezultă mai mici decât pragurile de alertă pentru soluri mai puțin sensibile.
- Din emisiile totale de poluanți rezultă ca urmare a traficului se estimează că 90% se vor depune pe distanțe de până la 50 m pe solul din ambele părți ale carosabilului. Se va putea totodată delimita o zonă sensibilă ca fiind aceea cuprinsă pe o lățime de 30 m în ambele părți ale drumului și pe întreaga lungime a acesteia (aici va avea loc depunerea majorității cantităților de poluanți – circa 80%).

- Ca urmare a desfășurării traficului pe autostradă, în etapa de operare a fost estimat un nivel moderat negativ al impactului asupra componentei de mediu sol.
- Se recomandă urmărirea periodică a calitatii solului, pentru identificarea situațiilor de depășire a concentrațiilor de metale grele în zona de influență a drumului.

6.1.19. Sursele de poluare și impactul asupra solului în perioada de dezafectare

Activitățile din etapa de dezafectare sunt similare cu cele din etapa de execuție a autostrăzii indică aceleași potențiale cauze și efecte, fapt pentru care și impacturile generate sunt apropiate ca magnitudine și severitate, la care se adaugă impactul pozitiv generat de refacerea suprafețelor ocupate de autostradă.

Nivelul estimat al impactului în etapa de dezafectare este considerat moderat negativ exclusiv în cazul realizării organizărilor de șantier pentru dezafectarea autostrăzii (o intervenție reversibilă și temporară). În cazul lucrărilor de refacere din etapa de dezafectare, nivelul estimat al impactului este redus pozitiv, ca urmare a aportului de sol fertil în zonele refăcute de pe autostradă.

6.1.20. Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu sol

Tabel nr. 59: Evaluarea impactului asupra factorului de mediu sol (Descriere detaliata a metodelor si semnificatia acestora sunt prezentate în cap.5)

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Natura impact	Pozitiv	Etapa de construire	-	-	-
		Etapa de functionare	-	-	-
		Etapa de dezafectare	-	-	-
	Negativ	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Tip impact	Direct	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Secundar	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Indirect	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Potential cumulativ Potențialul impactului cumulativ va apărea în sectorul interconectării cu Autostrada Sibiu – Pitești, având în vedere ca o parte din bretele sunt prevăzute în proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș.	Da	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrazii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593.		(- 1) = impact negativ nesemnificativ;			Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapă de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Extindere spațială <u>Suprafața de teren ocupată temporar</u> Toate terenurile ocupate temporar vor fi redatate la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții. Pentru perioada de execuție s-a estimat suprafața ocupată temporar, astfel: cca. <u>334 ha ocupate temporar</u>: 11 ha pentru organizarea de șantier; 213 ha pentru gropi de împrumut; 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat. Se va asigura depozitarea volumului de pământ rezultat din excavatii în lungul alinamentului, în cadrul coridorului de expropriere și pe suprafețele de teren ocupate definitiv de autostradă (noduri, Spații de servicii, CIC-uri) Este posibil ca în etapa de execuție a lucrărilor suprafața ocupată temporar în acest scop să fie mult redusă, materialul excavat fiind transportat direct	Local	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Local (în afara N2k)	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
sau depozitat temporar in limita de expropriere. <u>Suprafata de teren ocupata definitiv</u> Suprafata ocupata definitiv este de cca. 803 ha Suprafata ocupata definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha. ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha) - 705318 mp (70,53 ha) - 0,30% ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibir Hartibaciu (s=2910,50 ha) - 31505 mp (3,15 ha) - 0,10% ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha) - 1389573 mp (138,95 ha) - 0,19%		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Local (in interiorul N2k)	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Zonal	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Regional	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	Coridorul ecologic	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Durata	Termen scurt	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare	medie	medie	moderată

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată			Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen mediu	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	Etapa de functionare Minor	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etape de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Frecvența	Accidental O singura data/ temporar	Etape de construire Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se poate manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecvența necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Poate fi De la -1 neglijabil la -4 major Sunt necesare măsuri de interventie specific tipului de accident.	medie	Nu poate fi cunatificat
		Etape de functionare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecvența necunoscuta.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare măsuri de interventie	medie	Nu poate fi cunatificat
	Intermitent				
	Periodic Fara intrerupere				
		Etape de dezafectare	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului .	medie	Nu poate fi cunatificat

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.	Sunt necesare măsuri de interventie		
Probabilitate	Incert	Etapă de construire Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta,	medie	Nu poate fi cunatificat
	Improbabil	Etapă de functionare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta,	medie	Nu poate fi cunatificat
	Probabil	Etapă de dezafectare Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta,	medie	Nu poate fi cunatificat
Reversibilitate	Reversibil	Etapă de construire Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Realizarea organizărilor de șantier, Drumuri temporare de acces. Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari,	Etapă de functionare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Etapa de dezafectare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Ireversibil Lucrările prevăzute pentru terasamente, lucrări de artă (poduri, podete, viaducte), Relocarea rețelelor de utilități	Etapa de construire ireversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Natura transfrontiera	Nu	Etapa de construire 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de funcționare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0

3.3. CALITATEA AERULUI

6.1.21. Sursele de poluare si impactul asupra calității aerului în perioada de construcție

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Emisiile datorate arderii combustibililor cuprind poluanti comuni (NO_x, SO₂, CO, particule in suspensie), substante cu potential cancerigen (cadmiu, nichel, crom si hidrocarburi aromatice policiclice), protoxid de azot (N₂O) – substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic, metan - care impreuna cu CO₂ au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze care contribuie la aparitia efectului de sera.

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Pentru mijloacele de transport, incadrate in categoria vehiculelor grele (heavy duty vehicles conform metodologiei CORINAIR) sunt valabile, de asemenea, corelatiile dintre emisiile de poluanti si nivelul tehnologic al motorului, consumul de carburant pe unitate de putere sau la 100 km, varsta vehiculului, viteza de rulare, etc. Se mentioneaza ca basculantele de 16 t fabricate in Romania au un consum de carburant ridicat, de 40 - 45 l/100 km in timp ce metodologia CORINAIR estimeaza pentru vehiculele grele (diesel heavy duty vehicles) un consum mediu de 27l/100 km. Consumul real al vehiculelor foarte grele ce transporta 40 - 45 t nu depaseste 50 - 55 l/100 km. Consumul specific, raportat la 1 tona material transportat, este de aproximativ 2 ori mai mic comparativ cu consumul basculantelor de 16 t. Pentru constructia obiectivului se face ipoteza ca vor fi folosite vehicule grele cu caracteristici medii: capacitate 30 t si consum 40 l/100 km.

Nivelul impactului generat de lucrarile din amplasamentului drumului va fi maxim în perioada de executie a terasamentelor, înregistrându-se depasiri mai ales pentru particulele în suspensie (PS) începând din amplasament pâna la distanta de 50 m (transversal pe cale), pentru NO_x în amplasament, pentru coeficientul sinergic PS+SO₂ si a celui pentru PS+NO₂ pâna la distante de 100 m, respectiv 150 m fata de amplasament. Aceste depășiri vor fi locale , temporare în perioada de construire.

Debite masice si concentratii de substante poluante in aer

Arderea carburantilor (motorina) in motoarele utilajelor de constructie si vehiculelor grele de transport.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Complexul de poluanti organici si anorganici emisi in atmosfera odata cu gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate. Se remarca astfel prezenta, pe langa poluantii comuni (NO_x, SO₂, CO, particule), a unor substante cu potential cancerigen evidentiat prin studii epidemiologice efectuate sub egida Organizatiei Mondiale a Sanatatii si anume: cadmiul, nichelul, cromul si hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Se remarca, de asemenea, prezenta protoxidului de azot (N₂O) – substanta incriminata in epuizarea stratului de ozon stratosferic - si a metanului, care, impreuna cu CO₂ au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze cu efect desera.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral deoparte si de cealalta a drumului cu circa 20 m, ceea ce conduce la o fasie de circa 40 m latime.

Concentratiile maxime de poluanti se realizeaza in cadrul acestei arii. Studii de dispersie completate cu masuratori arata ca, in exteriorul ariilor circulate, concentratiile de substante poluante in aer se reduc substantial. Astfel la 20 m in exteriorul culoarului de transport concentratiile se reduc cu 50 % si la peste 50 m reducerea este de 75 %.

In incinta santierului si in lungul culoarului de transport, repartizarea poluantilor se considera uniforma. Mijloacele de transport sunt asimilate cu surse liniare de poluare.

Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru. Evaluările consumurilor de carburanti pe perioada executiei au fost efectuate pe baza volumelor de lucrari si a informatiilor privind productia si necesarul resurselor energetice.

Traficul de lucru va fi reprezentat de deplasarea autovehiculelor necesare pentru transportul materialelor de construcție a obiectivului, pentru transportul deșeurilor rezultate în perioade de execuție, precum și pentru alte activități conexe (transport carburanți pentru utilaje, transport apă și hrană pentru personalul de execuție, transport personal pentru supraveghere și control etc.).

Insumând cantitățile de terasamente, materiale, semifabricate și prefabricate ce vor fi vehiculate în ampriza drumului în perioada celor 3 ani de execuție rezultă ca acestea reprezintă circa 500.000 tone respectiv ca o medie cca. 125 tone/oră.

Considerând distanța medie maximă de transport de 10 km și o capacitate medie de transport de 30 tone/autovehicul, rezultă un trafic de circa 4 vehicule/oră/sens.

Se menționează că dimensionarea traficului de lucru s-a făcut luând în considerare accesul în amplasament pe infrastructura rutieră existentă. Consumul per total lucrare este de maxim 900.000 litri în trei ani.

Emisia poluantă atmosferică durează o perioadă de timp egală cu aceea a programului de lucru (în general, 8-10 ore pe zi), dar poate varia de la ora la ora sau de la zi la zi.

De asemenea, emisia poluantă va varia în timpul perioadei de muncă datorită diferitelor operații indeplinite la un moment dat și diferitelor condiții atmosferice.

Emisia de particule produse de eroziunea vântului poate avea loc continuu, în timpul întregii perioade de construcție iar cantitățile pot varia în funcție de viteza vântului.

Emisia de particule din timpul lucrărilor de manevrare a pamantului este direct proporțională cu conținutul de particule mici ($d < 75 \mu\text{m}$), invers proporțională cu umiditatea solului și, unde este cazul, cu greutatea echipamentului.

Calculul cantităților de particule eliberate în aer a fost făcut pe baza spectrului de emisie a particulelor eliberate și a materialelor folosite la fiecare activitate. Cantitatea de particule pentru activitățile/sursele mai sus menționate a fost calculată la baza diametrul următoarelor particule

Particule cu diametrul: $d \leq 30 \mu\text{m}$;

Particule cu diametrul: $d \leq 15 \mu\text{m}$;

Particule cu diametrul: $d \leq 10 \mu\text{m}$;

Particule cu diametrul: $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care ajung în plămâni, așa-numitele particule “respirabile”)

Particulele din gazele de esapament de obicei aparțin categoriei de particule “respirabile”.

Particulele cu diametrul $\leq 30 \mu\text{m}$ sunt particule în suspensie. Particulele cu diametru mai mare se depun rapid pe sol.

Tabelul de mai jos conține rezultatele privitoare la cantitățile de masă poluantă.

Tabel nr. 60: Debite masice de particule emise în atmosferă în timpul lucrărilor de construcție - Emisii pe unitatea de lungime și timp -

Nr.crt	Categorie lucrare / operație	Debite masice pe spectrul dimensional (kg / ora)			
		$d \leq 30 \mu\text{m}$	$d \leq 15 \mu\text{m}$	$d \leq 10 \mu\text{m}$	$d \leq 2,5 \mu\text{m}$
1	Decapare pământ vegetal	0,157	0,094	0,078	0,031
2	Excavatii	0,176	0,106	0,088	0,035
3	Umpluturi + compactare + nivelare	0,235	0,141	0,117	0,047
4	Îmbracare taluzuri cu pământ	0,196	0,117	0,098	0,039
5	Strat balast + strat agregate naturale	0,274	0,164	0,137	0,055
	TOTAL	1,038	0,622	0,518	0,207
6	Eroziune (kg . km / ora)	0,215	0,129	0,108	0,043

Tabel nr. 61: Debite masice maxime orare de poluanți emisi în atmosferă în timpul lucrărilor de utilaje de construcție (gr*km/h)

NO _x	CH ₄	COV _{mm}	CO	N ₂ O	SO ₂	part.	Cd $\times 10^{-3}$	Cu $\times 10^{-3}$	Cr $\times 10^{-3}$	Ni $\times 10^{-3}$	Se $\times 10^{-3}$	Zn $\times 10^{-3}$
675,8	2,4	98,0	218,8	1,8	138,5	80,6	0,14	23,54	0,69	0,97	0,14	13,85

Debitele masice de poluanți generați de traficul auto de lucru s-au determinat cu metodologia EEA/EMEP/CORINAIR-2018 (pentru poluanții emisi de autovehicule) și cu metodologia US EPA/AP-42/2002 pentru particule emise de pe arterele de trafic (considerate nepavate sau acoperite cu praf, în perioade lipsite de precipitații).

Inventarul emisiilor pentru traficul de lucru reprezintă o maximizare a situației întrucât, pe lângă condițiile infrastructurii rutiere menționate mai sus, s-au considerat autovehicule echipate cu motoare Diesel lipsite de sisteme pentru controlul emisiilor.

Debite masice totale de poluanți emisi din traficul auto de lucru implicat în executarea lucrărilor de construcție sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 62: Debite masice maxime orare de poluanți emiși în atmosfera în timpul lucrărilor de construcție ca urmare a traficului auto de lucru (gr*km/h)

NO _x	CH ₄	COV _{mm}	CO	N ₂ O	part.	SO ₂	Cd x10 ⁻³	Cu x10 ⁻³	Cr x10 ⁻³	Ni x10 ⁻³	Se x10 ⁻³	Zn x10 ⁻³
790,7	3,6	151,1	533,3	2,2	160,2	85,0	0,19	31,48	0,93	1,30	0,19	18,52

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2016, TIER1, care ia în considerare tipul de autovehicul, tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici.

Aplicând specificațiile din - **Îndrumar privind modul de realizare a inventarelor locale de emisii și a inventarelor naționale în conformitate cu cerințele Ghidului EMEP/EEA – 2009 Volumul I - Proiect: Stabilirea metodologiei de elaborarea a inventarelor locale de emisii de poluanți în atmosferă pentru evaluarea calității aerului în contextual Directivei 2008/50/EC privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, - Ministerul Mediului și Pădurilor**

Ghidul include metode de estimare a emisiilor pentru CO, NO_x, COV_{nm}, CH₄, CO₂, N₂O, NH₃, SO_x, particule, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxine și furani și metale grele - conținute în carburant (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn). Emisiile de NO_x sunt estimate ca NO și NO₂. Emisiile de particule sunt, de asemenea, estimate în carbon elementar și carbon organic în funcție de tehnologia motoarelor autovehiculelor.

Emisiile de particule sunt, în cazul eşapamentelor autovehiculelor rutiere, în general, încadrabile la dimensiuni de sub 2,5 microni, în consecință majoritatea factorilor de emisie în cazul particulelor corespund fracției de PM_{2.5}.

Debite si concentratii masice de poluanți estimate a fi evacuate in mediu comparativ cu standardele in vigoare

Debitele masice de poluanți estimate a fi evacuate in mediu rezultate din arderea carburantului in motoarele utilajelor si mijloacelor de transport au fost prezentate anterior. Evaluările sunt facute in ipoteza unui consum total de carburant (motorina/diesel oil) de 350.000 l.

Concentrațiile masice de substante poluante la emisie/esapament sunt reglementate de serviciul de circulație al politiei. Prin lege toate autovehiculele sunt verificate tehnic periodic, dovada acestei verificari fiind obligatorie pentru circulație.

Aceasta dovada atesta starea tehnica corespunzatoare a autovehiculelor, inclusiv incadrarea in limitele admise a noxelor gazelor de esapament.

Referitor la poluarea cu particule in suspensie a aerului, principalele surse de poluare, exceptand statiile de betoane si asfalt, sunt reprezentate de circulatia mijloacelor de transport si activitatea utilajelor. Debitele masice specifice acestor activitati sunt prezentate in capitolul anterior. Valorile prezentate reprezinta debite maxime, cu probabilitatea de realizare numai pe unele sectoare, in conditii meteorologice nefavorabile (perioade de seceta, lipsite de precipitatii), in zonele in care predomina pamanturile prafoase si in ipoteza neaplicarii masurilor adecvate (stropirea carosabilului, balastarea sau betonarea acestuia, tratarea cu substante chimice etc.). In aceste conditii nefavorabile, concentratia de PM in aer poate depasi limita admisa.

O situatie speciala prezinta statiile de betoane de ciment si mixturi asfaltice. Dotarea statiei de asfalt cu instalatie de filtrare din saci/mansete textile este obligatorie. Silozurile de ciment trebuie dotate de asemenea cu filtre din saci textili.

In perimetrul statiilor de fabricare a betoanelor (de ciment sau asfaltice) si de aprovizionare cu agregate minerale, circulatia utilajelor pe suprafete neamenajate/nepavate si eroziunea vantului pot produce emisii de PM in aer de 10 - 50 ori mai mari comparativ cu cele corespunzatoare activitatilor specifice. Apare obligatorie adoptarea de masuri pentru reducerea acestor emisii necontrolate, masuri ce cuprind betonarea platformelor de lucru sau de circulație, stropirea si/sau acoperirea depozitelor de agregate. In conditiile aplicarii acestor masuri, concentratiile la imisie in perimetrul acestor statii se vor situa in limitele admise. In situatia in care aceste statii ocupa suprafete de cateva hectare, depasirea concentratiilor admise de particule in aer este posibila, in general, numai in perimetrul statiei.

Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul $d > 100 \mu\text{m}$ se depun in timp redus, zona de depunere nedepasind 10 m de la marginea drumului.

Particulele cu dimensiunile cuprinse intre $30 \mu\text{m}$ si $100 \mu\text{m}$ se depun pana la cca. 100 m lateral drumului. Particulele cu dimensiuni mai mici de $30 \mu\text{m}$, in special particulele respirabile (IP - inhalable particulate) cu dimensiunile mai mici de $15 \mu\text{m}$ si particulele fine (inclusiv PM₁₀), cu diametrul mai mic de $2,5 \mu\text{m}$ se depun la distante mai mari de 100 m. Se apreciaza ca la distante mai mari de 100 m, concentratia de PM in aer va fi de 2 - 5 ori

mai mica decat cea din perimetrul statiilor/bazelor de productie si dimensiunile particulelor mai mici de 30μ m (particule in suspensie).

Aceste informatii vin in completarea celor prezentate la subcapitolul - *Emisii atmosferice și modalitățile de eliminare*:

6.1.22. Sursele de poluare si impactul asupra calității aerului în perioada de exploatare

Conform studiului de trafic, rezulta pentru perspectivă o incarcare importanta de trafic, in special de vehicule grele care, suprapus peste traficul local ar conduce la congestionari ale traficului rutier si emisii ridicate de poluanti in atmosfera.

In continuare va fi analizata poluarea atmosferica generata de traficul aferent noului tronson de drum

Tabel nr. 63: Prognoza detaliata a traficului conform STUDIULUI DE TRAFIC

Sectiune	CAR	LGV	HGV	Total vehicule	VET
Anul de prognoza 2025					
Boita-Fagaras	18223	3371	8302	29896	56933
Anul de prognoza 2030					
Boita-Fagaras	17143	2978	5922	26043	45328
Anul de prognoza 2035					
Boita-Fagaras	18488	3138	6504	28130	49311
Anul de prognoza 2040					
Boita-Fagaras	19715	3467	7133	30314	53543
Anul de prognoza 2045					
Boita-Fagaras	20672	3822	7715	32209	57334
Anul de prognoza 2050					
Boita-Fagaras	21557	4098	8354	34009	61213

A fost considerat traficul mediu de prognoză pentru anii 2025 si 2050, conform proiectului.

Autovehiculele sunt împărțite în vehicule ușoare – (CAR) reprezentate de turisme, utilitare, microbuze și vehicule grele reprezentate de camioane, autobuze, TIR-uri, etc. – LGV,HGV

Consumurile specifice de carburant sunt:

- turisme : 8,1 l/100 km = 6,9 kg/100 km $\approx$ 0,07 kg/km
- camioane : 29,9 l/100 km = 27,0 kg/100 km $\approx$ 0,27 kg/km

Consumurile zilnice de carburanți pe 1 km drum au rezultat:

Consum carburant / km	2025	2050
Benzină (Vu = turisme)	1275,61	817,11
Motorină (Vg = camioane)	5820,39	3362,04

Valorile luate in calcul ale consumului tipic de combustibil și factorii de emisie asociați pentru fiecare tip de autovehicul sunt prezentate

Categorie vehicul	Carburant	Consum tipic (g/km)	Factor de emisie (g/kgcomh)					
			CO	COV",n	NOx	PM2.S	NzO	NH3
autoturisme	benzina	70	49	5.55	4.48	0.02	0.133	0.33
	motorina	60	2.05	0.41	11.2	0.8	0.044	0.024
autoutilitare	benzina	100	68.7	3.91	3.24	0.02	0.103	0.324
	motorina	80	6.37	1.29	13.36	1.1	0.025	0.018
autovehicule grele/ autobuz	motorina	240	5.73	1.33	28.34	0.61	0.03	0.01

Emisiile de poluanti in atmosfera au fost calculate cu următoarea formula:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{j,m} \times EF_{i,j,m}))$$

E_i = emisia de poluant de tip i

FC_{j,m} = consum de carburant de tip m pentru categoria j de autovehicule

EF_{i,j,m} = factor de emisie pentru poluant de tip i (g/kg de carburant de tip m), asociat autovehicul categoria j

Tabel nr. 64: Emisiile de substanțe poluante pe 1 km drum pentru traficul estimat la nivelul anului 2025:

	No _x	PM _{2,5}	COV	CO	N ₂ O	NH ₃
	Autoturisme. Consum benzină 1275,61 kg/zi					
Factor de emisie (g/kg)	4,48	0,02	5,55	49	0,133	0,33
Emisii (kg)	5,71	0,03	7,08	62,5	0,17	0,42
	Camioane. Consum motorină 5820,39 kg/zi					
Factor de emisie (g/kg)	28,34	0,61	1,33	5,73	0,03	0,018
Emisii (kg)	164,95	3,55	7,74	33,35	0,17	0,1
	Autoturisme + camioane					
Total (kg)	170,66	3,58	14,82	95,85	0,34	0,52
	0,17 μg/m³	0,003 μg/m³	0,014 μg/m³	0,0095 μg/m³	0,0003 μg/m³	0,00052 μg/m³

Tabel nr. 65: Emisiile de substanțe poluante pe 1 km drum pentru traficul estimat la nivelul anului 2050:

	No _x	PM _{2,5}	COV	CO	N ₂ O	NH ₃
	Autoturisme. Consum benzină 817,11 kg/zi					
Factor de emisie (g/kg)	4,48	0,02	5,55	49	0,133	0,33
Emisii (kg)	3,66	0,02	4,53	40,04	0,11	0,27
	Camioane. Consum motorină 3362,04 kg/zi					
Factor de emisie (g/kg)	28,34	0,61	1,33	5,73	0,03	0,018
Emisii (kg)	95,28	2,05	4,47	19,26	0,1	0,06
	Autoturisme + camioane					
Total emisii (kg)	98,94	2,07	9	59,30	0,21	0,33
	0,09 μg/m³	0,002 μg/m³	0,009 μg/m³	0,053 μg/m³	0,0002 μg/m³	0,0003 μg/m³

Este cert ca, in conditiile atingerii nivelurilor de trafic estimate, debitele masice de poluanti prezentate in tabele reprezinta o maximizare a situatiei, cel putin pentru anul 2050.

Alte surse potentiale de poluare a aerului ar putea fi activitatile desfasurate in cadrul obiectivelor economice, sociale, turistice, etc., care se vor construi ulterior la marginea autostrăzii.

Debite si concentratii masice de poluanti estimate a fi evacuate in mediu comparativ cu standardele in vigoare

Evaluarea nivelurilor de impurificare a aerului este prezentata in Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Pragurile superior și inferior de evaluare – PM 2,5

	Media anuală PM _{2,5} ¹⁾
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (17 μg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (12 μg/m ³)

¹⁾ Pragul superior de evaluare și pragul inferior de evaluare pentru PM_{2,5} nu se aplică măsurărilor efectuate pentru evaluarea conformității cu obiectivul de reducere a expunerii la PM_{2,5} pentru protecția sănătății umane.

Pragurile superior și inferior de evaluare - Dioxid de azot și oxizi de azot

	Valoarea-limită orară pentru protecția sănătății umane (NO ₂)	Valoarea-limită anuală pentru protecția sănătății umane (NO ₂)	Nivelul critic anual pentru protecția vegetației și ecosistemelor naturale (NO _x)
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (140 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	80% din valoarea-limită (32 μg/m ³)	80% din nivelul critic (24 μg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (100 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 18 ori într-un an calendaristic)	65% din nivelul critic (26 μg/m ³)	65% din nivelul critic (19,5 μg/m ³)

Pragurile superior și inferior de evaluare - Particule în suspensie (PM₁₀)

	Media pe 24 de ore	Media anuală
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (35 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	70% din valoarea-limită (28 μg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (25 μg/m ³ , a nu se depăși mai mult de 35 de ori într-un an calendaristic)	50% din valoarea-limită (20 μg/m ³)

Pragurile superior și inferior de evaluare - Monoxid de carbon

	Media pe 8 ore
Pragul superior de evaluare	70% din valoarea-limită (7 mg/m ³)
Pragul inferior de evaluare	50% din valoarea-limită (5 mg/m ³)

6.1.23. Sursele de poluare și impactul asupra calității aerului în perioada de dezafectare

Activitățile din etapa de dezafectare sunt similare cu cele din etapa de execuție a autostrăzii indică aceleași potențiale cauze și efecte, fapt pentru care și impacturile generate sunt apropiate ca magnitudine și severitate, la care se adaugă impactul pozitiv generat de refacerea suprafețelor ocupate de autostradă.

Nivelul estimat al impactului în etapa de dezafectare este considerat moderat negativ exclusiv în cazul realizării organizărilor de șantier pentru dezafectarea autostrăzii (o intergenție reversibilă și temporară).

În concluzie, principalele efecte asupra condițiilor climatice în eventualitatea activităților de dezafectare vor fi produse de emisiile de gaze cu efect de seră generate în această etapă.

6.1.24. Analiza sensibilității proiectului la schimbările climatice

Categoriile obiect ale analizei

Sensitivitatea la schimbările climatice a fost analizată pentru cele două sub-sisteme care caracterizează un proiect de tip Infrastructura de Transport Rutier, respectiv :

- Componentele Sistemului Rutier
- Serviciile

Variabilele Climatice Analizate

S-a identificat un set de Schimbări Climatice semnificative, pe baza cerințelor specifice ale proiectelor de infrastructura rutiera, precum și pe caracteristicile Zonei Proiectului. Denumite, în continuare, Variabile Climatice, acestea includ atât efecte primare, cât și efecte secundare direct dependente de cele primare.

S-au identificat 13 (treisprezece) Variabile Climatice, după cum urmează:

- Creșterea accelerată a temperaturilor medii
- Creșterea temperaturilor extreme
- Schimbări ale mediei precipitațiilor
- Schimbări ale precipitațiilor extreme

- Viteza medie a vantului
- Inundatii
- Eroziunea solului
- Incendii de vegetatie
- Instabilitatea pamantului / alunecari de teren
- Perioade cu temperaturi foarte scazute
- Fenomenul Inghet-dezghet
- Ceata
- Formare de torenti

Analiza Sensitivității

Tabel nr. 66: Analiza sensibilității

Schimbarea Climatică Identificată (Variabilă)	Informație Analizată	Active de Infrastructura		Servicii				
		Sistemul Rutier		Colectarea și Scurgerea Apelor	Semnalizare și marcaje	Întreținere și Operare, Siguranța Circulației		
Creșterea accelerată a temperaturii medii	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Cesterea Temperaturii Medii conduce la înmuierea betonului asfaltic de calitate mai scăzută	2	Senzit Medie	Nu s-au găsit referințe documentare	Nu este cazul	1	Nu Sunt Senzit
	PRAGUL de deteriorare	Pragurile variază cu tipul de structură. Structura cu binder este sensibilă de la 42°C, mai ales sub trafic de camioane.			Nu este cazul	Nu este cazul		
	INDICATOR(I)	Adregele pot influența sensibilitatea la cald. De exemplu, piatra de carieră ajută la prevenirea fagăsurilor și poate rezista la temperaturi ridicate IRI (Planeitatea suprafeței de rulare)			Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	Informații limitate sau indisponibile			Nu este cazul	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informații limitate sau indisponibile			Nu este cazul	Nu este cazul		
Creșterea temperaturilor pozitive extreme	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Temperaturile ridicate înmoaie betonul asfaltic, ducând la fagăsuire și cutare. Temperaturile înalte însoțite de secetă, produc crapături și vulnerabilitate la apa din precipitații. Binderul asfaltic prezintă o temperatură de prag maximal. Până la acesta daunele nu sunt mari	2	Senzit Medie	Nu s-au găsit referințe documentare	Nu s-au găsit referințe documentare	2	Senzit Medie
	PRAGUL de deteriorare	Pragurile variază cu tipul de structură. Structura cu binder este sensibilă de la 42°C, mai ales sub trafic de camioane.			Nu este cazul	Nu este cazul		
	INDICATOR(I)	Adregele pot influența sensibilitatea la cald. De exemplu, piatra de carieră ajută la prevenirea fagăsurilor și poate rezista la temperaturi ridicate IRI (Planeitatea suprafeței de rulare)			Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE				Nu este cazul	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Zona Proiectului nu se confruntă cu pagube cauzate de înmuierea asfaltului. Totuși, la temperaturi peste 38°C, cu o răcire relativ redusă pe timp de noapte, asfaltul se înmoaie, iar în zone de oprire a camioanelor apar fagăsurile și burdusuri			Nu este cazul	Nu este cazul		
Schimbări ale mediei precipitațiilor	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Informații limitate sau indisponibile	1	Nu Sunt Senzit	Nu este cazul	Nu este cazul	2	Senzit Medie
	PRAGUL de deteriorare	Informații limitate sau indisponibile			Nu este cazul	Nu este cazul		
	INDICATOR(I)	Informații limitate sau indisponibile			Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	Informații limitate sau indisponibile			Nu este cazul	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informații limitate sau indisponibile			Nu este cazul	Nu este cazul		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Schimbări ale precipitațiilor extreme	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Precipitațiile extreme dau neajunsuri imbrăcămintelor expuse la suprasolicitare, incluzând rafalele directe asupra acostamentelor drumului, curgerea apei de-a lungul drumului și pe taluz și curgerea paralela cu soseaua în timp ce rafalele se diminuează și departează de acestea.	2	Senzit Medie	Creșterea precipitațiilor extreme ar putea genera depășirea capacității infrastructurii de colectare a apelor pluviale, în acest sens fiind necesară luarea în calcul la dimensionarea componentelor aferente noilor investiții a unei creșteri de până la 20%, estimată la nivelul anului 2070 față de prezent	. Vânturile puternice și precipitațiile puternice pot provoca întreruperi ale alimentării cu energie electrică, ceea ce face inutil lumina de trafic și lumina stradală (Pisano, 2002; Pisano and Goodwin, 2004; NCSU, 2013).	Precipitațiile extreme pot genera inundații, care la rândul lor pot cauza întârzieri și întreruperi ale traficului. O altă amenințare care ar putea deveni mai frecventă ca urmare a creșterii cantităților de precipitații extreme este acvaplănarea	2	Senzit Medie
	PRAGUL de deteriorare	Informații limitate sau indisponibile			Evenimentele cu precipitații puternice pot provoca acumularea de reziduuri, sedimentare, eroziune și deteriorări structurale	În timpul furtunilor, cablurile expuse și conexiunile la utilități cedează de obicei înainte să o facă sistemele	Precipitațiile extreme împiedică circulația pe autostradă, și poate duce până la inundarea acesteia.		
	INDICATOR(I)				Informații limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	Informații limitate sau indisponibile			Informații limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute				Informații limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Nu este cazul		
Viteza medie a vântului	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Nu are influență daunătoare sau distructivă asupra sub-sistemului	2	Senzit Medie	Nu are influență daunătoare sau distructivă asupra sub-sistemului	Influență daunătoare sau distructivă asupra semnalizării verticale	Vânturile pot deveni periculoase pentru activitățile de întreținere, operarea camioanelor precum și pentru alți utilizatori ai drumului	1	Nu Sunt Senzit
	PRAGUL de deteriorare	Nu este cazul			Nu este cazul	Panourile și suprafețele vâlcă mari sunt distruse. Pilonii semnalizării verticale sunt afectați	Activitățile de întreținere devin riscante pentru personalul implicat precum și pentru utilizatorii drumului; Operarea camioanelor devine riscantă datorită balansului lateral.		
	INDICATOR(I)	Nu este cazul			Nu este cazul	Beaufort 7 (vânt puternic), V50 - V61 (km/h), pentru panouri mari; Beaufort 8 (vânt foarte puternic), V62 - V74 (km/h), pentru semnalizare verticală (piloni)	Beaufort 8 (vânt foarte puternic), V62 - V74 (km/h), la care automobilele își pierd direcția; Beaufort 10 (furtună puternică) V89 - V102 (km/h), circulația pe poduri se încheie		
	SURSE de DATE	Nu este cazul			Nu este cazul	https://ro.wikipedia.org/wiki/Scara_Beaufort	https://ro.wikipedia.org/wiki/Scara_Beaufort		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Nu este cazul			Nu este cazul	Informații limitate	La furtunile puternice, violente (tempeste) și uragane, serviciile sunt grav afectate datorită riscurilor de siguranță circulației, pierderilor de vieți omenești, pierderilor de vizibilitate, caderea comunicațiilor și alte pagube rutiere		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Inundatii	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Inundarea în zona cursurilor de apa (viteze crescute), poate deteriora sistemul rutier, daca apa depaseste carosabilul. Precipitatiile pot agrava deteriorarile existente ale sistemului. La precipitatii intense, apa se poate infiltra in stratul de forma, foarte sensibil la umiditate. Sistemele rutiere asfaltice cu straturi bituminoase subtiri sunt mai sensibile la apa decat alte tipuri, daca umiditatea patrunde la stratul de forma prin acostament, deformeaza stratul de forma care este supus apoi la incarcari mari din trafic. Sistemele rutiere cu straturi bituminoase groase, straturile mai groase previn transmiterea incarcarii in stratul de forma, fiind mai putin sensibile la umiditate. Cu toate acestea, in timp, schimbarile de temperatura si incarcările mari pot duce la deteriorari si in structuri mai groase, care pot fi susceptibile deteriorarii accelerate de la precipitatii.	2	Senzit Medie	Evenimentele cu precipitatii puternice pot provoca acumularea de reziduuri, sedimentare, eroziune si deteriorari structurale	Chiar si o ploaie usoara incetineste traficul si diminueaza capacitatea drumului de a opera traficul	Informatii limitate sau indisponibile	2	Senzit Medie
	PRAGUL de deteriorare	Exemple multiple de submersie completa a imbracamintii rutiere pot provoca daune ale imbracamintii rutiere in timp. Precipitatiile puternice in impreuna cu alte variabile, cum ar fi schimbarile de temperatura si incarcarea din trafic pot scurta viata imbracamintii rutiere			Informatii limitate sau indisponibile	In conditii de ploaie foarte slaba capacitatea rutiera poate fi redusa cu 1-3%. In conditii de ploaie usoara, capacitatea poate fi redusa cu 5-10%. In mod similar viteza masurata a cailor de rulare scade cu 1-2% sub ploaie foarte usoara, 2-4% sub ploaie usoara si 4-7% in conditiile de ploi abundente.	Nu este cazul		
	INDICATOR(I)	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul		
Eroziunea solului	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Eroziunea naturală este prezenta la câmpie înaltă și la deal, fiind influențată de pantă, regimul hidric, impactul antropic. Eroziunea hidrica apare la variația structurii și intensității precipitațiilor. Eroziune eoliana apare la creșterea aridității solurilor cu cu texturi fine. In concluzie, Eroziunea Nu are influenta daunatoare sau distructiva asupra sub-sistemului	1	Senzit Medie	Eroziune hidrica se concentreaza in santuri care pot adaposti, deja, sedimente. Eroziunea are o influenta limitata, nesemnificativa asupra sub-sistemului.	Nu are influenta daunatoare sau distructiva asupra sub-sistemului	Nu are influenta daunatoare sau distructiva asupra sub-sistemului	2	Nu Sunt Senzit
	PRAGUL de deteriorare	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	INDICATOR(I)	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informatii limitate			Informatii limitate	Informatii limitate	Informatii limitate		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Incendii de vegetatie	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Amestecurile tipice de asfalt au potentialul de a se aprinde in timpul incendiilor. Un studiu experimental a constatat ca probele de asfalturi tipice de suprafata a drumului (incalzite intr un cuptor programat conform curbei de temperatura ISO 834) au fost aprinse intre 480 si 530°C. Prin investigatii ulterioare s a constatatdegradarea asfaltului de la temperaturi de 300°C. Chiar si fara aprinderea amestecurilor bituminoase, temperaturile inalte pot conduce la inmuierea excesiva a imbracamintilor rutiere.	1	Nu Sunt Senzit	Incendiile de vegetatie pot denuda dealuri si pot schimba proprietatile solului care afecteaza hidrologia albiilor si procesele de transport al sedimentelor. Chiar si ploile mici de dupa incendii pot intensifica spalarea si erodarea solului, cenusa si resturi de vegetatie de pe coline. Aceasta scurgere sporita se concentreaza in santurile de scurgere si adaposteste sedimentul care poate duce la generarea de fluxuri distructive de resturi.	Nu s-au gasite referinte documentare	Fumul din incendiile cauzate de seceta reduce vizibilitatea suficient pentru a inchide autostrazile, si praful in aer a fost un factor in accidentele majore de trafic. Pot exista inchideri ale circulatiei din cauza amenintarilor la incendiu sau a vizibilitatii reduse din cauza fumului	1	Nu Sunt Senzit
	PRAGUL de deteriorare	Pentru beton, agregatele incep sa se extinda la 600°C. Acest lucru are ca rezultat stresul intern care declanseaza dezintegrarea betonului.			Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Este o problema atunci cand vizibilitatea este sub 400m. Vizibilitatea redusa poate afecta toate sectoarele transportului de suprafata		
	INDICATOR(I)	Imbracamintile din beton sunt incombustibile si mai rezistente la foc decat amestecurile bituminoase, dar pot sa se extinda la temperaturi in jur de 600°C			Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Informatii limitate sau indisponibile		
	SURSE de DATE	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Informatii limitate sau indisponibile		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Nu este cazul	Informatii limitate sau indisponibile		
Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Alunecarile de teren pot cauza deteriorari (ruperi) ale sistemului rutier.	4	Senzit Ridicata	Alunecarile de teren pot cauza deteriorari sistemului de drenaj	Nu este cazul	Nu este cazul	2	Senzit Medie
	PRAGUL de deteriorare	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	INDICATOR(I)	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
Temperaturi foarte scazute; Furtuni de zapada	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Furtunile de iarna produc zapada grea sau ploaie inghetata si sunt, adesea, insotite de vanturi puternice. Aceste impacturi afecteaza infrastructura operationala, mai degraba decat suprafata drumului. Furtunile de iarna cresc numarul de cicluri de inghet / dezghet (vezi si variabila climatica nr 11)	1	Nu Sunt Senzit	Nu s-au gasite referinte documentare		Au impact MAJOR in derularea Serviciilor de Intretinere & Operare, prin afectarea capacitatii de raspuns la urgente. Au impact MAJOR asupra Sigurantei Circulatiei, prin deteriorarea conditiilor, mergand pana la Intreruperea Serviciului. Este afectat comportamentul soferului, creste riscul de accidente.	4	Senzit Ridicata
	PRAGUL de deteriorare	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul			
	INDICATOR(I)	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Viteza de deplasare a autovehiculului, atunci cand autostrada este la capacitate scade la cca 50 km/h in timpul zapezii puternice. Cresterea depunerii de zapada, de la 1-2 mm/h pana la peste 120 mm/h, reduce capacitatea autostrazii de la 3% pana la 27%		
	SURSE de DATE	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	FHWA 2013b; TRB 2008		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	15% din accidentele cauzate de vreme rea se produc la evenimente de zapada sau de ploaie inghetata; 13% au loc pe trotuare inghetate, iar 11% au loc pe trotuarele acoperite cu zapada sau ploaie inghetata. Perioada de iarna prezinta un cost semnificativ pentru administratori, care ajunge la 20% din bugetul anual		
Fenomenul Inghet-dezghet	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Apa de pe carosabil patrunde in fisurile si crapaturile produse de uzura normala sub trafic. La inghet, cresterea volumica a apei umfla asfaltul. La dezghet, umflatura nu rezista sub solicitari si se prabuseste producand o groapa.	2	Senzit Medie	Fenomenul are o influenta limitata, nesemnificativa asupra sub-sistemului.	Fenomenul are o influenta limitata, nesemnificativa asupra sub-sistemului.	Fisurile, crapaturile si gropile de pe suprafata de rulare, Dupa Sezonul de iarna, conduc la cresterea costurilor de intretinere, in cazul nerespectarii Reviziilor si Operatiilor de Intretinere Curenta pentru care sunt necesare prevederi distincte in Plan de Intretinere a Drumului	1	Nu Sunt Senzit
	PRAGUL de deteriorare	Cresterea duratei ciclului (0, 6, 12, 18 si 24 zile) creste exponential stabilitatea betonului asfaltic			Nu este cazul	Nu este cazul	Informatii limitate sau indisponibile		
	INDICATOR(I)	Numarul de cicluri de inghet/dezghet. Durata medie a ciclului semnificativ(zile)			Numarul de cicluri de inghet/dezghet. Durata medie a ciclului semnificativ(zile)	Nu este cazul	Numarul de cicluri de inghet/dezghet. Durata medie a ciclului semnificativ(zile)		
	SURSE de DATE	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informatii limitate sau indisponibile			Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile		

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Ceata	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Nu are influenta daunatoare sau distructiva asupra sub-sistemului	1	Nu Sunt Senzit	Nu are influenta daunatoare sau distructiva asupra sub-sistemului	Nu are influenta daunatoare sau distructiva asupra sub-sistemului	Are impact MINOR în derularea Serviciilor de Intretinere & Operare, prin afectarea capacitatii de raspuns la urgente. Are Impact MAJOR asupra Sigurantei Circulatiei, prin deteriorarea conditiilor, mergand pâna la Intreruperea Serviciului. Este afectat comportamentul soferului, creste riscul de accidente.	4	Senzit Ridicata
	PRAGUL de deteriorare	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Fara Ceata: peste 1000m; Ceata Usoara: 300m - 1000m; Ceata Moderata: 100m - 300m; Ceata Densa: 50m - 100m; Ceata foarte Densa: 0m - 50m		
	INDICATOR(I)	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Distanța de Vizibilitate (minima si maxima); Viteza Maxima Recomandata în conditii de ceata (în relatie cu distanta de frânare)		
	SURSE de DATE	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Limitate sau indisponibile		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Informatii limitate		
Formare de torenti	RELATIA cu sub-sistemul analizat	Torentii cauzează probleme pe canalele colectoare, depuneri, schimbări de cursuri de apa, inundații ale malurilor etc. Scurgerile teorentiale pot deteriora sistemul rutier, daca depasesc carosabilul.	2	Senzit Medie	Scurgerile torentiale se concentreaza în santuri care adapostesc, deja, sedimente ce pot duce la generarea de fluxuri distructive de resturi	Scurgerile torentiale care trec peste drum produc deteriorarea locala a Semnalizarii si Marcajelor	Are impact MAJOR în derularea Serviciilor de Intretinere & Operare, prin afectarea capacitatii de raspuns la urgente. Are Impact MAJOR asupra Sigurantei Circulatiei, prin deteriorarea conditiilor, mergand pâna la Intreruperea Serviciului	2	Senzit Medie
	PRAGUL de deteriorare	Depasirea carosabilului, de catre scurgerea torentiala			Depasirea capacitatii sistemului de colectare	Depasirea carosabilului, de catre scurgerea torentiala	Depasirea carosabilului, de catre scurgerea torentiala		
	INDICATOR(I)	Nu este cazul			Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul		
	SURSE de DATE	FAO si Cercetari			Nu este cazul	Nu este cazul	FAO si Cercetari		
	NOTE, EXEMPLE trecute	Informatii limitate sau indisponibile			Canalelor de descarcare se vor perea, precum si amenajarea viroagelor cu geocelule umplute cu beton	Informatii limitate sau indisponibile	Informatii limitate sau indisponibile		

Scara de Evaluare a Sensitivitatii

Evaluarea Sensitivitatii	
1	Nu Sunt Sensitive
2	Senzit Medie
4	Senzit Ridicata

Sumarul Analizei Sensitivitatii

Tabel nr. 67: Variabilele climatice – sumar analiza sensibilității

Variabile Climatice Importante / Semnificative (rezultate din Analiza de Sensitivitate)							
#	Variabile Climatice	Componente Sistem Rutier			Servicii		
1	Crestere accelerata a temperaturii medii	2	Senzitivitate Medie		1	Nu Sunt Senzitive	
2	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	2	Senzitivitate Medie		2	Senzitivitate Medie	
3	Schimbari ale mediei precipitatiilor	1	Nu Sunt Senzitive		2	Senzitivitate Medie	
4	Schimbari ale precipitatiilor extreme	2	Senzitivitate Medie		2	Senzitivitate Medie	
5	Viteza medie a vantului	2	Senzitivitate Medie		1	Nu Sunt Senzitive	
6	Inundatii	2	Senzitivitate Medie		2	Senzitivitate Medie	
7	Eroziunea solului	1	Nu Sunt Senzitive		2	Senzitivitate Medie	
8	Incendii de vegetatie	1	Nu Sunt Senzitive		1	Nu Sunt Senzitive	Nu sunt conditii de "Incendii de vegetatie" în Amplasamentul Proiectului. Variabila Climatica este considerata Nesemnificativa si nu va fi obiect al rationamentelor ulterioare
9	Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	4	Senzitivitate Ridicata		2	Senzitivitate Medie	
10	Temperaturi foarte scazute; Furtuni de zapada	1	Nu Sunt Senzitive		4	Senzitivitate Ridicata	
11	Fenomenul Inghet-dezghet	2	Senzitivitate Medie		1	Nu Sunt Senzitive	
12	Ceata	1	Nu Sunt Senzitive		4	Senzitivitate Ridicata	
13	Formare de torenti	2	Senzitivitate Medie		2	Senzitivitate Medie	

6.1.25. Evaluarea vulnerabilitatii la schimbarile climatice

Scara de evaluare a Vulnerabilitatii

Tabel nr. 68: Scara de evaluare a vulnerabilității

Evaluarea Vulnerabilitatii				
		EXPUNEREA		
		Nu sunt Expuse	Expunere Medie	Expunere Ridicata
		1	2	4
SENZITIVITATEA	Nu sunt Sensitive	1	1	4
	Senzitivitate Medie	2	4	8
	Senzitivitate Ridicata	4	8	16
		EXPUNEREA		
		Nu sunt Expuse	Expunere Medie	Expunere Ridicata
		0	1	2
SENZITIVITATEA	Nu sunt Sensitive	1	Nu Sunt Vulnerabile	Vulnerabilitate Medie
	Senzitivitate Medie	2	Vulnerabilitate Medie	Vulnerabilitate Ridicata
	Senzitivitate Ridicata	4	Vulnerabilitate Medie	Vulnerabilitate Ridicata

Vulnerabilitatea în Condițiile ACTUALE

#	Variabile Climatice	Expunerea ACTUALA	Vulnerabilitatea Componentelor Sistemului Rutier	Vulnerabilitatea Serviciilor
1	Crestere accelerata a temperaturii medii	1	2	1
2	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	1	2	2
3	Schimbari ale mediei precipitatiilor	1	1	2
4	Schimbari ale precipitatiilor extreme	2	4	4
5	Viteza medie a vantului	1	2	1
6	Inundatii	2	4	4
7	Eroziunea solului	1	1	2
8	Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	2	8	4
9	Temperaturi foarte scazute; Furtuni de zapada	1	1	4
10	Fenomenul Inghet-dezghet	1	2	1
11	Ceata	1	1	4
12	Formare de torenti	2	4	4

#	Variabile Climatice	Expunerea ACTUALA	Vulnerabilitatea Componentelor Sistemului Rutier	Vulnerabilitatea Serviciilor
1	Crestere accelerata a temperaturii medii	Expunere Scazuta	Vunerabilitate Moderata	Nu Sunt Vulnerabile
2	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	Expunere Scazuta	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
3	Schimbari ale mediei precipitatiilor	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata
4	Schimbari ale precipitatiilor extreme	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
5	Viteza medie a vantului	Expunere Scazuta	Vunerabilitate Moderata	Nu Sunt Vulnerabile
6	Inundatii	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
7	Eroziunea solului	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata
8	Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	Expunere Medie	Vulnerabilitate Ridicata	Vunerabilitate Moderata
9	Temperaturi foarte scazute; Furtuni de zapada	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata
10	Fenomenul Inghet-dezghet	Expunere Scazuta	Vunerabilitate Moderata	Nu Sunt Vulnerabile
11	Ceata	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata
12	Formare de torenti	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata

Vulnerabilitatea în Condițiile VIITOARE

#	Variabile Climatice	Expunerea la condiții VIITOARE	Vulnerabilitatea Componentelor Sistemului Rutier	Vulnerabilitatea Serviciilor
1	Crestere accelerată a temperaturii medii	1	2	1
2	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	2	4	4
3	Schimbări ale mediei precipitațiilor	1	1	2
4	Schimbări ale precipitațiilor extreme	2	4	4
5	Viteza medie a vântului	1	2	1
6	Inundații	2	4	4
7	Eroziunea solului	1	1	2
8	Instabilitatea pământului / alunecări de teren	2	8	4
9	Temperaturi foarte scăzute; Furtuni de zăpadă	1	1	4
10	Fenomenul îngheț-dezghet	2	4	2
11	Ceata	1	1	4
12	Formare de torenți	2	4	4

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

#	Variabile Climatice	Expunerea la conditii VIITOARE	Vulnerabilitatea Componentelor Sistemului Rutier	Vulnerabilitatea Serviciilor	
1	Crestere accelerata a temperaturii medii	Expunere Scazuta	Vunerabilitate Moderata	Nu Sunt Vulnerabile	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii. Activele ramân Vulnerabile Moderat. Serviciile Nu vor deveni Vulnerabile. Schimbarea (Variabila) Climatica Nu va fi supusa Analizei de Risc
2	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata	Se prognozeaza cresterea Expunerii. Schimbarea (Variabila) Climatica VA FI supusa Analizei de Risc
3	Schimbari ale mediei precipitatiilor	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii. Activele Nu vor deveni Vulnerabile. Serviciile vor ramâne Vulnerabile Moderat. Schimbarea (Variabila) Climatica NU va fi supusa Analizei de Risc
4	Schimbari ale precipitatiilor extreme	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii, dar Activele vor ramâne Vulnerabile Moderat, Serviciile vor ramâne Vulnerabile Moderat. Schimbarea (Variabila) Climatica VA FI supusa Analizei de Risc
5	Viteza medie a vantului	Expunere Scazuta	Vunerabilitate Moderata	Nu Sunt Vulnerabile	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii. Activele vor ramâne Vulnerabile Moderat. Serviciile Nu vor deveni Vulnerabile. Schimbarea (Variabila) Climatica NU va fi supusa Analizei de Risc
6	Inundatii	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata	Se prognozeaza cresterea Expunerii. Vulnerabilitatea Activelor si a Serviciilor va rămâne Moderata. Schimbarea (Variabila) Climatica VA FI supusa Analizei de Risc
7	Eroziunea solului	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii. Activele vor ramâne Vulnerabile Moderat. Serviciile Nu vor deveni Vulnerabile. Schimbarea (Variabila) Climatica NU va fi supusa Analizei de Risc
8	Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	Expunere Medie	Vulnerabilitate Ridicata	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii, dar Activele vor ramâne Vulnerabile Ridicat, Serviciile vor ramâne Vulnerabile Moderat. Schimbarea (Variabila) Climatica VA FI supusa Analizei de Risc
9	Temperaturi foarte scazute; Furtuni de zapada	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii. Activele Nu vor deveni Vulnerabile. Serviciile vor ramâne Vulnerabile Moderat. Schimbarea (Variabila) Climatica NU va fi supusa Analizei de Risc
10	Fenomenul Inghet-dezghet	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata	Se prognozeaza cresterea Expunerii. Schimbarea (Variabila) Climatica VA FI supusa Analizei de Risc
11	Ceata	Expunere Scazuta	Nu Sunt Vulnerabile	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii. Activele Nu vor deveni Vulnerabile. Serviciile vor ramâne Vulnerabile Moderat. Schimbarea (Variabila) Climatica Nu va fi supusa Analizei de Risc
12	Formare de torenti	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata	Nu se prognozeaza cresterea Expunerii, dar Activele vor ramâne Vulnerabile Moderat, Serviciile vor ramâne Vulnerabile Moderat. Schimbarea (Variabila) Climatica VA FI supusa Analizei de Risc

6.1.26. Evaluarea riscului proiectului la schimbarile climatice

Variabilele Climatice considerate în Evaluare

Evaluarea Riscurilor analizeaza Variabilele Climatice care prezinta o Vulnerabilitate Ridicata sau Medie.

Variabile Climatice considerate în Analiza de Risc (derivate din Evaluarea Expunerii ACTUALE si VIITOARE)				
#	Variabile Climatice	Expunerea de Calcul	Vulnerabilitatea Componentelor Sistemului Rutier	Vulnerabilitatea Serviciilor
1	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	2	4	4
2	Schimbari ale precipitatiilor extreme	2	4	4
3	Inundatii	2	4	4
4	Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	2	8	4
5	Fenomenul Inghet-dezghet	2	4	2
6	Formare de torenti	2	4	4
#	Variabile Climatice	Expunerea de Calcul	Vulnerabilitatea Componentelor Sistemului Rutier	Vulnerabilitatea Serviciilor
1	Crestere accelerata a temperaturii medii	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
2	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
3	Schimbari ale mediei precipitatiilor	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
4	Schimbari ale precipitatiilor extreme	Expunere Medie	Vulnerabilitate Ridicata	Vunerabilitate Moderata
5	Viteza medie a vantului	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata
6	Inundatii	Expunere Medie	Vunerabilitate Moderata	Vunerabilitate Moderata

Categorii de Riscuri aferente Variabilelor Climatice analizate

Categorii de Riscuri aferente Variabilelor Climatice analizate		
1	Costuri induse de Deteriorarea Drumului	- Reparatii, Raspuns la Urgente Climatice, Pierderi Monetare etc.
2	Costuri induse de Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	- Numar de Persoane afectate, Severitatea Impactului
3	Costuri de Raspuns la Urgente de diferite categorii	- cost indus serviciilor situatiilor de urgenta
4	Intreruperea Serviciilor (Pierdere beneficiilor virtuale (VOT + VOC + ACC), per 10 km autostrada la trafic Mediu)	- costuri de timp, costuri de operare a vehiculelor
5	Costuri sociale extinse	- acces îngreunat la servicii sociale, izolarea comunitatilor, afectare arii naturale sensibile etc.
6	Costuri Financiare (evenimente singulare sau valori medii anuale)	- pentru un eveniment singular sau ca medie multi-anuala

6.1.27. Evaluarea marimii consecințelor riscurilor proiectului la schimbările climatice

Cuantificarea Impactului

Impactul pe care o variabilă climatică îl poate avea asupra proiectului a fost cuantificat astfel:

Impact				
1	2	3	4	5
Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Foarte Ridicat

Detalierea Cuantificării

Risc Identificat	Marimea Impactului				
	1	2	3	4	5
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Foarte Ridicat
Deteriorarea Drumului	Impactul poate fi absorbit prin activitate normală	Eveniment advers care poate fi absorbit prin acțiuni de continuare a activității	Eveniment serios, necesită acțiuni suplimentare de urgență, pentru continuarea activității	Eveniment critic, necesită acțiuni extraordinare de urgență, pentru continuarea activității	Dezastru cu potențial de închidere sau cadere a activelor / rețelilor
Afectarea Sănătății și Siguranței Utilizatorilor	Caz de Prim Ajutor	Vătămare minoră, tratament medical, sau restricționare a muncii	Vătămare serioasă sau pierderea capacității de muncă	Vătămări majore sau multiple, sechele sau invaliditate	Fatalitate unică sau multiplă
Costuri de Raspuns la Urgente	< 10.000 EUR	10.000 - 50.000 EUR	50.000 - 100.000 Eur	100.000 - 500.000 EUR	> 500.000 EUR
Întreruperea Serviciilor (Pierdere beneficii VOT + VOC + ACC, per 10 km autostradă, trafic Mediu)	< 80.000 EUR/zi	80.000 - 120.000 EUR/zi	120.000 - 200.000 mii EUR/zi	200.000 - 300.000 EUR/zi	> 300.000 EUR/zi
Costuri sociale extinse	Nici un impact asupra societății	Localizate, impacte sociale temporare	Impacte sociale pe termen lung restrânse	Eșec protejare grupuri vulnerabile. Impacte sociale pe termen lung la scară extinsă	Pierderea dreptului social de funcționare. Proteste ale comunităților locale.
Costuri Financiare (evenimente singulare sau valori medii anuale)	Indicatori: IRR (%) sau creștere de cost < 2%	Indicatori: IRR (%) sau creștere de cost 2 - 10%	Indicatori: IRR (%) sau creștere de cost 10 - 25%	Indicatori: IRR (%) sau creștere de cost 25 - 50%	Indicatori: IRR (%) sau creștere de cost > 50%

6.1.28. Evaluarea probabilității de apariție a riscurilor proiectului la schimbările climatice

Cuantificarea probabilității de Apariție

Probabilitate	1	Rar	5%
	2	Improbabil	20%
	3	Aproape probabil	50%
	4	Probabil	80%
	5	Apropape Sigur	95%

Detalierea cuantificării

1	2	3	4	5
Rar	Improbabil	Moderat	Probabil	Aproape sigur
Foarte puțin probabil să apară	În practică și cu procedurile actuale, este puțin probabil să apară	Incidentul a apărut în condiții similare	Incidentul este probabil să apară	Incidentul este foarte probabil să apară, posibil de mai multe ori
SAU				
5% șansă de apariție anuală	20% șansă de apariție anuală	50% șansă de apariție anuală	80% șansă de apariție anuală	95% șansă de apariție anuală

Cuantificarea Gradului de Risc

			Impact				
			1	2	3	4	5
			Neglijabil	Minor	Moderat	Major	Foarte Ridicat
Probabilitate	1	Rar	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat
	2	Improbabil	Scazut	Moderat	Moderat	Moderat	Ridicat
	3	Aproape probabil	Scazut	Moderat	Ridicat	Ridicat	Ridicat
	4	Probabil	Moderat	Moderat	Ridicat	Inacceptabil	Inacceptabil
	5	Aproape Sigur	Moderat	Ridicat	Ridicat	Inacceptabil	Inacceptabil

Detaliem intervalele astfel:

- Risc Scazut: 1 - < 4
- Risc Moderat: 4 - < 9
- Risc Ridicat: 9 - < 16
- Risc Inacceptabil: 16 – 25

Detalierea Gradului de Risc al Proiectului

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

IDENTIFICAREA RISCULUI				ANALIZA RISCULUI				
#	link / ref	Variabila Climatica	Risc Identificat	Impact Estimat (S)		Probabilitate Apreciata (P)		NIVELUL RISCULUI
1		Cresterea temperaturilor pozitive extreme	Deteriorarea Drumului	2	Minor	2	Improbabil	Moderat
2			Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	1	Neglijabil	2	Improbabil	Scazut
3			Costuri de Raspuns la Urgente	2	Minor	2	Improbabil	Moderat
4			Costuri induse de Intreruperea Serviciilor	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
5			Costuri sociale extinse	1	Neglijabil	2	Improbabil	Scazut
6		Schimbări ale precipitațiilor extreme	Deteriorarea Drumului	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
7			Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
8			Costuri de Raspuns la Urgente	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
9			Costuri induse de Intreruperea Serviciilor	3	Moderat	3	Aproape probabil	Ridicat
10			Costuri sociale extinse	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
11		Inundatii	Deteriorarea Drumului	3	Moderat	3	Aproape probabil	Ridicat
12			Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	3	Moderat	4	Probabil	Ridicat
13			Costuri de Raspuns la Urgente	4	Major	3	Aproape probabil	Ridicat
14			Costuri induse de Intreruperea Serviciilor	3	Moderat	3	Aproape probabil	Ridicat
15			Costuri sociale extinse	2	Minor	4	Probabil	Moderat
16		Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	Deteriorarea Drumului	3	Moderat	4	Probabil	Ridicat
17			Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	2	Minor	4	Probabil	Moderat
18			Costuri de Raspuns la Urgente	3	Moderat	4	Probabil	Ridicat
19			Costuri induse de Intreruperea Serviciilor	3	Moderat	4	Probabil	Ridicat
20			Costuri sociale extinse	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
21		Fenomenul Inghet-dezghet	Deteriorarea Drumului	3	Moderat	2	Improbabil	Moderat
22			Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat
23			Costuri de Raspuns la Urgente	1	Neglijabil	3	Aproape probabil	Scazut
24			Costuri induse de Intreruperea Serviciilor	1	Neglijabil	2	Improbabil	Scazut
25			Costuri sociale extinse	2	Minor	2	Improbabil	Moderat
26		Formare de torenti	Deteriorarea Drumului	4	Major	2	Improbabil	Moderat
27			Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor	3	Moderat	2	Improbabil	Moderat
28			Costuri de Raspuns la Urgente	3	Moderat	3	Aproape probabil	Ridicat
29			Costuri induse de Intreruperea Serviciilor	3	Moderat	3	Aproape probabil	Ridicat
30			Costuri sociale extinse	2	Minor	3	Aproape probabil	Moderat

Diagrama radar a Riscurilor Proiectului

		Impact				
		1	2	3	4	5
		Neglijabil	Minor	Moderat	Major	Foarte Ridicat
Probabilitate	1 Rar					
	2 Improbabil					
	3 Aproape probabil			Schimbări ale precipitațiilor extreme - Costuri induse de Întreruperea Serviciilor; Inundații - Deteriorarea Drumului; Inundații - Costuri induse de Întreruperea Serviciilor; Formare de torenți - Costuri de Raspuns la Urgente; Formare de torenți - Costuri induse de Întreruperea Serviciilor	Inundații - Afectarea Sanatatii si Sigurantei Utilizatorilor; Instabilitatea pamantului / alunecari de teren - Deteriorarea Drumului; Instabilitatea pamantului / alunecari de teren - Costuri de Raspuns la Urgente; Instabilitatea pamantului / alunecari de teren - Costuri induse de Întreruperea Serviciilor	
	4 Probabil					
	5 Aproape Sigur					

6.1.29. Evaluarea impactului proiectului asupra factorului de mediu aer

Tabel nr. 69: Evaluarea impactului asupra factorului de mediu aer (Descriere detaliata a metodelor si semnificatia acestora sunt prezentate în cap.5)

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Natura impact Activitățile cu impact negativ asupra calității aerului sunt: Preparare betoane și mixturi asfaltice. Activitățile din organizările de șantier. Lucrări de terasament. Operațiuni de sudură și montaj. Realizarea suprastructurii drumului. Desfășurarea traficului auto Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului. Lucrări de demolare. Concasarea deșeurilor din construcții	Pozitiv	Etapa de construire	-	-	-
		Etapa de functionare	+1	+1	Realizarea autostăzii va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene (care tranzitează localități și aglomerări urbane) de pe care autostrada va atrage trafic. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri și implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substante poluante degajate in atmosfera localităților cu efecte asupra sănătății umane.
		Etapa de dezafectare	-	-	-
	Negativ	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Tip impact	Direct	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Secundar	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Indirect	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Potential cumulativ Potențialul impactului cumulativ va apărea în sectorul interconectării cu Autostrada Sibiu – Pitești, având în vedere ca o parte din bretele sunt	Da	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
prevăzute în proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș. Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitesti la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593.					necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de funcționare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar și pe suprafețe foarte restrânse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapă de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Extindere spațială <u>Suprafața de teren ocupată temporar</u> Toate terenurile ocupate temporar vor fi redate la categoria de folosință și	Local	Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
starea initiala dupa incheierea lucrarilor de constructii. Pentru perioada de executie s-a estimat suprafata ocupata temporar, astfel: cca. <u>334 ha ocupate temporar</u>: 11 ha pentru organizari de santier; 213 ha pentru gropi de imprumut; 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat. Se va asigura depozitarea volumului de pamant rezultat din excavatii in lungul aliniamentului, in cadrul coridorului de expropriere si pe suprafetele de teren ocupate definitiv de autostrada (noduri, Spatii de servicii, CIC-uri) Este posibil ca in etapa de executie a lucrarilor suprafata ocupata temporar in acest scop sa fie mult reduca, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar in limita de expropriere. <u>Suprafata de teren ocupata definitiv</u> Suprafata ocupata definitiv este de cca. 803 ha Suprafata ocupata definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha. ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha) - 705318 mp (70,53 ha) - 0,30 % ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu (s=2910,50 ha) - 31505 mp (3,15 ha) - 0,10 % ROSPA0098 Piemontul Fagaras					necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră ;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră ;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Local (in afara N2k)	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră ;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră ;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră ;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire	mică	medie	minoră

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
(s=71201.70 ha) - 1389573 mp (138,95 ha) - 0,19%	Local (in interiorul N2k)	Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Zonal	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Regional	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Coridorul ecologic	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Durata					necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen scurt	Etapa de construire Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	medie	medie	moderată Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen mediu	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Frecvența	Accidental	Etapă de construire Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală). Impactul se manifesta o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se poate manifesta repetat/discontinuu, cu o frecvență necunoscută.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Poate fi De la -1 neglijabil la -4 major Sunt necesare măsuri de intervenție specific tipului de accident.	medie	Nu poate fi cunatificat
	O singură dată/ temporar	Etapă de funcționare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare măsuri de intervenție	medie	Nu poate fi cunatificat
	Intermitent Periodic Fără întrerupere	Impactul se manifesta o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecvență necunoscută. Etapă de dezafectare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală). Impactul se manifesta o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/discontinuu, cu o frecvență necunoscută.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare măsuri de intervenție	medie	Nu poate fi cunatificat
Probabilitate	Incert	Etapă de construire	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.	medie	Nu poate fi cunatificat
	Improbabil Probabil	Etapă de funcționare	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută,	medie	Nu poate fi cunatificat

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	Foarte probabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.			
		Etapă de dezafectare Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută,	medie	Nu poate fi cunoscător
Reversibilitate	Reversibil Activități Preparare betoane și mixturi asfaltice. Activități din organizările de șantier. Lucrări de terasament. Operațiuni de sudură și montaj.	Etapă de construire Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de funcționare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de dezafectare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Ireversibil Lucrările prevăzute pentru terasamente, lucrări de artă (poduri,	Etapă de construire ireversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapă de funcționare	mică	medie	minoră

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	podete, viaducte), lucrări hidrotehnice (regularizare, recalibrare albie, consolidări). Realizarea suprastructurii drumului. Desfășurarea traficului auto Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului. Lucrări de demolare. Concasarea deșeurilor din construcții	0 = nici un impact (neutru);			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Natura transfrontiera	Nu	Etapa de construire 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de functionare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0

3.4. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

6.1.30. Sursele și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de execuție

Procesele tehnologice de execuție ale drumului, podurilor și pasajelor (decapare strat vegetal, săpături, umpluturi în corpul drumului, execuția sistemului rutier, vehicularea materialelor de construcție etc.) implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă surse de zgomot.

În perioada de execuție a drumului proiectat, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- în fronturile de lucru zgomotul este produs de funcționarea utilajelor de construcție specifice lucrărilor (excavări și curățiri în amplasament, realizarea structurii proiectate etc.) la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- pe traseele din santier și în afara lui, zgomotul este produs de circulația autovehiculelor care transportă materiale necesare execuției lucrării.
- Condițiile de propagare a zgomotelor depind fie de natura utilajelor și de dispunerea lor, fie de factori externi suplimentari cum ar fi:
 - fenomenele meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradul de temperatură;
 - absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit “efect de sol”;
 - absorbția undelor acustice în aer, depinzând de presiune, temperatură;
 - umiditate relativă;
 - topografia terenului;
 - vegetație.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Utilajele folosite și puteri acustice asociate aproximative:

- buldozere L_w - 115 dB(A)
- încărcătoare Wolla L_w - 112 dB(A)
- excavatoare L_w - 117 dB(A)
- screpere L_w - 110 dB(A)
- autogredere L_w - 112 dB(A)
- compactoare L_w - 105 dB(A)
- finisoare L_w - 115 dB(A)
- basculante L_w - 107 dB(A)

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcție, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibrații.

A doua sursă principală de zgomot și vibrații în santier este reprezentată de circulația mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pământ, balast, prefabricate, beton, asfalt etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina cuprinsă între câteva tone și mai mult de 40 tone.

Se apreciază că numărul și tipurile de utilaje ce vor lucra în perioada de vârf pe santier la construirea drumului vor fi:

- Autocamioane - 25
- Autobetoniere - 4
- Excavatoare - 6,
- Repartitor beton bituminos - 2
- Macarale - 4
- Defrisor - 2
- Buldozere cu lama - 4
- Autogreder - 4
- Tractor cilindri compactori - 2
- Autoturisme, autoutilitare - 5

Pentru perioada de construire, zgomotul la sursă și cel de câmp apropiat au caracteristici acustice corespunzătoare naturii și dispunerii utilajelor. Zgomotul în câmp îndepărtat, care nu prezintă interes în evaluarea

prezenta, este influențat de mai mulți factori externi, printre care viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt, absorbția undelor acustice de către sol (efectul de sol), absorbția în aer (funcție de presiune, temperatură, umiditate relativă, frecvența zgomotului), topografia terenului și tipul de vegetație.

Pentru evaluarea valorilor traficului de șantier, s-a apreciat capacitatea medie de transport a vehiculelor de 30 t. Traficul mediu zilnic în șantier este apreciat la 20 vehicule grele. Aceste valori trebuie considerate orientative, ipotezele de calcul presupunând o activitate uniformă pe lungimea sectorului în lucru. Este evident că, funcție de evoluția lucrărilor și modificarea fronturilor de lucru, în unele zone valorile de trafic ce se vor realiza vor fi substanțial diferite de cele medii menționate mai sus.

Referitor la traseele mijloacelor de transport în perioada de execuție, s-a făcut ipoteza că acestea se înscriu, în majoritate, într-o fasie de cca. 40 m lățime, 20 m de-o parte și de alta a traseului autostrăzii, sau de 20 m pe o singură parte, în zonele cu versanți. Vor fi folosite, de asemenea, drumurile existente din zonă.

Zgomotul generat de traficul de șantier de lucru se propaga atenuat funcție de distanța de sursă.

Ținând cont de noile prevederi ale Ordinului 119/2014, în cazul în care un obiectiv se amplasează în vecinătatea unui teritoriu protejat (zone locuite, parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale) în care zgomotul exterior de fond nu depășește 50 dB în timpul zilei și 40 dB în timpul nopții, valoarea de zgomot nu trebuie să depășească 50 dB pe timp de zi, 40 dB pe timp de noapte. Cu alte cuvinte, în teritoriile protejate în care nivelul de zgomot de fond este mic, nu sunt premise depășiri ale nivelurilor de zgomot de peste 50 dB pe timp de zi și 40 dB pe timp de noapte.

Nivelurile de vibrații se atenuează cu pătratul distanței astfel ca cele produse în șantier vor fi mai puțin sesizate în zonele locuite.

Efectele surselor de zgomot și vibrații de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe drumurile existente.

Niveluri de zgomot și vibrații la limitele incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat în perioada de execuție

Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot se estimează că în șantier, în zona fronturilor de lucru nu vor exista niveluri de zgomot care să depășească 75 dB(A). Dozele de zgomot în amplasamentul frontului de lucru nu vor depăși valoarea de 87 dB(A), admisă de normele de protecția muncii.

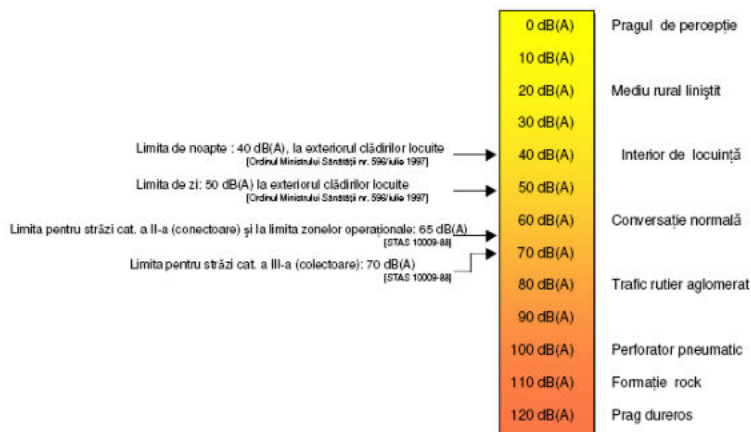


Fig. 11 Scara decibelică tipică având indicate reglementările naționale privind limitele de zgomot

La parcurgerea unei localități de către autobasculantele ce deservește șantierul, se pot genera niveluri echivalente de zgomot, peste 50 dB(A), dacă numărul trecerilor depășește 20. Se înregistrează niveluri echivalente de zgomot de 60 - 62 dB(A) în cazul unui număr de treceri de ordinul a 100.

Traficul mijloacelor de lucru prin localități trebuie să respecte valorile impuse prin STAS 10144/1-80, și anume mai puțin de 65 dB. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea pe cât posibil a traficului mijloacelor de lucru prin localități, precum și esalonarea numărului trecerilor acestor mijloace de transport.

Pentru circulația mijloacelor de transport, în frontul de lucru, care se desfășoară preponderent în lungul drumului, în cadrul unei fașii de 20 m lățime de o parte și de alta a axului, și pentru valorile medii ale traficului de 20 vehicule grele/zi, nivelul sonor echivalent la marginea acestei fașii va fi mai mic dar apropiat de 54 dB(A). La cca 200 - 300 m lateral față de axul drumului, L_{eq} va fi de ordinul a 37 – 39 dB(A). Aceste evaluări sunt valabile în cazul realizării ipotezelor de calcul privind traficul mediu și traseele de circulație a mijloacelor de transport.

Conform estimării făcute mai jos, nivelurile de zgomot la marginea autostrăzii nu ating $L_{eq,24h}$ mai mari de 65dB(A) la marginea soselelor, valoare limită impusă de STAS 10 144 / 1 – 80 și pentru drumurile folosite (categoria I -III).

La trecerea autobasculantelor/utilajelor grele prin localitate pot apărea niveluri ridicate ale intensității vibrațiilor. Măsurătorile efectuate pentru monitorizarea vibrațiilor la trecerea utilajelor de transport cu produse de cariera au arătat că pentru locuințele situate la cca 10 m de drum, nivelul vibrațiilor este de 22-24 vib.rar și se încadrează în valorile admise (30 vib.rar). Nivelurile de vibrații se atenuează cu pătratul distanței astfel ca cele produse în santier vor fi mai puțin sesizate în zonele locuite.

Tabel nr. 70: Estimarea poluării sonore generate de traficul de santier în zona frontului de lucru

Distanța de la marginea platformei (m)	L_{eq} pentru platforma 10 m
10	61.04
20	53.82
30	50.90
50	46.59
100	43.15
200	39.62
300	37.54

Impactul asupra populației din zonele învecinate zonei de execuție a autostrăzii va fi în general cu mult mai puțin semnificativ decât cel asupra lucrătorilor, datorită distanțelor mult mai mari față de sursele specifice activităților, precum și atenuării asigurate de barierele acustice naturale și construite, influenței topografiei și a altor factori.

Nivelul de zgomot (puterea acustică standard) a celor mai importante utilaje care funcționează pentru evacuarea materialului este de 80 dB(A) – încărcător (excavator /autoîncărcător șenilat) și 70 dB(A) – autobasculante.

Măsuri și echipamente de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul execuției

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor se vor face astfel încât să fie respectate condițiile impuse de SR 10009/2017 și STAS 5156/1986, SR12025/2-94 „Acustică în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau partilor de clădire”, care stabilește limitele admisibile de exploatare normală a clădirilor de locuit și social-culturale la acțiunea vibrațiilor produse de agregate amplasate în clădiri sau în exteriorul acestora de traficul rutier care, în urma propagării prin structura căii rutiere sau prin patul căii rutiere, acționează asupra clădirilor sau partilor de clădiri. Conform tabelului 3 al acestui standard, pentru locuințe, nivelurile de accelerații trebuie să fie inferioare curbei combinate admisibile de 77. STAS-ul 12025/1-1981 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferente produse de traficul rutier, propagate prin structura căii rutiere sau prin patul acesteia și care afectează clădiri sau părți de clădire.

Se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor în timpul execuției lucrărilor:

- limitarea traseelor ce străbat zonele locuite și zonele sensibile din cadrul ariilor naturale protejate, de către utilaje și autovehiculele cu mase mari și emisii sonore importante;
- organizarea de santier va fi amenajată în afara zonelor sensibile pentru a minimiza impactul asupra habitatelor naturale și a speciilor protejate;
- pentru amplasamentele din vecinătatea localităților, se recomandă lucru numai în perioada de zi (6.00 – 22.00), respectându-se perioada de odihnă a localnicilor;
- pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale santierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între santier și localitate;
- depozitele de materiale utile trebuie realizate în sprijinul constituirii unor ecrane între santier și zonele locuite.
- întreținerea permanentă a drumurilor contribuie la reducerea impactului sonor.

- intretinerea corespunzătoare a instalațiilor de prepararea betoanelor și mixturilor asfaltice contribuie la reducerea nivelului de zgomot în zona de influență a acestora.
- în cazul unor reclamații din partea populației se vor modifica traseele de circulație.

În perioada de execuție, în fronturile de lucru și pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăși 87 dB(A) exprimat ca L_{eq} pentru perioade de maxim 8 ore. Aceste niveluri se încadrează în limitele acceptate de normele de protecția muncii.

6.1.31. Sursele și protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de exploatare

Principală sursă generatoare de zgomot datorată funcționării obiectivului este reprezentată de traficul auto. Acesta este dominat de spectrul de frecvențe joase, dificil de ecranat și este însoțit de vibrații, care nu se vor face simțite - valori neglijabile.

Zgomotul provenit de la vehicule este o combinație a zgomotului produs de motor, esapament și anvelope. Intensitatea zgomotului din trafic poate crește și datorită proastei antifonării sau a funcționării defectuoase a pieselor. Condițiile de drum (de exemplu pantele abrupte) care îngreunează funcționarea motorului vor face de asemenea să crească nivelul zgomotului din trafic. În plus mai sunt și alți factori, mai complicați, care afectează taria zgomotului de trafic. De exemplu, pe măsura îndepărtării de sosea, nivelul zgomotului din trafic se reduce datorită distanței, formelor de relief, vegetației și barierelor naturale sau artificiale. Zgomotul din trafic nu reprezintă de obicei o problemă gravă pentru cei care locuiesc la peste 150 m de soselele intens circulate sau la peste 30-60 m de drumurile mai puțin circulate.

Traseul autostrăzii Sibiu – Făgăraș nu tranzitează localități, astfel riscul apariției zgomotului datorat traficul este nul.

Pe de altă parte, față de situația existentă, traficul de pe Autostrada Sibiu - Făgăraș va reprezenta o nouă sursă de zgomot și vibrații în zona traseului acesteia, dar va reduce nivelul zgomotului la nivelul localităților tranzitate în prezent de drumurile naționale.

Niveluri de zgomot și vibrații la limitele incintei obiectivului și la cel mai apropiat receptor protejat în perioada de exploatare

Pentru evaluarea nivelului de zgomot s-a folosit următoarea relație din ghidul în “Guide du Bruit des Transports Terrestres” Previsions des niveaux sonores.

$$L_{eq}=20+10\log(Vu+E\cdot Vg)+20\log V-12\log(d+lc/3)$$

în care:

- Vu și Vg : sunt debite orare de vehicule usoare respectiv grele
- E : factor de echivalență acustică în Vu și Vg . S-a apreciat $E = 10$ (conform precizărilor din ghidul menționat).
- V = viteză de circulație = 120 km/oră
- d : distanța de la marginea platformei în metri
- lc : lățimea platformei drumului în metri

Evaluarea a fost făcută pentru nivelul anilor 2025 și 2050:

Tabel nr. 71: Traficul orar de calcul pentru evaluarea nivelului echivalent de zgomot (L_{eq}) – pe Autostrada Sibiu – Făgăraș

Tip motor	2025	2050
Benzină (Vu = turisme)	1275,61	817,11
Motorină (Vg = camioane)	5820,39	3362,04

Tabel nr. 72: Nivelul de zgomot echivalent (Leq) la diferite distante de marginea platformei

Distanța fata de marginea drumului (m)	Nivelul poluării sonore Leq exprimat în dB(A)	
	Trafic 2025	Trafic 2050
0.00	71,79	73,61
10.00	65,56	67,37
20.00	62,80	64,61
30.00	61,00	62,82

Examinand datele prezentate în tabelul anterior, constatam ca poluarea sonora generata de traficul auto la nivelul localitatilor din zona adiacentă Autostrăzii Sibiu – Făgăraș se situeaza sub izofona de 65dB(A) la distante mai mari de 10 m.

În 2050, nivelele de zgomot Leq,24h la marginea soselei la înălțimea de 1m vor atinge 73 dB(A), la o viteza de 40 km/h. Trebuie precizat, ca la diferite înalțimi harta zgomotului va fi diferita datorita efectului solului si directivitatii particulare a surselor.

Evaluarea a fost facuta în conformitate cu SR ISO 1996, STAS 6161/3-89, ISO 9613-2:1996, STAS 10009-18, precum si cu cerintele Directivelor 2002/49/EC si 2000/14/EC. Pentru prognoza nu s-a tinut seama de diminuarea în timp a emisiilor acustice ale autovehiculelor.

Valorile nivelurilor echivalente de zgomot la bordura soselei se încadreaza în limitele impuse de SR 10009-2017. Valoarea de 50 dB(A) va fi depasita în 2020 pâna la o distanta, fata de limita drumului, de circa 250 m, daca sunt atinse valorile de trafic prognozate

Pe baza masuratorilor privind nivelul de zgomot în interiorul caselor se vor putea institui eventuale restrictii de viteza sau vor fi instalate panouri fonoabsorbante, dupa caz.

În ceea ce privește vibrațiile, deși există motiv ca ele să se producă în structura amplasamentului, mai ales în cazul utilajelor grele, deoarece există straturi intermediare în sistemul drumului, cu rolul de întrerupere a vibrațiilor. Din acest motiv, nu se consideră necesar să se țină seama de problema apariției unor niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

Masuri si echipamente de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor in perioada de exploatare

Traseul nu traverseaza practic localitati, dar trece prin vecinatatea localităților

În cadrul analizelor efectuate privind apropierea aliniamentului autostrazii în raport cu zonele locuite au fost identificate intervalele kilometrice prevazute în tabel - Zone prevazute cu panouri antifonice propuse în cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu - Fagaras(c.Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor), unde pentru reducerea nivelului de zgomot generat de traficul pe autostrada si asigurarea unui nivel de zgomot sub valorile maxime admise este necesara implementarea unor masuri.

Astfel, s-a stabilit necesitatea implementarii unor masuri de reducere a nivelului de zgomot pentru locuinte apartinand localitatilor Talmaciu (Armeni), Boita, Racovita, Avrig, Scoreiu, Luta si Ileni.

A fost propusa ca masura de reducere a nivelului de zgomot amplasarea unor panouri fonoabsorbante lungimea totala a panourilor fiind de 6260m.

Chiar dacă traseul autostrăzii a fost selectat astfel încât să evite intravilanle localităților existente a fost practic imposibilă evitarea unor anexe gospodaresti sau cladiri izolate.

6.1.32. Sursele de zgomot și vibrații și impactul acestora în perioada de dezafectare

Activitățile din etapa de dezafectare sunt similare cu cele din etapa de execuție a autostrăzii indică aceleași potențiale cauze și efecte, fapt pentru care și impacturile generate sunt apropiate ca magnitudine și severitate, la care se adaugă impactul pozitiv generat de refacerea suprafețelor ocupate de autostradă.

Nivelul estimat al impactului în etapa de dezafectare este considerat moderat negativ exclusiv în cazul realizării organizărilor de șantier pentru dezafectarea autostrăzii (o intergenție reversibilă și temporară).

SURSE DE RADIATII

Pentru perioada lucrărilor de constructii echipamentele utilizate, prin motoarele electrice în funcțiune, generează radiații electromagnetice care se situează însă la un nivel prea scăzut pentru a avea impact negativ asupra mediului si zonelor locuite.

Atât lucrările propuse a fi executate, cât și echipamentele folosite la execuția lor nu generează radiații ionizante.

Pentru perioada de exploatare a obiectivului, nu vor fi generate surse de radiații

6.1.33. Evaluarea impactului proiectului asupra zgomotului și apariția vibrațiilor

Tabel nr. 73: Evaluarea impactului asupra zgomotului și vibrațiilor (Descriere detaliată a metodelor și semnificația acestora sunt prezentate în cap.5)

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Natura impact Activitățile cu impact negativ asupra calității aerului sunt: Preparare betoane și mixturi asfaltice. Activitățile din organizările de șantier. Lucrări de terasament. Operațiuni de sudură și montaj. Realizarea suprastructurii drumului. Desfășurarea traficului auto Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului. Lucrări de demolare. Concasarea deșeurilor din construcții	Pozitiv	Etapa de construire	-	-	-
		Etapa de funcționare	-	-	-
		Etapa de dezafectare	-	-	-
	Negativ	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Tip impact	Direct	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Secundar	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Indirect	Etapa de construire Minor	mică	medie	minoră

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Potential cumulativ	Da	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Potențialul impactului cumulativ va apărea în sectorul interconectării cu Autostrada Sibiu – Pitești, având în vedere ca o parte din bretele sunt prevăzute în proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș. Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
catre nord, traversand zona de sa dintre culmea Magurii si La Cetate. Apoi, axa in plan isi schimba directia spre est, traversand Raul Cibin la km 4+940 si Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrazii Sibiu - Fagaras intersecteaza cu drumul judetean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraverseaza calea ferata CF 200 si la km 6+108 supratraverseaza drumul comunal DC 60. Axa in plan isi schimba directia spre nord si se intersecteaza cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care il supratraverseaza la km 8+153 si interfereaza cu drumul judetean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraverseaza calea ferata CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia si isi schimba directia de mers spre est, traversand Paraul Marsa si calea ferata CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593.		Etapă de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Extindere spatiala <u>Suprafata de teren ocupata temporar</u> Toate terenurile ocupate temporar vor fi redade la	Local	Etapă de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
categorii de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții. Pentru perioada de execuție s-a estimat suprafața ocupată temporară, astfel: cca. 334 ha ocupate temporar: 11 ha pentru organizarea de șantier; 213 ha pentru gropi de împrumut; 110 ha utilizate pentru depozitarea materialului excavat. Se va asigura depozitarea volumului de pământ rezultat din excavații în lungul aliniamentului, în cadrul coridorului de expropriere și pe suprafețele de teren ocupate definitiv de autostradă (noduri, Spații de servicii, CIC-uri) Este posibil ca în etapa de execuție a lucrărilor suprafața ocupată temporară în acest scop să fie mult redusă, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar în limita de expropriere. <u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> Suprafața ocupată definitiv este de cca. 803 ha Suprafața ocupată definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha. ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha) - 705318 mp					necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifestă temporar și pe suprafețe foarte restrânse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Local (în afara N2k)	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifestă temporar și pe suprafețe foarte restrânse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifestă pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
(70,53 ha) - 0,30% ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu (s=2910,50 ha) - 31505 mp (3,15 ha) - 0,10% ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha) - 1389573 mp (138,95 ha) - 0,19%	Local (in interiorul N2k)	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Zonal	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor	mică	medie	minoră

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	Regional	(- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;			Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Coridorul ecologic	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Durata					efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen scurt	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen mediu	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
					necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Termen lung	Etapa de construire Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de functionare Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	mică	mică	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive. Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.
		Etapa de dezafectare Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
Frecvența	Accidental	Etapa de construire Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se poate manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecvența necunoscută.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Poate fi De la -1 neglijabil la -4 major Sunt necesare măsuri de intervenție specific tipului de accident.	medie	Nu poate fi cunatificat
	O singura data/ temporar	Etapa de funcționare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecvența necunoscută.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare măsuri de intervenție	medie	Nu poate fi cunatificat
	Intermitent Periodic Fara intrerupere	Etapa de dezafectare Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală). Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte. Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecvența necunoscută.	Magnitudinea impactului depinde de cauzele producerii accidentului . Sunt necesare măsuri de intervenție	medie	Nu poate fi cunatificat
Probabilitate	Incert	Etapa de construire Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută,	medie	Nu poate fi cunatificat
	Improbabil	Etapa de funcționare Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută,	medie	Nu poate fi cunatificat
	Probabil Foarte probabil	Etapa de funcționare Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută,	medie	Nu poate fi cunatificat

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
		Etapa de dezafectare Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută,	medie	Nu poate fi cunoscător
Reversibilitate	Reversibil Activitățile Preparare betoane și mixturi asfaltice. Activitățile din organizările de șantier. Lucrări de terasament. Operațiuni de sudură și montaj.	Etapa de construire Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare Reversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
	Ireversibil Lucrările prevăzute pentru terasamente, lucrări de artă (poduri, podete, viaducte), lucrări hidrotehnice	Etapa de construire ireversibile	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de funcționare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Componentele magnitudinii impactului	Variabilele parametrilor de evaluare	Impactul prognozat	Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)	Senzitivitatea receptorului.	Semnificația impactului
	(regularizare, recalibrare albie, consolidări). Realizarea suprastructurii drumului. Desfășurarea traficului auto. Lucrări de reasfaltare/repărare a carosabilului. Lucrări de demolare. Concasarea deșeurilor din construcții				necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	mică	medie	minoră Impact cu magnitudine mică a care afectează receptori cu valoare medie. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare măsuri operaționale pentru prevenirea impactului.
Natura transfrontiera	Nu	Etapa de construire 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de funcționare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0
		Etapa de dezafectare 0 = nici un impact (neutru);	0	0	0

3.5. ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000 / BIODIVERSITATE / FLORA ȘI FAUNA

6.1.34. CONCLUZIILE STUDIULUI DE EVALUAREA ADECVATĂ

Studiu de evaluare adecvată a fost elaborat conform Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010.

Zonele de studiu au fost împărțite în trei secțiuni, ținând cont de siturile de importanță comunitară (ROSCI0132, ROSCI0304), respectiv situl de protecție specială avifaunistică (ROSPA0098) pe care aceasta le intersectează. Astfel, au fost delimitate trei zone, respectiv:

Zona 1 este cuprinsă între km 0+020 – km 6+020.

În această zonă traseul autostrăzii intersectează situl de importanță comunitară ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest în:

- secțiunea situată între km 1+240 și km 4+980 = 3,700 km.
- supratraversează teritoriul sitului în secțiunea cuprinsă între km 5+480 și km 5+580 = 100 m

În urma observațiilor realizate în teren s-a constatat faptul că traseul autostrăzii nu se intersectează cu habitate de interes comunitar, acestea fiind identificate, însă, în apropierea zonei studiate.

Astfel, printre tipurile de habitate de interes comunitar identificate, se numără în principal habitatele de tip forestier, printre care și 9110, 9130, 91V0.

Aceste habitate forestiere din vecinătatea traseul autostrăzii se află în ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Nu sunt propuse defrișări de suprafețe în ariile protejate.

Lucrările propuse în această zonă acoperă suprafețe de teren încadrate ca fiind neproductive sau agricole.

Zona de amplasarea a podului peste râul Olt se află în situl ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu

Arealul ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu este traversat de aliniamentul autostrăzii Sibiu Făgăraș pe 2 sectoare:

1. autostrada traversează Cibinul cu podul de la km.4+940
2. autostrada traversează Oltul cu un pod la km.5+440.

Pentru realizarea celor două poduri nu se intervine în albie (nu au fost prevăzute pile în albie).

Suprafața podurilor peste cele două râuri este de cca.9500 mp. (3500 mp peste Cibin și restul peste Olt)

Practic suprafața construită a podurilor doar umbrește cursul de apă fără a fi necesare intervenții în cursul de apă de suprafață. Deci cei 9500 mp se vor regăsi la finalul lucrării ca o construcție peste arealul Natura2000.

Diferența dintre 31505 mp (suprafața înscrisă în tabelul de mai sus) și cei 9500 mp (suprafața podurilor), deci 22005 mp reprezintă lucrări de regularizare albie Cibin și aparări maluri.

Zona 2 este cuprinsă între km 6+040 – km 26+880.

Traseul autostrăzii din această zonă intersectează ROSPA0098 Piemontul Făgăraș în două secțiuni,

;

- pe porțiunea cuprinsă între km 6+040 – km 9+280 = 3,240 m
 - o Traseul autostrăzii traversează zone deschise reprezentate de terenuri preponderent agricole (fiind prezente specii de rozătoare, precum *Microtus arvalis*, *Apodemus agrarius*), dar și cursuri de apă, cu vegetație higrofilă compusă din specii precum: *Mentha longifolia*, *Myosotis scorpioides*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Lythrum salicaria*, *Salix alba*. Vegetația este caracteristică habitatelor antropizate, fiind

puternic influențată de activitățile umane. Astfel au fost observate specii ruderaie (*Cichorium intybus*, *Achillea millefolium*, *Echium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Linaria vulgaris*) și segetale, dar și specii invazive precum *Impatiens glandulifera*, *Oenothera parviflora*, *Reyoutria japonica*, *Rudbeckia laciniata*. Zona este favorabilă păsărilor răpitoare, în special pentru hrănire și odihnă. Astfel au fost observate *Falco tinnunculus*, *Buteo buteo* și *Accipiter gentilis*. În apropierea zonelor umede au fost identificate speciile: *Ardea cinerea* (Figura 1.1.) *Anas platyrhynchos*, *Alcedo atthis*. Dintre speciile de mamifere Natura 2000 a fost identificat *Castor fiber* (Anexele II, IV, V Directiva Habitate). Alte specii de mamifere observate în secțiunea analizată au fost *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, *Talpa europaea*. Herpetofauna din zonă este reprezentată în principal de speciile de amfibieni, *Pelophylax ridibundus*, *Bombina variegata* (Anexele II, IV Directiva Habitate), în timp ce, dintre speciile de reptile a fost identificat *Natrix natrix*. În ceea ce privește speciile de mamifere mici, în această zonă au fost identificate mai multe specii de chiroptere, printre care și *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus pipistrellus* (Anexa IV Directiva Habitate).

- între km 14+340 – km 26+880 = 12,540 km
 - o Traseul autostrăzii urmează o zonă situată în apropierea Oltului, prezintă pâraie, bălți, astfel încât au fost identificate, printre alte tipuri de habitate din România, și habitatele R5305 Comunități danubiene cu *Thypha angustifolia* și *T. latifolia* și R2210 Comunități danubiene cu *Bolboschenus maritimus* și *Schoenoplectus tabernaemontani*. De asemenea, au fost observate și zăvoaie de sălcii, edificate de *Salix triandra* ce formează habitatul R4416 (Tufărișuri de salcie) de-a lungul pâraielor (unele secate în perioada observațiilor). În ceea ce privește fauna din secțiunea analizată, dintre speciile de amfibieni Natura 2000 au fost observate *Rana dalmatina* (Anexa IV Directiva Habitate) și *Bombina variegata* (Anexa II; Anexa IV Directiva Habitate). Speciile de reptile identificate au fost *Lacerta viridis* (Anexa IV Directiva Habitate), *L. agilis* (Anexa IV Directiva Habitate) și *Emys orbicularis* (Anexele II, IV Directiva Habitate). Dintre speciile de păsări răpitoare au fost observate *Buteo buteo* și *Milvus migrans* (Anexa I Directiva Păsări), iar dintre cele acvatice, *Ciconia ciconia*, *Larus michaellis*, *L. cachinnans* (Anexa II Directiva Păsări), *Ardea cinerea*. Printre speciile de mamifere identificate în zona analizată se numără *Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Apodemus agrarius*, *Sus scrofa*, *Talpa europaea* și *Capreolus capreolus*. De asemenea, a fost semnalată prezența speciilor de mamifere mari *Ursus arctos* (Anexele II și IV Directiva Habitate) și *Canis lupus* (Anexele II, IV și V Directiva Habitate) prin intermediul excrementelor și a urmelor acestora în vecinătatea zonei propuse pentru realizarea proiectului. În ceea ce privește speciile de mamifere mici, zona este tranzitată de lilieci, fiind identificate adăposturi ale acestora în vecinătatea proiectului. Astfel, au fost identificate mai multe specii de chiroptere, printre care și *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus* (Anexa IV Directiva Habitate).

Zona 3 este cuprinsă între km 26+880 și km 68+800 (luând în considerare și secțiunea drumului de legătură dintre autostradă și DN1 (în zona localității Făgăraș) și este reprezentată în principal de terenuri agricole, pajiști și zone umede (în secțiunile în care autostrada intersectează râuri, bălți etc.). Terenurile arabile sunt cultivate în principal cu porumb, grâu, lucernă. De-a lungul cursurilor de apă au fost observate zăvoaie de sălcii (*Salix alba* și mai rar *Salix purpurea*). În ceea ce privește speciile de faună, terenurile agricole și pajiștile reprezintă habitate favorabile pentru mamiferele rozătoare, precum: *Microtus arvalis*, *Apodemus agrarius*, dar și pentru alte specii de mamifere precum *Vulpes vulpes* și *Talpa europaea*. Datorită prezenței rozătoarelor ce constituie o sursă de hrană pentru speciile de păsări răpitoare, în zonă au fost observate *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*. În zonele umede din secțiunea analizată au fost observate speciile de reptile: *Lacerta agilis*, *L. viridis*, *Natrix natrix* și amfibieni: *Bufo bufo* și *Bufo viridis*. În zonele de pajiște, datorită diversității plantelor, se întâlnesc mai multe specii de nevertebrate, majoritatea

aparținând ordinelor *Lepidoptera* și *Hymenoptera*, fiind polenizatoare. Speciile de ihtiofaună observate în zona analizată au fost reprezentate în principal de *Salmo trutta*, *Barbatula barbatula*, precum și specia Natura 2000 *Barbus meridionalis* (Anexa II Directiva Habitate). În ceea ce privește speciile de mamifere mici, zona este tranzitată de lilieci, fiind identificate mai multe specii, printre care *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *P. pygmaeus*, *Myotis sp.*, *Vespertilio murinus* (Anexa IV Directiva Habitate).

Zona 3 se află paralel cu siturile ROSPA0003 Avrig – Scorei – Fagaras, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin –Hartibaciu, ROSCI0303 Hâtribaciu Sud – Est , ROSPA0099 Podisul Hartibaciu pe distanțe variabile , de la 2km la 6km.

În evaluarea impactului direct, indirect, din perioadele de construire sau functionare , au fost avute in vedere speciile și habitatele din siturile N2000 interesctate de traseul autostrăzii Sibiu – Făgăraș;

- **ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest**
- **ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin –Hartibaciu**

Evaluarea impactului asupra avifaunei locale aflate in aceasta zona s-a realizat asupra tuturor speciilor de păsări care constituie obiectivul managementului conservative in ariile de importanță avifaunistica aflate pe traseul autostrăzii sau aflate în vecinătatea autostrăzii;

- **ROSPA0098 Piemontul Fagaras**
- **ROSPA0043 Frumoasa**
- **ROSPA0003 Avrig – Scorei – Fagaras**
- **ROSPA0099 Podisul Hartibaciu**

A treia etapă a evaluării de impact s-a axat pe impactul autostrăzii asupra coridoarelor ecologice și cum propunerile constructive prevăzute în proiect asigură conectivitate și permeabilitate mamiferelor in această zonă.

In interiorul limitelor arealului ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest, în partea sa centrală și de est, traseul autostrăzii trece printre două măguri conglomeratice (La Cetate și Măgura Boitei) care contin habitatul Natura 2000: cod 9170 *Paduri de stejar cu carpen de tip Galio Carpinetum*.

Traseul Alternativei 2 nu intersecteaza cele doua maguri conglomeratice care sustin habitatul de interes comunitar, deci traseul alternativei 2 nu ii va aduce atingere. *Nodul Boita și traseul autostrazii trec printre cele două măguri si se află în întregime pe terenuri agricole și pășuni.*

Alternativa 2 nu se suprapune peste habitate comunitare in interiorul limitelor siturilor de interes comunitar Natura 2000.

Traseul autostrăzii Sibiu – Făgăraș, traverseaza

- suprafata de 528,9 ha habitate favorabile speciilor de avifauna in interiorul arealului ROSPA0098 Piemontul Fagaras traversand astfel:
 - 300,9 ha in arealul de distributie a 7 specii (*Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*),
 - 192 ha in arealul de hranire a 4 specii de avifauna (*Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Pernis apivorus*) si
 - 36 ha in arealul favorabil pentru iernat al specie *Circus cyaneus*.

Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest a fost desemnat pentru prezenta a 4 specii de mamifere. Situl este considerat de importanta pentru speciile de mamifere mari.

Avand in vedere ca partea de S-V a sitului face legatura cu zona alpina, iar observatiile efectuate la speciile *Ursus arctos si Canis lupus*, in cursul anului 2018.2019.2020 de catre gestionarii fondurilor cinegetice, au evidentiat un numar ridicat de exemplare a fost inclusa ca masura de asigurarea a permeabilitatii pentru speciile de mamifere mari.

Asigurare permeabilității/conectivității mamiferelor în conformitate cu distribuția populațiilor de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș

Pe parcursul realizării activităților de monitorizare s-au solicitat informații de la Ocoalele silvice aflate în zona de implementare a proiectului.

Specialiști responsabili cu gestionarea fondurilor de vânătoare aferente acestor ocoale silvice, au fost foarte receptivi și prompti în a oferi informații relevante despre efectivele de fauna cinegetică evaluate pe parcursul anilor 2017, 2018, 2019, 2020.

Proiectul - Coridoare Ecologice pentru habitate și specii în România

Acronimul proiectului: COREHABS

Proiectul este finanțat prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE) 2009-2014, Contract nr. 6326/14.09.2015 și se derulează în cadrul Programului RO02 Biodiversitate și servicii ale ecosistemelor, Apel pentru propuneri de proiecte nr. 2: “Creșterea capacității pentru gestionarea și monitorizarea culoarelor ecologice”.

Proiectul își propune identificarea, analizarea și promovarea coridoarelor ecologice la nivel național. Pentru aceasta proiectul va realiza dezvoltarea metodologiilor de stabilire a coridoarelor ecologice, inclusiv criteriile de desemnare a coridoarelor ecologice, identificarea zonelor critice și formarea de specialiști pentru o mai bună gestionare și monitorizare a acestora.

Prin identificarea coridoarelor ecologice se preconizează generarea unui interes crescut al beneficiilor multiple pe care acestea (zone naturale, semi-naturale) le pot aduce pentru populația umană (ex. reducerea conflictelor cu fauna) dar mai ales pentru diferitele populații ale speciilor autohtone de floră și faună.

Pentru zona de implementare a autostrăzii Sibiu – Făgăraș, coridoarele ecologice stabilite prin proiectul COREHABS pentru urs și lup sunt amplasate conform hărții de mai jos:



Coridoarele ecologice nu sunt fixe și trasabile. Aceste se desfășoară pe o lățime variabilă de 1km , 2 km chiar 3 km fiind dependente de mai mulți factorii. Carnivorele mari se adaptează la sursele de hrană din împrejurimile orașului sau localităților care de regula este un coridor îngust de deplasare și este important să se mențină. Chiar și peisajul agricol poate reprezenta un coridor de deplasare pentru mamiferele mari.

Mamiferele mari folosesc areale întinse și sunt caracterizate de densități ale populațiilor relativ scăzute. Deplasările lungi, inclusiv pe distanțe de sute de kilometri, sunt tipice pentru urs și lup, astfel că fragmentarea arealelor este o amenințare majoră. În același timp, aceste animale sunt sensibile la perturbări și au cele mai specifice cerințe privind parametrii pasajelor de faună.

Este întotdeauna necesară abordarea mai multor aspecte atunci când se urmărește asigurarea permeabilității infrastructurii de transport pentru aceste specii. În primul rând trebuie determinate densitatea pasajelor care va trebui să fie suficientă pentru supraviețuirea pe termen lung a acestor specii.

Pasajele pentru acest grup de animale sunt costisitoare din punct de vedere financiar iar faptul că frecvența utilizării pasajelor este adesea scăzută, mai ales în zonele de coridor unde prezența speciilor nu este permanentă, poate conduce la ideea eronată că astfel de construcții ar fi inutile.

O atenție deosebită am acordat și efectivelor de ungulate sau alte mamifere de dimensiuni medii sau mici care conform datelor prezentate anterior constatăm că există o diversitate și abundență semnificativă. Și pentru acestea este necesară asigurarea permeabilității infrastructurii de transport – ASF.

Corelând informațiile despre efectivele faunistice și coridoarele ecologice stabilite pentru urs și lup prin proiectul COREHABS constatăm că zonele cu potențial de traversare autostrăzii de către urs și lup se afla între km:

1. Km 13+000 – 15+000 – coridor urs – zona AVPS Ursul Carpatin – Fond cinegetic AVRIG 6
2. Km 26+000 – 28+000 – coridor lup – zona A.V.P Căcoșul de munte-Sibiu 2005– Fond cinegetic Porumbacu 5
3. Km 36+000 – 38+000 – coridor urs – zona A.V.P Căcoșul de munte-Sibiu 2005 – Fond cinegetic Balea 4
4. Km 42+000 – 43+000 – coridor lup – zona A.V.P Căcoșul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3
5. Km 45+000 – 46+000 – coridor urs - zona A.V.P Căcoșul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3
6. Km 64+000 – 65+000 – coridor urs – zona AVPS Făgăraș.

În zona fondurilor cinegetice administrate de A.V.P Căcoșul de munte-Sibiu 2005 au fost raportate și accidente în valea Ghirlotel 2014 (urs), Arpasu Mare 20(vidră), Ghirlotel 2017 (urs), Calea Arpasului 2019 (caprior), Pastravaria Albota 2019 (caprior, urs), DN1 – Arpas 2019 (urs), DJ Arpasu de Sus – Arpasu de Jos 2020 (caprior).

Asigurarea permeabilității autostrăzii este necesară pe toată lungimea acesteia, dar este crucială în zona coridoarelor ecologice.

Detaliile de proiectare și construcție, precum și integrarea pasajelor în peisaj, sunt elemente importante pentru asigurarea funcționalității acestora. În discuția cu privire la necesitatea și frecvența pasajelor trebuie inclus și aspectul siguranței traficului, căci în lipsa acestor pasaje și a gardurilor eficiente, coliziunile cu aceste animale sunt iminente.

Condițiile privind tipul și densitatea structurilor de trecere considerate în evaluare, în funcție de importanța pentru speciile de faună a zonelor traversate de autostradă, sunt cele prezentate în GHID DE BUNE PRACTICI PENTRU PLANIFICAREA ȘI IMPLEMENTAREA INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ – 2016 Proiect co-finanțat printr-un grant din partea Elveției prin intermediul Contribuției Elvețiene pentru Uniunea Europeană extinsă. www.swiss-contribution.ro Nistorescu et al, 2016, adaptate după Anděl P., Hlaváč V. 2002 și Moť, R., 2013.

Tabel nr. 74: Evaluarea eficienței subtraversărilor pentru faună în funcție de dimensiunile constructive

Probabilitate de utilizare (%)	Descriere funcționalitate	Căprior		Mistreț		Cerb	
		IO	exemplu	IO	exemplu	IO	exemplu
80 - 100	Foarte bună	> 30	60 x 15 : 30	> 30	60 x 15 : 30	> 40	80 x 15 : 30
60 - 80	Bună	7 - 30	30 x 7 : 30	7 - 30	30 x 7 : 30	8 - 40	30 x 8 : 30
40 - 60	Medie	1,5 - 7,0	15 x 3 : 30	2 - 7	20 x 3 : 30	4 - 8	30 x 4 : 30
20 - 40	Minimală	0,65 - 1,5	9 x 2 : 30	1 - 2	10 x 3 : 30	1,7 - 4	10 x 5 : 30
0 - 20	Fără	< 0,65		< 1	< 1,7		

Densitatea amplasării structurilor de trecere pentru speciile de faună reprezintă un element decizional extrem de important în atingerea unui grad optim de permeabilitate.

Stabilirea numărului și tipului de structuri depinde de speciile țintă și de importanța zonei intersectate atât la nivel local cât și regional. Detalii în tabelul următor:

Tabel nr. 75: Distanțele maxime dintre structurile de trecere pentru diferite categorii de mamifere

Categorii de importanță a zonelor		Distanța maximă (km) pentru grupe de mamifere/specii-țintă		
		Cerb	Căprior	Vulpe
I	Excepțională	3 - 5	1,5 - 2,5	1
II	Mare	5 - 8	2 - 4	1
III	Medie	8 - 15	3 - 5	1
IV	Scăzută	-	5	1
V	Fără	-	-	1 - 3

Structurile de trecere care au rol în asigurarea conectivității populațiilor speciilor de faună pot fi împărțite în două mari categorii (EuroNatur, 2010):

- Structurile standard ale IR, determinate în principal de topografia terenului și necesități constructive: podețe, sub- și supratraversări, poduri, viaducte, tuneluri. Aceste structuri standard trebuie adaptate astfel încât să aibă un rol ecologic important;
- Structuri prevăzute special pentru speciile de faună în scopul asigurării conectivității: tuneluri pentru amfibieni, casete, tuburi și canale subterane pentru mamifere mici și alte vertebrate, sub- și supratraversări pentru faună, „poduri verzi” sau ecoducte).

Din punct de vedere al modului de traversare a infrastructurii rutiere analizate, structurile de trecere pot fi împărțite în două mari categorii:

- Subtraversări: structuri de trecere care traversează infrastructura rutieră sub nivelul traficului;
- Supratraversări: structuri de trecere care traversează infrastructura rutieră deasupra nivelului traficului.

Tabel nr. 76: Favorabilitatea diferitelor tipuri de structuri de trecere pentru unele specii de faună (conform Iuell et al., 2003 – cu mici modificări).

	Ecoducte	Pasaje faună	Pasaje multi-funcționale	Pasaje între arbori	Poduri și viaducte	Subtraversări pentru animale	Subtraversări multi-funcționale	Subtraversări pentru animale	Canale modificate	Pasaje pentru pești prin canale	Tuneluri pentru amfibieni
Ungulate											
Cerb	●	●	—	—	●	○	—	—	—	—	—
Căprior	●	●	○	—	●	●	○	—	—	—	—
Mistreț	●	●	○	—	●	●	○	—	—	—	—
Carnivore											
Urs	●	●	○	—	●	○	○	—	—	—	—
Râs	●	●	○	—	●	●	○	—	—	—	—
Lup	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—
Șacal	●	●	●	—	●	●	●	○	—	—	—
Vulpe	●	●	●	—	●	●	●	●	○	—	—
Bursuc	●	●	●	—	●	●	●	●	●	—	—
Vidră	○	○	○	—	●	●	●	●	●	○	—
Jder	●	●	●	?	●	●	●	●	●	—	—
Mustelide mici	●	●	●	—	●	●	●	●	●	—	—
Insectivore											
Ânci	●	●	●	—	●	●	●	●	—	—	—
Cârțiță	●	●	●	—	●	●	●	●	○	—	○
Rozătoare	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Iepure	●	●	○	—	●	●	●	●	—	—	—
Veveriță	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
Parș	●	●	○	?	○	—	—	—	—	—	—
Șoareci	●	●	●	—	●	●	●	●	○	—	—
Castor	—	—	—	—	●	●	○	○	○	?	?
Reptile											
Șerpi	●	●	○	—	●	●	○	●	○	—	○
Șopârle	●	●	○	—	●	●	○	●	○	—	○
Țestoase	●	●	○	—	●	●	○	●	—	—	○
Amfibieni	●	○	○	—	●	●	○	●	○	—	●
Pești	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—
Nevertebrate											
Specii de habitate uscate	●	●	●	—	●	○	○	○	—	—	—
Specii de habitate umede	○	○	○	—	●	○	○	○	○	—	○

● - soluție optimă; ○ - poate fi utilizată cu unele adaptări la condițiile locale; — - nefavorabil; ? - necunoscută, sunt necesare observații suplimentare

Funcționalitatea structurilor de trecere pentru speciile de faună depinde de lățimea și lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat), iar în cazul subtraversărilor depinde și de înălțimea acestora.

Pentru dimensionarea optimă a unei subtraversări funcționale pentru faună a fost stabilit un indice de deschidere relativă (en: „index of relative openness”), calculat după formula $IO = [(lățime \times înălțime) / lungime]$.

Conform Jędrzejewski et al. 2009 în EuroNatur, 2010, indicele IO ar trebui să aibă valori mai mari de 0,07 pentru mamifere mici, mai mari de 0,7 pentru mamifere de talie mijlocie și mai mari de 1,5 pentru mamifere mari.

În tabelul următor este prezentat calculul indicelui IO și este evaluată funcționalitatea pentru mamifere a structurilor constructive- viaductelor prevăzute în proiectul autostrăzii Sibiu – Făgăraș.

formula IO = [(lățime W x înălțime H)/lungime L

W - lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat) . Se refera la distanța/lățimea viaductului traversat de mamifer.

- viaductelor “ în arc” – 30m.
- viaductele „clasice” – 27 cm.

H - înălțimea viaductului de la nivelul solului la grinda viaductului – maxim.

L – lungimea/ este de fapt lățimea părții carosabile

Tabel nr. 77: Evaluarea eficienței Viaductelor propuse în cadrul proiectului pe Autostrada Sibiu – Fagaras pentru asigurarea conectivității și permeabilității mamiferelor

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m) W	Înălțimea liberă (m) H	Lățime carosabil (m) L	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Amplsaarea față de aria naturala protejata	Indicele IO	Evaluarea eficienței subtraversărilor pentru faună în funcție de dimensiunile constructive	Distanța maximă (km) între viaducte pentru grupe de mamifere/specii-țintă	Pozitia coridorului ecologic urs/lup cf. COREHABS
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0+642	Viaduct pe Breteaua 3 peste DN 7 si Bretelele 1 si 5	911	Hmin =5.00m Hmax=17 .00m	13.10	5x40.00 + 81.75+120 +81.75+7x 40.00+2x3 0.00 + 2x40.00	DN7, bretele	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest	1191.3	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	-
										Acest viaduct nu va fi efficient pentru mamiferele mari (urs,lup,caprior,cerb deoarece vor evita toata zona nodului rutier. Dar va fi eficient pentru mamiferele medii și mici, vulpe, iepure , cat si pentru chiroptere.		
2	0+954	Viaduct pe Breteaua 4 peste DN 7 si Breteaua 7	101	Hmin =4.00m Hmax=10 .00m	13.10	40 + 2 x 30	DN 7, bretea	în aria naturală ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest	77,6	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	-
										Acest viaduct nu va fi efficient pentru mamiferele mari (urs,lup,caprior,cerb deoarece vor evita toata zona nodului rutier. Dar va fi eficient pentru mamiferele medii și mici, vulpe, iepure , cat si pentru chiroptere.		
3	2+146	Viaduct pe Breteaua 4 peste Valea Talmacuta	640	Hmin =2.50m Hmax=31 .00m	13.10	80 + 4 x 120 + 80	Valea Talmacuta, bretea	800 m - ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest	1526,15	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	-
										Acest viaduct nu va fi efficient pentru mamiferele mari (urs,lup,caprior,cerb deoarece vor evita toata zona nodului rutier. Dar va fi eficient pentru mamiferele medii și mici, vulpe, iepure , cat si pentru chiroptere.		
4	4+350	Viaduct	526	Hmin 2m, Hmax 17 m.	29.10	13 x 40	Vale	în aria naturală ROSCI0304	308,34	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare %	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	-

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m) W	Înălțimea liberă (m) H	Lățime carosabil (m) L	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Amplasaarea față de aria naturala protejata	Indicele IO	Evaluarea eficienței subtraversărilor pentru faună în funcție de dimensiunile constructive	Distanța maximă (km) între viaducte pentru grupe de mamifere/specii-țintă	Pozitia coridorului ecologic urs/lup cf. COREHABS
								Hârțibaciu Sud-Vest		80 - 100		
5	6+123	Viaduct peste CF si DC 60	566,5	Hmin 4m Hmax 16m	28.60	14 x 40	C.f. si DC 60	în aria naturală ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	316,64	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	-
6	10+275	Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita)	578	Hmin 6m Hmax 13m	30	4 x 40 + arc 130 + 7 x 40	Valea Lupului si c.f.	338 m - ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	250,46	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	km 13+000 – km.15+000 – coridor urs – zona AVPS Ursul Carpatin – Fond cinegetic AVRIG 6
7	16+830	Viaduct peste Valea Dincota	403,2	Hmin 2,5m; Hmax 21 m.	29.10	4 x 40 + 60 + 80 + 60 + 40	Valea Dincota	în aria naturală ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	291,82	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor II - bună	Km 13+000 – 15+000 – coridor urs – zona AVPS Ursul Carpatin – Fond cinegetic AVRIG 6
8	23+650	Viaduct peste vale fara nume	364	Hmin 5m, Hmax 15m	28.60	9 x 40	Vale fara nume	în aria naturală ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	190,90	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor II - bună	Km 26+000 – 28+000 – coridor lup – zona A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu 2005– Fond cinegetic Porumbacu 5
9	29+292	Viaduct peste vale fara nume	323,5	Hmin 6m, Hmax 9m	28.60	8 x 40	Vale fara nume	402 m - ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	101,80	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor II - bună	Km 26+000 – 28+000 – coridor lup – zona A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu
10	30+105	Viaduct peste Afluent Opat 1	133	Hmin 3m, Hmax 13m	34	arc 130	Afluent Opat	867 m - ROSPA009 8	50,85	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare %	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	Km 36+000 – 38+000 – coridor urs – zona A.V.P Cocoșul de

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr crt	Pozitie kilometrica	Denumire	Lungime (m) W	Înălțimea libera (m) H	Lățime carosabil (m) L	Nr si lungimi deschideri	Obstacol	Amplșarea față de aria naturala protejata	Indicele IO	Evaluarea eficienței subtraversărilor pentru faună în funcție de dimensiunile constructive	Distanța maximă (km) între viaducte pentru grupe de mamifere/specii-țintă	Pozitia coridorului ecologic urs/lup cf. COREHABS
								Piemontul Făgăraș		80 - 100		munte-Sibiu 2005 – Fond cinegetic Balea 4
11	37+850	Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec	163	Hmax 8m	34	arc 160	Afluent Ghirlotelul Sec	1972 m - ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	38,35	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor II - bună	Km 36+000 – 38+000 – coridor urs – zona A.V.P Cocosul de munte-Sibiu 2005 – Fond cinegetic Balea 4 Km 42+000 – 43+000 – coridor lup – zona A.V.P Cocosul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3
12	41+314	Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume	323,5	Hmin 3m Hmax15m	29.10	8 x 40	Vale fara nume si DJ 105C	1306 m - ROSPA009 8 Piemontul Făgăraș	167,32	Funcționalitate – foarte buna Probabilitate de utilizare % 80 - 100	Categorii de importanță a zonelor I - excepțională	Km 42+000 – 43+000 – coridor lup – zona A.V.P Cocosul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3 Km 45+000 – 46+000 – coridor urs - zona A.V.P Cocosul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3

Pe lângă viaducte pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș sunt prevăzute 62 de poduri și 85 de podețe care traversează zone umede. Distanțele dintre aceste variaza între 3km și 5km.

formula $IO = [(lățime W \times înălțime H)/lungime L$

W - lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat);

- lungimea medie a podurilor proiectate variaza de la 820.6m la 20m.

H - înălțimea podurilor minima de 5m și maxima de 15m.

L – lungimea/ este de fapt lățimea părții carosabile 27 – 30m.

Aplicand indicele IO rezulta ca acesta variaza de la 11,11 – IO (un pod cu W 20 și H 15m) la 455,555 – IO ex. Pod peste CF si paraul Corbul Ucei aflat la km 43+990.

Conform GHID DE BUNE PRACTICI PENTRU PLANIFICAREA ȘI IMPLEMENTAREA INVESTIȚIILOR DIN SECTORUL INFRASTRUCTURĂ RUTIERĂ – 2016 Proiect co-finanțat printr-un grant din partea Elveției prin intermediul Contribuției Elvețiene pentru Uniunea Europeană extinsă. www.swiss-contribution.ro Nistorescu et al, 2016, adaptate după Anděl P., Hlaváč V. 2002 și Moť, R., 2013.

Subtraversările prevăzute pe traseul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, asigură conectivitatea între habitate, permițând accesul liber și dispersia speciilor de faună (în unele cazuri și a speciilor de floră) prin intermediul structurilor construite sub calea de rulare a vehiculelor.

Viaducte – 12 și poduri - 62 . Sunt structuri standard ale IR construite în zonele cu diferențe mari de altitudine (ex. atunci când drumul traversează o vale) sau la traversarea unor cursuri de apă. Înălțimea podurilor și viaductelor este influențată de caracteristicile reliefului și a elementelor de la nivelul solului (de exemplu prezența unui strat dens de vegetație înaltă). În zonele unde amplitudinea altitudinală este mică, un viaduct cu înălțime redusă este de preferat construirii unui rambleu, rolul acestuia în menținerea permeabilității putând fi extrem de important (favorizează deplasările speciilor de dimensiuni mai mici, dependente de anumite tipuri de habitate, care ar putea fi sensibile și reticente în a utiliza subtraversările amenajate fără strat vegetal).

Este recomandabil ca terenul natural din zona de traversare a podurilor și viaductelor să fie cât mai puțin modificat în timpul lucrărilor de construcție, iar dezvoltările viitoare prevăzute în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului pentru aceste zone trebuie să asigure menținerea permeabilității pentru speciile de animale țintă.

Traversarea unui curs de apă trebuie să permită dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație (terestră, palustră și acvatică) sub structura propusă, iar amplasarea pilonilor față de maluri va fi efectuată la cel puțin 10 m distanță pentru a putea permite dezvoltarea vegetației de mal. Înălțimea minimă a structurilor la traversarea corpurilor de apă este de preferat să fie de 5 m pentru a permite dezvoltarea stratului vegetal specific zonelor umede de luncă. În cazul zonelor cu vegetație forestieră înălțimea minimă ar trebui să fie de 10 m.

Structurile cu lungime mai mare de 100 m și înălțime mai mare de 15 m pe cel puțin jumătate din lungimea acestora sunt adecvate trecerii tuturor speciilor de animale.

Subtraversări pentru animale de dimensiuni mici – constau în 85 de podețe cu un diametru/lățime de 0,4-2 m, amplasate cu scopul facilitării accesului animalelor de dimensiuni mici, precum mustelidele. Aceste structuri sunt amplasate în ramblee dar pot fi amenajate și în cazul IR existente construite la nivelul solului. Oricare ar fi tipul de drum, aceste subtraversări sunt necesare în zonele unde diversitatea faunistică este ridicată, necesitând suprapunere cu sau apropierea de coridoarele de trecere ale animalelor. Dimensiunea recomandată pentru structura circulară este de 1,5 m, iar pentru cea rectangulară de 1-1,5 m (potrivite pentru o mare varietate de specii). Structurile cu diametrul cuprins între 0,3-0,5 (0,6) m pot fi potrivite pentru bursuci, dar nu pot fi considerate pasaje „multi-specii”. Lungimea poate varia de la 5 la 60 m.

Structurile rectangulare, preferabil din prefabricate de beton, sunt ideale pentru artere rutiere nou-construite în timp ce structurile circulare au costuri mai scăzute și sunt mai ușor de amenajat sub drumurile deja existente. Și în acest caz sunt preferate structurile din beton, întrucât s-a observat că structurile metalice sunt evitate de anumite specii precum iepurii sau unele carnivore (Iuell et al., 2003). Modul de amplasare trebuie să conducă la împiedicarea retenției de apă, amplasarea întregii structuri făcându-se mai sus de nivelul apei freatică. Gurile de acces vor fi menținute libere de obstacole dar în interiorul structurii este necesară instalarea unui strat de sol (poate fi utilizat de asemenea nisip sau pietriș). Aceste structuri necesită întreținere periodică (curățări de două ori pe an).

Pot fi amenajate și structuri de trecere pentru vidre sub drumurile care traversează sau se învecinează cu corpuri de apă unde a fost constatată prezența vidrei. Aceste pasaje pot include cantități mici de apă dar nu pe toată lungimea lor. Pentru vidre pot fi amenajate subtraversări și prin modificarea unor canale existente.

Tuneluri pentru amfibieni – sunt structuri necesare pentru a împiedica accesul pe carosabil al amfibienilor care în perioada de reproducere (dar nu numai) efectuează deplasări spre habitatele acvatice pentru depunerea pontei. Dacă în zonele importante pentru deplasarea amfibienilor sunt deja propuse alte tipuri de subtraversări, construcția unor tunele pentru amfibieni nu este necesară. Pentru IR existente, prezența unor victime ale coliziunii cu traficul auto impune considerarea instalării unor tuneluri pentru amfibieni.

Tunelurile pentru amfibieni pot fi realizate atât cu profil circular cât și rectangular, cele din urmă fiind de preferat. Lățimea acestor structuri este dictată de lungimea lor, respectiv: pentru tuneluri cu lungimi mai mici de 20 m sunt necesare lățimi de 1 m, iar pentru lungimi de 50 m sunt necesare lățimi de cca 2 m.

În cazul structurilor de trecere pentru amfibieni este necesară proiectarea și construirea structurilor de ghidaj către acestea. Structurile de ghidaj trebuie să blocheze permanent amfibienii și reptilele să ajungă pe carosabil. Un perete de 90 de grade sau cu un unghi mai mic combinat cu o bordură pot reduce cu mult reușita traversării.

Funcționalitatea acestor structuri va depinde de capacitatea de a asigura un culoar liber de trecere, lucrările de întreținere fiind astfel absolut necesare.

Pentru toate tipurile de subtraversări sunt necesare garduri de protecție pentru ghidarea animalelor și împiedicarea accesului lor pe carosabil.

Amplasare perdele forestiere – asigurarea permeabilității speciilor de chiroptere

Perdele forestiere au fost prevazute pe o lungime de 3890 m și latime 40 m. Se vor expropria suprafețele necesare pentru realizarea perdelelor forestiere. În tabelul de mai jos se regasesc zonele unde s-au prevazut perdele forestiere, deoarece înclinarea taluzului este mai mare de 1/8-1/10:

Lungime (m)	Km început	Km sfârșit
200	3+500	3+700
160	16+284	16+444
210	23+900	24+110
400	29+553	29+953

6.1.35. Evaluarea impactului proiectului asupra florei și faunei

Evaluarea semnificației impactul autostrăzii asupra coridoarelor ecologice și cum propunerile constructive prevăzute în proiect asigură conectivitate și permeabilitate mamiferelor în această zonă.

Evitarea zonelor cu rol de coridor ecologic și, dacă acest lucru nu este posibil, crearea structurilor de trecere reprezintă elemente critice pentru menținerea conectivității între habitatele speciilor de faună, element esențial pentru asigurarea unei stări bune de conservare a populațiilor acestora.

Coridoarele ecologice reprezintă o componentă importantă și, de obicei, cea mai vulnerabilă a unei rețele ecologice, asigurând conectivitatea dintre populațiile speciilor de animale și plante între habitatele favorabile, fie că acestea se regăsesc în zone de sălbăcie, în arii naturale protejate sau în zone modificate antropice.

Asigurarea permeabilității autostrăzii este necesară pe toată lungimea acesteia, dar este crucială în zona coridoarelor ecologice.

Funcționalitatea structurilor de trecere pentru speciile de faună depinde de lățimea și lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat), iar în cazul subtraversărilor depinde și de înălțimea acestora.

Pentru dimensionarea optimă a unei subtraversări funcționale pentru faună a fost stabilit un indice de deschidere relativă (en: „*index of relative openness*”), calculat după formula $IO = [(lățime \times înălțime) / lungime]$. Conform Jędrzejewski et al. 2009 în EuroNatur, 2010, indicii IO ar trebui să aibă valori mai mari de 0,07 pentru mamifere mici, mai mari de 0,7 pentru mamifere de talie mijlocie și mai mari de 1,5 pentru mamifere mari.

Densitatea amplasării structurilor de trecere pentru speciile de faună reprezintă un element decizional extrem de important în atingerea unui grad optim de permeabilitate. Stabilirea numărului și tipului de structuri depinde de speciile țintă și de importanța zonei intersectate atât la nivel local cât și regional.

Condițiile privind tipul și densitatea structurilor de trecere considerate în evaluare, în funcție de importanța pentru speciile de faună a zonelor traversate de autostradă, sunt cele prezentate în Nistorescu et al, 2016, adaptate după Anděl P., Hlaváč V. 2002 și Moț, R., 2013.

Aceste aspect au fost analizate în subcap. ***Asigurare permeabilității/conectivității mamiferelor în conformitate cu distribuția populațiilor de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș***

În situl ROSCI0132 fragmentarea este evitată de proiect prin construcția podului, care traversează râul Olt . Astfel, nivelul impactului este considerat redus, din punct de vedere al habitatelor favorabile pentru speciile de interes comunitar.

Traseul propus al autostrăzii intersectează situl ROSCI0304 Hârtibaciu Sud – Vest,

- secțiunea situată între km 1+240 și km 4+980 = 3,700 km.

- supratraversează teritoriul sitului în secțiunea cuprinsă între km 5+480 și km 5+580 = 100 m

Traseul autostrăzii din această zonă intersectează ROSPA0098 Piemontul Făgăraș în două secțiuni, pe porțiunea cuprinsă între km 6+040 – km 9+280, respectiv cea cuprinsă între km 14+340 – km 26+880.

Se poate observa ca Funcționalitatea viaductelor și a podurilor proiectate este – foarte buna cu o probabilitate de utilizare 80 – 100 %.

Distanța între aceste structuri variază între 2-5km asigură permeabilitatea mamiferelor mari și medii, iar podetele asigură permeabilitatea mamiferelor mici, amfibieni și reptile.

De asemenea sunt prevăzute 4 sectoare în care vor fi realizate perdele forestiere, ceea ce va contribui substanțial la asigurarea permeabilității chiropterelor, nevertebratelor și speciilor de păsări care tranzitează această zonă.

Autostrada Sibiu – Făgăraș are o lungime de 68,5km. Pe aceasta lungime sunt prevăzute **12 viaducte, 62 de poduri și 85 de podețe care traversează zone umede. Distanțele dintre aceste variază între 3km și 5km.**

Aceste structuri asigură conectivitatea și permeabilitatea mamiferelor , în special a felivelor de urs și lup care tranzitează această zonă.

Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor

➔ Evaluarea impactului asupra integrității ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest

Suprafața de teren ocupată definitiv=705318 mp (70,53 ha) reprezintă 0,30%

Suprafață ocupată temporar = nu vor fi suprafețe ocupate temporar în aria protejată

Evaluarea impactului implementării proiectului asupra habitatelor și speciilor ce constituie obiectivul managementului conservativ în siturile N2000 intersectate de Autostrada Sibiu - Făgăraș

Asupra habitatelor de interes conservativ

- impact negativ nesemnificativ (-2) în perioada de construire prin:
 - o 0,029% alterarea de habitat și perturbarea activității speciilor de *Lucanus cervus*
 - o 0,0003 % alterarea de habitat și perturbarea activității speciilor de amfibieni și reptile
- impact negativ nesemnificativ (-2) în perioada de construire dar și în perioada de funcționare prin:
 - o 0,0093% perturbarea conectivității culoarelor de trecere a mamiferelor mari , urs, lup, dar și a celor de talie medie și mică (cerb, căprior,etc)
 - Datorită procentului foarte mic de afectare la nivelul sitului și prin soluțiile constructive (amplasare viaducte, poduri cu deschideri suficient de mari și largi) se asigură permeabilitate și conectivitatea mamiferelor de talie mare, carnivorelor mari și a mamiferelor de talie medie și mică în această zonă.
 - Astfel dintr-un potențial impact semnificativ asupra carnivorelor mari (urs, lup, râs) devine un impact nesemnificativ atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare/operare a autostrăzii Sibiu-Făgăraș
 - o 0,0598% alterarea de habitat și perturbarea activității speciilor de chiroptere.

Tabel nr. 78: Evaluarea impactului asupra integrității ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest

Integritatea ariei naturale protejate ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest este afectată dacă PP poate:	
să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	<u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> – <u>ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest ($s=22840,80ha$) =705318 mp (70,53 ha) - 0,30%</u> <u>Suprafață ocupată temporar:</u> – <u>Nu vor fi suprafețe ocupate temporar în aria protejată</u> <u>- Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – nesemnificativ</u> <u>- Impact rezidual - neutru</u>
să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;	Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariilor
să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

Tabel nr. 79: Evaluarea impactului – indicatorii cheie cuantificați – ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest	Evaluarea impactului
<u>Direct</u>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	➤ <u>În perioada de construcție</u> - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul <i>ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest</i> ➤ <u>În perioada de funcționare</u> - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul <i>ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest</i>	0 0
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	➤ <u>Suprafața de teren ocupată definitiv ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest ($s=22840,80ha$) =705318 mp (70,53 ha) - 0,30%</u> ➤ <u>Suprafață ocupată temporar: Nu vor fi suprafețe ocupate temporar în aria protejată</u> <u>- Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – nesemnificativ</u> <u>- Impact rezidual - neutru</u> ➤ Habitatele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, deplasare și reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi fragmentate, dar va exista un impact negativ nesemnificativ datorită deranjului generat de prezența umană și activitățile specifice de construire . ➤ Nici un efect asupra funcțiilor ecologice ale habitatelor.	(-1) 0

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest	Evaluarea impactului
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	➤ În perioada de construcție - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul <u>ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest</u> - ➤ În perioada de funcționare - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul <u>ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest</u> -	0 0
	4. durata sau persistența fragmentării;	➤ 0	0
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	➤ Circa 3 ani -	(-1)
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	➤ Nu se vor produce schimbări în densitatea populațiilor	0
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	➤ Nu este cazul	0
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	➤ În faza de construcție ➤ Activitatea de realizare a terasamentelor autostrazii, prin specificul său, poate produce poluarea aerului cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații. ➤ În timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport, în atmosferă se degajă gaze de eșapament de la motoarele Diesel din dotarea utilajelor de construcții și mijloacelor de transport, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), pulberi. În etapa de construcție este estimată o afectare în general redusă a corpurilor de apă de suprafață. Singurele situații în care este estimată probabilă apariția unui impact moderat în etapa de execuție sunt în cazul realizării lucrărilor de terasamente, în cazul îndepărtării vegetației ripariene ca urmare a construcției podurilor și viaductelor, în situația construcției zidurilor de apărare/ de sprijin și ca urmare a realizării unor lucrări hidrotehnice ce implică utilizarea de beton. Pentru intervențiile pentru care a fost estimat un impact moderat au fost prevăzute măsuri specifice de evitare sau reducere. ➤ În etapa de operare nivelul estimat al efectelor este estimat a fi în general scăzut. Singura excepție ar putea apărea însă doar în situația	- impact direct, semnificativ local temporar asupra calitatii aerului, apei și solului - În etapa de funcționare impactul generat de autostrada va avea un impact continuu asupra calității aerului de-a lungul carosabilului, existând zone cu o probabilitate mai mare de apariție a depășirilor valorilor legale. Cu toate acestea, prognoza de creștere a volumului de trafic auto nu ia în considerare potențiala schimbare în structura traficului și în cantitățile de emisii datorate evoluției automobilelor electrice și a reglementărilor mai stricte referitoare la carburanți. La nivel zonal este estimat un impact moderat negativ asupra calității aerului,

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folositi la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest	Evaluarea impactului
		unei întrețineri inadecvate a sistemelor de colectare a apelor pluviale care cad la nivelul părții carosabile. . Pentru asigurarea neafectării corpurilor de apă de suprafață în etapa de operare ca urmare a activităților de mentenanță a autostrăzii este necesară prevederea de măsuri ce vizează întreținerea sistemelor de colectare a apelor pluviale. ➤ scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehiculele de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță; ➤ scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase; ➤ substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezghețare (soluții pe bază de clorură de calciu / sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului ➤ depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/ betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;	însă la nivel național pentru calitatea aerului este estimat un impact moderat pozitiv, ca urmare a desfășurării traficului pe autostradă, în locul drumurilor naționale.
<u>Indirect</u>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-2)
<u>Pe termen scurt</u>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-2)
<u>Pe termen lung</u>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – neutru	(-2)
<u>În faza de operare</u>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-2)
<u>Rezidual</u>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	- în etapa de construcție este: - - pe termen scurt - direct, negativ nesemnificativ - - pe termen lung – nesemnificativ - în etapa de funcționare este: - - pe termen scurt, mediu și lung - nesemnificativ	(-1) 0

➔ Evaluarea impactului asupra integrității ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu

Suprafața de teren ocupată definitiv = 31505 mp (3,15 ha) reprezintă 0,10%

Suprafața ocupată temporar - nu sunt suprafețe ocupate temporar în aria protejată

Impactul potențial negativ se va manifesta prin reducerea temporară a densității relative a speciilor de ihtiofaună de interes conservativ din cauza lucrărilor care se fac pentru construcția podurilor și podețelor, a lucrărilor de consolidare și apărare de maluri propuse în zona luciului de apă. Aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor;

Reducerea temporară a densității relative a speciei de reptile *Emys orbicularis*, din cauza lucrărilor care se fac pentru construcția podului, inclusiv în zona habitatului caracteristic, comunități vegetale cu trestie, papură. Exemplarele de țestoasă se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor.

Vidra, specie nocturnă, nu este afectată de implementarea proiectului deoarece este dependentă de arbori care nu sunt prezenți pe traseul proiectului. Suprafața habitatelor utilizate de această specie este suficient de mare atât în zona proiectului cât și pe teritoriul sitului, pentru a asigura conservarea speciilor pe termen scurt, mediu și lung. Nu va fi redus efectivul populațional al acestor specii.

În concluzie, se estimează că **IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI** asupra obiectivelor de conservare și integrității **ROSCI0132**, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului este estimat:

- **PE TERMEN SCURT și MEDIU** – negativ nesemnificativ, indirect, direct, local, temporar, reversibil;

- **PE TERMEN LUNG** – nu a fost identificat impact pe termen lung al etapei de construcție (aceasta durează 3 ani).

Tabel nr. 80: Evaluarea impactului asupra integrității ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu

Integritatea ariei naturale protejate ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu este afectată dacă PP poate:	
să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	<u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> – ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu (s=2910,50 ha)=31505 mp (3,15 ha) 0,10% <u>Suprafața ocupată temporar:</u> <u>Nu sunt suprafețe ocupate temporar</u> <u>- Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – nesemnificativ</u> <u>- Impact rezidual - neutru</u>
să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;	Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariilor
să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

Tabel nr. 81: Evaluarea impactului – indicatorii cheie cuantificați – ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu	Evaluarea impactului
<u>Direct</u>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	➤ În perioada de construcție - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul <i>ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu</i> ➤ În perioada de funcționare Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul <i>ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu</i>	(-1) 0

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folositi la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu	Evaluarea impactului
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	➤ În perioada de construcție <u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> – ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu (s=2910,50 ha)=31505 mp (3,15 ha) 0,10 % <u>Suprafață ocupată temporar:</u> <u>Nu sunt suprafețe ocupate temporar</u> <u>- Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – nesemnificativ</u> <u>- Impact rezidual - neutru</u> ➤ Habitatele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, deplasare și reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi fragmentate. ➤ Nici un efect asupra funcțiilor ecologice ale habitatelor.	(-1) 0
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	➤ În perioada de construcție - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu ➤ În perioada de funcționare - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu	0 0
	4. durata sau persistența fragmentării;	➤ 0	0
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	➤ Circa 3 ani -	(-1)
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	➤ Nu se vor produce schimbări în densitatea populațiilor	0
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	➤ Nu este cazul	0
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	➤ În faza de construcție ➤ Activitatea de realizare a terasamentelor autostrazii, prin specificul său, poate produce poluarea aerului cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații. ➤ În timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport, în atmosferă se degajă gaze de eșapament de la motoarele Diesel din dotarea utilajelor de construcții și mijloacelor de transport, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), pulberi. În etapa de construcție este estimată o afectare în general redusă a corpurilor de apă de suprafață. Singurele situații în care este estimată probabilă apariția unui impact moderat în etapa de execuție sunt în cazul realizării lucrărilor de terasamente, în cazul îndepărtării vegetației ripariene ca urmare a construcției podurilor și viaductelor, în situația construcției zidurilor de apărare/	- impact direct, semnificativ local temporar asupra calitatii aerului, apei și solului În etapa de funcționare impactul generat că autostrada va avea un impact continuu asupra calității aerului de-a lungul carosabilului,

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folositi la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSCIO132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu	Evaluarea impactului
		de sprijin și ca urmare a realizării unor lucrări hidrotehnice ce implică utilizarea de beton. Pentru intervențiile pentru care a fost estimat un impact moderat au fost prevăzute măsuri specifice de evitare sau reducere. ➤ In etapa de operare nivelul estimat al efectelor este estimat a fi în general scăzut. Singura excepție ar putea apărea însă doar în situația unei întrețineri inadecvate a sistemelor de colectare a apelor pluviale care cad la nivelul părții carosabile. . Pentru asigurarea neafectării corpurilor de apă de suprafață în etapa de operare ca urmare a activităților de mentenanță a autostrăzii este necesară prevederea de măsuri ce vizează întreținerea sistemelor de colectare a apelor pluviale. ➤ scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehiculele de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță; ➤ scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase; ➤ substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezghețare (soluții pe bază de clorură de calciu / sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului ➤ depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/ betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;	existând zone cu o probabilitate mai mare de apariție a depășirilor valorilor legale. Cu toate acestea, prognoza de creștere a volumului de trafic auto nu ia în considerare potențiala schimbare în structura traficului și în cantitățile de emisii datorate evoluției automobilelor electrice și a reglementărilor mai stricte referitoare la carburanți. La nivel zonal este estimat un impact moderat negativ asupra calității aerului, însă la nivel național pentru calitatea aerului este estimat un impact moderat pozitiv, ca urmare a desfășurării traficului pe autostradă, în locul drumurilor naționale.
<u>Indirect</u>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-1)
<u>Pe termen scurt</u>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-1)
<u>Pe termen lung</u>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare	➤ Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – neutru	0

Tabel nr. 82 Evaluarea impactului asupra integrității ROSPA0098 Piemontul Fagaras

Integritatea ariei naturale protejate ROSPA0098 Piemontul Fagaras este afectată dacă PP poate:	
să reducă suprafața habitatelor și/sau numărul exemplarelor speciilor de interes comunitar;	<u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> - <u>ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha)= 1389573 mp (138,95 ha) 0,19%</u> - În perioada de construire, pe termen scurt – negativ nesemnificativ, direct, reversibil în perioada de construire - Impact rezidual - pe termen scurt - direct, negativ nesemnificativ (-1), <u>Suprafață ocupată temporar:</u> Nu sunt suprafețe ocupate temporar. - <u>Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – nesemnificativ (-1),</u> - <u>Impact rezidual - neutru</u>
să ducă la fragmentarea habitatelor de interes comunitar;	Nu fragmentează habitatele de interes comunitar, în perimetrul analizat neidentificându-se tipul de habitat prioritar specificat în Formularul Standard a ariilor
să aibă impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;	nu are impact negativ asupra factorilor care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar;
să producă modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate de interes comunitar.	nu produce modificări ale dinamicii relațiilor care definesc structura și/sau funcția ariei naturale protejate.

Tabel nr. 83: Evaluarea impactului – indicatorii cheie cuantificați – ROSPA0098 Piemontul Fagaras

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSPA0098 Piemontul Fagaras	Evaluarea impactului
<u>Direct</u>	1. procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut;	➤ În perioada de construcție - <u>Suprafața de teren ocupată definitiv – ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha)= 1389573 mp (138,95 ha) 0,19%</u>	(-1) 0
	2. procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	<u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> - <u>ROSPA0098 Piemontul Fagaras (s=71201.70 ha)= 1389573 mp (138,95 ha) 0,19%</u> - În perioada de construire, pe termen scurt – negativ nesemnificativ, direct, reversibil în perioada de construire - Impact rezidual - pe termen scurt - direct, negativ nesemnificativ (-1), <u>Suprafață ocupată temporar:</u> Nu sunt suprafețe ocupate temporar. - <u>Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – nesemnificativ (-1),</u> - <u>Impact rezidual - neutru</u> Habitatele folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă, deplasare și reproducere ale speciilor de interes comunitar nu vor fi fragmentate. Nici un efect asupra funcțiilor ecologice ale habitatelor.	(-1) 0
	3. fragmentarea habitatelor de interes comunitar (exprimată în procente);	➤ În perioada de construcție - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul ROSPA0098 Piemontul Fagaras ➤ În perioada de funcționare - Proiectul nu fragmentează habitatele de pe teritoriul ROSPA0098 Piemontul Fagaras	0 0
	4. durata sau persistența fragmentării;	➤ 0	0

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folosiți la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSPA0098 Piemontul Fagaras	Evaluarea impactului
	5. durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar, distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar;	➤ Circa 3 ani -	(-1)
	6. schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi/suprafață);	➤ Nu se vor produce schimbări în densitatea populațiilor	0
	7. scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea planului	➤ Nu este cazul	0
	8. indicatorii chimici-cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.	➤ În faza de construcție ➤ Activitatea de realizare a terasamentelor autostrazii, prin specificul său, poate produce poluarea aerului cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații. ➤ În timpul funcționării utilajelor și mijloacelor de transport, în atmosferă se degajă gaze de eșapament de la motoarele Diesel din dotarea utilajelor de construcții și mijloacelor de transport, în a căror componență sunt: oxizi de azot (NO₂), oxizi de carbon (CO); oxizi de sulf (SO₂); compuși organici volatili (COV), pulberi. În etapa de construcție este estimată o afectare în general redusă a corpurilor de apă de suprafață. Singurele situații în care este estimată probabilă apariția unui impact moderat în etapa de execuție sunt în cazul realizării lucrărilor de terasamente, în cazul îndepărtării vegetației ripariene ca urmare a construcției podurilor și viaductelor, în situația construcției zidurilor de apărare/ de sprijin și ca urmare a realizării unor lucrări hidrotehnice ce implică utilizarea de beton. Pentru intervențiile pentru care a fost estimat un impact moderat au fost prevăzute măsuri specifice de evitare sau reducere. ➤ În etapa de operare nivelul estimat al efectelor este estimat a fi în general scăzut. Singura excepție ar putea apărea însă doar în situația unei întrețineri inadecvate a sistemelor de colectare a apelor pluviale care cad la nivelul părții carosabile. Pentru asigurarea neafectării corpurilor de apă de suprafață în etapa de operare ca urmare a activităților de mentenanță a autostrazii este necesară prevederea de măsuri ce vizează întreținerea sistemelor de colectare a apelor pluviale. ➤ scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehiculele de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță; ➤ scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase; ➤ substanțele utilizate în sezonul rece pentru deszăpezire (soluții pe bază de clorură de calciu / sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului	- impact direct, semnificativ local temporar asupra calitatii aerului, apei și solului În etapa de funcționare impactul generat că autostrada va avea un impact continuu asupra calității aerului de-a lungul carosabilului, existând zone cu o probabilitate mai mare de apariție a depășirilor valorilor legale. Cu toate acestea, prognoza de creștere a volumului de trafic auto nu ia în considerare potențiala schimbare în structura traficului și în cantitățile de emisii datorate evoluției automobilelor electrice și a reglementărilor mai stricte referitoare la

Identificarea Tipul de impact	indicatori-cheie cuantificabili folositi la evaluarea impactului	Impactul generat de activitatea propusă în ROSPA0098 Piemontul Fagaras	Evaluarea impactului
		➤ depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asphalt/ betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;	carburanți. La nivel zonal este estimat un impact moderat negativ asupra calității aerului, însă la nivel național pentru calitatea aerului este estimat un impact moderat pozitiv, ca urmare a desfășurării traficului pe autostradă, în locul drumurilor naționale.
<u>Indirect</u>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-2)
<u>Pe termen scurt</u>	evaluarea impactului cauzat de PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-2)
<u>Pe termen lung</u>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Pe termen mediu și lung în perioada de funcționare – neutru	0
<u>În faza de operare</u>	evaluarea impactului cauzat de planul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	➤ Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse.	(-1)
<u>Rezidual</u>	evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului pentru planul propus și pentru alte PP.	- în etapa de construcție este: - - pe termen scurt - direct, negativ nesemnificativ - - pe termen lung – neutru. - în etapa de funcționare este: - - pe termen scurt, mediu și lung - neutru	(-1) 0

3.6. AȘEZĂRII UMANE/FIINȚE UMANE

6.1.36. 4.6.1 Dezvoltari ulterioare apărute ca urmare a funcționalității Autostrăzii Sibiu – Făgăraș

Atat în perioada de execuție cât și în perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra condițiilor și activităților economice locale manifestat prin:

Posibilitatea apariției unor noi locuri de muncă pentru populația locală.

Personalul nou angajat își aduce aportul la schimburile comerciale din zonă.

Analiza investiției propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă atât în perioada de execuție cât și în perioada de exploatare a autostrăzii. Pe plan local, piața muncii va fi influențată în sens pozitiv, în favoarea muncitorilor calificați (muncitori calificați în construcții, pentru perioada de execuție și muncitori pentru prestări diverse servicii în perioada de operare).

Realizarea Autostrăzii Sibiu - Făgăraș va contribui la îmbunătățirea legăturilor naționale și internaționale pentru traficul comercial și la creșterea vitezei de deplasare a tuturor mijloacelor de transport, locale și a celor care tranzitează municipiile Sibiu și Făgăraș și celelalte localități.

Reducerea timpilor petrecuți în traficul urban și implicit la reducerea noxelor emise de mijloacele de transport.

Se apreciază că proiectul propus nu va avea impact negativ asupra condițiilor economice locale și nici nu va genera motive pentru nemulțumirea segmentului de public local.

Drumurile reprezintă în prezent cea mai modernă cale de comunicație terestră datorită multiplelor sale facilități: viteze sporite de circulație, trasee liniare lungi care permit viteze de croazieră practic constante, elasticitate maximă în programul de deplasare, devierea traficului greu din localități.

Este posibilă o creștere a pretului terenului datorită apariției acestui tronson de drum (asa cum s-a constatat în alte proiecte similare).

Realizarea Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, dincolo de îmbunătățirea condițiilor de viață din această regiune a țării, prin scăderea traficului auto în apropierea locuințelor, va contribui și la îmbunătățirea legăturilor naționale și internaționale pentru traficul comercial care patrunde spre diferite direcții și cel generat de zonele comerciale.

Principală sursă de zgomot și vibrații care ar putea influența negativ calitatea vieții locuitorilor este traficul rutier și activitatea utilajelor de construcție în perioada realizării investiției.

În perioada de exploatare este posibil ca pe amplasamentul drumului - în anumite momente - să se realizeze nivele semnificative de zgomot. La reducerea zgomotului produs în perioada de execuție vor contribui și elementele de ecranare (panourile fonoabsorbante) propuse prin proiect în zonele sensibile menționate în capitolele anterioare.

6.1.37. 4.6.2. Evaluarea impactului proiectului asupra ființelor umane

Etapa de construcție

Componentele cele mai importante ale impactului negativ generat de realizarea Autostrăzii Sibiu - Făgăraș se manifestă în perioada de execuție prin:

- devieri locale și temporare ale circulației generale, în special în zona de amenajare a intersecțiilor propuse;
- prezența santierului provoacă întotdeauna un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrația de pulberi, prezența utilajelor de construcție în mișcare;
- posibile conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta materialele de construcții la punctele de lucru;
- posibile conflicte între angajații constructorului și populația locală;
- deseurile solide generate de activitățile de construcții și care nu au fost evacuate la timp provoacă dezagrement locuitorilor;
- poluanți ce caracterizează calitatea aerului în perioada de execuție, ce pot avea impact asupra comunităților umane din localitățile învecinate (particule în suspensie, monoxid de carbon, dioxid de sulf, formaldehide, hidrocarburi aromatice policiclice).

Poluanții atmosferici, prezenți ca urmare a traficului rutier desfasurat pe tronsonul de drum și care pot afecta comunitățile umane din localitățile limitrofe sunt: plumbul (Pb), oxizii de azot (NO_x), dioxidul de sulf (SO₂), ozonul (O₃), particulele în suspensie, compuşii organici volatili (COV), cadmiul (Cd), cromul (Cr) și nichelul (Ni). Ar putea fi afectate de prezența acestor substanțe locuințele situate la mai puțin de 100 m de drum.

Se estimează că în perioada de execuție a autostrăzii nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă pentru nici una din fazele tehnologice. Considerând totodată

perioada scurta de executie a lucrarilor propuse se poate aprecia ca nu exista riscul aparitiei unor boli profesionale prin expunerea la noxele generate de aceste activitati.

Etapă de funcționare

Poluanții atmosferici, prezenți ca urmare a traficului rutier desfasurat pe tronsonul de drum și care pot afecta comunitățile umane din localitățile limitrofe sunt: plumbul (Pb), oxizii de azot (NO_x), dioxidul de sulf (SO₂), ozonul (O₃), particulele în suspensie, compuşii organici volatili (COV), cadmiul (Cd), cromul (Cr) și nichelul (Ni). Ar putea fi afectate de prezența acestor substanțe locuințele situate la mai puțin de 100 m de drum.

Un alt factor care ar putea afecta confortul populației este zgomotul rezultat din traficul rutier.

Traseul propus ocolește în totalitate zonele locuite.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier nu va determina situații critice de sănătate a populației.

În ceea ce privește obiectivele construite, trebuie făcută precizarea că o parte din emisiile de poluanți sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciază că, indiferent de intensitatea traficului, concentrațiile de SO₂ și NO_x se situează în grupa A de agresivitate. Totodată traficul auto pe drum este responsabil de prezența particulelor slab solubile, care determină încadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv până la agresiv. Se apreciază că în perioadele caracterizate de umezeala ridicată a aerului atmosferic (în principal sezonul rece), acțiunea acestor particule poate fi considerată agresivă.

Un alt impact negativ asupra populației este schimbarea folosinței terenului ocupat de tronsonul de drum.

Considerăm oportun a delimita aici câteva măsuri ce vizează populația din localitățile limitrofe:

- oferta de locuri de muncă ce apare în zona în special în perioada de execuție, dar și în perioada de exploatare a drumului, este benefică pentru locuitorii din zona.
- accesul oferit locuitorilor din zona drumului, pentru mijloacele proprii de transport, cu creșterea semnificativă a calității circulației, prin intrarea lor în acest sistem de pe drumurile locale.
- plăți pentru toate terenurile proprietatea locuitorilor ce vor fi expropriate sau închiriate pe perioada de execuție și/sau în exploatare.

Etapă de dezafectare

Activitățile din etapa de dezafectare sunt similare cu cele din etapa de execuție a autostrăzii indică aceleași potențiale cauze și efecte, fapt pentru care și impacturile generate sunt apropiate ca magnitudine și severitate, la care se adaugă impactul pozitiv generat de refacerea suprafețelor ocupate de autostradă.

Nivelul estimat al impactului în etapa de dezafectare este considerat moderat negativ exclusiv în cazul realizării organizărilor de șantier pentru dezafectarea autostrăzii (o intervenție reversibilă și temporară).

3.7. PEISAJ

6.1.38. Efecte posibile

Forma principală de impact negativ considerată în cadrul analizei pentru peisaj este reprezentată de **reducerea valorii estetice a peisajului**.

6.1.39. Evaluarea impactului proiectului asupra peisajului

Impactul asupra peisajului în perioada de construcție

În perioada de construcție, lucrările temporare prevăzute în cadrul proiectului au un impact cu caracter temporar asupra peisajului. Principalele elemente cu impact asupra peisajului în această etapă sunt reprezentate de prezența fronturilor de lucru, a construcțiilor aferente organizărilor de șantier, a utilajelor și vehiculelor grele de transport marfă, a autovehiculelor angajaților și a autobuzelor de transport al angajaților. Aceste elemente pot genera un impact vizual negativ datorită modificării percepției peisajului de către populația umană și a evidențierii unor elemente construite.

Lucrările de execuție vor conduce la afectarea pe termen lung a peisajului, prin introducerea elementelor construite cu caracter permanent (traseul în plan, poduri, viaducte, etc.), unele dintre acestea producând impacturi semnificative asupra peisajului. Impacturi semnificative au fost estimate în cazul construcției lucrărilor de artă și în cazul realizării lucrărilor de consolidare, în cazul în care nu se iau măsurile prevăzute. Ambele intervenții au un caracter ireversibil. Pentru reducerea impacturilor semnificative în cadrul prezentului studiu au fost prevăzute măsuri pentru componenta de mediu „peisaj”.

În concluzie, impactul asupra peisajului în perioada de construcție are un caracter temporar prin prezența elementelor de disconfort vizual aferente lucrărilor de șantier și pe termen lung prin introducerea în peisaj a elementelor construite cu caracter permanent.

Impactul asupra peisajului în perioada de operare

Impactul are caracter permanent și este generat de investiții care vor ocupa definitiv o anumită suprafață de teren, însă nu va afecta zone cu potențial turistic ridicat sau cu valoare peisagistică deosebită.

Impactul asupra peisajului în perioada de dezafectare

În etapa de dezafectare impactul este similar etapei de construcție, aceasta fiind de asemenea caracterizată de prezența organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, a utilajelor de construcții și transport care determină un impact vizual negativ. La finalizarea lucrărilor însă readucerea terenului la o formă cât mai apropiată de cea inițială și realizarea lucrărilor de refacere a terenului vor avea un effect pozitiv asupra peisajului.

Astfel, în eventualitatea unor activități de dezafectare a autostrăzii este previzionată apariția unui impact negativ temporar asupra peisajului în perioada de realizare a lucrărilor și a unui impact moderat pozitiv ca urmare a lucrărilor de readucere a terenului la o formă cât mai apropiată de cea inițială și realizare a lucrărilor de refacere a terenului prin implementarea lucrărilor de revegetare.

3.8. PATRIMONIUL CULTURAL (ARHEOLOGIE ȘI ARHITECTURĂ)

6.1.40. Efecte posibile

În înțelesul dat de Convenția pentru protecția patrimoniului arhitectural european, Granada, 1985 (ratificată de România prin Legea nr. 157/1997), expresia „patrimoniu arhitectural” desemnează următoarele proprietăți permanente:

Monumente: toate clădirile și structurile cu un evident interes istoric, arheologic, artistic, științific, social sau tehnic, inclusiv toate instalațiile fixe și piesele detașabile ale acestora;

Grupuri de clădiri: grupuri omogene de clădiri urbane sau rurale cu un evident interes istoric, arheologic, artistic, științific, social sau tehnic, care sunt suficient de coerente încât să formeze unități definibile topografic;

Situri: efectul colaborării dintre om și natură, reprezintă zone parțial construite și suficient de distincte și omogene încât să fie definibile topografic și să prezinte un evident interes istoric, arheologic, artistic, științific, social sau tehnic.

Traseul proiectului a fost adaptat astfel încât să se asigure un grad maxim de evitare al monumentelor istorice și siturilor arheologice.

Conform studiului arheologic elaborat în urma cercetării de teren și a sondajelor întreprinse nu au fost identificate ansambluri, situri sau complexe arheologice relevante, acestea aflându-se la depărtări suficient de mari, încât nu vor fi afectate de coridorul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș. Cercetarea desfășurată pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, confirmă redușă densitate a locuirii Țării Făgărașului în diverse epoci. Menționăm doar că traseul autostrăzii ocolește în general terasele propice locuirii, de aici decurgând și sărăcia descoperirilor.

În cazul confirmării existenței siturilor arheologice pe amplasamentul autostrăzii, se va realiza cercetarea arheologică preventivă înainte de începerea lucrărilor de construire.

6.1.41. Evaluarea impactului proiectului asupra patrimoniului cultural

Etapă de construcție

Nivelul estimat al impactului activităților de construcție asupra patrimoniului cultural este neutru.

Etapă de operare

În etapa de operare, singurele efecte ce ar putea avea potențialul de a afecta monumentele arheologice sunt vibrațiile și emisiile atmosferice, având în vedere că în amplasamentul proiectului nu există monumente arheologice (conform studiului arheologic). Nivelul acestor efecte este considerat redus.

În etapa de operare sunt estimate însă și impacturi pozitive, ca urmare a facilitării accesului publicului la obiectivele turistice din zonă.

În concluzie, este de așteptat că în etapa de operare nivelul efectelor asupra obiectivelor de patrimoniu cultural să fie redus, în unele situații putând apărea efecte pozitive ca urmare a operării pe autostrada prin facilitarea accesului la obiective turistice de importanță deosebită.

Etapa de dezafectare

În etapa de dezafectare nu este previzionată probabilitatea apariției de efecte asupra elementelor de patrimoniu.

3.9. BUNURI MATERIALE (ALTELE DECÂT PATRIMONIUL ARHITECTURAL)

6.1.42. Efecte posibile

Chiar dacă traseul autostrăzii a fost selectat astfel încât să evite intravilanțele localităților existente a fost practic imposibilă evitarea unor anexe gospodărești sau clădiri izolate.

Construcția autostrăzii va necesita demolarea unui număr de 13 clădiri (12 clădiri situate în zona nodului rutier Boita, la vest de drumul național DN 7 și 1 clădire la sud de localitatea Carta).

Clădirile propuse pentru demolare (amplasate în prezent pe terenuri cu folosința curții construcției, ce urmează a fi ocupate definitiv) sunt în mare parte nelocuite (locuințe parasite sau anexe gospodărești).

Mentionăm că pe traseul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș s-au identificat 17 clădiri care necesită demolare, însă 4 dintre ele situate în zona Nodului rutier Boita, la est de drumul național DN 7, acestea fiind incluse în cadrul proiectului Autostrăzii Sibiu - Pitești.

6.1.43. Evaluarea impactului proiectului asupra bunuri materiale (altele decât patrimoniul arhitectural)

Etapa de construcție

Potențiale impacturi negative pot fi generate de activitățile de demolare a construcțiilor existente și de activitățile de construcție a autostrăzii.

Lucrările de șantier pot avea efecte asupra sănătății umane prin generarea de zgomot, pulberi și prin disconfortul general creat de activitățile din șantierele de lucru.

În etapa de execuție, nivelul impactului asupra mediului social este considerat a fi moderat, atât din punct de vedere al efectelor asupra populației, cât și din punct de vedere al sănătății și bunurilor materiale.

Asupra componentei sociale, este estimat că proiectul să prezinte și impacturi pozitive, inclusiv în perioada de construcție. Construcția autostrăzii va asigura angajarea populației locale cel puțin pentru perioada de construcție (muncă necalificată).

Etapa de operare

Din punct de vedere al populației și bunuri materiale, este estimat că în timpul operării autostrăzii va genera efecte pozitive asupra drumurilor județene și comunale din zona de influență, ceea ce va conduce la reducerea duratei transportului călătorilor și mărfurilor, reducerea numărului de accidente cât și reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor utilizatorilor infrastructurii.

Dezvoltarea infrastructurii în zonă, prin realizarea **autostrăzii Sibiu - Făgăraș**, va asigura condiții moderne de circulație, va reduce poluarea generată de traficul rutier și va contribui major la dezvoltarea generală a zonei, economică, socială și turistică și implicit la creșterea nivelului de trai al populației.

Etapa de dezafectare

Pentru etapa de dezafectare, nivelul efectelor generate sunt similare cu cele prezentate pentru etapa de construcție. Se impune respectarea aceluiași măsuri, enunțate pentru etapa de construcție, și în eventualitatea dezafectării traseului sau a unor secțiuni ale acesteia.

Astfel, în eventualitatea unor activități de dezafectare, este previzionată apariția unui impact moderat negativ în cazul lucrărilor de demolare. Un impact pozitiv în etapa de dezafectare este estimat considerând posibile angajări temporare ale populației locale în activități de construcție și lucrările de refacere asociate dezafectării, ce ar conduce la reintroducerea suprafețelor ocupate de traseul autostrăzii în circuitul economic

3.10. EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT

6.1.44. Identificarea tuturor PP care pot avea, singure sau în combinație cu alte PP,

Autostrada va asigura legătura cu viitoarea Autostrada Sibiu – Pitesti.

Principalele activități care ar putea avea potențialul de a crea efecte cumulative ca urmare a realizării proiectului autostrăzii Sibiu - Făgăraș sunt:

infrastructura rutieră – drumul national;

instalații de extragere și sortare a balastului;

lucrările hidrotehnice de la nivelul corpurilor de apă.

Efectele benefice ale realizării autostrăzii Sibiu - Făgăraș, este optimizarea transportului de marfă și pasageri și asigurarea interconectivității cu autostrada Sibiu – Pitești.

Conform informațiilor obținute de la instituțiile publice, în zona proiectului au fost identificate o serie de proiecte existente, propuse sau aprobate prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel nr. 84: Evaluarea impactului cumulate

Operator	Amplasa ment	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in proced ura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
Judetul SIBIU Sursa de informare APM SIBIU a transmis informatii despre proiectele existente sau planificate în zona limitrofă a proiectului Sibiu - Făgăraș prin adresa nr. 14082/21.10.2020							
Proiecte de mediu derulate de APM SIBIU în calitate de beneficiar sau partener privind biodiversitatea							
Proiectul LIFE08 NAT/RO/000501 – conservarea acvilei țipătoare mici în România (perioada : 2010 – 2013)				Agenția Regională de Protecția Mediului Sibiu alături de partenerii Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grupul Milvus” și Societatea Ornitologică Română, au implementat proiectul „Conservarea acvilei țipătoare mici în România” finanțat prin componenta Natură și Biodiversitate a programului LIFE+ al Comisiei Europene. Proiectul a avut ca principal obiectiv crearea condițiilor optime pentru asigurarea stării favorabile de conservare pentru un procent semnificativ (22%) din populația de acvila țipătoare mică la nivelul Uniunii Europene.	Perioada de implementare a proiectului a fost 2010 – 2013 Impact prognozat va fi nesemnificativ	Impact prognozat nesemnificativ	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesita doar lucrari de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0
Proiectul Managementului integrat al diversității biologice și a peisajului pentru dezvoltarea regională durabilă și conectivitatea ecologică în Carpați – BioRegio Carpathians (perioada decembrie 2011 – iunie 2014)				Studiul este compilat în cadrul Pachetului de Lucru 4 (Managementul integrat al patrimoniului natural și al ariilor protejate Carpatice) parte integrantă a „Managementului integrat al diversității biologice și peisagistice pentru dezvoltarea regională durabilă și conectivitate ecologică în Carpați”, cunoscut de asemenea drept proiectul BioREGIO Carpați I.	Perioada de implementare a proiectului a fost 2011 – 2014 Impact prognozat 0	Impact prognozat 0	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesita doar lucrari de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Operator	Amplasa ment	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in proced ura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
				Proiectul își propunea să dezvolte sistemul de management integrat al ariilor protejate și al patrimoniului natural din Carpați într-un context transnațional și astfel să sporească atractivitatea regiunii. Studiul „Oportunități de dezvoltare regională a ariilor ocrotite și a patrimoniului natural din Carpați” acoperă șase sectoare respectiv turismul, agricultura, silvicultura, produse forestiere nelemnoase, piscicultură și energie. Scopul studiului constă în a oferi (i) o scurtă analiză a caracteristicilor Carpaților cu impact asupra dezvoltării regionale a ariilor ocrotite (ii) o perspectivă asupra celor șase sectoare în raport cu ariile protejate și cu patrimoniul natural (iii) exemple de bune practici în domeniul afacerilor durabile și inițiative în cadrul acestor șase sectoare. Scopul constă în inițierea unor afaceri sustenabile în cadrul acestor sectoare și asigurarea protecției pe termen lung a peisajelor și a patrimoniului natural precum și a surselor de venit ale localnicilor			
Proiectul pentru Natură și Comunitățile Locale – Bazele unui management integrat Natura 2000 în zona Hârtibaciu –Târnava Mare – Olt , perioada (2011 – 2015)				Obiectiv general: Stabilirea unui cadru necesar pentru un management adecvat pentru terenurile și activitățile din Aria de	Planul de Management stabileste starea de conservare a speciilor si habitatelor protejate in aceasta zona și mai ales	Planul de Management stabileste starea de conservare a speciilor	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii

Operator	Amplasament	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in procedura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
				Protecție Specială Avifaunistică (SPA) și Situl de Importanță Comunitară (SCI), pentru a proteja speciile și habitatele de interes comunitar și național și pentru a asigura condițiile minime necesare finanțării din fonduri europene, atât ca plăți compensatorii, cât și pentru implementarea planurilor comunitare sustenabile și a proiectelor pentru dezvoltare durabilă. Obiective specifice: Inventarierea speciilor și a habitatelor de interes comunitar și crearea unei baze de date pentru fundamentarea managementului siturilor SPA și SCI; Implementarea unui plan de management integrat pentru SPA-urile și SCI-urile incluse în proiect; Sprijinirea autorităților locale, a proprietarilor de terenuri/administratori în implementarea măsurilor de management, în vederea menținerii statusului de conservare a habitatelor și a speciilor; Realizarea unei infrastructuri turistice minime de uz public, ce are drept scop protejarea și managementul siturilor Natura 2000 din zona Hârtibaciu-Târnava Mare; Informarea și sensibilizarea comunităților locale astfel încât membrii	masurile și acțiunile care sunt necesare pentru asigurarea stării de conservare favorabile.	și habitatelor protejate în această zonă și mai ales masurile și acțiunile care sunt necesare pentru asigurarea stării de conservare favorabile.	rutiere permanente care necesită doar lucrări de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0

Operator	Amplasa ment	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in proced ura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
				acestora să devină mai implicați în managementul siturilor Natura 2000 și în promovarea zonei; Creșterea capacității instituționale de coordonare și management a siturilor Natura 2000 incluse în proiect. Rezultatul PLANUL DE MANAGEMENT			
Proiectul Managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară “Insulele stepice Șura Mică – Slimnic”, ”Movilele de la Păucea”, ”Mlaca Tătarilor” (perioada 2012 – 2015).				În urma derulării acestui proiect a rezultat elaborare și aprobarea planurilor de management aferente siturilor “Insulele stepice Șura Mică – Slimnic”, ”Movilele de la Păucea”, ”Mlaca Tătarilor”	Planul de Management stabilește starea de conservare a speciilor si habitatelor protejate in aceasta zona și mai ales masurile și acțiunile care sunt necesare pentru asigurarea stării de conservare favorabile. Aceste masuri sunt obligatorii de respectat in cazul oricăror proiecte de infrastructură din aceasta zonă Impactul prognozat intre cele două proiecte este pozitiv datorită reglementărilor impuse prin Planurile de Management.	Planul de Management stabilește starea de conservare a speciilor si habitatelor protejate in aceasta zona și mai ales masurile și acțiunile care sunt necesare pentru asigurarea stării de conservare favorabile. Aceste masuri sunt obligatorii de respectat in cazul oricăror proiecte de infrastructură din aceasta zonă Impactul prognozat intre cele două proiecte este pozitiv datorită	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesita doar lucrari de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0

Operator	Amplasament	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in procedura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
						reglementărilor impuse prin Planurile de Management.	
Proiectul managementul conservativ al siturilor de importanță comunitară ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa și Mihalț, ROSCI0431 Pajiștile Șeica Mare și Veseud și ROSCI0312 castanii comestibili de la Buia (proiect 2017-2020)				În urma derulării acestui proiect a rezultat elaborare și aprobarea planurilor de management aferente siturilor ROSCI0382 Râul Târnava Mare între Copșa și Mihalț, ROSCI0431 Pajiștile Șeica Mare și Veseud și ROSCI0312 castanii comestibili de la Buia	Planul de Management stabileste starea de conservare a speciilor si habitatelor protejate in aceasta zona și mai ales masurile și acțiunile care sunt necesare pentru asigurarea stării de conservare favorabile.	Planul de Management stabileste starea de conservare a speciilor si habitatelor protejate in aceasta zona și mai ales masurile și acțiunile care sunt necesare pentru asigurarea stării de conservare favorabile.	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesita doar lucrari de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0
Proiecte de infrastructură							
CNAIR	Sectorul cuprins între Traseul autostrăzii Sibiu - Pitești se va desfășura între Sibiu (intersecția cu Centura	Autostrada Sibiu – Pitești	Acord de mediu Acordul de mediu nr.4/28. 12.2018	Interconetarea celor două tronsoane de autostrăzi se va realiza in nodul rutier Boita. Autostrada Sibiu-Fagaras se desprinde din Autostrada Sibiu - Pitesti printr-un nod de mare viteza - nod de tip A proiectat sa asigure viteza minima de 80 km/h in dreptul localitatii Boita. Fiind conditionati de axa proiectata a autostrazii Sibiu-Pitesti, traseul bretelei 4 trece printr-o zona care prezinta un potential ridicat de instabilitate. La calculul stabilitatii	Impactul cumulat dintre cele două proiecte de infrastructura Autostrada Sibiu-Fagaras și Autostrada Sibiu-Pitești poate apărea in zona Nod rutier Boita . Nodul rutier Boita este un nod rutier complex care face legatura între 2 Autostrazi (A1 – Tronsonul Sibiu - Pitesti si Autostrada Sibiu - Fagaras) si Drumul National 7. Impactul cumulat se poate manifesta asupra tuturor factorilor de mediu (apă, aer,	Impactul prognozat cumulat in momentul functionarii celor două sectoare de autostrada se va manifesta prin : 1. perturbarea activității speciilor, din cauza nivelului de zgomot generat de traficul de pe cele două autostrăzi:2. contribuția la răspândirea	Ambele sectoare de autostrăzi fac parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesita doar lucrari de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0

Operator	Amplasament	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in procedura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
	Sibiu) și Pitești (intersecția cu Centura Pitești) în zona centrală a României. Amplasamentul lucrărilor se află pe teritoriul județelor Sibiu, Vâlcea și Argeș,			debleului, pentru reducerea prismului activ, in vederea asigurarii stabilitatii, panta taluzului va fi de 1:8. Pe drumul national DN7 se vor amenaja doua sensuri giratorii pentru a se asigura accesul pe toate directiile de mers. Sensul giratoriu, adiacent localitatii Boita, face parte din proiectul "Autostrada Sibiu - Pitesti, Sectiunea 1: Sibiu - Boita, km 0+000 - km 14+150, Lot 1 - km 0+000 - km 13+170". Breteaua unidirectionala 5 (Sibiu-Boita) – aceasta bretea a fost proiectata a se desprinde din Breteaua 1, mergand paralel cu aceasta si coboara spre sensul giratoriu proiectat pe drumul national DN 7. Aceasta bretea va functiona ca si bretea de descarcare din Autostrada Sibiu – Pitesti Lot 1 si nu va mai face parte din proiectul Autostrazii Sibiu – Fagaras. Breteaua unidirectionala 6 (Pitesti-Boita) se desprinde din Breteaua 3, printr-o curba circulara, la dreapta, cu marimea razei R=200m, urmata de o alta curba circulara la stanga, cu raza de 200m, care se racordeaza la Breteaua 10 pana in sensul giratoriu amplasat pe drumul national DN7.	sol, biodiversitate) în situația în care lucrările prevăzute în aceste proiecte se vor realiza simultan și nu aplica toate măsurile adecvate de reducere a impactului prevăzute în actele de reglementare. Aceste lucrări se vor realiza în perioade diferite și în anii diferiți, astfel considerăm că nu se va înregistra un impact cumulat semnificativ între cele două proiecte în perioada de implementare a acestora. Impact cumulat Autostrada Sibiu-Fagaras și Autostrada Sibiu-Pitești - nesemnificativ	speciilor alohtone invazive. 3. Fragmentarea habitatelor, în principal datorită acumulării cu celelalte bariere existente 4.risc de coliziune asupra avifaunei și chiropterelor aflate în această zonă.	

Operator	Amplasa ment	Proiect	Acord de mediu/ Aflate in proced ura	Detalii despre proiect	Impact cumulat in perioada de construire	Impact cumulat în perioada de funcționare	Impact cumulat în perioada de dezafectare
				Bretea 7 unidirectională (Talmaciu-Pitești) se desprinde din traseul principal al drumului național DN 7, dinspre Talmaciu, printr-o curbă, la dreapta, cu marimea razei R=400 m, racordându-se la aliniamentul Bretelei 2.			
SC Apa Târnavei Mari SA Mediaș	Jud. Sibiu	Proiectul regional de dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Sibiu Regiunea Nord - Est	Acord de mediu nr. SB1 /6.04.20 20	proiect care vizează extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă potabilă, de colectare și epurare a apei uzate pe raza localităților Mediaș, Valea Lunga, Târnava, Copsa Mica, arpașul de Jos, Arpașul de Sus, Cârța, etc.	Localitățile prevăzute în proiect se află pe traseul autostrăzii. Lucrările prevăzute în cele două proiecte nu interferează nici ca mod de implementare nici ca perioada de timp. Impact prognozat 0	Localitățile prevăzute în proiect se află pe traseul autostrăzii. Lucrările prevăzute în cele două proiecte nu interferează nici ca mod de implementare nici ca perioada de timp. Impact prognozat 0	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesită doar lucrări de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0
SC APĂ CANAL SIBIU SA	Jud. Sibiu Jud. Brașov	Proiectul regional de dezvoltarea infrastructurii de apă și apă uzată din județul Sibiu Și județul Brașov	In derulare	proiect care vizează extinderea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă potabilă, de colectare și epurare a apei uzate din județele Sibiu și Brașov, care fac parte din Regiunea de Dezvoltare Centru, din macroregiunea unu a României. Proiectul a acoperit serviciile din aglomerările urbane Sibiu, Făgăraș, Cîlnădie, Avrig, Ocna Sibiului, Miercurea Sibiului, Rășinari, Șelimbăr, Loamneș (Păuca), Ludoș și Apoldu de Jos.	Localitățile prevăzute în proiect se află pe traseul autostrăzii. Lucrările prevăzute în cele două proiecte nu interferează nici ca mod de implementare nici ca perioada de timp. Impact prognozat 0	Localitățile prevăzute în proiect se află pe traseul autostrăzii. Lucrările prevăzute în cele două proiecte nu interferează nici ca mod de implementare nici ca perioada de timp. Impact prognozat 0	Autostrada Sibiu – Făgăraș face parte din categoria infrastructurii rutiere permanente care necesită doar lucrări de reparații și mentenanță. Impact cumulat prognozat 0

6.1.45. Stabilirea limitelor în interiorul cărora se va face analiza efectelor cumulate

Evaluarea impactului cumulat s-a realizat în zona limitorofa autostrăzii Sibiu – Făgăraș până la 3km.

6.1.46. Scara de timp pentru care au fost luate în considerare efectele cumulative.

Perioada de timp în care se poate estima o apariție a unui impact cumulat între activitățile descrise în proiect și celelalte proiecte descrise mai sus este – perioada de construire (36 luni) și perioada de funcționare (nelimitat, în condițiile realizării lucrărilor de reparații și mentenanță).

6.1.47. Identificarea căile posibile de cumulare a impacturilor

Infrastructura de transport nu trebuie să fie doar un factor negativ în ceea ce privește fauna și flora. Versanții și pantele de-a lungul unei infrastructuri liniare pot, în anumite condiții, să reprezinte habitate adecvate pentru multe specii sau plante native și nevertebrate și pot chiar să ajute la conectarea populațiilor izolate.

Efectele ecologice secundare ale infrastructurii liniare de transport asupra faunei sălbatice sunt reprezentate de schimbări în utilizarea terenurilor, dezvoltarea așezărilor umane sau dezvoltarea industrială care rezultă în urma construcției de autostrăzi.

Un alt factor important îl reprezintă creșterea gradului de acces al oamenilor și perturbarea asociată cu infrastructura de transport mai densă.

Este necesară o planificare atentă în cazul habitatelor sensibile sau a zonelor sălbatice neperturbate până în prezent, deoarece limitarea accesului în habitatele sălbatice valoroase se poate dovedi foarte complicată odată ce infrastructura este construită. Efectele secundare ale infrastructurii liniare de transport sunt adesea semnificative în habitatele montane. Construirea unei noi infrastructuri de transport în zonele naturale duce la dezvoltarea facilităților turistice, precum și la noi posibilități de utilizare a resurselor naturale în scopuri industriale. Prin urmare, este necesar să se ia în considerare aceste efecte în planificarea infrastructurii de transport.

6.1.48. Măsuri de reducere a impactului aplicabile în perioada de funcționare/operare la nivelul nodului rutier Boita – ace asigură legătura dintre Autostrada Sibiu-Făgăraș și Autostrada Sibiu - Pitești

Menținerea integrității și funcționalității măsurilor de asigurare a conectivității și de evitare a coliziunilor este critică pentru evitarea producerii unor impacturi semnificative. În acest sens sunt necesare activități de observații și colectare date din teren cu privire la gradul de utilizare a structurilor de trecere pentru faună, precum și cu privire la integritatea panourilor și împrejmuirilor în scopul evitării deteriorării acestora și a intervenției rapide în situații în care aceste măsuri ar fi afectate de producerea unor accidente, vandalism sau furt.

Pentru a menține riscul de coliziune la valori minime este necesară **adaptarea managementului circulației auto și creșterea semnalizării** în zona nodului Boița.

Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele debleelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de păsări (improprii pentru instalarea cuiburilor, puțin atractive pentru insecte, preferabil fără fructe ce sunt consumate de păsări), astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune.

3.11. EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

În prezentul raport, analiza componentelor de mediu s-a desfășurat detaliat pentru fiecare componentă asupra căreia implementarea proiectului ar putea genera un impact potențial.

Au fost considerate efectele generate atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare asupra cărora este necesară aplicarea măsurilor de evitare și reducere a impactului, recomandate. În măsura în care vor fi aplicate, măsurile propuse (precondițiile) atrag după sine rezultate așteptate de natură să reducă valorile impacturilor inițial apreciate.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat.

Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și post-construcție (în funcție de componenta analizată).

În contextul evaluării impactului rezidual este important de menționat faptul că principalele măsuri pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi au fost deja luate în procesul de selecție a alternativelor.

În cadrul acestei selecții a alternativelor, atât în contextul alegerii amplasamentului, cât și a soluțiilor tehnologice, unul dintre cele mai importante criterii aplicate a fost cel de reducere a impactului asupra mediului.

Astfel, în selecția alternativelor de amplasare a proiectului și selecția soluțiilor tehnologice, au fost analizați următorii parametri: evitarea intersecțiilor cu ariile naturale protejate sau cu zonele sensibile din punct de vedere al biodiversității, ocupare permanentă a unor suprafețe de teren cât mai mici, reducerea disconfortului asupra populației, reducerea emisiilor atmosferice și reducerea surselor de zgomot.

În urma aplicării măsurilor propuse în cadrul prezentului Raport este de așteptat ca nivelul estimat al impactului direct/indirect pe termen scurt, mediu și lungă scadă, nivelul impactului rezidual fiind mult mai redus.

Evaluarea semnificației impactului rezidual după aplicarea tuturor măsurilor de reducere a impactului asupra factorilor de mediu proiectului va fi **(- 1) = impact negativ nesemnificativ**:

- **IMPACTUL REZIDUAL AL PROIECTULUI asupra obiectivelor de conservare și integrității ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest/ ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu 1/ ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, în etapa de construcție este:**
 - PE TERMEN SCURT - DIRECT, NEGATIV NESEMNICATIV (-1, prin aplicarea scalei de evaluare a semnificației impactului), iar
 - PE TERMEN LUNG – NEUTRU.
- **IMPACTUL REZIDUAL AL PROIECTULUI asupra obiectivelor de conservare și integrității ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest/ ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu 1/ ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, în etapa de funcționare este**
 - NEUTRU, PE TERMEN SCURT, MEDIU și LUNG.

4. DESCRIERE SAU DOVEZI ALE METODELOR DE PROGNOZA UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI,

Tipuri de poluare ce se pot produce în amplasamentul proiectului propus și în zona limitrofă:

- Poluare specifică lucrărilor de construcții și constă din poluarea cu praf, emisii de noxe chimice, zgomot și vibrații generate de utilajele pentru construcții și mijloacele de transport;
- Poluarea accidentală, mai ales cu produse petroliere deversate accidental ca urmare a unor defecțiuni ale utilajelor și mijloacelor de transport, alimentării de urgență cu carburanți din recipiente necorespunzatori și fără luarea măsurilor de siguranță etc.

Principalii poluanți generați de proiectul propus în perioada de construcție:

- Praful, generat în incinta șantierului de construcții (operațiunile excavației, încărcare - descărcare, manipulare și transport pământ din săpături și materiale de construcții în vrac) și pe drumul de acces, în timpul transportului (praful rezultat din deplasarea mijloacelor de transport pe drumul provizoriu de pământ).
- Noxe chimice, generate de arderea carburanților în motoarele utilajelor și ale mijloacelor de transport, pe drumul de acces;
- Zgomotul, generat de utilajele și mijloacele de transport;
- vibrații, generate de utilajele și mijloacele de transport;
- Deșeuri gospodărite necorespunzător

Proiectul propus nu preconizează utilizarea unor surse de radiații, ca urmare, în zonă nu se va modifica în nici un fel valoarea fondului natural de radiații.

Implementarea proiectului propus nu presupune utilizarea unor substanțe chimice periculoase pentru floră, fauna sau sănătatea populației.

4.1. Metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului

Metodologia avută în vedere pentru analiza proiectului propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact”.

Efectele se referă la modificările cauzate mediului bio-fizic ca o consecință directă a cauzelor (intervenițiilor) generate de proiect (atat în etapa de execuție cât și în cea de operare).

Impacturile includ modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populationale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- Analiza intervențiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea activităților ce rezultă din execuția și operarea componentelor proiectului;
- Identificarea modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic ca urmare a realizării și operării componentelor proiectului.

Interes pentru evaluare prezintă în principal acele efecte care pot fi cuantificate și care conduc cu certitudine la apariția unei forme de impact.

Magnitudinea impactului este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea) făcută pe baza experienței evaluatorului. Criteriile de determinare a magnitudinii impactului diferă pentru factorii de mediu fizici, biologici și sociali.

Tabel nr. 85: Parametrii luati in considerare pentru evaluarea magnitudinii impacturilor sunt prezentați în tabelul următor:

<i>Componentele magnitudinii impactului</i>	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Natura impact	Pozitiv	Modificarile contribuie la imbunatatirea starii/ atingerea starii favorabile de conservare a habitatului/ speciei.
	Negativ	Modificarile contribuie la inrautatarea starii/ neatingerea starii favorabile de conservare a habitatului/ speciei.
Tip impact	Direct	Forma de impact principala produsa de aparitia unui efect.
	Secundar	Forma de impact generata de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorita unui efect generat de proiect, ci a unor activitati ce sunt incurajate sa se produca ca o consecinta a proiectului.
Potential cumulativ	Da	Impactul are potentialul de a genera, impreuna cu alte efecte/ impacturi din acelasi proiect sau din proiecte diferite, modificari mai mari la nivelul sitului N2000.
	Nu	Nu exista riscul ca acest impact sa produca, alaturi de alte impacturi, modificari mai mari la nivelul sitului N2000.
Extindere spatiala	Local	Suprafete mici in interiorul sau in afara siturilor N2000.
	Local (in afara N2k)	Suprafete mici in afara siturilor N2000.
	Local (in interiorul N2k)	Suprafete mici in interiorul unui sit N2000.
	Zonal	Intreg situl N2000 (sau mare parte a acestuia).
	Regional	Doua sau mai multe situri N2k.
	Coridorul ecologic	Tot zona/regiunea
Durata	Termen scurt	Impactul se manifesta doar pe durata interventiei (in etapa de constructie).
	Termen mediu	Impactul se manifesta pe durata lucrarilor de constructie si pentru o perioada scurta post-constructie (3 – 5 ani).
	Termen lung	Impactul se manifesta pe toata durata constructiei si operarii (> 5 ani).
Frecventa	Accidental	Impactul se manifesta doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentala).
	O singura data/ temporar	Impactul se manifesta o singura data in una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Intermitent	Impactul se manifesta repetat/ discontinuu, cu o frecventa necunoscuta.
	Periodic	Impactul se manifesta repetat, cu o frecventa cunoscuta.
	Fara intrerupere	Impactul se manifesta continuu dupa momentul aparitei (Atentie! Trebuie corelat cu parametrul „Durata”: “fara intrerupere” pe “termen mediu” inseamna ca impactul este continuu in perioada de constructie).
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscuta, cel mai sigur nu o sa apara.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scazuta – este posibil sa apara.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicata – este foarte posibil sa apara.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigura.
Reversibilitate	Reversibil	Dupa disparitia impactului, specia/ habitatul N2000 se poate intoarce la conditiile initiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite intoarcerea la conditiile initiale ale speciei/ habitatului N2000 afectate.
Natura transfrontiera	Da	Impactul are potentialul de a genera modificari in context transfrontiera.
	Nu	Impactul nu are potentialul de a genera modificari in context transfrontiera.

Semnificatia generală a impactului

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- Magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- Valoarea / sensibilitatea receptorului.

Tabel nr. 86: Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului

	Magnitudine mică	Magnitudine medie	Magnitudine mare
Valoare / sensibilitate mică	Minor	Minor	Moderat
Valoare / sensibilitate medie	Minor	Moderat	Major
Valoare / sensibilitate mare	Moderat	Moderat	Major
Semnificația impactului			
Fără impact sau nesemnificativ	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.		
Semnificație minoră	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică		
Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie.		
Semnificație majoră	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.		

Pentru a avea o vedere de ansamblu a acestor criterii, consultantul a definit pentru fiecare criteriu un set de elemente pentru analiza și precum și ținte ce trebuie atinse, **folosind Matricea Tip Leopold.**

Aceste sisteme de cuantificare pornind de la matricea Lepold se folosesc în mod curent în Studiile de Mediu și asigură o informație cu caracter cantitativ pe baza unor note care se acordă fiecărui efect asupra unor factori de Mediu.

Prin acordarea notelor se pot obține concluzii măsurabile care altfel ar fi fost cantonate în domeniul unor generalități fără a se putea ca pe baza lor să se analizeze corect efectele și mai ales să se propună lucrări de reducere a impactului sau măsuri de monitorizare a lui.

Unele dintre aceste elemente sunt comune pentru mai multe criterii.

Tabel nr. 87: În scopul identificării impactului potențial al proiectului propus asupra factorilor de mediu a fost alocată o notă de relevanta, stabilită după cum urmează:

Semnificația impactului	Descrierea impactului	Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)	Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)	Aria de îngrijorare	Consecințe pentru titularul proiectului
Major (- 4) și sub această valoare = impact negativ semnificativ major.	Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare. Efectelor majore (semnificative), care se manifesta pe termen lung sau permanent, au scara larga de acoperire, sunt necesare masuri de diminuare a impactului, masuri compensatorii, schimbări soluții tehnice propuse.	Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani <i>Exemplu: alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat</i>	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidente <i>Exemplu: pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidente</i>	Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)	Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.
Moderat (-3) = impact negativ moderat - Semnificație moderată	Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie. Efecte moderat directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt și lung , sunt necesare masuri pentru prevenirea impactului.	Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani. <i>Exemplu: perturbări ale habitatelor și speciilor</i>	Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau oportunități în intervalul de variabilitate / risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente <i>Exemplu: ocupare de suprafețe reduse de teren valoros</i>	Îngrijorare extinsă, articole de presă, fără campanii susținute	Măsuri de minimizare a extinderii impactelor
Minor (- 2) = impact negativ redus/minor - semnificație minoră;	Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / senzitivitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mica. Efecte reduse/minor directe sau indirecte, se resimt la nivel local se manifesta pe termen scurt, sunt necesare masuri operaționale pentru prevenirea impactului.	Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală <i>Exemplu: zgomot produs de utilaje</i>	Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății / calității vieții populației <i>Exemplu: blocaje în trafic</i>	Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul	Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor
Neglijabil (- 1) = impact negativ nesemnificativ;	Efectele generate sunt nesemnificative, se manifesta temporar si pe suprafete foarte restranse. Efectele negative generate sunt compensate de efectele pozitive.	Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale – dificil de măsurat sau observat. <i>Exemplu: evitarea structurilor de către păsări.</i>	Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației	Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare	Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste efecte nu cresc în importanță

	Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.		<i>Exemplu: creșterea intensității traficului</i>		
Fără interacțiuni 0 = nici un impact (neutru);		Fără efecte	Fără efecte	Nu sunt îngrijorări	Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă încadrarea de impact
Pozitiv (+ 1) – (+ 2)- (+3) = impact pozitiv;	Efecte pozitive	Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor <i>Exemplu: Crearea de habitate noi, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră</i>	Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții <i>Exemplu: venituri, locuri de muncă, solicitare și asigurarea de servicii etc.</i>	Nu sunt îngrijorări	Eforturi pentru maximizarea beneficiilor

4.2. Metodologia de evaluare a impactului cumulat

Metodologia de evaluare a impactului cumulat are în vedere identificare oricăror alte dezvoltări existente sau planificate cu care proiectul poate avea efecte cumulative s/a prezentat în subcapitolul - EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT

4.3. Metodologia de evaluare a impactului rezidual (rămas după ce s-au întreprins toate măsurile de limitare a efectelor)

Evaluarea semnificației impactului rezidual se realizează în situația identificării unui impact semnificativ major care generează următoarele efecte:

- Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)
 - o Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și / sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani. (Exemplu: alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat);
- Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic);
 - o Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație.
 - o Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare.
 - o Exemplu: pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidentare.

Consecințe pentru titularul proiectului sunt adoptarea de măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual.

7. DESCRIERE A MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU, DACĂ ESTE POSIBIL, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE ȘI, DACĂ ESTE CAZUL, O DESCRIERE A ORICĂROR MĂSURI DE MONITORIZARE PROPUSE

7.1. Măsurilor avute în vedere pentru evitarea, prevenirea, reducerea sau, dacă este posibil, compensarea oricărora efecte negative semnificative asupra mediului identificate

7.1.1. Masuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra apelor

In perioada de execuție

Amplasamentele in care vor fi construite organizările de șantier trebuie sa fie astfel stabilite încât să nu aducă prejudicii mediului natural sau uman prin emisii atmosferice, prin producerea unor accidente cauzate de traficul rutier din șantier, de manevrarea materialelor, prin descărcarea accidentală a mașinilor care transporta materialele in cursurile de apa de suprafața.

De asemenea, se recomanda ca suprafețele ocupate sa fie cat mai reduse, pentru a nu scoate din circuitul actual suprafețe prea mari de teren.

Daca nu pot fi racordate la rețeaua de canalizare locala, pentru organizarea de șantier si bazele de producție se recomanda proiectarea unui sistem de canalizare, epurare si evacuare atât a apelor menajere, spatii igienico-sanitare, cat si pentru apele meteorice care spală platforma organizării. Funcție de numărul de persoane care vor utiliza apa in scop menajer se va adopta un sistem cu una sau mai multe bazine vidanjabile, sau o stație de epurare tip monobloc, care sa asigure un grad ridicat de epurare, astfel încât apa epurata sa poată fi descărcata intr-un emisar sau pe terenul înconjurător.

Platforma organizării trebuie proiectata astfel încât apa meteorica sa fie si ea colectata printr-un sistem de șanțuri sau rigole pereate, unde sa se poată produce o sedimentare înainte de descărcare, sau pot fi prevăzute guri de scurgere, de unde apa va fi evacuată in rețeaua de canalizare sau va fi introdusa in decantoarele prevăzute pentru ape menajere.

In perioada de execuție a lucrărilor, se recomanda amplasarea unor bazine decantoare in apropierea corpurilor de apa.

La execuția lucrărilor, pentru diminuarea si eliminarea impactului asupra calitatii apei se recomanda ca organizările de șantier sa fie amplasate departe de cursurile de apa, păduri si localitati.

De asemenea, se recomanda ca în cadrul organizărilor de șantier, constructorul să ia următoarele masuri pentru colectarea apelor uzate in perioada de execuție:

- prevederea unui sistem de colectare a apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si lavoare si evacuarea acestor ape in bazine etanșe vidanjabile.
- prevederea unui sistem de colectare a pierderilor lichide si al apelor pluviale care se scurg din spatiile de preparare a cimentului si asfaltului si evacuarea intr-un decantor pentru depunerea suspensiilor; apoi transportarea nămolului de către firme autorizate.

In perioada de exploatare

In perioada de operare principala sursa de poluare o reprezintă apele pluviale care spală structura rutiera. Apele care se scurg de pe structura rutiera conțin o serie de poluanți cum ar fi metalele grele (Pb, Cu, Zn, Cd etc.), hidrocarburi (uleiuri minerale, grăsimi, petrol), iar in perioadele de iarna sare (NaCl) folosita ca agent de îndepărtarea gheții. Concentrația acestor poluanți depinde mai mult sau mai puțin de nivelul de trafic, mărita ocazional de efectele „primei spălări” (referindu-ne aici la concentrația mai mare de poluanți in timpul primei faze de scurgere a apei).

In urma dizolvării sării (NaCl), rețeaua cristalina ionica este distrusa iar ionii componenți trec in soluție sub forma de ioni solvatați, astfel ionii de Na⁺ se pot fixa la suprafața solului, iar ionii de Cl⁻ sunt mult mai mobili si pot ajunge in apa subterana. In ceea ce privește utilizarea sării pe timp de iarna, nu se cunosc cazuri de poluare

semnificativa datorate spălării sării de pe drumuri. În cadrul activităților de întreținere apar în mod curent și alte surse de poluare din care cea mai importantă este împrăștierea sării (NaCl) în perioadele de îngheț. Se apreciază că, în anii cu ierni aspre, se folosesc cca. 5t/an/km de sare pentru dezghețarea părții carosabile, iar zona proiectului de față este supusă an de an unor asemenea ierni.

În condițiile în care MZA (Media Zilnică Anuală de Trafic se exprimă în autovehicule fizice sau în autovehicule - etalon în 24 de ore) este mai mare de 10.000 (după anul 2025 conform Studiului de trafic) se recomandă tratarea apei pluviale înainte de infiltrarea sau deversarea în emisarul natural.

Tratamentul standard constă într-o primă fază în îndepărtarea hidrocarburilor și a suspensiilor cu ajutorul separatoarelor de grăsimi prin flotație și sedimentare. Bazinul de sedimentare se golește în mod normal în emisarul natural printr-un dispozitiv de reglare care controlează fluxul la un debit constant indiferent de nivelul din rezervor. Bazinele de sedimentare servesc și la atenuarea inundațiilor.

Pe anumite porțiuni apa pluvială care se scurge pe structura rutieră ar putea fi colectată în rigole deschise și diluată de scurgerile din bazinele de captare adiacente.

Se va proiecta un sistem de colectare închis cu tratament al apei pluviale impurificate pentru toate porțiunile care trec prin bazine de recepție protejate sau alte locuri sensibile pentru mediu. Acest tratament poate să fie propus prin câteva opțiuni, în funcție de specificul zonelor adiacente

În cazul **Autostrăzii Sibiu – Făgăraș**, se propune ca apa uzată să fie evacuată printr-un decantor și separator de produse petroliere cu trapa de sedimentare spre un rezervor de reținere, de unde este deversată în receptorul natural; În cazul în care este nevoie, viteza de deversare este reglată printr-un dispozitiv cu valve pentru a nu afecta curgerea naturală.

În principiu, sistemul funcționează după cum urmează:

- Apa pluvială impurificată cu poluanți antrenati de pe structura rutieră, colectată în șanțurile laterale ale drumului se evacuează în sistemul de preepurare compus din bazin de liniștire, decantor și separator de produse petroliere.
- În separator, produsele petroliere se ridică la suprafața apei având densitatea mai mică. După separare, apa se evacuează prin refacere pe sub șicane iar produse petroliere reținute sunt extrase prin căminul pentru colectare ulei.
- Procesul de separare a produselor petroliere din apă se poate accelera folosind spumant de polistiren extrudat pe care aderă petrolul și grăsimile.
- În bazinul de liniștire și în decantor se produce depunerea poluanților solizi (plumb, zinc, materii în suspensie);
- Hidrocarburile se rețin în separatorul de hidrocarburi;
- Apa limpezită se evacuează în emisar sau în câmpurile limitrofe.

Separatorul de produse petroliere este prevăzut cu filtru care absoarbe poluanții petrolieri iar apa curățită își urmează traseul la evacuare prin sifoane.

Întreținerea la acest tip de separator constă în schimbarea periodică a filtrului.

Instalația trebuie inspectată periodic și reziduurile evacuate, atât depunerile solide din bazinul decantor cât și produsele petroliere colectate în instalația de separare.

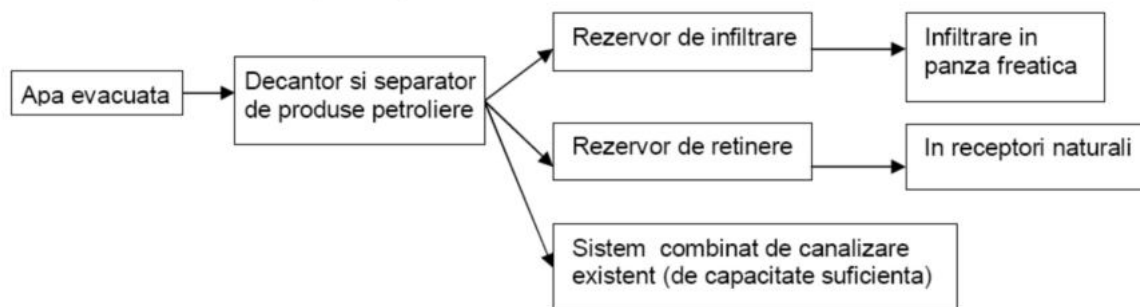


Figura nr. 45: Schema opțiunilor de evacuare ape uzate epurate

Propunem ca autoritatea de administrare a Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, să stabilească un plan care să cuprindă, printre altele următoarele acțiuni:

- plan de alarmare și intervenție rapidă în cazul unor accidente cu deversare importantă de lichide poluante;
- mijloacele necesare pentru neutralizarea poluărilor accidentale datorate scurgerilor de compuși lichizi toxici;

- revizuirea, actualizarea si întreținerea corespunzătoare, conform noilor condiții ale traficului pentru semnalizarea rutiera, menita sa reducă riscul accidentelor;
- verificarea secțiunii de curgere a podețelor, curățarea acestora în caz de colmatare naturala sau de blocare artificiala;
- întreținerea rigolelor de scurgere riverane drumului.

7.1.2. Masuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra aerului

In perioada de constructie

Avand in vedere ca sursele de poluare asociate activitatilor care se vor desfasura in faza de execuție a structurii rutiere sunt surse libere, deschise si au cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Problema instalatiilor pentru captare - epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment si asfaltice. Montarea de sisteme de captare - epurare (retinere particule) este necesara la urmatoarele instalatii:

- silozurile de ciment si de var: filtre cu saci (cu recuperare prin vibrare - scuturare) - eficienta de 99%;
- instalatia de preparare mixturi asfaltice: instalatie locala de captare a aerului impurificat din zona de uscare agregate - mixare, prevazuta cu filtre cu saci - eficienta de 99%;
- buncarul de filer: instalatie locala de captare a aerului impurificat prevazuta cu un ciclon - eficienta de minimum 75%.

In vederea reducerii emisiilor de particule de la instalatiile de prepararea betoanelor de ciment si a mixturilor asfaltice se recomanda utilizarea instalatiilor bazate pe tehnologie moderna care sint mai putin poluante.

Referitor la emisiile de la autovehicule, acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice care se efectueaza periodic pe toata durata utilizarii tuturor autovehiculelor inmatriculate in tara.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne in baracamente si instalatii, care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

Fluxul cimentului si varului va fi strict controlat incepand din gari si pana in silozuri sau locul de punere in opera prin procurarea de sisteme pneumatice inchise, silozuri prevazute cu filtre, buncare de impulsinare, autocisterne de raspandire specializate.

La iesirea din gropile de imprumut se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza pe pamantul din autobasculantele care vor trece pe sub ele, apa, pentru a forma o crusta, impiedicand antrenarea pamantului de vant sau datorita circulatiei in perioada de transport.

Pentru perioada de iarna, parcurile de utilaje si mijloace de transport vor fi dotate cu roboti electrici de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de esapament pe timpul unor demarari lungi sau dificile. Asemenea instalatii se vor prevedea si la punctele de lucru.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara.

Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statia centralizata din organizarea de santier. Pentru utilaje ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea se poate face cu autocisterne, dar in puncte care sa fie in afara emisiilor de praf.

Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul umpluturilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic, sau se va urmări o umectare mai intensa a suprafetelor. O atentie speciala se va acorda punerii in opera a stratului de forma care presupune pulverizarea de var praf.

Drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful. In cazul transportului de pamant se va prevedea pe cat posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii astfel incat pe de o parte sa se obtina o compactare suplimentara, iar pe de alta parte pentru a restrange aria de emisii de praf si gaze de esapament.

Lucrarile de organizare a santierului trebuie sa fie corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol.

Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

De asemenea, se recomandă constructorului următoarele măsuri pentru perioada de execuție: amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor și deșeurilor; alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare centralizate; activitățile care produc mult praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor;

dotarea pentru perioada de iarnă a parcurilor de utilaje și mijloace de transport cu roboți electrici de pornire, pentru a se evita evacuarea de gaze de esapament pe timpul unor demarări lungi sau dificile. Asemenea instalații se vor prevedea și la punctele de lucru;

Întreținerea parcului auto angrenat în realizarea obiectivelor este în condiții bune de funcționare și fără o vechime mai mare de 10 ani. Aceste mașini și utilaje au un consum scăzut de combustibili și evident un nivel de poluare mai redus. Stabilirea prin instrucțiuni de lucru a zonelor pentru curățarea autovehiculelor de murdărie și de eventualele resturi de materiale de construcții.

Verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon și a altor gaze de esapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. În acest sens unitățile de construcții vor trebui să se doteze cu aparatura de testare necesară, să efectueze la timp reviziile la utilajele și mijloacele de transport.

Se recomandă utilizarea instalațiilor bazate pe tehnologie modernă care sunt mai puțin poluante în vederea reducerii emisiilor de particule de la instalațiile de prepararea betoanelor de ciment și a amestecurilor asfaltice.

In perioada de exploatare

Principală sursă de impurificare a atmosferei caracteristică obiectivului studiat în perioada de operare curentă este traficul rutier de pe **Autostrada Sibiu – Făgăraș**, reprezentând surse de poluare mobile. Pentru diminuarea emisiilor nu se pune problema unor instalații pentru colectarea - epurarea - dispersia în atmosferă a gazelor reziduale.

Sistemele pentru reducerea emisiilor specifice autovehiculelor se afla în prezent încă într-o proporție redusă în România. Pe măsura evoluției tehnologiilor de fabricare a motoarelor autohtone și a legislației naționale în domeniu aceste sisteme vor evolua în următorii 20 de ani, cu efecte benefice asupra calității mediului.

Se estimează că emisiile în atmosferă afectează o zonă adiacentă traseului **Autostrada Sibiu – Făgăraș**, la o distanță de aproximativ 50 m.

Măsuri pentru diminuare impactului emisiilor în atmosferă:

- ocrolirea zonelor rezidențiale - realizarea proiectului **Autostrada Sibiu – Făgăraș** va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale (DN 1) și județene de pe care noua autostradă va atrage traficul;
- controlul traficului pe **Autostrada Sibiu – Făgăraș**, împiedicându-se accesul prin alte locuri decât cele special amenajate;
- prevederea unui sistem de telecomunicații pentru anunțarea eventualelor accidente și ambuteiaje – toate acestea vor contribui la desfasurarea unui trafic în condiții de fluiditate sporită acest lucru determinând emisii scăzute de poluanți în aer.
- amenajarea amplasamentelor de depozitare a deșeurilor și întreținerea sistemelor de colectare, canalizare și evacuare a apelor uzate conduc la evitarea mirosurilor neplăcute din zona parcarilor și spațiului de servicii.
- realizarea de inspecții periodice a autovehiculelor.

7.1.3. Măsuri pentru evitarea, prevenirea, reducerea impactului asupra solului și subsolului

In perioada de execuție

În vederea asigurării criteriilor de performanță pentru calitatea solului și subsolului trebuie avute în vedere următoarele:

- implementarea tuturor măsurilor necesare în vederea monitorizării și reducerii posibilului impact asupra solului, inclusiv implementarea măsurilor descrise în prezentul raport pentru protecția calității apelor și aerului;

- instruirea personalului de pe santier referitor la procedurile de remediere si management al terenurilor contaminate anterior sau in cazul deversarilor accidentale;
- managementul utilizării si amplasării materialelor de constructie pentru evitarea sau diminuarea impactului produs de acestea asupra apelor, aerului, florei si faunei.

Pentru controlul eroziunii solului si al descarcarii apelor pluviale in sistemele de colectare a acestora prin rigole si canale sunt prevazute urmatoarele masuri:

1. Curatarea terenului si refacerea vegetatiei

- reducerea suprafețelor care necesita indepartarea vegetatiei sau defrisari, prin marcarea zonelor afectate si efectuarea de lucrari de consolidare, inclusiv intruirea personalului angajat in aceste lucrari;
- controlul activitatilor de curatare a vegetatiei, stabilizarea si depozitarea solurilor.

2. Materiale depozitate

- elaborarea unui plan in vederea minimizării timpului de depozitare a solului sau expunere la factori externi, inainte de stabilizare;
- stabilirea unui numar redus de zone de depozitare a solului excavat, de preferat pe terenuri plate, care nu sunt amplasate in apropierea cursurilor de apa, in zone inundabile sau in zone limitrofe unor păduri.

3. Apele de suprafața si controlul eroziunii

- analiza riscului la eroziune si identificarea zonelor de deplasare, a tipului de sol si a stabilitatii acestuia, in vederea implementarii de masuri impotriva eroziunii si depunerilor necontrolate de sedimente, inainte de inceperea lucrarilor;
- implementarea progresiva si continua a masurilor impotriva eroziunii si depunerilor de sedimente temporare (sisteme de drenaje, de deviere si consolidari) in zonele predispușe la eroziuni;
- devierea apelor din zona lucrarilor;
- folosirea de geotextile in vederea asigurarii protectiei suprafetelor in zonele cu drenaje si rigole;
- instalarea de obstacole in zona de lucru, in vederea diminuarii vitezei de curgere a apei.

4. Traficul de santier

- mentinerea drumurilor, a cararilor si a zonelor adiacente santierului curatate de sedimente; prevenirea ajungerii materialelor de constructie pe drumurile publice si inlaturarea materialelor depozitate cu ajutorul utilajelor mecanice adecvate;
- instalarea unor zone de curatare a vehiculelor la punctele de intrare/iesire din santier in vederea minimizarii cantitatii de sedimente transportate;
- restrictionarea accesului vehiculelor numai prin zonele special amenajate, pentru a se evita accesul auto si a personalului neautorizat in apropierea fronturilor de lucru din santier;
- realizarea de inspectii pe santier in vederea stabilirii aplicarii masurilor de control;

Poduri, pasaje – utilizarea unui set complet de echipamente specializate pentru realizarea grinzilor si pentru montajul acestora (cofraje hidraulice automatizate, macarale portal pentru deplasarea grinzilor, lansator de grinzi). Aceste echipamente aduc un plus de competitivitate prin tehnologizarea intregului proces de la faza de productie pana la lansarea grinzilor, reducand numarul de utilaje implicate si operatiile aditionale de transport, depozitare, manipulari, amenajarea multiplelor platforme tehnologice, etc.

Pe lângă aceste măsuri de reducere a impactului se vor respecta si RECOMANDARILE GENERALE PREVĂZUTE ÎN STUDIUL GEOTEHNIC PENTRU LUCRARILE DE DRUM , CONSOLIDARI SI PODETE – MĂSURI – specificate în prezentul Raport la sobcapitolul 3.1.2. Geologia și solurile.

In perioada de exploatare

In perioada de operare se au in vedere urmatoarele masuri pentru protectia calitatii solului:

- reabilitarea zonelor curatate prin stabilizarea solului si refacerea vegetatiei in vederea incadrarii in peisaj;
- masuri de monitorizare dupa terminarea lucrarilor de constructie, in vederea supravegherii posibilelor eroziuni si a depunerilor de sedimente in locuri nedorite precum si monitorizare periodica a calitatii solului, pentru identificarea situatiilor de depasire a concentratiilor de metale grele in zona de influenta a drumului;
- apele pluviale care spala drumul vor fi colectate in rigole, bazine de sedimentare si separatoare de produse petroliere;
- controlul gestionarii deseurilor provenite din traficul auto si din spatiul de parcare.

7.1.4. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului

Pentru diminuarea impactului asupra peisajului se au în vedere următoarele măsuri:

- vor fi folosite doar cariere autorizate, ca surse pentru materialele de construcție; după epuizare se vor efectua lucrări de refacere a terenului, cum ar fi: taluzare și reprofilare pentru realizarea unor pante cât mai line;
- nivelare și înierbare; dezafectarea drumurilor de acces, nivelarea și înierbarea amprizei acestor drumuri;
- refacerea peisajului afectat de lucrările de execuție ale drumului prin continuitatea și rezolvarea corectă din punct de vedere peisagistic a spațiilor verzi de pe toată lungimea drumului proiectat;
- realizarea amenajărilor peisagistice pentru parcare, sensuri giratorii și intersecții.

Elementele de vegetație propuse în amenajarea peisagistică sunt arborii și arbustii locali.

În general nu se plantează aliniamente de arbori, acestea generând monotonie și diminuarea atenției persoanelor aflate la volan. În sectoarele mai expuse vântului, în zonele laterale afectate benzinăriilor, parcurilor, unităților de alimentație publică, se prevăd perdele de protecție din arbori și arbuști, de asemenea, în vecinătatea localităților, pentru reducerea zgomotului traficului.

Fondul de baza al amenajării peisajului îl constituie înierbarile. Acoperind taluzele în rambleu și debleu, suprafețele înierbate pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie fondul pe care se reliefează vegetația arbustivă.

7.1.5. Plan de amenajare peisagistică și recomandări

Se recomandă să se folosească speciile locale, pentru ca vegetația nou instalată să se integreze organic prin păstrarea unei anumite legături cu vegetația înconjurătoare.

În zonele în care locuințele se apropie de **Autostrada Sibiu – Făgăraș**, pe suprafața cuprinsă între drum și construcțiile limitrofe se vor planta arbori și arbusti care să constituie un ecran protector împotriva poluării sonore, fizice (cu praf) și chimice și să contribuie la sporirea efectului decorativ ambiental și la siguranța circulației.

Pe tot traseul, rambleele se vor înierba, folosindu-se covorul de iarbă și un sistem adecvat de fixare a acestuia.

Pentru reducerea impactului determinat de elementele menționate ca negative asupra peisajului și asupra conducătorului vehiculului, se recomandă amenajări peisagistice pentru creșterea valorii peisajului.

Lucrările de amenajare se vor executa cu oameni calificați.

În propunerile de amenajare peisagistică a spațiilor aferente drumului se vor avea în vedere două considerente:

- cel al peisajului văzut de conducătorul vehiculului: organizarea spațiului prin plantatii în sensul sporirii interesului vizual prin formele vegetale, colorația de sezon a frunzelor sau florilor, prin ritmul dinamic în derulare determinând senzație de armonie, confort și siguranță.
- cel al drumului vis-a-vis de peisaj: organizarea spațiului prin plantatii în sensul valorificării peisajului înconjurător.

Amenajările peisagistice de mai sus au un caracter general. Acestea trebuie puse în concordanță cu planul de amenajare peisagistică al proiectului.

Aceste măsuri asociate cu o bună întreținere a drumului, creează condiții de reducere la minim a impactului negativ, făcând să prevaleze aspecte pozitive.

7.1.6. Masuri de diminuare a impactului mediului social și economic

In perioada de execuție

Se prevăd următoarele măsuri de diminuare a impactului asupra mediului social și economic, al sănătății populației:

- Populația va fi informată cu privire la proiect și cu privire la programul de lucru pentru realizarea drumului, a utilizării drumurilor publice pentru transportul materialelor necesare, precum și cu privire la factorii poluanți, prin organizarea de discuții și dezbateri publice cu participarea atât a primăriilor, consiliilor locale, precum și a instituțiilor și autorităților publice locale.
- În cazul folosirii drumurilor publice pentru transportul agregatelor, al betoanelor sau altor materiale de masă, se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor, de reziduuri din șantier.
- Amenajarea drumurilor tehnologice pe amplasamentele drumurilor de exploatare agricole existente în zonă și menținerea în condiții bune de trafic ale acestora.

- Se va acorda atentie deosebita la transportul de beton din ciment cu autobetoniere pentru a se preveni in totalitate descarcari accidentale pe traseul sau spalarea tobelor si aruncarea apei cu lapte de ciment in parcursul din santier sau drumurile publice.
- Fronturile de lucru vor fi prevazute cu grupuri sanitare, de preferinta mobile sau bazine vidanjabile.
- In fronturile de lucru se vor interzice operatiuni de schimbare a uleiului, demontarea sau dezansamblarea utilajelor sau mijloacelor de transport.
- Apele rezultate din procese tehnologice de preparare a betoanelor din ciment, stropirea terasamentelor, udarea tamburilor de la cilindrii compresori sau alte procese vor fi controlate, pentru a nu se evacua pe terenurile limitrofe, iar pentru a prevenii eventualele deversari se vor construi rigole de captare.
- Dirijarea umpluturilor din pamant se va face astfel incat in caz de ploii puternice suprafetele sa nu fie spalate si erodate cu transport de material solid in afara amprizei lucrarilor.
- Fronturile de lucru vor fi delimitate de restul teritoriului cu benzi reflectorizante pentru a demarca perimetrele ce intra in raspunderea executantilor, cu panouri mobile pe care se vor inscrie elementele lucrarii, cu numele si telefonul persoanei de contact responsabile, cu panouri publicitare.
- Pe perioada efectiva de lucru un santier poate afecta la modul general peisajul, dar daca este bine organizat si gospodarit se creaza in final o imagine dinamica, uneori chiar de apreciere a unei lucrari noi, in curs de edificare.
- Pentru evitarea accidentelor, vor fi aplicate reguli de siguranta circulatiei (conform legislatiei rutiere) printr-o buna cooperare cu serviciile Politiei Rutiere din Inspectoratul Judetean de Politie si celelalte autoritati implicate, precum si reglementarea care obliga antreprinzele sa mentina curate partea carosabila si acostamentele.
- Pentru a restrange si mai mult efectul asupra peisajului, prin graficele de lucrari se va prevedea o esalonare a executiei, astfel incat o portiune inceputa sa fie terminata integral si redata zonei intr-o perioada cat mai scurta de lucru.
- Masurile de ecologizare a zonei santierului si de redare a folosintelor anterioare, sunt obligatorii si proiectantul trebuie sa prevada fonduri pentru acest lucru.

In perioada de exploatare

Proiectantul a luat masuri pentru a asigura independenta sistemului rutier analizat prin evitarea contactelor transversale cu alte sisteme rutiere, prin schimbare de sensuri si treceri denivelate si printr-un sistem de semnalizare - avertizare care sa permita orientarea usoara in fluxul de circulatie.

Referitor la zgomot, pot exista in viitor depasiri ale valorii de 50 dB(A). Optiunea de protectie poate fi decisa luand in calcul si aspectele economice (costuri / protectia unui individ). Pe baza activitatii de monitorizare (dupa punerea in exploatare) se poate decide implementarea unor masuri mai drastice (suplimentarea numarului de panouri fonoabsorbante) prevazute in proiect.

Protejarea si conservarea siturilor arheologice se va face pe baza unui protocol prealabil incheiat intre beneficiar si reprezentanti locali ai Ministerul Culturii sau Directia de Cultura .

S-au luat masuri pentru asigurarea sigurantei sistemului rutier analizat:

- Racordarile cu DN 1 impun adaptarea vitezei la intrare si iesire;
- Marcaje rutiere si semnalizare;
- Parapeti metalici de protectie;
- Subtraversari/supratraversari amplasate pe actualele drumuri de exploatare.
- Nu sunt necesare masuri de stramutare a populatiei.

7.1.7. Măsurile de reducere a impactului asupra biodiversității – prevăzute în Studiul de Evaluarea Adecvată

Măsurile legislative generale de reducere a impactului prevăzute în OUG 57/2007 aprobată prin Legea 49/2011

Pentru speciile de plante și animale sălbatice terestre, acvatice și subterane, cu excepția speciilor de păsări, inclusiv cele prevăzute în anexele nr. 3 (specii de interes comunitar) și 4 B (specii de interes național) din OUG nr. 57/2007, precum și speciile incluse în lista roșie națională și care trăiesc atât în ariile naturale protejate, cât și în afara lor, sunt interzise:

- orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă;
- se interzice depozitare necontrolată a deșeurilor menajere și din activitățile specifice. Se va amenaja un loc special pentru depozitarea deșeurilor și se va asigura transportul acestor cât mai repede pentru a nu constitui un pericol pentru păsările din zonă.

Pentru toate speciile de păsări sunt interzise:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere, de creștere și de migrație;
- deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânarea și capturarea;
- comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.
- Se interzice deranjarea păsărilor prin deplasări cu zgomote de orice natură.

Alte măsuri de conservare specială:

Speciile de păsări prevăzute în anexa nr. 5 C sunt acceptate la vânătoare, în afară perioadelor de reproducere și creștere a puilor și pe parcursul rutei de întoarcere spre zonele de cuibărit.

Măsuri operationale în perioada de construire – condiții obligatorii de respectat

RESPONSABILITĂȚI DE IMPLEMENTARE

- **CNAIR**
- **PROIECTANT**
- **CONSTRUCTOR**

Tabel nr. 88: Tabel măsuri operaționale

Nr.crt	Măsuri operationale în perioada de construire – condiții obligatorii de respectat
M1.	Beneficiarului proiectului trebuie să menționeze în Caietul de sarcini pentru licitarea lucrărilor de construcție și refacere zonei, măsurile de prevenire/reducere a impactului și de monitorizare prevăzute pentru această etapă de implementare a proiectului de construire a Autostrăzii Sibiu – Făgăraș.
M2.	Pentru construcția autostrăzii Sibiu – Făgăraș, constructor selectat va elabora un PMM integrat pentru întreg traseul. PMM va include, actualiza și detaliază toate măsurile de evitare și reducere a impactului (alături de alte cerințe) prevăzute în Acordul de mediu și Avizul de Gospodărirea Apelor.
M3.	Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al habitatelor și speciilor de interes comunitar aflate în interiorul limitelor de expropriere pentru care vor fi formulate în cadrul PMM măsuri de evitare/ protecție/ relocare, după caz. Inventarul actualizat este necesar în condițiile în care între momentul colectării datelor din teren pentru caracterizarea condițiilor inițiale și momentul demarării lucrărilor de construcții poate trece un număr mare de ani.
M4.	Costurile realizării măsurilor de prevenire/reducere a impactului și monitorizare vor fi incluse în costurile de execuție a lucrărilor specifice acestei etape, vor fi suportate de beneficiarul proiectului, în condițiile prevăzute de părțile contractante.
M5.	Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil responsabilii cu biodiversitatea au evaluat prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și pot garanta că au fost luate toate măsurile privind evitarea/ reducerea impactului asupra acestor specii, inclusive operațiuni de relocare, acolo unde este cazul.
M6.	Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de responsabili cu biodiversitatea pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/ prelate, eliminarea vegetației înainte de perioada de cuibărire, îngrijiri

Nr.crt	Măsuri operationale în perioada de construire – condiții obligatorii de respectat
	temporare, evitarea apariției de gropi care pot reprezenta false habitate pentru amfibieni, etc.
M7.	Realizarea de instruiți periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție, cu privire la interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a speciilor protejate.
M8.	Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de praf în incinta șantierul și pe drumul de acces - respectarea tehnologiilor de lucru specifice proiectul propus, pentru care se solicită acordul de mediu; - stropirea cu apă a fronturilor de lucru și a drumurilor de pământ, în perioadă de uscăciune; - mijloacele de transport vor circula cu viteza redusă pentru a ridica în atmosfera cantități reduse de particule fine de praf; - încărcătura vrac va fi acoperită în timpul transportului, sens în care autobasculantele vor fi dotate obligatoriu cu prelate.
M9.	Măsuri de eliminare/reducere a emisiilor de noxe chimice generate prin arderea carburanților (motorina) - menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare; - impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces; - controlul periodic al gazelor de esapament și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu sisteme Euro de retenere a poluanților.
M10.	Măsuri de eliminare/reducere a zgomotului generat de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport. - menținerea utilajelor și mijloacelor de transport în stare tehnică corespunzătoare; - impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces; - controlul periodic al nivelului de zgomot și folosirea de utilaje și mijloace de transport cu motoare performante dotate cu atenuatoare de zgomot
M11.	Măsuri de gestionare corespunzătoare a deșeurilor. - se vor colecta și înmagazina temporar în recipiente specifice și vor fi transportate la depozit ecologic printr-un operator autorizat, ori de câte ori este nevoie sau pot fi reciclate împreună cu terasamentele. - terasamente neutilizate la umpluturi (pământ natural) se vor împrăstia în strat uniform cu grosimea de până la 10 cm, în afara zonei construite, urmând a se înnerva în mod natural. - deseuri metalice se vor colecta și se vor preda la unități specializate pentru reciclare. - uleiuri uzate se colectează și se depozitează în recipiente metalici și se valorifică la unități specializate. - ambalaje și resturi de materiale de construcții nevalorificabile se vor depozita și evacua împreună cu deșeurile menajere.
M12.	Se va limita la minim desfășurarea activităților de construcție pe timpul nopții în zonele aflate în interiorul și vecinătatea siturilor Natura 2000.
M13.	În interiorul limitelor siturilor Natura 2000 nu se vor instala organizări de șantier.
M14.	Zonele de depozitare pământ, alte materiale excavate și materiale de construcții nu se vor amplasa în interiorul siturilor Natura 2000 și la mai puțin de 1 km distanță față de acestea, cu excepția strict a suprafețelor aflate în interiorul coridorului de expropriere.
M15.	În interiorul sau în apropierea limitelor siturilor Natura 2000 nu se vor realiza gropi de împrumut la 1km.
M16.	În proiectul autostrăzii Sibiu – Făgăraș nu au fost prevăzute drumuri noi de acces în ariile protejate, accesul urmând a se realiza prin rețeaua de drumuri existentă și folosindu-se terenul expropriat pentru realizarea autostrăzii. În cazul în care va fi necesară utilizarea drumurilor existente în interiorul siturilor Natura 2000, la finalizarea lucrărilor de construcție acestea se vor aduce la starea inițială.
M17.	Construirea podurilor peste cursurile de apă aflate în interiorul ariilor protejate trebuie să evite amplasarea picioarelor de pod la distanțe mai mici de 10 m față de malul râului, pentru a permite dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație (terestră, palustră și acvatică) care constituie habitate favorabile pentru un spectru larg al speciilor de faună.
M18.	Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, pentru amenajările peisagistice și amenajarea coridoarelor de trecere pentru faună (aliniamente verzi, ecoducte, alte structuri de trecere) se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală

Nr.crt	Măsuri operationale în perioada de construire – condiții obligatorii de respectat
	(corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor propuse pentru intervenții). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).
M19.	Pe durata desfășurării lucrărilor hidrotehnice sau de amenajare a structurilor de tip pod și viaduct se va încerca evitarea afectării vegetației de mal.
M20.	Lucrările de reabilitare a suprafețelor aflate în imediata vecinătate a părții carosabile (ex: taluzele debleelor) vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de insecte de interes comunitar ex. <i>Lycaena dispar</i> , <i>Lycaena helle</i> , astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic auto și creșterea astfel a riscului de coliziune.
M21.	Lucrările de defrișare/ îndepărtare a vegetației se realizează exclusiv în afara perioadei de cuibărire și creștere a puilor (aprilie – iulie). Măsura vizează locațiile unde vor fi realizate defrișări situate pe întreg traseul autostrăzii. PMM poate extinde această perioadă pentru anumite locații, funcție de inventarul actualizat al speciilor ce cuibăresc în interiorul limitelor proiectului.
M22.	Lucrările de demolare se realizează doar după ce clădirile au fost inspectate cu privire la existența cuiburilor de păsări și a coloniilor de lilieci. În cazul identificării unor cuiburi de păsări aparținând unor specii de păsări de interes comunitar, lucrările de demolare se realizează exclusiv în afara perioadei de cuibărire.
M24.	Adoptarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare - noctuidae (sursă de hrană pentru avifaună și chiroptere) și care să asigure direcționarea luminii (inclusiv de pe stâlpii de iluminare ai autostrăzii) exclusiv către zonele de activitate/ carosabil și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale.
M26.	Prevederea, în PMM, a unui program continuu de verificare și întreținere a dotărilor pentru preepurarea apelor pluviale (decantoare, separatoare de produse petroliere, bazine de dispersie/ retenție, după caz). Este necesar ca la punerea în funcțiune să existe un contract pentru întreținerea acestor dotări.
M27.	Eficiența subtraversărilor trebuie monitorizată și evaluată în primii 3 ani de operare. În funcție de rezultatele evaluării se pot adopta măsuri suplimentare pentru dotarea subtraversărilor sau îmbunătățirea elementelor de ghidare spre subtraversări.
M29.	Pentru evitarea pătrunderii faunei sălbatice în zona carosabilă a autostrăzii se instalează gard ranforsat cu înălțimea minimă de 3 m, cu marginea inferioară îngropată. Înălțimea acestuia trebuie adaptată la situațiile din teren, fiind recomandat un gard mai înalt în zonele de debleu. Gardul are ca principal obiectiv evitarea pătrunderii faunei pe carosabil, dar și rolul de a ghida exemplarele către zonele de subtraversare ale autostrăzii. Acelea vor fi amplasate în zonele nodurilor rutiere, viaductelor, podurilor și podețelor. Pozițiile kilometrice sunt prezentate în detaliile tehnice.
M31.	La nivelul infrastructurii rutiere adiacentă autostrăzii, pe care se estimează că se vor înregistra nivele scăzute de trafic (< 1000 vehicule/ zi), există riscul de creștere al ratelor de coliziune din cauza creșterii gradului de permeabilitate. Pentru a menține riscul de coliziune la valori minime este necesară adaptarea managementului circulației auto și creșterea semnalizării cu privire la riscul de accidente.
M32.	Menținerea integrității și funcționalității măsurilor de asigurare a conectivității și de evitare a coliziunilor este critică pentru evitarea producerii unor impacturi semnificative. În acest sens sunt necesare monitorizare video și activități de observații și colectare date din teren cu privire la gradul de utilizare a structurilor de trecere pentru faună, precum și cu privire la integritatea panourilor și împrejmuirilor în scopul evitării deteriorării acestora și a intervenției rapide în situații în care aceste măsuri ar fi afectate de producerea unor accidente, vandalism sau furt.

Măsuri operationale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de operare a autostrăzii Sibiu - Făgăraș

RESPONSABILITĂȚI DE IMPLEMENTARE

- CNAIR
- PROIECTANT
- CONSTRUCTOR

Tabel nr. 89: Tabel măsuri operaționale

Nr. crt	Măsuri operationale de diminuare a impactului asupra florei și faunei în perioada de operare a autostrăzii Sibiu - Făgăraș
M1	Reamenajarea cu vegetație a taluzelor, zonelor verzi sau a altor zone modificate Lucrările de amenajare peisagistică și de vegetație sunt necesare pe taluzele debleurilor unde instalarea de sol vegetal este posibilă (în funcție de pantă și natura rocii de bază); în toate zonele și pe toate suprafețele afectate temporar, pe durata lucrărilor de construcție, precum: culoarul pentru lucrările de construcție, gropile de împrumut sau zonele de depozitare a pământului excedentar; în zonele considerate esențiale pentru menținerea conectivității faunei sălbatice. Pentru refacerea acestor suprafețe (ex. suprafețele cuprinse în limita de construcție, taluze ale debleurilor, zonele de amenajare a structurilor hidrotehnice, zone de depozitare a solului excedentar), dar și zone amenajate pentru menținerea conectivității faunei sălbatice, va fi nevoie în primul rând de stabilizarea acestora și ulterior de adăugarea unui strat de sol fertil aplicat pentru a permite instalarea/fixarea vegetației. Considerând compoziția și structura vegetației caracteristice zonelor traversate în interiorul limitelor siturilor Natura 2000, se recomandă plantarea pe suprafețele care vor fi refăcute și/ sau amenajate a următoarelor specii native (pentru zonele aflate în apropiere/ în legătură cu habitatele forestiere compoziția speciilor se va adapta astfel încât vor fi plantate doar speciile ce intră în compoziția tipului fundamental de pădure): - specii de arbori: doar după consultarea cu specialiștii silvicultori , botaniști și dacă nu afectează vizibilitatea traficului autostrăzii. - specii de arbuști: <i>Cornus mas</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, <i>Evonymus europaea</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Rosa canina</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>; - specii de plante erbacee: <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Festuca rupicola</i>, <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Trifolium spp.</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Bromus sp.</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Festuca valesiaca</i> alături de specii de Apiaceae, Composite, Brassicaceae etc. care vor imprima un grad ridicat de diversitate. În funcție de cerințele optime de creștere și dezvoltare a speciilor de plante menționate mai sus, se recomandă schemele de plantare cu dispunere liniară, regulată și/sau grupată (urmărind pe cât posibil dispunerea naturală a speciilor în habitatele naturale). Este interzisă utilizarea speciilor alohtone invazive sau potențial invazive, precum și plante rezultate în urma unor modificări/ încrucișări a mai multor specii ale căror populații sunt originare din alte țări sau regiuni geografice, în general provenite din import: <i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Ailanthus altissima</i> (specie alergenă), <i>Acer negundo</i>, <i>Platanus hispanica</i> (specie alergenă și gazdă pentru <i>Corythucha ciliata</i> – hemipter originar din America de Nord, invaziv în Europa; poate ataca și speciile de <i>Fraxinus</i>), <i>Gleditsia triacanthos</i>, <i>Fraxinus pennsylvanica</i>, <i>Aesculus hippocastanum</i>, <i>Amorpha fruticosa</i>, <i>Elaeagnus angustifolia</i>, <i>Morus alba</i>, <i>M. nigra</i>, <i>Paulownia tomentosa</i>, <i>Pinus nigra</i>, <i>Thuja spp.</i>, <i>Cytisus scoparia</i> etc.
M2	Controlul speciilor invazive în perioada de operare în scopul prevenirii introducerea de, controlul și eradicarea acelor specii alohtone care reprezintă o amenințare asupra ecosistemelor, habitatelor și speciilor” (art. 8), Convenția privind conservarea vieții sălbatice și habitatelor naturale din Europa (Convenția Berna), ratificată prin Legea. nr. 13/ 1993 – statele semnatare trebuie să “controleze cu strictețe introducerea speciilor non-native” (alohtone) (art. 11.2b), Directiva Consiliului Europei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică (Directiva Habitate) prevede că statele membre se “asigură că introducerea deliberată în sălbăcie a oricărei specii, care nu este în teritoriul ei nativ, este reglementată astfel încât să nu afecteze habitatele natural în aria lor de extindere naturală, sau fauna și flora sălbatică autohtonă și, în cazul în care consideră necesar, interzic o astfel de introducere”. Legislația românească, prin Ord. nr. 979/ 2009 prevede interdicții și privind introducerea și utilizarea speciilor alohtone pe teritoriul României.
M3	Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate și cu dispersie exclusivă asupra carosabilului Pentru reducerea riscurilor de coliziune al speciilor de chiroptere, este de asemenea recomandată utilizarea pentru iluminat a unor lumini aflate în spectrul rece (excluderea corpurilor

Nr. crt	Măsurile operationale de diminuare a impactului asupra florei și faunei în perioada de operare a autostrăzii Sibiu - Făgăraș
	incandescente care generează căldură), care va avea ca efect reducerea activității nevertebratelor și în consecință a chiroptelor în zonă.
M4	Mentținerea și asigurarea funcționalității panourile anticoliziune Panourile anticoliziune vor avea ca scop prevenirea coliziunilor atât a speciilor de păsări, cât și a nevertebratelor și speciilor de chiroptere.
M5	Mentținerea și asigurarea funcționalității conectivității laterale Această măsură implică menținerea zonelor ripariene naturale din dreptul corpurilor de apă traversate de poduri sau viaducte.
M6	Curățarea periodică și dotarea subtraversărilor destinate faunei de dimensiuni mici Curățare și decolmatarea tuturor subtraversărilor și rigolelor aflate de-a lungul autostrăzii. Pentru subtraversările realizate pentru speciile de faună de dimensiuni mici, este necesară dotarea acestora cu structuri adiționale care să reprezinte un atractant pentru specii, pe baza preferințelor și particularităților de deplasare a acestora. Este recomandată existența la nivelul subtraversărilor a mai multor nivele diferite, și a unui mozaic al substratului, care să acomodeze preferințele de deplasare atât a speciilor care în mod natural se deplasează pe sol, cât și a speciilor arboricole sau asociate zonelor ripariene.
M7	Mentținerea și asigurarea funcționalității gardurilor permanente în zonele sensibile pentru herpetofaună (poduri, podete, subtraversări) reprezintă o măsură suplimentară pentru reducerea nivelului mortalității prin împiedicarea pătrunderii faunei sălbatice de dimensiuni mici (în special amfibieni și reptile mici) pe carosabil. Gardurile permanente pentru herpetofaună ar trebui dispuse paralel gardurilor ranforsate pentru mamifere mari. Similar acestora, gardurile permanente pentru amfibieni ar trebui să aibă partea superioară îndoită în exterior.
M8	Reabilitarea cu vegetație a zonelor de sub structuri Este recomandată realizarea unui mozaic al vegetației în zonele de sub structuri, în special sub viaducte, care să includă atât arbori, cât și vegetație ierboasă. O adaptare importantă a acestor zone, recomandată pentru speciile de chiroptere este includerea în mozaic a unor aliniamente liniare transversale de tufărișuri și arbuști, ce pot reprezenta un ghidaj pentru lilieci și pot crește șansele ca aceștia să folosească acele rute liniare.
M9	Dotarea spațiilor aferente autostrăzii unde se colectează deșeuri organice cu recipiente închise ermetic Dotarea zonelor unde vor fi depozitate temporar deșeuri organice în perioada de construcție sau de operare, cu recipiente special create pentru a împiedica accesul faunei sălbatice la deșeuri are rolul atât de a scădea atractivitatea zonei pentru faună, cât și de a minimiza șansele de apariție a unor situații de risc prin pătrunderea faunei în zonele cu un nivel ridicat al prezenței umane.
M10	Mentținerea și asigurarea funcționalității grilajelor pentru faună sălbatică în zonele nodurilor rutiere Grilajele pentru fauna sălbatică vor avea ca scop limitarea posibilității de intrare pe carosabil în zonele unde nu pot fi prevăzute garduri (ex: zonele nodurilor rutiere) în principal a erbivorelor mari. Aceste structuri pot avea un efect de descurajare în încercarea de a pătrunde pe autostradă și în cazul carnivorelor mari (<i>Ursus arctos</i>), însă acest efect este estimat a fi limitat (aproximativ 60%). În primă fază, este recomandat ca aceste structuri să fie montate fără elemente adiționale, iar în urma monitorizării eficienței implementării acestei măsuri, în corelație cu măsura de a instala garduri ranforsate, se va decide necesitatea adăugării unor caracteristici suplimentare (ex: electrificarea grilajelor). Aceasta va fi analizată ulterior și adoptată dacă va fi considerată necesară.
M11	Creșterea semnalizărilor referitoare la riscul de coliziune cu fauna sălbatică pe drumurile existente.

Măsurii specifice de reducere care vor fi implementate pentru fiecare specie și/sau tip de habitat afectat de PP și modul în care acestea vor reduce/elimina impactul negativ asupra ariei naturale protejate de interes comunitar.

Tabel nr. 90: Măsuri specifice de reducere a impactului asupra speciilor/habitatelor aplicabile în perioada de construire și de operare

Taxoni	Măsurilor de reducere a impactului	Efectele implementării măsurii	Perioada de implementare	Responsabilii implementare măsurii
Amfibieni /reptile	M1 - Translocarea exemplarelor identificate în zona fâșiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; M2 - Delimitarea zonelor active de lucru (inclusiv căi de acces/transport) din proximitatea habitatelor favorabile speciei, cu sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; M3 - Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor de țeavă, în scopul evitării apariției zonelor de băltire; M4 - Gestionarea atentă a rețelelor de rigole și poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea inițială; M5 – În perioada de reproducere a speciilor de amfibieni și reptile (1 martie – 30 aprilie) se vor interzice efectuarea lucrarilor de amplasare a pilelor, culeele podurilor sau lucrarilor specifice de consolidare și apare maluri sau a lucrarilor necesare relocalilor utilităților , pentru a nu distruge habitatele de reproducere – bălțile temporare aflate pe o latime de 500m de albia râurilor.	Reducerea riscului de coliziune, fragmentare a habitatelor și reducerea perturbării activităților speciilor.	Perioada de construire și de operare	Executantul Lucrărilor CNAIR
Ihtiofauna,nevertebrate acvaticce	M6. Menținerea curgerii și a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor și a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; M7. Limitarea intervențiilor asupra cursurilor de apă prin construcții care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peștilor; M8. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; M9. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.	Reducerea riscului de fragmentare a habitatelor și reducerea perturbării activităților speciilor.	Perioada de construire și de operare	Executantul Lucrărilor CNAIR
Nevertebrate	M10. Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului. M11. Crearea de adăposturi artificiale, astfel încât specia să poată beneficia de premisele de protecție oferite la nivelul fâșiei de expropriere. M12. Plantarea perdelor de vegetatie de-a lungul autostrăzii în zonele desemnate și întreținerea acestora pe toată perioada de functionare a autostrăzii.	Reducerea riscului de coliziune, fragmentare a habitatelor și reducerea perturbării activităților speciilor.	Perioada de construire și de operare	Executantul Lucrărilor CNAIR

Taxoni	Măsurilor de reducere a impactului	Efectele implementării măsurii	Perioada de implementare	Responsabilii implementare măsurii
Chiroptere	M13. Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului. M14. Plantarea perdelor de vegetatie de-a lungul autostrăzii în zonele desemnate și întreținerea acestora pe toată perioada de functionare a autostrăzii. M15. Menținerea arborilor uscați, bătrâni, scorburoși, la o densitate de min 3 buc/ha pentru speciile de chiroptere;	Reducerea riscului de coliziune, fragmentare a habitatelor și reducerea perturbării activităților speciilor.	Perioada de construire și de operare	Executantul Lucrărilor CNAIR
avifauna	M16. Interzicerea/limitarea intervenției asupra albiei râurilor și pâraurilor prin exploatarea materialului aluvial; M17. Limitarea intervențiilor sau a lucrărilor hidrotehnice cu impact asupra hidromorfologiei cursurilor de apă; M18. Susținerea intervențiilor cu scop de reabilitare a zonelor umede; M19. Conservarea florei terestre din vecinătatea malului și a vegetației palustre a râului OLT (restricționarea/interzicerea tăierii arborilor/arbuștilor – pe considerentul de habitat/substrat-suport și pe considerent de umbră ca factor de importanță majoră în prevenirea înfloririlor algale); M20. Menținerea/refacerea calității apelor prin intervenții de curățare de deșeuri și eliminarea deversărilor accidentale; M21. Menținerea nivelului natural de apă limitându-se lucrările de drenaj și a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; M22. Interzicerea folosirii substanțelor chimice în interiorul ecosistemelor acvatice și în vecinătatea acestora (50 m); M23. Interzicerea traversării cursurilor de apă cu autovehicule / autoutilitarele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție; interzicerea opririi în vecinătatea corpurilor de apă a autovehiculelor care prezintă scurgeri de carburanți/uleiuri sau care transportă materiale periculoase; M24. Conservarea bălților și a șanțurilor cu apă stătătoare; M25. Asumarea măsurilor de protecție activă pe perioada de exploatare (instalare de panouri de protecție la nivelul tuturor nodurilor rutiere, viaductelor, podurilor și podețelor. M26. Management adaptat al habitatelor de pajiști prin cosiri târzii; M27. Supravegherea constantă (și îndepărtarea (în special pe timpul iernii) a eventualelor cadavre de animale din zona platformei autostrăzii, apărute în urma incidentelor de trafic, ce ar putea atrage ex. de lup și astfel ar putea fi expusă riscului;	Reducerea riscului de coliziune, fragmentare a habitatelor și reducerea perturbării activităților speciilor.	Perioada de construire și de operare	Executantul Lucrărilor CNAIR

Taxoni	Măsurilor de reducere a impactului	Efectele implementării măsurii	Perioada de implementare	Responsabilii implementare măsurii
	M28. Instalarea de garduri cu ochiuri dese în partea de jos, la nivelul zonelor de delimitare a fâșiei de expropriere, astfel încât să fie împiedicată pătrunderea mamiferelor de talie mică ce pot constitui sursa de hrană pentru păsări. M29. Realizarea unor plantații laxe, de tipul perdelelor verzi, cu specii lemnoase și arbustive aparținând etajului de vegetație, din flora spontană, prin care să se ofere condiții de adăpost/cuibărire pentru aceasta; M30. Menținerea/refacerea calității solului; M31. Interzicerea folosirii substanțelor chimice în interiorul ecosistemelor și în vecinătatea acestora (50 m); M32. Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să relice structura pajiștilor naturale; M33. Menținerea arborilor uscați, bătrâni, scorburoși, la o densitate de min 3 buc/ha; M34. Limitarea utilizării pesticidelor; M35. Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri. M36. Interzicerea incendierii vegetației verzi sau uscate în orice perioadă a anului; M37. Promovarea regenerării naturale a perimetrelor afectate; M38. Protejarea stratului arbustiv.			
mamifere	M39. Gestiunea atentă și corectă a deșeurilor; pentru deșeurile menajere se va utiliza un container metalic, etanș, prevăzut cu capac cu siguranță la deschidere; M40. În zona fronturilor de lucru de pe traseul autostrăzii nu se va permite accesul personalului însoțiți de câini; M41. Asigurarea conectivității dintre habitate M42. Păstrarea continuității împrejmuirii de protecție a autostrăzii, evitându-se astfel pătrunderea unor exemplare în zona autostrăzii unde poate apărea astfel riscul de accidente. Realizarea sistemelor de împrejmuire, astfel încât exemplarele de lup și urs să fie dirijate spre cele mai favorabile puncte de trecere. M43. Iluminarea discretă a celor două extremități (eventual surse LED cu alimentare solară) cu putere de până la 6W (LED), astfel încât exemplarele de lup și urs să capete încrederea necesară pentru a utiliza aceste pasaje. M44. Instalarea de garduri cu ochiuri dese în partea de jos, la nivelul zonelor de delimitare a fâșiei de expropriere, astfel încât să fie împiedicată pătrunderea mamiferelor de talie mică.	Reducerea riscului de coliziune, fragmentare a habitatelor și reducerea perturbării activităților speciilor.	Perioada de construire și de operare	Executantul Lucrărilor CNAIR

Taxoni	Măsurilor de reducere a impactului	Efectele implementării măsurii	Perioada de implementare	Responsabilii implementare măsurii
	Gardurile de protecție vor fi amplasate la nivelul tuturor nodurilor viaductelor podurilor, podețelor și toate tipurile de subtraversări pentru ghidarea animalelor și împiedicarea accesului lor pe carosabil. M45. Menținerea/refacerea calității solului; M46. Interzicerea folosirii substanțelor chimice în interiorul ecosistemelor și în vecinătatea acestora (50 m) pentru toate speciile de mamifere; M47. Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să relice structura pajiștilor Naturale pentru toate speciile de mamifere mici (de ex. iepure, liliiecii); <u>M48. La finalizarea lucrărilor în zona podurilor de peste râurile Cibin și Olt se vor derula lucrări de reabilitare care să permită reinstalarea vegetației natural native ce va asigura menținerea conectivității optime pentru speciile Lutra lutra</u>			

7.2. MONITORIZAREA

În vederea supravegherii calitatii factorilor de mediu și a monitorizării activității se propune angajarea de către antreprenorul general a unei firme de specialitate, care să efectueze o monitorizare periodică a performanțelor activității acestuia cu privire la protecția mediului, respectiv conformarea cu normele impuse prin legislația actuală.

Monitorizarea factorilor de mediu se va face atât în perioada de execuție cât și în primii 3 ani din perioada de funcționare (operare).

7.2.1. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI ÎN PERIOADA DE CONSTRUCȚIE

Activitatea de monitorizare se sintetizează periodic prin prezentarea de rapoarte autorităților locale pentru protecția mediului, beneficiarului și constructorului în vederea stabilirii eventualelor măsuri pentru protecția factorilor de mediu.

Aceste activități de monitorizare cad în sarcina constructorului.

Factor de mediu/ componenta de mediu	Parametrii monitorizați	Locație/amplasament monitorizare	Puncte de monitorizare	frecvență	Implementare – de către	Raportare către
AER	- COV; - NO _x ; - SO ₂ ; - pulberi în suspensie; - pulberi sedimentabile;	• Zona fronturilor de lucru; noduri rutiere, poduri, viaducte	Nodul rutier Boita - km 0+000 Nodul Rutier Avrig - km 14+215 Nodul Rutier Arpasu - km.34+260 Nodul Rutier Sambata- km 51+885 Nodul Rutier Ileni – km 67+370 Nodul rutier Victoria – km 41+600 Nodul rutier Făgăraș - km 68+780 Pod la nod rutier Avrig - Km 14+129 Pod pe DC 51 - Km 18+820 Pod pe DJ 105J - Km 23+135 Pod pe DJ 105D - Km 33+159 Pod la nod rutier Arpasu - Km 34+175 Pod pe DJ 105H - Km 35+741 Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori - Km 63+986 Viaduct pe Breteaua 3 peste DN 7 și Bretelele 1 și 5 – km 0+642 Viaduct pe Breteaua 4 peste DN 7 și Breteaua 7 – km 0+954 Viaduct pe Breteaua 4 peste Valea Talmacuta – km 2+146 Viaduct – km 4+350 Viaduct peste CF și DC 60 – km 6+123 Viaduct peste CF și peste Valea Lupului (Pr. Racovita) – km 10+275 Viaduct peste Valea Dincota – km 16+830 Viaduct peste vale fara nume – km 23+650 Viaduct peste vale fara nume – km 29+292 Viaduct peste Afluent Opat 1 – km 30+105 Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec – km 37+850 Viaduct peste DJ 105C și peste vale fara nume – km 41+314	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brașov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brașov CNAIR
		• spații de servicii	Spațiu de servicii tip S1 (stanga – dreapta) - km 38+800 Spațiu de servicii tip S3 (stanga – dreapta) - km 8+550	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brașov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brașov CNAIR

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

		- Organizari de șantier	ORGANIZARILE DE ȘANTIER Nod rutier Avrig, locatia viitorului CIC proiectat (pentru Tronson 1) - km 14+400 Nod rutier Arpasu – adiacent drumului national DN 1 (pentru Tronson 2) - km 33+600 Adiacent drumului judetean DJ 102 (pentru Tronson 3) - km 45+600 Adiacent drumului judetean DJ 104 B – Drum de legatura cu drum national DN 1 - 1+350 (kilometrul aferent Drumului de legatura) (pentru Tronson 4) - km 1+350 (km Drum de legatura) Traseu autostrada (pentru Tronson 4) - km 62+800	lunar	CONSTRUCTOR	Agencia pentru Protectia Mediului Sibiu Agencia pentru Protectia Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
APĂ	- pH; - materii în suspensie; - CCO-Cr; - CBO5; - produse petroliere; - metale grele	- Zona fronturilor de lucru; noduri rutiere, poduri, viaducte,	Nodul rutier Boita - km 0+000 Nodul Rutier Avrig - km 14+215 Nodul Rutier Arpasu - km.34+260 Nodul Rutier Sambata- km 51+885 Nodul Rutier Ileni – km 67+370 Nodul rutier Victoria – km 41+600 Nodul rutier Făgăraș - km 68+780 Pod la nod rutier Avrig - Km 14+129 Pod pe DC 51 - Km 18+820 Pod pe DJ 105J - Km 23+135 Pod pe DJ 105D - Km 33+159 Pod la nod rutier Arpasu - Km 34+175 Pod pe DJ 105H - Km 35+741 Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori - Km 63+986 Viaduct pe Breteaua 3 peste DN 7 si Bretelele 1 si 5 – km 0+642 Viaduct pe Breteaua 4 peste DN 7 si Breteaua 7 – km 0+954 Viaduct pe Breteaua 4 peste Valea Talmacuta – km 2+146 Viaduct – km 4+350 Viaduct peste CF si DC 60 – km 6+123 Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita) – km 10+275 Viaduct peste Valea Dincota – km 16+830 Viaduct peste vale fara nume – km 23+650 Viaduct peste vale fara nume – km 29+292 Viaduct peste Afluent Opat 1 – km 30+105 Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec – km 37+850 Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume – km 41+314	lunar	CONSTRUCTOR	Agencia pentru Protectia Mediului Sibiu Agencia pentru Protectia Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
		- Cursuri și corpuri de apă intersectate de proiect - Zona lucrarilor hidrotehnice aparari maluri și consolidari	km 4+945 Rau Cibin, km 7+643 Valea Sebes, km 8+143 Parau Moasa, km 10+393 Valea Lupului (Parau Racovita), km 10+937 Parau Valcele, km 11+420 Valea lui Hint km 13+320 Valea Marsa km 13+922 Vale fara nume km 15+940 Vale fara nume km 16+432 Vale seaca km 17+285 Vale fara nume km 18+220 Rau Avrig km 19+957 Parau Racovicioara km 21+857 Rau Liscov km 22+923 Rau Porumbacu km 23+693 Vale fara nume km 24+510 Valea Saratui	lunar	CONSTRUCTOR	Agencia pentru Protectia Mediului Sibiu Agencia pentru Protectia Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

			km 25+710 Parau Glodului km 25+880 Parau Sarata km 27+925 Rau Scoreiu km 28+035 Iazul Scoreiu km 28+678 Vale fara nume km 29+173 Vale fara nume km 30+412 Afluent Opatu 2 km 32+025 Rau Balea (Cartisoara) km 34+100 Nod rutier Canal km 34+360 Valea Neagra km 36+030 Rau Arpas km 36+930 Valea Gostaia km 37+230 Afluent Gostaia km 39+520 Rau Racovita 39 km 39+909 Afluent Ucea km 40+718 Rau Ucea km 42+340 Parau Corbul Ucei km 43+233 Valea lui Ban km 44+007 Corbul Vistea km 45+187 Rau Vistea km 45+959 Valea Izinilor km 46+857 Parau Hotarului km 47+270 Parau Crangul km 49+573 Parau Dumbrava km 50+995 Parau Racovita km 51+479 Parau Sambata km 52+688 Dejban km 53+620 Valea din Margine km 53+958 Parau Breaza km 54+816 Parau Radacinii km 56+213 Ovesii km 57+829 Vale fara nume km 58+494 Valea Negrisor km 59+214 Parau Netotul km 60+464 Parau Bungetul km 61+371 Parau Valcioara km 62+029 Parau Savastreni km 63+634 Parau Hurez km 64+620 Parau Racovita km 65+805 Parau Berivoi km 66+825 la km 67+822			
		- spatii de servicii	Spatiu de servicii tip S1 (stanga – dreapta) - km 38+800 Spatiu de servicii tip S3 (stanga – dreapta) - km 8+550	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
		■ Organizari de șantier	ORGANIZARILE DE ȘANTIER Nod rutier Avrig, locatia viitorului CIC proiectat (pentru Tronson 1) - km 14+400 Nod rutier Arpasu – adiacent drumului national DN 1 (pentru Tronson 2) - km 33+600 Adiacent drumului judetean DJ 102 (pentru Tronson 3) - km 45+600 Adiacent drumului judetean DJ 104 B – Drum de legatura cu drum national DN 1 - 1+350 (kilometrul aferent Drumului de legatura) (pentru Tronson 4) - km 1+350 (km Drum de legatura) Traseu autostrada (pentru Tronson 4) - km 62+800	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
ZGOMOT	Nivelul de zgomot dB (A)	Amplasamente Panouri Fonoabsorbante aflate la distante cuprinse intre 150-700m fata de locuinte, areal protectie avifaunistica	Nod Boita - Bretea 4, km 2+100 – km 2+350 Nod Boita - Bretea 3, km 0+000 – km 0+400 Nod Boita - Bretea 2, km 1+700 – km 2+000 Nod Boita - Bretea 5, km 0+200 – km 0+500 Nod Boita - Bretea 1, km 0+800 – km 1+200	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

			Nod Boita - Bretea 10, km 0+000 – km 0+150 km 9+200 – km 10+430 km 18+450 – km 18+750 km 28+100 – km 29+400 km 59+000 – km 59+700 km 67+250 – km 67+600 Nod Ileni - Bretea 1, km 0+380 – km 0+600 Nod Ileni - Bretea 2, km 0+000 – km 0+360			CNAIR
		Zona fronturilor de lucru; noduri rutiere, poduri, viaducte,	Nodul rutier Boita - km 0+000 Nodul Rutier Avrig - km 14+215 Nodul Rutier Arpasu - km.34+260 Nodul Rutier Sambata- km 51+885 Nodul Rutier Ileni – km 67+370 Nodul rutier Victoria – km 41+600 Nodul rutier Făgăraș - km 68+780 Pod la nod rutier Avrig - Km 14+129 Pod pe DC 51 - Km 18+820 Pod pe DJ 105J - Km 23+135 Pod pe DJ 105D - Km 33+159 Pod la nod rutier Arpasu - Km 34+175 Pod pe DJ 105H - Km 35+741 Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori - Km 63+986 Viaduct pe Bretea 3 peste DN 7 si Bretelele 1 si 5 – km 0+642 Viaduct pe Bretea 4 peste DN 7 si Bretea 7 – km 0+954 Viaduct pe Bretea 4 peste Valea Talmacuta – km 2+146 Viaduct – km 4+350 Viaduct peste CF si DC 60 – km 6+123 Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita) – km 10+275 Viaduct peste Valea Dincota – km 16+830 Viaduct peste vale fara nume – km 23+650 Viaduct peste vale fara nume – km 29+292 Viaduct peste Afluent Opat 1 – km 30+105 Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec – km 37+850 Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume – km 41+314	lunar	CONSTRUCTOR	Agencia pentru Protectia Mediului Sibiu Agencia pentru Protectia Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
		spatii de servicii	Spatiu de servicii tip S1 (stanga – dreapta) - km 38+800 Spatiu de servicii tip S3 (stanga – dreapta) - km 8+550	lunar	CONSTRUCTOR	Agencia pentru Protectia Mediului Sibiu Agencia pentru Protectia Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
		Organizari de șantier	ORGANIZARILE DE ȘANTIER Nod rutier Avrig, locatia viitorului CIC proiectat (pentru Tronson 1) - km 14+400 Nod rutier Arpasu – adiacent drumului national DN 1 (pentru Tronson 2) - km 33+600 Adiacent drumului judetean DJ 102 (pentru Tronson 3) - km 45+600 Adiacent drumului judetean DJ 104 B – Drum de legatura cu drum national DN 1 - 1+350 (kilometrul	lunar	CONSTRUCTOR	Agencia pentru Protectia Mediului Sibiu Agencia pentru Protectia Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

			aferent Drumului de legatura) (pentru Tronson 4) - km 1+350 (km Drum de legatura) Traseu autostrada (pentru Tronson 4) - km 62+800			
SOL	- pH; - hidrocarburi totale din produse petroliere; - metale grele. Prelevările de probe vor fi realizate de pe terenuri agricole, din minim 2 puncte de prelevare situate la distanțe diferite față de fronturile de lucru/organi zările de șantier (ex: 25 m și 50 m) și de la minim 2 adâncimi (ex: 10 cm și 30 cm).	▪ Zona fronturilor de lucru; noduri rutiere, poduri, viaducte,	Nodul rutier Boita - km 0+000 Nodul Rutier Avrig - km 14+215 Nodul Rutier Arpasu - km.34+260 Nodul Rutier Sambata- km 51+885 Nodul Rutier Ileni – km 67+370 Nodul rutier Victoria – km 41+600 Nodul rutier Făgăraș - km 68+780 Pod la nod rutier Avrig - Km 14+129 Pod pe DC 51 - Km 18+820 Pod pe DJ 105J - Km 23+135 Pod pe DJ 105D - Km 33+159 Pod la nod rutier Arpasu - Km 34+175 Pod pe DJ 105H - Km 35+741 Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori - Km 63+986 Viaduct pe Breteaua 3 peste DN 7 și Bretelele 1 și 5 – km 0+642 Viaduct pe Breteaua 4 peste DN 7 și Breteaua 7 – km 0+954 Viaduct pe Breteaua 4 peste Valea Talmacuta – km 2+146 Viaduct – km 4+350 Viaduct peste CF și DC 60 – km 6+123 Viaduct peste CF și peste Valea Lupului (Pr. Racovita) – km 10+275 Viaduct peste Valea Dincota – km 16+830 Viaduct peste vale fara nume – km 23+650 Viaduct peste vale fara nume – km 29+292 Viaduct peste Afluent Opat 1 – km 30+105 Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec – km 37+850 Viaduct peste DJ 105C și peste vale fara nume – km 41+314	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brașov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brașov CNAIR
		▪ spații de servicii	Spatiu de servicii tip S1 (stanga – dreapta) - km 38+800 Spatiu de servicii tip S3 (stanga – dreapta) - km 8+550	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brașov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brașov CNAIR
		▪ Organizari de șantier	Nod rutier Avrig, locația viitorului CIC proiectat (pentru Tronson 1) - km 14+400 Nod rutier Arpasu – adiacent drumului național DN 1 (pentru Tronson 2) - km 33+600 Adiacent drumului județean DJ 102 (pentru Tronson 3) - km 45+600 Adiacent drumului județean DJ 104 B – Drum de legatura cu drum național DN 1 - 1+350 (kilometrul aferent Drumului de legatura) (pentru Tronson 4) - km 1+350 (km Drum de legatura) Traseu autostrada (pentru Tronson 4) - km 62+800	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brașov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brașov CNAIR
GESTIUNEA DESEURILOR	Evidența gestiunii deșeurilor	▪ spații de servicii	Spatiu de servicii tip S1 (stanga – dreapta) - km 38+800 Spatiu de servicii tip S3 (stanga – dreapta) - km 8+550	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu

						Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR
		Organizari de șantier	Nod rutier Avrig, locatia viitorului CIC proiectat (pentru Tronson 1) - km 14+400 Nod rutier Arpasu – adiacent drumului national DN 1 (pentru Tronson 2) - km 33+600 Adiacent drumului judetean DJ 102 (pentru Tronson 3) - km 45+600 Adiacent drumului judetean DJ 104 B – Drum de legatura cu drum national DN 1 - 1+350 (kilometrul aferent Drumului de legatura) (pentru Tronson 4) - km 1+350 (km Drum de legatura) Traseu autostrada (pentru Tronson 4) - km 62+800	lunar	CONSTRUCTOR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov CNAIR

7.2.2. PLANUL DE MONITORIZARE A MEDIULUI IN PERIOADA DE OPERARE

In primii 3 ani din perioada de operare a autostrăzii Sibiu – Făgăraș se propune monitorizarea factoriilor de mediu (zgomot, aer, apă, sol, biodiversitate) in zonele apropiate de intravilanele localităților și in ariile naturale protejate existente in zona traseului **autostrăzii Sibiu – Făgăraș**, astfel:

In functie de rezultatele obtinute se va stabili impreuna cu autoritatile locale de protectia mediului dacă este necesară continuarea monitorizării pentru acesti factori.

In tabelul urmator sunt sintetizate propunerile pentru monitorizarea factorilor de mediu ce ar putea fi realizate in perioada de exploatare, masuri minime, fara a exclude insa adoptarea unor monitorizari suplimentare:

Factor de mediu/ componenta de mediu	Parametrii monitorizati	Locatie/amplasament monitorizare	Puncte de monitorizare	frecventa	Implemen tare –de cătore	Raportare către
AER	- COV; - NOx; - SO2; - pulberi in suspensie; - pulberi sedimentabile;	Noduri rutiere, poduri, viaducte – zone cu traffic intens	Nodul rutier Boita - km 0+000 Nodul Rutier Avrig - km 14+215 Nodul Rutier Arpasu - km.34+260 Nodul Rutier Sambata- km 51+885 Nodul Rutier Ileni – km 67+370 Nodul rutier Victoria – km 41+600 Nodul rutier Făgăraș - km 68+780 Pod la nod rutier Avrig - Km 14+129 Pod pe DC 51 - Km 18+820 Pod pe DJ 105J - Km 23+135 Pod pe DJ 105D - Km 33+159 Pod la nod rutier Arpasu - Km 34+175 Pod pe DJ 105H - Km 35+741 Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori - Km 63+986 Viaduct pe Breteaia 3 peste DN 7 si Bretelele 1 si 5 – km 0+642 Viaduct pe Breteaia 4 peste DN 7 si Breteaia 7 – km 0+954 Viaduct pe Breteaia 4 peste Valea Talmacuta – km 2+146 Viaduct – km 4+350 Viaduct peste CF si DC 60 – km 6+123 Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita) – km 10+275 Viaduct peste Valea Dincota – km 16+830 Viaduct peste vale fara nume – km 23+650 Viaduct peste vale fara nume – km 29+292 Viaduct peste Afluent Opat 1 – km 30+105 Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec – km 37+850 Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume – km 41+314	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSTRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

		- Zona parcarilor, spatiilor de servicii, puncte de sprijin;	CIC adiacent Nodului rutier Avrig - km 14+400 CIC adiacent Nodului rutier Sambata – km 51+800 Punct de Sprijin adiacent Nodului rutier Arpasu - km 33+400	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
		- Zone cuprinse între 150-700m fata de locuinte	Nod Boita - Bretea 4, km 2+100 – km 2+350 Nod Boita - Bretea 3, km 0+000 – km 0+400 Nod Boita - Bretea 2, km 1+700 – km 2+000 Nod Boita - Bretea 5, km 0+200 – km 0+500 Nod Boita - Bretea 1, km 0+800 – km 1+200 Nod Boita - Bretea 10, km 0+000 – km 0+150 km 9+200 – km 10+430 km 18+450 – km 18+750 km 28+100 – km 29+400 km 59+000 – km 59+700 km 67+250 – km 67+600 Nod Ileni - Bretea 1, km 0+380 – km 0+600 Nod Ileni - Bretea 2, km 0+000 – km 0+360	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
APĂ	- pH; - materii în suspensie; - CCO-Cr; - CBO5; - produse petroliere; - metale grele	- Zonele gurilor de descărcare a apelor pluviale in emisar.	km 4+945 Rau Cibin, km 7+643 Valea Sebes, km 8+143 Parau Moasa, km 10+393 Valea Lupului (Parau Racovita), km 10+937 Parau Valcele, km 11+420 Valea lui Hint km 13+320 Valea Marsa km 13+922 Vale fara nume km 15+940 Vale fara nume km 16+432 Valea seaca km 17+285 Vale fara nume km 18+220 Rau Avrig km 19+957 Parau Racovicioara km 21+857 Rau Liscov km 22+923 Rau Porumbacu km 23+693 Vale fara nume km 24+510 Valea Saratui km 25+710 Parau Glodului km 25+880 Parau Sarata km 27+925 Rau Scoreiu km 28+035 Iazul Scoreiu km 28+678 Vale fara nume km 29+173 Vale fara nume km 30+412 Afluent Opatu 2 km 32+025 Rau Balea (Cartisoara) km 34+100 Nod rutier Canal km 34+360 Valea Neagra km 36+030 Rau Arpas km 36+930 Valea Gostaia km 37+230 Afluent Gostaia km 39+520 Rau Racovita 39 km 39+909 Afluent Ucea km 40+718 Rau Ucea km 42+340 Parau Corbul Ucei km 43+233 Valea lui Ban km 44+007 Corbul Vistea km 45+187 Rau Vistea km 45+959 Valea Izinilor km 46+857 Parau Hotarului km 47+270 Parau Crangul km 49+573 Parau Dumbrava km 50+995 Parau Racovita km 51+479 Parau Sambata km 52+688 Dejban km 53+620 Valea din Margine km 53+958 Parau Breaza km 54+816 Parau Radacinii km 56+213 Ovesii km 57+829 Vale fara nume km 58+494 Valea Negrisor km 59+214 Parau Netotul km 60+464 Parau Bungetul	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

			km 61+371 Parau Valcioara km 62+029 Parau Savastreni km 63+634 Parau Hurez km 64+620 Parau Racovita km 65+805 Parau Berivoi km 66+825 la km 67+822			
		- Zona parcărilor, spațiilor de servicii, puncte de sprijin;	CIC adiacent Nodului rutier Avrig - km 14+400 CIC adiacent Nodului rutier Sambata – km 51+800 Punct de Sprijin adiacent Nodului rutier Arpasu - km 33+400	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu Agencia pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
ZGOMOT	Nivelul de zgomot dB (A)	Amplasamente Panouri Fonoabsorbante aflate la distante cuprinse intre 150-700m fata de locuinte, areal protectie avifaunistica	Nod Boita - Bretea 4, km 2+100 – km 2+350 Nod Boita - Bretea 3, km 0+000 – km 0+400 Nod Boita - Bretea 2, km 1+700 – km 2+000 Nod Boita - Bretea 5, km 0+200 – km 0+500 Nod Boita - Bretea 1, km 0+800 – km 1+200 Nod Boita - Bretea 10, km 0+000 – km 0+150 km 9+200 – km 10+430 km 18+450 – km 18+750 km 28+100 – km 29+400 km 59+000 – km 59+700 km 67+250 – km 67+600 Nod Ileni - Bretea 1, km 0+380 – km 0+600 Nod Ileni - Bretea 2, km 0+000 – km 0+360	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu Agencia pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
		- Noduri rutiere, poduri, viaducte – zone cu trafic intens	Nodul rutier Boita - km 0+000 Nodul Rutier Avrig - km 14+215 Nodul Rutier Arpasu - km.34+260 Nodul Rutier Sambata- km 51+885 Nodul Rutier Ileni – km 67+370 Nodul rutier Victoria – km 41+600 Nodul rutier Făgăraș - km 68+780 Pod la nod rutier Avrig - Km 14+129 Pod pe DC 51 - Km 18+820 Pod pe DJ 105J - Km 23+135 Pod pe DJ 105D - Km 33+159 Pod la nod rutier Arpasu - Km 34+175 Pod pe DJ 105H - Km 35+741 Pod pe DJ 104C Hurez-Sasciori - Km 63+986 Viaduct pe Bretea 3 peste DN 7 si Bretelele 1 si 5 – km 0+642 Viaduct pe Bretea 4 peste DN 7 si Bretea 7 – km 0+954 Viaduct pe Bretea 4 peste Valea Talmacuta – km 2+146 Viaduct – km 4+350 Viaduct peste CF si DC 60 – km 6+123 Viaduct peste CF si peste Valea Lupului (Pr. Racovita) – km 10+275 Viaduct peste Valea Dincota – km 16+830 Viaduct peste vale fara nume – km 23+650 Viaduct peste vale fara nume – km 29+292 Viaduct peste Afluent Opat 1 – km 30+105 Viaduct peste afluent paraul Ghirlotelul Sec – km 37+850 Viaduct peste DJ 105C si peste vale fara nume – km 41+314	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu Agencia pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
		- Zona parcărilor, spațiilor de servicii, puncte de sprijin;	CIC adiacent Nodului rutier Avrig - km 14+400 CIC adiacent Nodului rutier Sambata – km 51+800	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu Agencia pentru Protecția Mediului Brasov

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

			Punct de Sprijin adiacent Nodului rutier Arpasu - km 33+400			Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
SOL	- pH; - hidrocarburi totale din produse petroliere; - metale grele. Prelevările de probe vor fi realizate de pe terenuri agricole, din minim 2 puncte de prelevare situate la distanțe diferite față de fronturile de lucru/organi zările de șantier (ex: 25 m și 50 m) și de la minim 2 adâncimi (ex: 10 cm și 30 cm).	Zona parcărilor, spațiilor de servicii, puncte de sprijin;	CIC adiacent Nodului rutier Avrig - km 14+400 CIC adiacent Nodului rutier Sambata – km 51+800 Punct de Sprijin adiacent Nodului rutier Arpasu - km 33+400	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov
GESTIUNEA DESEURILOR	Evidența gestiunii deșeurilor	Zona parcărilor, spațiilor de servicii, puncte de sprijin;	CIC adiacent Nodului rutier Avrig - km 14+400 CIC adiacent Nodului rutier Sambata – km 51+800 Punct de Sprijin adiacent Nodului rutier Arpasu - km 33+400	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	CNAIR	Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu Agenția pentru Protecția Mediului Brasov Garda de Mediu Sibiu Garda de Mediu Brasov

7.3. PLANUL DE MONITORIZARE ȘI CALENDARUL IMPLEMENTĂRII ȘI MONITORIZĂRII MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI PENTRU COMPONENTA - BIODIVERSITATE

Implementarea măsurilor de reducere a impactului se va face începând cu primele activități desfășurate pe traseul autostrăzii și va continua pe parcursul intregii faze de execuție și de exploatare.

Responsabilitatea implementării programului de monitorizare aparține după cum urmează:

În perioada de execuție:

- Proiectanților/ constructorilor, care vor contracta echipele de experți în biodiversitate;
- Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura integrarea datelor primite de la diferite echipe/ contracte/ secțiuni ale autostrăzii, în scopul raportării unitare către autoritatea competentă de mediu;

În perioada de operare:

- Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura contractarea echipei/ echipelor de experți în biodiversitate, integrarea datelor și raportarea unitară către autoritatea competentă de mediu.

Responsabilitatea privind calitatea datelor colectate și raportate revine experților implicați în activitățile de monitorizare și autorilor rapoartelor de monitorizare.

Pentru a asigura un nivel ridicat de calitate al activităților de monitorizare, titularul proiectului trebuie să se asigure că termenii de referință pentru execuția acestor servicii cuprind cerințele exprimate în acest raport, precum și că bugetul avut la dispoziție este suficient.

Toate datele și informațiile colectate în cadrul programului de monitorizare trebuie exprimate cantitativ, cu precizarea clară a unităților de măsură, a mărimii suprafețelor investigate, a metodei aplicate și a perioadelor de timp (inclusiv ore) în care au fost executate activitățile de teren.

Tabel nr. 91: PLAN DE MONITORIZARE COMPONENTA BIODIVERSITATE

Nr. crt	Componenta de monitorizat	indicatori	frecventa	Raportare
Premonitorizare				
1	Reactualizarea datelor despre flora și fauna aflată pe traseul autostrăzii Sibiu – Făgăraș. Se vor inventaria toate grupele de specii și habitate	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de reproducere + localizarea principalelor zone de transit (conectivitate) + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de interes comunitar	La momentul demarării lucrărilor de construcție Minim 2 campanii / lună Perioada - 6 luni	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
2	Specii invazive	Inventar specii invazive – traseul autostrăzii care traversează siturile N2000.	La momentul demarării lucrărilor de construcție Minim 2 campanii / lună Perioadele – prevernal, vernală, autumnal	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
Perioada de construire				
3	Monitorizarea habitatelor și speciilor în sectoarele autostrăzii care traversează siturile N2000	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de reproducere + localizarea principalelor zone de transit (conectivitate) + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de interes comunitar - traseul autostrăzii care traversează siturile N2000.	Pe toată perioada construcției trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
4	Monitorizarea avifaunei pe tot traseul de construire a autostrăzii	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de reproducere + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de interes comunitar	Pe toată perioada construcției trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
5	Monitorizarea speciilor de carnivore mari	Listă de specii + locații de prezență + localizarea habitatelor de reproducere + localizarea principalelor zone de transit (conectivitate) + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de interes comunitar - traseul autostrăzii care traversează siturile N2000.	Pe toată perioada construcției trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Componenta de monitorizat	indicatori	frecventa	Raportare
6	Monitorizare specii invazive	Actualizare listă de specii din perioada de preconstructie + actualizare locații de prezență + actualizarea căilor de propagare	Pe toata perioada constructiei trimestrial	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
7	Monitorizarea victimelor accidentate	Lista victimelor accidentale în perioada de construcție pentru speciile: Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere Se va specifica cauza decesului, data, locația, dovezi foto	Pe toata perioada constructiei zilnic, dacă va fi cazul	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
8	Monitorizarea activităților de relocare a speciilor aceasta activitate este necesara în situația în care indivizi aparținând acestor specii apar accidental pe carosabil	Lista exemplarelor relocate pentru speciile: Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere Se va specifica motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de eliberare, documente doveditoare	Pe toata perioada constructiei trimestrial	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
9	Monitorizarea eficacității măsurilor implementate	- Gradul de eficiență al îngrădirilor temporare (%) - Gradul de utilizare a zonelor de conectivitate ce intersectează proiectul - Concentrații NO _x , SO ₂ și PM10 în interiorul habitatelor naturale din siturile N2000 - Niveluri de zgomot în interiorul habitatelor naturale din siturile N2000	Pe toata perioada constructiei trimestrial	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
10	Evaluarea formelor de impact residual la finalizarea lucrărilor de construire	Cuantificarea formelor de impact (PH, AH, FH, PAS, REP) și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile afectate, cu raportarea la valorile estimate din cadrul OSC – obiectivelor specific de conservare emise de ANANP.	trimestrial La finalizarea cconstructiei Raport final	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
Perioada de operare Monitorizarea se va derula minim pe parcursul a 3 ani consecutivi				

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Componenta de monitorizat	indicatori	frecventa	Raportare
11	Monitorizarea habitatelor și speciilor în sectoarele autostrăzii care traversează siturile N2000	Modificări în: distribuția speciilor, densitatea populațiilor, locația habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere. Starea habitatelor în primii 100 m față de limita autostrăzii (în principal ca răspuns la poluanții chimici)	trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
12	Monitorizarea speciilor de carnivore mari	Listă de specii + locații de prezență + localizarea principalelor zone de transit (conectivitate) + densitatea indivizilor pentru fiecare specie de interes comunitar - traseul autostrăzii care traversează siturile N2000.	trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
13	Monitorizare specii invazive	Actualizare listă de specii din perioada de pre construcție + actualizare locații de prezență + actualizarea căilor de propagare	trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
14	Monitorizarea victimelor accidentate	Lista victimelor accidentale în perioada de construcție pentru speciile: Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere Se va specifica cauza decesului, data, locația, dovezi foto	trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
15	Monitorizarea activităților de relocare a speciilor – aceasta activitate este necesară în situația în care indivizi aparținând acestor specii apar accidental pe carosabil	Lista exemplarelor relocate pentru speciile: Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere Se va specifica motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de eliberare, documente doveditoare	trimestrial	Agentiile de protecția mediului de pe raza județelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

Nr. crt	Componenta de monitorizat	indicatori	frecventa	Raportare
16	Monitorizarea eficacității măsurilor implementate	- Gradul de eficiență al îngrădirilor temporare (%) - Gradul de utilizare a zonelor de conectivitate ce intersectează proiectul - Concentrații NO_x, SO₂ și PM10 în interiorul habitatelor naturale din siturile N2000 - Niveluri de zgomot în interiorul habitatelor naturale din siturile N2000	trimestrial	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR
17	Evaluarea formelor de impact residual	Cuantificarea formelor de impact (PH, AH, FH, PAS, REP) și evaluarea semnificației impactului asupra stării de conservare a habitatelor și speciilor din siturile afectate, cu raportarea la valorile estimate din cadrul OSC – obiectivelor specific de conservare emise de ANANP.	trimestrial	Agentiile de protectia mediului de pe raza judetelor Brașov, Sibiu. Garda Național de mediu Brașov și Sibiu. CNAIR

Tabel nr. 92: CALENDARUL DE IMPLEMENTARE A PLANULUI DE MONITORIZARE COMPONENTA BIODIVERSITATE ȘI A MĂSURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI

	ANUL I	ANUL II	ANUL III	ANUL IV	ANUL V	ANUL VI	ANUL VII
Toate prevederile din PLANUL DE MONITORIZARE prevăzute în secțiunea PREMONITORIZARE							
Toate prevederile din PLANUL DE MONITORIZARE prevăzute în secțiunea PERIOADA DE CONSTRUIRE							
Măsuri operationale în perioada de construire– condiții obligatorii de respectat M1 – M32							
Măsuri specifice de reducere a impactului asupra speciilor/habitatelor aplicabile în perioada de construire și de operare							
Toate prevederile din PLANUL DE MONITORIZARE prevăzute în secțiunea PERIOADA DE OPERARE							
Măsuri operationale de diminuarea impactului asupra florei și faunei în perioada de operare a autostrăzii Sibiu – Făgăraș M1 – M12							
Măsuri specifice de reducere a impactului asupra speciilor/habitatelor aplicabile în perioada de construire și de operare							

Independent de programul de monitorizare, titularul/contractorii au obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a speciilor de păsări, precum și a speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG nr. 57/2007 (atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare).

Pentru derularea activităților de monitorizare a habitatelor și speciilor de interes comunitar se vor aplica strict cerințele metodologice ale ghidurilor pentru monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România, în baza articolului 17 din Directiva Habitate, publicate pe site-ul Institutului de Biologie București al Academiei Române

(<http://www.ibiol.ro/posmediu/rezultate.htm>), respectiv:

- Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România;
- Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri;
- Ghidul sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România;
- Ghidului sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România;
- Ghidul sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România;
- Ghidului pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România;
- Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, elaborat de Societatea Ornitologică Română și Grupul Milvus în 2014, <http://monitorizareapasarilor.cndd.ro/documents/Ghid-standard-de-monitorizare-pasari> 2014.pdf.

Metodele de studiu selectate vor trebui să acopere toate particularitățile legate de identitatea speciilor analizate, fenologie și particularitățile/ limitările diferitelor zone de studiu.

7. DESCRIERE A EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.

7.1. Incadrarea amplasamentului in zone de risc natural

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a zonei studiate s-a facut in conformitate cu *Legea nr. 575/noiembrie 2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural.*

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii produceri de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru (cutremure de pamant, alunecari de teren si inundatii).

➤ Cutremure

Intensitatea seismica pe scara MSK, conform Legii Nr. 575/2001 este de gradul 71 cu o perioada medie de revenire de cca. 50 de ani

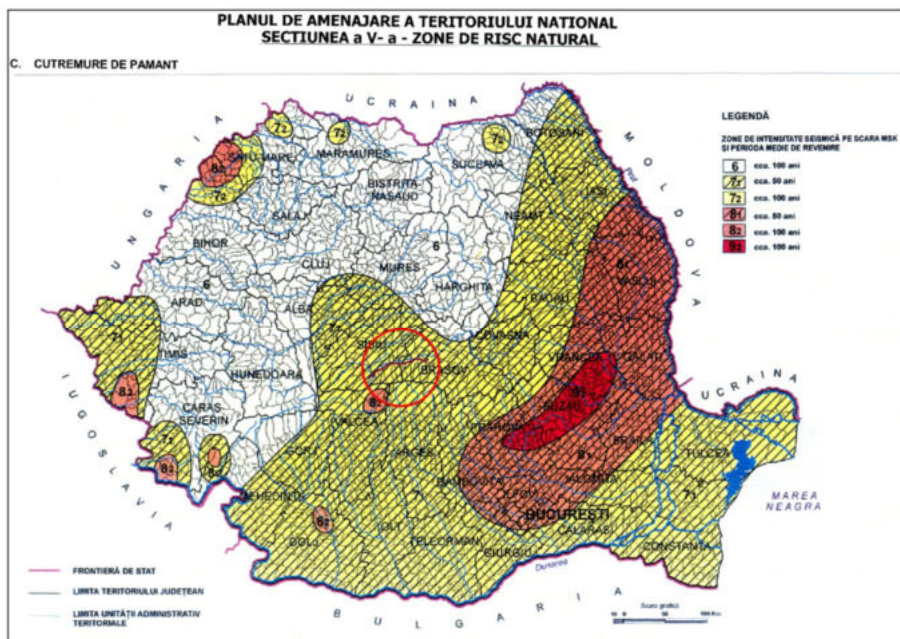


Figura nr. 46: Planul de amenajare a teritoriului national. Sectiunea a V-a. Zone de risc natural. cutremure

➤ Alunecari de teren

Conform Legii 575/2001, anexa 6 si ghid AND 594/2013, zona investigata se incadreaza in zona cu potential mediu de producere al alunecarilor si cu o probabilitate de alunecare redusa, la inceputul traseului analizat, si cu un potential scazut de producere al alunecarilor si cu o probabilitate de alunecare foarte redusa la finalul zonei studiate.

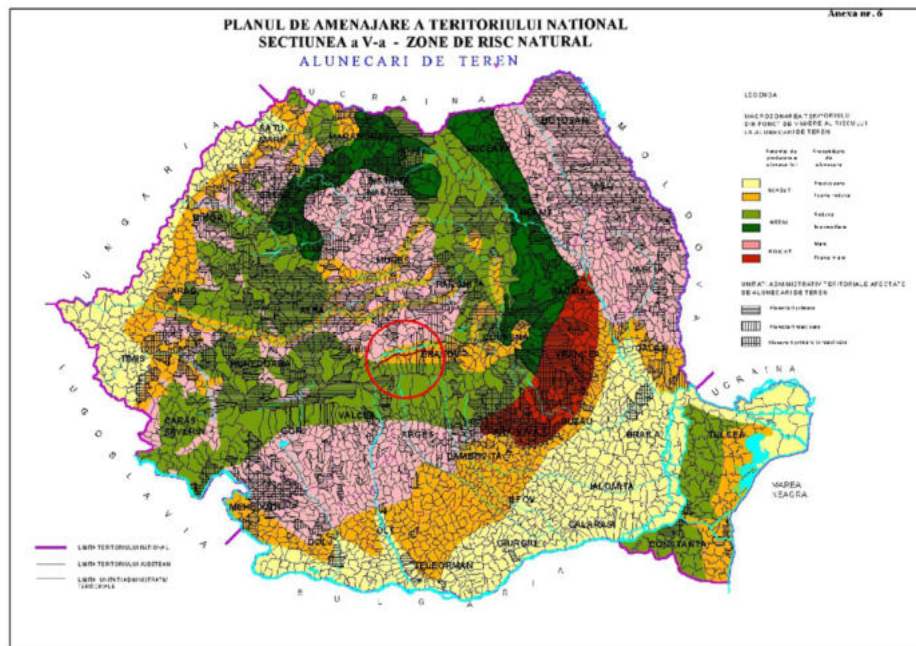


Figura nr. 47: Planul de amenajare a teritoriului national. Sectiunea a V-a. Zone de risc natural. Alunecari de teren

➤ Inundabilitatea

Conform Legii Nr.575/2001 - Anexa 4a, zona analizata se afla intr-un areal in care cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore (in perioada 1901 – 1997) este intre 100-150 mm la inceputul traseului analizat si sub 100mm la finalul traseului

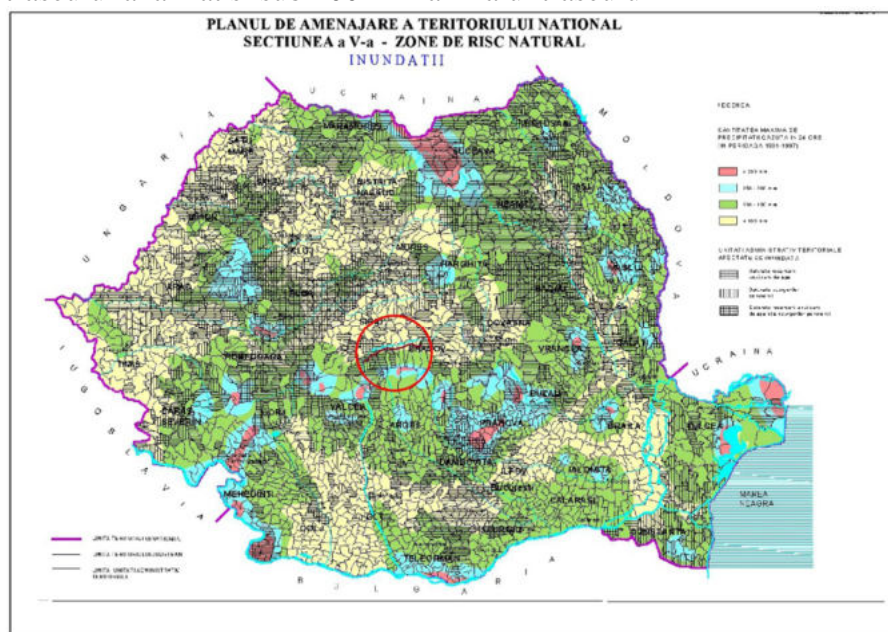


Figura nr. 48: Planul de amenajare a teritoriului national. Sectiunea a V-a. Zone de risc natural. Inundatii

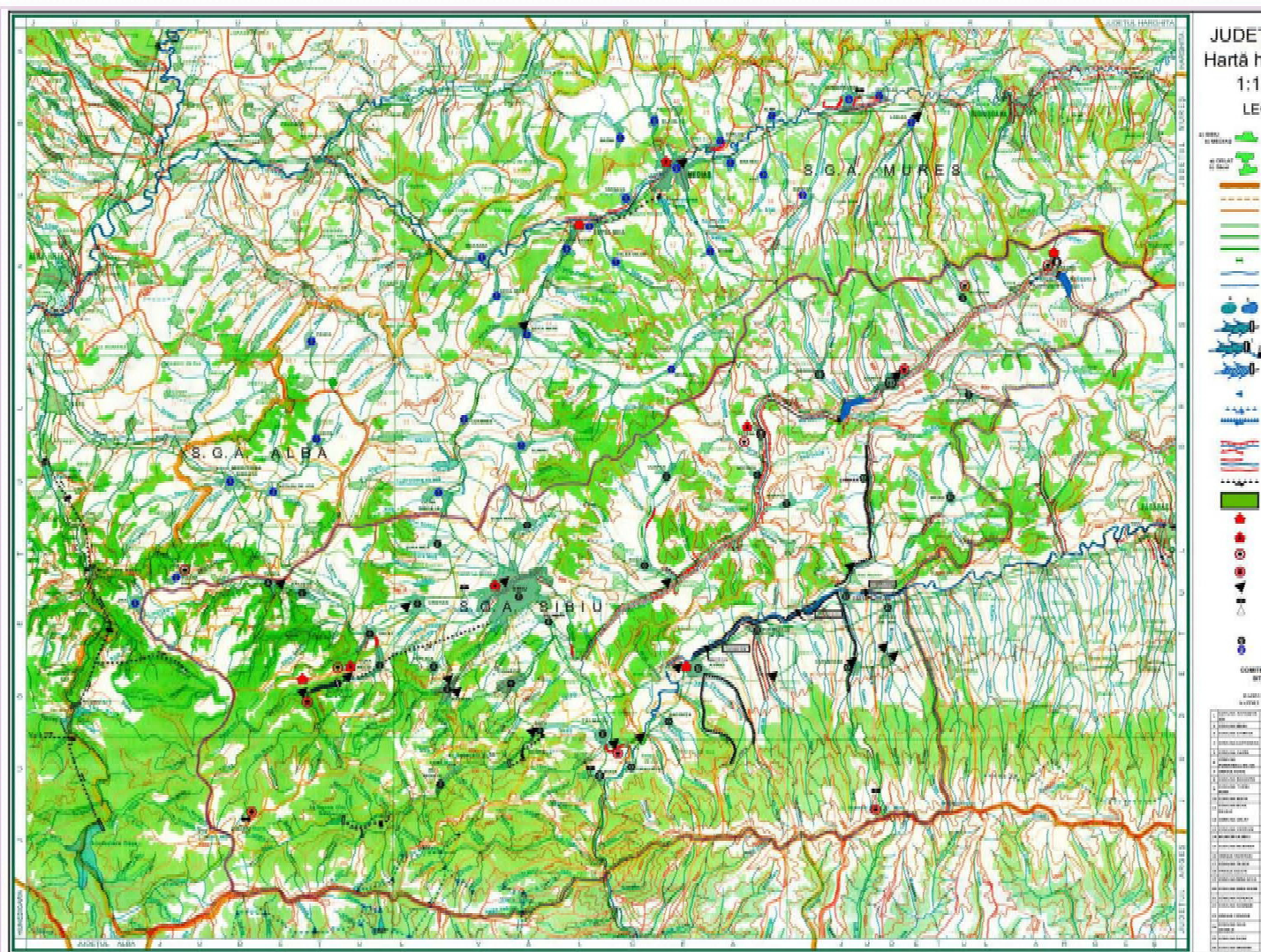
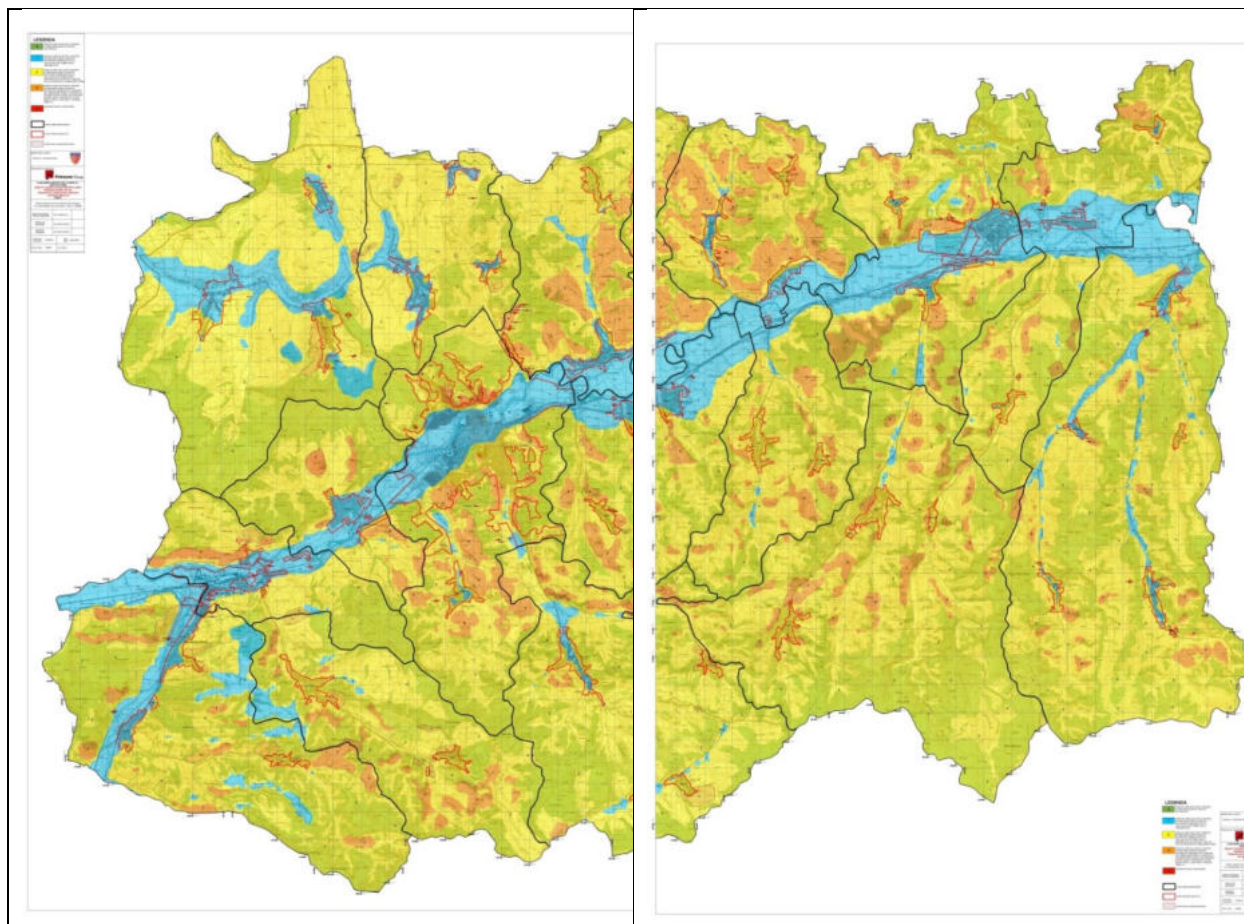


Figura nr. 49: Zonele cu risc de inundabilitate la nivelul judetului Sibiu

Figura nr. 50: HĂRȚILE DE RISC LA ALUNECĂRI DE TEREN – JUDEȚUL SIBIU



7.2. Sinteza analizei riscurilor climatice

Reluând Cuantificarea Gradului de Risc:

			Impact									
			1	2	3	4	5					
			Neglijabil	Minor	Moderat	Major	Foarte Ridicat	GRADUL DE RISC				
Probabilitate	1	Rar	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat	1	2	3	4	5
	2	Improbabil	Scazut	Moderat	Moderat	Moderat	Ridicat	2	4	6	8	10
	3	Aproape probabil	Scazut	Moderat	Ridicat	Ridicat	Ridicat	3	6	9	12	15
	4	Probabil	Moderat	Moderat	Ridicat	Inacceptabil	Inacceptabil	4	8	12	16	20
	5	Aproape Sigur	Moderat	Ridicat	Ridicat	Inacceptabil	Inacceptabil	5	10	15	20	25

Detaliem intervalele astfel:

- Risc Scazut: 1 - < 4
- Risc Moderat: 4 - < 9
- Risc Ridicat: 9 - < 16
- Risc Inacceptabil: 16 – 25

Pentru cele 6 (sase) Schimbari (Variabile) Climatice analizate dpdv al Riscului, am construit tabelul de sinteza care urmeaza:

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ
Beneficiar: C.N.A.I.R.
Proiectant : SC CONSITRANS SRL
Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

#	Variabile Climatice considerate în Analiza de Risc	Senzitivit Drum	Senzitivit Servicii	Expunere Drum	Expunere Servicii	Risc Initial	Risc Remanent	Sumarul Evaluarii Riscurilor
1	Cresterea temperaturilor pozitive extreme	Senzit Medie	Senzit Medie	Vulnerabilitate Moderata	Vulnerabilitate Moderata	3.6 Scazut	3.2 Scazut	Tendință de creștere a maximei lunii Iulie, cu 1,2 -- 5,1°C, pe Zona Proiectului. Numar ridicat de zile cu valori de caldura nu caracterizeaza Zona Proiectului. Drumul si Serviciile au o "Senzitivitate Medie". Drumul "Nu este Expus", Serviciile au Expunere Medie. Rezulta Vulnerabilitatea Actuala "Moderata" si cea Prognozata tot "Moderata". Riscul total al Variabilei Climatice este "Scazut" si se estimeaza o scadere suplimentara a riscului prin Accentuarea si Monitorizarea categoriei "Costuri de Raspuns la Urgente" în Planul de Operare si Intretinere.
2	Schimbari ale precipitatiilor extreme	Senzit Medie	Senzit Medie	Vulnerabilitate Moderata	Vulnerabilitate Moderata	6.6 Moderat	6 Moderat	Estimarile de modificari in frecventa episoadelor cu precipitatii abundente caracterizeaza areale limitate si perioade scurte de timp. Drumul si Serviciile au "Senzitivitate Medie". Drumul si Serviciile au "Expunere Medie". Rezulta Vulnerabilitatea Actuala "Moderata" si cea Prognozata tot "Moderata". Riscul total al Variabilei Climatice este "Moderat" si se estimeaza o scadere suplimentara a riscului prin Accentuarea si Monitorizarea categoriei "Costuri induse de Intreruperea Serviciilor" în Planul de Operare si Intretinere.
3	Inundatii	Senzit Medie	Senzit Medie	Vulnerabilitate Moderata	Vulnerabilitate Moderata	10 Ridicat	6.8 Moderat	S-au identificat evenimente cauzate de precipitatii majore si scurgeri pe versanti. S-au analizat statisticile evenimentelor minore si majore care au avut efecte de anvergura. Drumul si Serviciile au "Senzitivitate Medie". Drumul si Serviciile au "Expunere Medie". Rezulta Vulnerabilitatea Actuala "Moderata" si cea Prognozata tot "Moderata". Riscul total al Variabilei Climatice este, însa, "Ridicat" si s-au luat, în ce priveste Drumul, masuri de adaptare înca din faza de Pregatire a Proiectului, care au condus la un Risc remanent "Moderat". Pentru Servicii se prevad masuri de adaptare si monitorizare a Raspunsului la Urgente precum si a Costurilor Induse, cu scopul reducerii riscului la nivelul "Moderat".
4	Instabilitatea pamantului / alunecari de teren	Senzit Ridicata	Senzit Medie	Vulnerabilitate Ridicata	Vulnerabilitate Moderata	10 Ridicat	7.6 Moderat	Au fost identificate in Zona Proiectului, dealuri cu potential ridicat de instabilitate si zone cu alunecari de teren active. Drumul are "Senzitivitate Ridicata", Expunerea este "Medie" dar Vulnerabilitatea Prognozata este "Ridicata". Serviciile au "Senzitivitate Medie", Expunerea este "Medie", Vulnerabilitatea rezultata este "Moderata". Riscul total al Variabilei Climatice este, însa, "Ridicat" si s-au luat, în ce priveste Drumul, masuri de adaptare înca din faza de Pregatire a Proiectului, care au condus la un Risc remanent "Moderat". Pentru Servicii se prevad masuri de adaptare si monitorizare a Raspunsului la Urgente precum si a Costurilor Induse, cu scopul reducerii riscului la nivelul "Moderat".
5	Fenomenul Inghet-dezghet	Senzit Medie	Nu Sunt Senzit	Vulnerabilitate Moderata	Vulnerabilitate Moderata	4.2 Moderat	3.8 Scazut	Amplasamentul Proiectul într-o zona muntoasa este redus. Drumul are o "Senzitivitate Medie" si "Nu este Expus", Vulnerabilitatea estimata este, totusi, "Moderata". Serviciile "Nu sunt Senzitive" si "Nu sunt Expuse", Vulnerabilitatea estimata este, totusi, "Moderata". Riscul total al Variabilei Climatice este Moderat si se estimeaza o reducere la categoria "Scazut" prin Monitorizarea categoriei "Costuri Sociale extinse" în Planul de Operare si Intretinere.
6	Formare de torenti	Senzit Medie	Senzit Medie	Vulnerabilitate Moderata	Vulnerabilitate Moderata	7.6 Moderat	6.4 Moderat	S-a apreciat o crestere viitoare a formarii torentilor, datorita existentei câtorva sectoare potentiale, precum si cresterii estimate a precipitatiilor extreme. Drumul si Serviciile au "Senzitivitate Medie", precum si "Expunere Medie". Vulnerabilitatea rezultata este "Moderata" pentru ambele. Riscul total al variabilei Climatice este "Moderat", dar foarte apropiat de Nivelul "Risc Ridicat", datorita Costurilor de raspuns la Urgente precum si Costurilor Sociale Extinse. Se estimeaza o reducere a Riscului, în limitele Nivelului "Moderat", prin Accentuarea si Monitorizarea categoriei "Costuri de Raspuns la Urgente" în Planul de Operare si Intretinere.

7.3. Modalitatea de intervenție în cazul riscurilor asociate schimbărilor climatice

Tabel nr. 93: Modalitatea de intervenție în cazul riscurilor asociate schimbărilor climatice

Nr.	Riscuri asociate schimbărilor climatice	Impacturi posibile asupra proiectelor de infrastructura	Opțiuni de adaptare	Modul de abordare în cadrul proiectului
1	Cresterea temperaturilor extreme	Degradarea covorului asfaltic Afectarea rosturilor de dilatație ale podurilor ca urmare a expansiunii termice Depuneri de zapada și formarea poleiului pe carosabil	Utilizarea unor soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale	Utilizarea unor soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile extreme. Ex.: În proiect sunt prevăzute straturi de acoperire rezistente la fluctuațiile de temperatură, rosturi de dilatație rezistente la fluctuațiile de temperatură .
			Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia	Se va avea în vedere o monitorizare constantă în perioada de operare.
2	Schimbări ale precipitațiilor extreme	Afectarea podurilor ca urmare a proceselor de afuiere Afectarea terasamentelor Depășirea capacității proiectate a infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale Reducerea duratei de viață a proiectului	Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități mai mari cu până la 20% ale precipitațiilor extreme	Acoperirea terasamentelor cu material textil și vegetație
				Dimensionarea santurilor, rigolelor și căsiurilor prevăzute se va face pentru frecvența de ploaie de 1/10 și cu un spor de 20% pentru precipitații extreme. Apa de ploaie va fi canalizată cu ajutorul santurilor, rigolelor și căsiurilor către podete și poduri astfel încât să asigure o scurgere eficientă pentru a preveni inundarea căii de rulare.
3	Inundații	Inundarea anumitor porțiuni de drum	Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități mai mari cu până la 20% ale precipitațiilor extreme	La proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale și a podurilor se vor avea în vedere debitele de apă pentru asigurarea de 2% prognozate de către INHGA.
				În zonele unde autostrada traversează cursurile de apă cadastrate cât și a cursurilor de apă necadastrate (Tabel - Modul de abordare în cadrul proiectului lucrări hidrotehnice) se va amenaja albia pe minim o lungime a lucrării de artă în albia majoră în amonte și pe minim o lungime a lucrării de artă în albia minoră în aval. Tipurile de lucrări se vor stabili în urma calculului hidraulic ce ne vor furniza informații privind panta și viteza necesare dimensionării lucrărilor.
				Dimensionarea santurilor, rigolelor și căsiurilor prevăzute, ce trebuie să preia apele pluviale și să le canalizeze către podete și poduri va fi realizată astfel încât să asigure o drenare eficientă a căii de rulare în scopul evitării producerii inundațiilor.

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

4	Instabilitatea pamantului/ alunecari de teren	Cresterea riscului tasarilor excesive si diferentiale. Cresterea riscului alunecarilor de teren Reducerea duratei de viata a proiectului	Se vor lua masuri suplimentare prin : controlul apelor pluviale si meteorice; proiectarea unor lucrari geotehnice in vederea imbunatatirii parametrilor de rezistenta ai pamantului si in vederea stabilizarii versantilor instabili;	Stabilizarea taluzelor de debleu prin drenarea apelor subterane folosind slituri drenante in urmatoarele zone: Alternativa 1: Nod Vestem Bretea 1 sensul Sibiu - Fagaras: km 1+165- km 1+420; km 1+550- km 1+900; Bretea 2 sensul Fagaras - Pitesti: km 3+170 – km 3+950; km 5+140 – km 5+336; Autostrada: km 0+000 – km 0+330; km 5+150 – km 5+350; km 14+025 – km 14+120; km 21+250 – km 21+440; km 26+850 – km 27+250; km 29+050 – km 29+200; km 37+600 – km 37+700; km 38+325 – km 38+400; km 40+000 – km 40+340; km 40+680 – km 41+020; km 49+125 – km 49+270; km 49+775 – km 49+900; km 50+520 – km 50+710; km 51+440 – km 52+060; km 53+160 – km 53+450; km 53+600 – km 53+850; km 54+580 – km 55+050. Alternativa 2: Nod Boita Bretea 1 sensul Pitesti - Fagaras: km 0+000 – km 0+420; km 0+865 – km 0+990; km 1+780 – km 1+930. Bretea 2 sensul Fagaras - Pitesti: km 0+730 – km 0+855. Bretea 3 sensul Pitesti - Fagaras: km 1+240 – km 1+400. Bretea 4 sensul Fagaras - Sibiu: km 0+000 – km 0+420; km 0+870 – km 0+990; km 1+780 – km 1+930. Autostrada: km 2+940 – km 3+570; km 6+160 – km 6+700; km 7+590 – km 7+750; km 15+740 – km 16+180; km 16+615 – km 17+000; km 17+340 – km 17+415; km 19+710 – km 19+830; km 23+605 – km 23+795; km 29+220 – km 29+610; km 31+410 – km 31+555; km 39+975 – km 40+065; km 40+680 – km 40+800; km 40+960 – km 41+000; km 41+175 – km 41+565; km 42+370 – km 42+415; km 42+470 – km 42+715; km 43+035 – km 43+385; km 51+490 – km 51+630; km 52+140 – km 52+270; km 52+880 – km 53+075; km 53+805 – km 54+420; km 55+520 – km 55+810; km 55+965 – km 56+215; km 56+945 – km 57+410. Imbunatatire teren de fundare prin coloane de balast pentru reducerea tasarilor, in urmatoarele zone : Alternativa 1: km 14+100 - km 14+455; km 27+400 – km 27+700. Alternativa 2: km 14+350 – km 14+850; km 28+557 – km 28+857. Executia peretilor din piloti de beton armat pentru limitarea amprizei este prevazuta in urmatoarele zone: Alternativa 1:

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

			km 5+100 – km 5+620. Alternativa 2: km 1+260 – km 1+640.
		Evitarea eroziunii taluzurilor prin protecția acestora cu geocelule asezate pe material geotextil.	Protecția taluzurilor cu geocelule, împotriva eroziunii acestora și a instabilității se va face în următoarele zone: Alternativa 1: km 0+470 – km 1+210; km 2+070-km 2+320; km 3+050 – km 3+230; km 4+260 – km 4+690; km 5+030 – km 5+100; km 5+460 – km 5+910; km 6+450 – km 6+470; km 6+660 – km 6+990; km 7+710 – km 7+230; km 8+670 – km 8+800; km 9+960 – km 10+670; km 11+150 – km 11+450; km 11+830 – km 12+060; km 14+150 – km 15+390; km 15+680 – km 15+880; km 17+290 – km 18+550; km 19+230 – km 19+350; km 20+120 – km 20+540; km 20+610 – km 21+190; km 21+580 – km 21+880; km 21+880 – km 21+900; km 26+400 – km 26+780; km 27+350 – km 27+490; km 27+770 – km 27+880; km 27+880 – km 27+930; km 28+250 – km 28+560; km 28+560 – km 28+580; km 29+290 – km 29+640; km 32+950 – km 33+490; km 34+170 – km 34+270; km 34+270 – km 34+730; km 36+230 – km 36+430; km 37+730 – km 38+300; km 38+470 – km 38+590; km 38+640 – km 38+820; km 39+150 – km 39+970; km 40+420 – km 40+640; km 41+050 – km 41+280; km 42+080 – km 42+600; km 43+160 – km 43+350; km 43+620 – km 43+770; km 44+080 – km 44+600; km 45+400 – km 45+850; km 51+060 – km 51+370; km 53+500 – km 53+560; km 55+380 – km 55+910; km 56+150 – km 56+900; km 56+900 – km 56+950; km 57+080 – km 57+850; km 57+850 – km 58+000; km 64+530 – km 61+980; km 62+500 – km 63+480. Alternativa 2: km 1+455 – km 1+510; km 2+490 – km 2+750; km 3+660 – km 3+670; km 4+475 – km 4+950; km 5+105 – km 5+195; km 5+990 – km 6+020; km 7+080 – km 7+560; km 7+790 – km 7+860; km 8+470 – km 8+555; km 9+110 – km 9+160; km 10+790 – km 10+980; km 11+565 – km 11+665; km 11+685 – km 11+920; km 11+945 – km 12+130; km 13+460 – km 13+675; km 14+290 – km 15+120; km 15+380 – km 15+545; km 15+560 – km 15+615; km 16+240 – km 16+300; km 16+590 – km 16+610; km 17+050 – km 17+090; km 17+230 – km 17+250; km 17+790 – km 17+815; km 18+170 – km 18+355; km 19+395 – km 19+645; km 21+585 – km 21+705; km 22+475 – km 22+900; km 22+970 – km 23+060; km 23+520 – km 23+555; km 23+940 – km 24+020; km 24+120 – km 24+265; km 24+925 – km 25+030; km 28+690 – km 28+875; km 29+085 – km 29+145; km 29+710 – km 29+735; km 29+815 – km 29+845; km 30+130 – km 30+295; km 30+610 – km 30+945; km 31+670 – km 32+080; km 35+240 – km 35+530; km 35+840 – km 35+905; km 36+535 – km 36+580; km 36+625 – km 36+805; km 36+930 – km 37+095; km 37+940 – km 38+080; km 38+590 – km 38+790; km 40+090 – km 40+270; km 40+640 – km 40+650; km 40+850 – km 40+870; km 40+930 – km 40+940; km 41+030 – km 41+065; km 41+110 – km 41+130; km 41+650 – km 41+730; km 42+310 – km 42+320; km 42+970 – km 42+850; km 43+000 – km 43+010; km 43+415 – km 43+645; km 44+430 – km 44+970; km 45+525 – km 45+715; km 45+980 – km 46+140; km 46+440-km 46+460; km 46+605 – km 46+895; km 46+945 – km 46+965; km 47+760 – km 47+800; km 48+035 – km 48+215; km 53+420 – km 53+625; km 53+700 – km 53+740; km 57+730 – km

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

				58+275; km 58+510 – km 58+635; km 59+050 – km 59+310; km 59+445 – km 60+355; km 63+900 – km 64+370; km 64+470 – km 64+510; km 64+855 – km 65+850.
			Pentru evitarea unei zone cu alunecare activa s-a optat pentru prelungirea podului proiectat.	Alternativa 1: De la km 16+950 pana la km 17+000 Pentru evitarea producerii unor fenomene de instabilitate s-a renuntat la construirea unor terasamente inalte acestea fiind inlocuite cu structuri, alegandu-se astfel varianta optima din punct de vedere financiar.
			Monitorizare in perioada de exploatare	In contextul in care se constata in urma monitorizarii, aparitia unor fenomene de alunecare, se va interveni constant pentru asigurarea securitatii traficului.
5	Fenomenul inghet-dezghet	Degradarea structurii rutiere si reducerea duratei de viata a proiectului	Proiectarea structurii rutiere, lucrarilor de arta, lucrarilor de consolidare si hidrotehnice in conformitate cu specificul climatic al zonei.	Face obiectul monitorizarii si interventiei in perioada de operare, prin asigurarea unui flux continuu al procesului de intretinere
6	Formare de torenti	Cresterea frecventei alunecarilor de teren, curgerilor de noroi, torentilor si alte riscuri asociate	Se vor lua masuri suplimentare in proiect	In proiect este prevazuta amenajarea torentilor prin executia barajelor de retentie si a canalelor de descarcare pereate, precum si amenajarea viroagelor cu geocelule umplute cu beton. La torentii cu debit solid important sunt prevazute podete cu camera de cadere si amenajare aval (daca este cazul) Alternativa 1: km 6+550 – amenajare torent km 7+160 – amenajare torent

Tabel nr. 94: Modul de abordare in cadrul proiectului a lucrarilor hidrotehnice necesare împotriva inundatiilor

Rau/Parau	km (intersectie rau/parau)	Structura	Masuri de atenuare a impactului	Varianta 1 (Vestem)	km (intersectie rau/parau)	Structura	Varianta 2 (Boita)	Masuri de atenuare a impactului
R. Cîbin	4+850	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	4+935	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
R Olt	11+350	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	5+425	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Valea Carbunarilor	7+150	viaduct		x				
	9+015	viaduct		x				
Pr. Sebesul de sus	-	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane		8+237	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Carbunarilor	-	-	-		15+415	podet	x	-
R. Avrig	16+930	pod	-	x	18+310	pod	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
R. Racovicioara	18+927	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	20+046	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
R. Liscovul	20+838	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	21+994	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
R. Porumbacu	21+850	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	23+006	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Glodul	22+667	viaduct	-	x	23+800	viaduct	x	-
Pr. Sarata	24+810	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	25+966	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
R. Scoreiu	26+857	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	28+015	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
R. Iazul Scoreiu	26+975	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	28+132	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
R Opatu	29+524	viaduct	-	x	30+680	viaduct	x	-
R. Balea	30+985	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	32+117	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Valea Neagra	33+285	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	34+442	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
R. Arpas	34+950	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	36+107	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Gostaia	35+855	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	37+012	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

	36+146	pod	-	x	37+300	pod	x	-
Afluent Pr. Ghirlotel	36+753	pod	-	x	37+910	pod	x	-
Pr. Ghirlotel	37+258	pod	-	x	38+414	pod	x	-
R. Racovita	38+452	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	39+610	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
R. Ucea	39+660	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	40+817	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Corbul Ucea	41+250	viaduct	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	42+406	viaduct	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Valea lui Ban	42+167	viaduct	-	x	43+325	viaduct	x	-
Pr. Corbul Vistea	42+918	pod	-	x	44+075	pod	x	-
R. Vistea	44+150	viaduct	-	x	45+307	viaduct	x	-
Pr. Hotarul	45+788	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	46+945	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Crangul	46+183	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	47+340	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Dragus	47+200	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	48+356	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Dumbrava	48+510	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	49+668	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
Pr. Valea Stramba	48+995	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	50+145	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
Pr. Valea Glodului	49+950	caseta	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	51+106	caseta	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
R. Sambata	50+420	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	51+576	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Valea Dejban	51+627	caseta	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	52+778	caseta	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Valcica Voivodeni	51+955	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	53+107	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Valea din Margine	52+562	pasaj inf	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	53+722	pasaj inf	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Breaza	52+930	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	54+087	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Voila	53+771	pasaj	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane		54+928	pasaj		Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
	53+955	-	-	x	55+112	-	x	-
Pr. Valea Radacini	53+758	caseta	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	54+915	caseta	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Pr. Ovesei	55+152	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	56+313	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL –AUTOSTRADA SIBIU FĂGĂRAȘ

Beneficiar: C.N.A.I.R.

Proiectant : SC CONSITRANS SRL

Elaborator: S.C. Mediu Research Corporation S.R.L. Bacău

	55+504	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta		56+661	podet		Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
	55+686	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta		56+843	podet		Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
	56+075	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta		57+232	podet		Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
Pr. Mortii	56+193	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	57+350	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
	56+675	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta		57+832	podet		Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
Valea intre Dealuri	57+119	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane		58+276	pod		Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Negrisor	57+430	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	58+587	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Netotul	58+126	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	59+283	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Bungetul	59+421	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	60+578	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Valcioara	60+044	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	61+450	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
Pr. Savastreni	60+982	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	62+140	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
	62+543	caseta	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane		63+700	caseta		Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Hurez			-	x			x	-
Racovita	63+983	caseta	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	64+719	caseta	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
Berivoi	64+823	pod	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane	x	65+900	pod	x	Calibrare albie si protectii cu lucrari de gabioane
	65+325	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	66+590	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta
Pr. Valea Sebesului	66+765	podet	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta	x	67+920	podet	x	Calibrare albie si protectii cu anrocamente din piatra bruta

7.4. Accidente potențiale în perioada de execuție

Accidentele industriale potențiale pot și ele avea loc în mod diferit în perioadele de execuție și exploatare

Acestea sunt de tipul celor care se produc pe șantierele de construcții, fiind generate de indisciplină și nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normelor de protecția muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protecție.

Aceste accidente sunt posibile în legătura cu următoarele activități:

- lucrul cu utilajele și mijloacele de transport;
- circulația rutieră internă și pe drumurile de acces;
- incendii din felurite cauze;
- electrocutări, arsuri, orbiri de la aparatele de sudură;
- inhalatii de praf sau gaze;
- explozii ale buteliilor de oxigen sau altor recipiente, de la depozitarea de substanțe inflamabile;
- Surpari sau prabusiri de tranșee;
- Caderi de la înălțime sau în excavatii;
- Striviri de elemente în cadere;
- Inec la exectia podurilor și lucrărilor pe malul cursurilor de apă.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenești. De asemenea ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor.

O altă categorie de accidente în această perioadă, poate avea loc în legătura cu populația locală, care nu este obișnuită cu concentrările de trafic induse pe drumurile de acces sau din zonă, ori prin localități. De asemenea populația poate fi afectată de lucrări neterminate sau în curs, nesemnificate ori fără elemente de avertizare – excavatii, schele, fire electrice cazute, etc. Victimele sunt de obicei copiii mai curioși și mai puțin avizați atrasi de caracterul de noutate al șantierului, iar perioada cea mai nefastă este a zilelor când nu se lucrează și controlul accesului la punctele de lucru este mai redus.

De aceea, securizarea locației fiecărui șantier este necesară pe toată perioada de execuție a lucrărilor proiectate, de la începerea lucrărilor de execuție până la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesară respectarea perioadei de execuție și respectarea cu acuratețe a proiectelor care stau la baza execuției.

Realizarea unor depozite securizate, pentru toate materialele de construcții ce pot genera riscuri printr-o manipulare impropie, închise accesului oricărui muncitor din șantier sau altor persoane străine este absolut obligatorie.

7.5. Accidente potențiale în perioada de exploatare

Aceste accidente se datorează în mod covârșitor nerespectării regulilor de circulație de pe drumurile publice, dar pot apărea și din alte cauze cum ar fi patrunderea pe traseu de oameni, animale domestice ori salbatice, cedarea sau degradarea unor elemente constructive etc.

O trecere succintă în revistă a acestora se prezintă astfel:

- accidente de circulație propriu-zise din cauza nerespectării reglementărilor în vigoare, imputate de obicei vitezei excesive: ciocniri, tamponări, derapaje, nerespectarea regulilor la trecerea de cale ferată, rasturnări produse indeosebi cu ocazia depasirilor fără asigurarea necesară;
- accidente datorate condițiilor meteorologice nefavorabile: ceață, polei, zapadă, acvaplanare, furtuni cu vânturi puternice, grindină;
- accidente datorate unor defecțiuni ale sistemului rutier;
- accidente din defecțiuni în realizarea lucrărilor: orbire de faruri, denivelări, semnalizări necorespunzătoare, gropi sau din vandalizarea împrejurimilor, etc.;
- accidente datorate patrunderii pe traseu de mijloace de circulație hipo, pietoni;
- accidente datorate cedării taluzurilor rambleului, caderi de arbori, caderi în cursurile de apă, inundații sau în cazul unor seisme puternice;
- accidente din cauza unor defecțiuni în realizarea lucrărilor: denivelări, semnalizări necorespunzătoare, gropi sau prin vandalizarea împrejurimilor, a longrinelor de dirijare, etc.;
- accidente grave ca urmare a unor defecțiuni tehnice la mijloacele de transport: explozii de pneuri, cedarea franelor, ruperi ale diverselor componente mecanice;

- accidente cu explozii sau incendii provocate de autovehicole ce transporta produse inflamabile ori substante toxice sau periculoase;
- accidente datorate strict conducătorilor auto: consumul de alcool și mai recent chiar de droguri, oboseala, discuții aprinse cu pasagerii, sau chiar produse de infarct și accidente cerebrale.

7.6. Riscuri naturale și situații de risc

Atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare pot apărea o serie de accidente rutiere în care pot fi implicate substanțe cu risc potențial asupra sănătății populației și stării mediului înconjurător.

În perioada de execuție accidentele (incendii, electrocutări, arsuri, inhalării de praf sau gaze, surpari sau prăbusiri de transee etc.) sunt cauzate de obicei de indisciplină și nerespectarea de către personalul angajat a regulilor și normelor de protecția muncii sau/si de neutilizarea echipamentelor de protecție.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului înconjurător, având caracter limitat în timp și spațiu, dar pot produce invaliditate sau pierderi de vieti omenești. De asemenea ele pot avea și efecte economice negative prin pierderi materiale și întârzierea lucrărilor.

Populația poate fi afectată de lucrări neterminate sau în curs, nesemnificate ori fără elemente de avertizare – excavatii, schele, fire electrice cazute, etc. Victimele sunt de obicei copiii care pot fi atrași de caracterul de noutate al șantierului, iar perioada cea mai nefastă este a zilelor când nu se lucrează și controlul accesului la punctele de lucru este mai redus.

7.7. PLANURI PENTRU SITUAȚII DE RISC

Pentru prevenirea potențialelor accidente rezultate ca urmare a activităților desfășurate pe traseul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, sunt necesare adoptarea următoarelor măsuri:

1. urmărirea modului de funcționare a utilajelor, a etanșității recipientelor de stocare a uleiurilor și carburanților pentru mijloace de transport și utilaje;
2. realizarea de înșurubări, semnalizări și alte avertizări pentru a delimita zonele de lucru;
3. realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, în special celor privind regimul de viteze și priorități, amplasate astfel încât să permită participanților la trafic să le perceapă și să acționeze;
4. Identificarea zonelor cu alunecări de teren, semnalizarea acestora și realizarea de lucrări de stabilizare;
5. verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor și mijloacelor de transport dacă acestea funcționează la parametri optimi și dacă nu sunt eventuale defecțiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
6. verificarea la perioade normale, a instalațiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice și periculoase dacă funcționează la parametri optimi;
7. pentru prevenirea riscurilor producerii unor poluări în urma unor accidente se vor întocmi programe de intervenție care să prevadă măsurile necesare, echipele, dotările și echipamentele de intervenție în caz de accident;
8. instaurarea imediată în caz de accidente a autorităților abilitate și luarea de măsuri pentru înlăturarea poluanților și refacerea ecologică a zonei afectate;
9. implementarea unui sistem de apel de urgență în scopul asigurării posibilității de transmitere de informații cu caracter de urgență, precum accidentele.

7.8. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR

7.8.1. În perioada de execuție

Este necesar ca pe toată perioada de execuție a lucrărilor să se ia măsuri de securizare cum ar fi:

1. securizarea locației fiecărui șantier – este necesară pe toată perioada de execuție a lucrărilor proiectate, de la începerea lucrărilor de execuție până la finalizarea acestora;

2. securizarea depozitelor pentru toate materialele de constructii ce pot genera riscuri printr-o manipulare improprie, (limitarea accesului oricarui muncitor din santier sau altor persoane straine este absolut obligatorie);
3. pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si respectarea cu acuratete a proiectelor care stau la baza executiei;
4. controlul strict al personalului muncitor privind disciplina in santier: instructajul periodic, portul echipamentului de protectie, verificari privind consumul de alcool sau chiar de droguri, prezenta numai la locul de munca unde este afectat;
5. verificarea inainte de intrarea in lucru a utilajelor si mijloacelor de transport daca acestea functioneaza la parametrii optimi si daca nu sunt eventuale defectiuni care ar putea conduce la eventuale scurgeri de combustibili;
6. verificarea la perioade normate, a instalatiilor electrice, de aer comprimat, butelii de oxigen sau alte containere cu materiale explozive, inflamabile, toxice si periculoase daca functioneaza la parametrii optimi;
7. verificarea la intrarea in lucru, in special la reluarea saptamanala, a sprijinirilor si spraituirilor la excavatii, schele sau alte sustineri – la poduri in special;
8. verificarea indicatoarelor de interzicere a accesului in anumite zone, a placutelor indicatoare cu insemne de pericol;
9. realizarea de imprejmui, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru;
10. controlul accesului persoanelor in santier.

7.8.2. In perioada de operare

In perioada de exploatare pot aparea o serie de evenimente ce ar putea afecta atat mijloacele de transport, incarcatura acestora precum si mediul incojurator si viata umana cum ar fi:

- accidente rutiere datorate nerespectarii regulilor de circulatie, neadaptarii la conditiile de drum/meteorologice; neasigurarii la schimbarea directiei de mers, nepastrarea distantei de siguranta; diverselor defectiuni tehnice ale autovehiculelor; indisciplinei pietonilor, patrunderii pe traseu a animalelor domestice ori salbatice, starii avansate de oboseala a conducatorului auto, etc.;
- accidente datorate cedarii sau degradarii unor elemente constructive ale structurii rutiere
- aparitia unor explozii, incendii sau deversari accidentale transportul necorespunzator a unor substante si preparate chimice;

Masurile de prevenire a accidentelor in perioada de operare sunt:

1. realizarea lucrarilor in stricta conformitate cu prevederile documentatiilor si caietelor de sarcini, asigurarea elementelor tehnice si geometrice ale caii de rulare;
2. realizarea de parapeti de ghidaj in amonte si in aval de capetele de pod, racordati la acestea, pentru a nu fi lovite frontal la derapari sau devieri ale autovehiculelor;
3. realizarea tuturor semnalizatoarelor rutiere necesare, in special celor privind regimul de viteze si prioritati, amplasate astfel incat sa permita participantilor la trafic sa le perceapa si sa actioneze;
4. patul sistemului rutier va fi situat pe un rambleu de minim 0,25 cm peste cota terenului natural, pentru a asigura scurgerea si descarcarea drenurilor transversale de constructie, daca nu sunt impuse alte cote de descarcare;
5. pe rampele de acces la poduri/pasaje sunt prevazute casiuri de descarcare a apelor pluviale pentru a evita fenomenele de ravinare a taluzurilor;
6. indicatoarele verticale de orice tip vor fi situate la minim 1,80 m fata de marginea benzii de stationare sau a altor benzi de protectie sau salvare si la cel putin 1,00 m fata de acostament, dincolo de parapetii directionali, pentru a nu constitui elemente de coliziune in caz de accidente sau avarii;
7. parapetii pietonali (spre calea de rulare) la podurile cu trotuare vor avea inaltimea de minim 1,00 m;
8. la traversarea autostrazii peste alte cai de circulatie sau trecerea peste calea ferata, se vor monta panouri de protectie inalte de minim 2,50 m, pentru a evita caderea de obiecte;

9. amplasarea de ochi de pisica sau butoni reflectorizanti inglobati in carosabil, se va face pentru demarcarea benzilor de circulatie de acostamente, in zonele de traseu mai dificile, de acces pe poduri, noduri rutiere;
10. traversarea drumului pentru animale taratoare sau vietuitoarele de talie mica se va putea face prin podetele proiectate, care vor avea rolul de pasaje de trecere. Zonele umede de sub pasaje le vor atrage pe aceste trasee.

Toate lucrarile si actiunile de mai sus sunt necesare si utile in masura in care ele sunt supravegheate permanent si intretinute in mod corespunzator.

Prin aceste masuri de prevenire se evita sau cel putin se diminueaza substantial pericolul de accidente in circulatie care, desi nu afecteaza de obicei mediul, produc pagube insemnate si pierderi de vieti omenesti cu consecinte tot in domeniul protectiei vietii si activitatii oamenilor.

Masurile cu caracter specific care trebuie luate au fost prezentate anterior ca o consecinta a evaluarii riscurilor producerii de accidente si avarii.

7.8.3. Masuri de reducere si eliminare rapida a efectelor unor accidente si avarii

1. Unitatea sau unitatile de constructii urmeaza sa-si intocmeasca programe de prevenire a accidentelor si avariilor incluzand masuri de protectia mediului, a muncii si de paza contra incendiilor corespunzatoare. Ele trebuie sa stabileasca clar scheme de decizie si decidenti pentru prevenire.
2. Beneficiarul, proiectantul si organele Inspectiei de Stat in Constructii, Agentiei de Protectie a Mediului, Garda de Mediu vor actiona in permanenta in baza competentelor legale ce le au pentru controlul respectarii proiectelor, documentatiilor, avizelor si autorizatiilor emise.
3. Organismele abilitate, mentionate anterior, vor actiona imediat in asemenea situatii luand masurile corespunzatoare ce vor fi dispuse organelor si unitatilor ce raspund conform competentelor ce le au.
4. Beneficiarul lucrarii va stabili impreuna cu Directia Sanitara Publica un program de dezvoltare a unei retele locale de puncte sanitare si a fluxului pentru evacuarea si asistenta medicala de urgenta in cazul unor accidente umane.
5. Beneficiarul lucrarii va implementa un sistem de comunicatii de urgenta care sa functioneze permanent si sa poata alarma in mod eficient organele abilitate in cazul accidentelor si avariilor. Personalul deservent va trebui sa fie calificat pentru a furniza informatii clare si pertinente.
6. Beneficiarul lucrarii va stabili impreuna cu Sistemul de Protectie Civila, Comandamentul de pompieri, Politia si Jandarmeria, eventual si cu unitatile M.Ap.N. programe de actiune in cazul producerii unor accidente sau avarii majore.

5. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Cadrul national de referinta este Master Planul General de Transport al României (MPGT).

Proiectul de Autostrada Sibiu - Fagaras face parte din rețeaua TEN-T Core secțiunea care traversează România Vest - Est, pe ruta Nadlac - Arad - Timisoara - Lugoj - Deva - Sibiu - Fagaras - Brasov – Ploiesti - Bucuresti - Constanta. Ca obiectiv strategic, se intentioneaza constructia unei autostrazi de-a lungul intregului coridor.

Coridorul are, înca, „missing links” pe rutele partial Lugoj - Deva, apoi Sibiu – Fagaras – Brasov si Brasov – Predeal – Comarnic – Ploiesti. Celelalte secțiuni sunt construite la nivel de autostrada si sunt în exploatare. Proiectul, împreuna cu sectorul imediat adiacent spre Est, conecteaza prin drum performant doua municipii majore, Sibiu si Brasov.

Proiectul de drum de clasa tehnica I, se conformeaza clasificarii functionale europene ERSO, ca Drum cu Flux de Trafic Neîntrerupt. Proiectul cuprinde amenajari si dotari pentru asigurarea acesti functionalitati, la viteze de circulatie ridicate si la un nivel superior de siguranta si confort. Proiectul are un impact socio-economic pozitiv prin:

- cresterea gradului de accesibilitate;
- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- reducerea timpului de parcurs si obtinerea de beneficii din valoarea timpului;
- grad sporit de siguranta si deci o reducere a numarului din accidente;
- reducerea poluarii mediului la traversarea localitatilor, prin diminuarea traficului pe rutele existente.

Obiectivele Autostrazii Fagaras-Sibiu

Viziunea strategica, definita in MPGT, este cresterea mobilitatii pe rețeaua rutiera TEN-T prin:

- reducerea timpilor de deplasare prin dezvoltarea de proiecte sustenabile, cu impact pozitiv asupra dezvoltarii regionale, care, in acelasi timp, respecta reglementarile de mediu.

Proiectul Autostrazii Sibiu – Fagaras, imbunatateste major eficienta rețelei de transport din România prin reducerea timpului de deplasare între doua mari areale urbane, Sibiu si Fagaras si, implicit, are loc o imbunatatirea a conectivitatii la nivel regional. Proiectul de autostrada este Oportun deoarece:

- Asigura un parcurs mai rapid pentru traficul pe distante lungi de pasageri si marfuri, prin viteza ridicata de deplasare, prin reducerea costurilor operationale si prin Imbunatatirea sigurantei circulatiei
- Un impact asupra mediului limitat care sa ia in considerare asa cum se cuvine riscurile schimbarilor climatice, precum si masurile de adaptare si reducere a impactului asupra mediului.

Executia Autostrazii Sibiu - Fagaras, va avea un impact major asupra traficului, de-a lungul drumului national DN 1 între Fagaras si Sibiu, preluând aproape in totalitate traficul de tranzit.

Din analiza evolutiei cererii de trafic pentru perioada 2010-2015 au reiesit urmatoarele:

De-a lungul coridorului studiat, între Brasov si Sibiu, cererea de trafic a crescut cu 12.5%, ceea ce reprezinta o crestere cu rata anuala de 2.4%;

Cresterea usoara a traficului de autoturisme cu o rata anuala de 1.4%, in timp ce traficul de microbuze si autobuze a crescut semnificativ, reflectand cresterea calatoriilor de pasageri internationale si de mare distanta;

Fluxurile de vehicule grele (de mare tonaj) au crescut cu o rata anuala de 3.40%.

O analiza asupra capacitatii de circulatie, de-a lungul rețelei de transport conexe proiectului, indica sectoare de drum national la orizontul de timp 2035 ce vor opera peste capacitatea de circulatie.

Din analiza efectuata in Master Planul General de Transport rezulta ca, mai putin de 3% din rețeaua nationala a României 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 (1 x 1). Astfel, viteza medie inregistrata pe rețeaua nationala este de cca 66 km/h, pentru deplasari inter-urbane.

In ce priveste, rețeaua existenta din aria de influenta a proiectului, viteza medie inregistrata pe drumul national DN 1, între Fagaras – Vestem este de cca. 65 km/h. Legatura între cei doi poli TEN-T (Sibiu si Brasov) se realizeaza prin drumul national DN 1, cu profilul 1 x 1.

Localitatile traversate de drumul national DN 1, incepand cu km 232+000, sunt dupa cum urmeaza:

- Municipiul Fagaras, judetul Brasov;
- Satul Beclean, judetul Brasov;

- Satul Dridif, judetul Brasov;
- Comuna Voila, judetul Brasov;
- Satul Sambata de Jos, judetul Brasov;
- Satul Oltet, judetul Brasov;
- Satul Vistea de Jos, judetul Brasov;
- Satul Ucea de Jos, judetul Brasov;
- Satul Arpasu de Jos, judetul Sibiu;
- Satul Scoreiu, judetul Sibiu;
- Comuna Porumbacu de Jos, judetul Sibiu;
- Orasul Avrig, judetul Sibiu;
- Satul Bradu, judetul Sibiu;
- Satul Vestem, judetul Sibiu;
- Comuna Selimber, judetul Sibiu;
- Municipiul Sibiu.

Un aspect particular care trebuie luat in considerare este ca Romania are o problema semnificativa in ceea ce priveste accidente 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 depasire in conditii de siguranta si, prin urmare, au un impact disproportionat asupra sigurantei si capacitatii de functionare.

Traseul **Autostrazii Sibiu - Fagaras** se desfasoara intre localitatea Boita, judetul Sibiu si Municipiul Fagaras, judetul Brasov. Punctul de inceput se afla in cadrul intersectiei / a nodului rutier cu Autostrada Sibiu - Pitesti, nod aflat pe teritoriul administrativ al comunei Boita si al orasului Talmaciu, judetul Sibiu.

Traseul Autostrazii Sibiu - Fagaras strabate teritoriul administrativ a doua judete, respectiv urmatoarele unitati teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu, doua orase si treisprezece comune:

judetul Sibiu (cu doua orase si sase comune), de la km 0+000 pana la km 38+300, reprezentate prin:

- orasele Talmaciu, Avrig si comunele Boita, Turnu Rosu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos;

judetul Brasov (cu un municipiu si sapte comune), de la km 38+300 pana la km 68+050, reprezentate prin:

Municipiul Fagaras si comunele Ucea, Vistea, Dragus, Voila, Beclean, Recea, Mandra.

Lungimea totala a traseului este de cca 68,05 km. Legatura dintre Autostrada Sibiu - Fagaras si drumul national DN 1, adiacent Municipiului Fagaras, se va realiza printr-un Drum de Legatura cu lungimea de cca. 5,65 km.

Din punct de vedere geografic traseul autostrazii se desprinde din traseul Autostrazii Sibiu - Pitesti in dreptul localitatii Boita, trece prin zona de sa ce desparte cele doua culmi, Magura si La Cetate, traverseaza apoi raurile Cibin si Olt, ocoleste localitatea Racovita prin partea de vest, trece printre localitatile Avrig si Marsa, indreptandu-se spre Dealul Cutelor, Valea Dincota si Raul Avrig, pe care il si traverseaza.

Traseul continua prin zona aplatizata data de Depresiunea Fagarasului, avand un aliniament vest-est si strabatand zona aflata intre localitatile Porumbacu de Jos si Porumbacu de Sus, apoi prin nordul localitatii Scorei, interfereaza cu Valea Opatu si ocoleste localitatile Cirta si Arpasu de Sus prin sud.

Traseul traverseaza vaile Gostaia Seaca si Gostaia si ocoleste localitatea Ucea de Sus prin nordul acesteia. Axa in plan pastreaza aceiasi orientare generala, vest-est, printre localitatile Vistea de Jos si Vistea de Sus.

Traseul trece pe la extremitatea sudica a Padurii Dumbravii, fara a o afecta, urmand apoi sa strabata zona Dealul Giodului, traversand Valea Dejban si Vilcelul Voivodeni, traseu positionat intre localitatile Voila si Voivodeni. In continuare, traseul autostrazii ocoleste localitatea Dridif prin sudul acesteia, iar localitatea Luta prin nord.

Zona industrială Nitramonia din cadrul Municipiului Fagaras este ocolita prin sudul acesteia, iar localitatea Ileni este ocolita de traseul autostrazii prin nordul acesteia. In aceasta zona se afla Drumul de legatura intre Autostrada Sibiu - Fagaras si drumul national DN 1, cu descarcare si legatura a acestuia la est de Municipiul Fagaras. Traseul drumului se desfasoara printre localitatile Rausor si Municipiul Fagaras.

In ceea ce priveste componenta hidrografica, traseul intersecteaza bazinul hidrografic Olt.(râul Olt, Cibin, Scorei, Avrig, Marsala Racovita și afluentii acestora).

Autostrada reprezintă un drum de clasa tehnică I, cu amenajări și dotări necesare pentru asigurarea unor debite de trafic la viteze de circulație mari, la un nivel superior de siguranță și confort.

Pe lângă partea carosabilă propriu-zisă a autostrăzii, proiectul prezintă următoarele componente:

Noduri rutiere și restabiliri de legături cu alte cai de comunicație;

Poduri, podete, pasaje și viaducte;

Lucrări hidrotehnice;

Lucrări de consolidări;

Lucrări pentru scurgerea apelor, lucrări de mediu (împrejmuire, panouri fonoabsorbante, perdele forestiere);

Dotări ale autostrăzii: spații de servicii, centre de întreținere și coordonare.

Traseul în plan

Traseul autostrăzii începe din dreptul localității Boita și se termină în apropierea Municipiului Făgăraș.

Traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș străbate teritoriul administrativ a două județe, respectiv următoarele unități teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu, două orașe și treisprezece comune:

➤ **județul Sibiu** (cu două orașe și șase comune), de la km 0+000 până la km 38+300, reprezentate prin:

- Orașele Talmaciu, Avrig și comunele Boita, Turnu Roșu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos;

➤ **județul Brașov** (cu un municipiu și șapte comune), de la km 38+300 până la km 68+050, reprezentate prin:

▪ Municipiul Făgăraș și comunele Ucea, Vistea, Dragus, Voila, Beclean, Recea, Mandra.

Autostrada Sibiu-Făgăraș are o lungime de 68,050 km și se împarte în 4 tronșoane distincte.

Tronșoanele sunt următoarele:

- Tronșonul 1 – Boita (Autostrada Sibiu - Pitești) și Avrig - Marsa (DJ 105G)
- Tronșonul 2 – Avrig - Marsa (DJ 105G) și Arpasu de Jos (DN 1)
- Tronșonul 3 – Arpasu de Jos (DN 1) – Sambata de Sus (DJ 105B)
- Tronșonul 4 – Sambata de Sus (DJ 105B) – Municipiul Făgăraș / Drum de legătură cu drum național DN 1

Autostrada Sibiu-Făgăraș se desprinde din Autostrada Sibiu - Pitești printr-un nod de mare viteză - nod de tip A proiectat să asigure viteză minimă de 80 km/h în dreptul localității Boita.

Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593.

La km 14+253 axa în plan a autostrăzii se intersectează cu drumul județean DJ 105 G. La intersecția cu drumul național este propus un nod rutier de tip B.

Pe acest tronșon au fost prevăzute două spații de servicii tip S3, la km 8+550 pe sensul de mers dinspre Sibiu spre Făgăraș și la km 8+550 pe sensul de mers dinspre Făgăraș spre Sibiu.

Condițiile impuse de Hidroelectrică SA prin adresa nr. 23185/05.03.2018 sunt următoarele: "Autostrada se apropie la o distanță de aproximativ 132 m de axul digului AHE Racovita <În cazul efectuării de lucrări de excavatii la mai puțin de 300 m de axul digului este necesar avizul proiectantului amenajării (ISPH Project Development) și un referat din partea expertului amenajării (Altan Abdulamit)>". Lucrările cuprinse pe tronșonul în cauză, km 10+553 – km 11+433, sunt alcătuite din următoarele:

- Podet la km 10+933 – canal;
- Podet la km 11+413 – canal;
- Relocarea drumului local km 10+733;
- Îndepărtarea pamantului vegetal;
- Umplutura din balast;

- Straturi rutiere, semnalizare marcaje, etc.

Lungimea *Tronsonului 1* este de $L_{11} = 14.253$ km. (km 0+000 – km 14+253).

Tronsonul al doilea incepe de la intersectia cu drumul judetean DJ 105G. Axa in plan trece printre localitatile Avrig si Marsa, indreptandu-se spre Dealul Cutelor, spre Valea Dincota (km 16+933) si supratraverseaza Raul Avrig la km 18+233 si drumul judetean DJ 105F la km 18+338. Axa in plan interfereaza cu linia electrica aeriana LEA 400 kv la km 21+893, la o distanta de aproximativ 173 m de stalpul din stanga kilometrajului proiectat si la o distanta de aproximativ 230 m de stalpul din dreapta kilometrajului proiectat. Traseul isi continua drumul printre localitatile Porumbacu de Jos si Porumbacu de Sus intersectandu-se cu drumul judetean DJ 105J la km 23+133. Dealul Carbunariei este traversat prin Nord pe la poalele dealului. Autostrada Sibiu - Fagaras supratraverseaza drumul comunal DC 50 si drumul national DN 1 la km 26+823, continuandu-si traseul prin nordul localitatii Scoreiu. Traseul interfereaza cu Valea Opatu la km 30+593, cu Paraul Bilea (Cartisoara) la km 31+753 si ocoleste localitatea Cirta prin sudul acesteia. Traseul autostrazii intersecteaza drumul judetean DJ 105D la km 33+223 si drumul national DN 1 la km 34+173.

La intersectia cu drumul national DN 1 este prevazut un nod rutier de tip B.

Intre km 27+633 si km 27+953, ampriza Autostrazii Sibiu - Fagaras, conform Ordonantei de urgenta nr. 12/1998 privind transportul pe caile ferate romane si reorganizarea Societatii Nationale a Cailor Ferate Romane, Capitolul IV, Art.29. (4), intra in zona de protectie a infrastructurii feroviare.

Lungimea *Tronsonului 2* este de $L_{12} = 19.910$ km. (km 14+253 – km 34+163).

Tronsonul al treilea incepe de la intersectia traseului cu drumul national DN 1. Axa in plan a Autostrazii Sibiu - Fagaras merg spre directia est, ocolind localitatea Arpasu de Sus prin sudul acesteia si se intersecteaza la km 35+293 cu drumul comunal DC 48 si la km 35+813 cu drumul judetean DJ 105H. Traseul interfereaza cu Valea Gostaia Seaca si cu Valea Gostaia, supratraverseaza Paraul Ghirlotel si ocoleste localitatea Ucea de Sus prin nordul acesteia. La km 40+873 axa in plan se intersecteaza cu drumul comunal DC 83 si la km 41+193 se intersecteaza cu drumul judetean DJ 105C. Axa proiectata supratraverseaza Calea Ferata CF 200 – Ucea – Victoria, la km 41+913, Valea Corbilor si Valea lui Ban. Axa in plan isi pastreaza orientarea spre estul tarii printre localitatile Vistea de Jos si Vistea de Sus. La km 44+943 si km 45+973 traseul interfereaza cu drumurile judetene DJ 103D si DJ 102. Traseul ocoleste localitatea Dragus prin nordul acesteia intersectandu-se cu drumul comunal DC 76 la km 48+643. Traseul trece pe la marginea sudica a Padurii Dumbravii, prin dealul Giodului si se intersecteaza cu drumul judetean DJ 105B la km 51+793.

La intersectia cu drumul judetean DJ 105B este prevazut un nod rutier de tip B.

Lungimea *Tronsonului 3* este de $L_{13} = 17.630$ km. (km 34+163 – km 51+793).

Tronsonul al patrulea incepe la intersectia Autostrazii Sibiu-Fagaras cu drumul judetean DJ 105 B. Traseul supratraverseaza Valea Dejban, Vilcica Voivodeni, Paraul Breaza, trece printre localitatile Voila si Voivodeni si se intersecteaza cu drumul judetean DJ 103F. Axa in plan traverseaza Dealul Bungetului, Valea Ovesii si Dealul Uliului, supratraverseaza Paraul Mortii, la km 57+273 si ocoleste localitatea Dridif prin sudul acesteia, iar localitatea Luta prin nordul acesteia. Traseul supratraverseaza Paraul Netotul si drumul comunal DC 75, la km 59+223 respectiv la km 59+373. Axa in plan isi schimba directia spre SE, supratraverseaza Paraul Savastreni la km 62+033, ocoleste localitatea Hurez prin sudul acesteia, se intersecteaza cu drumul comunal DC 71 la km 63+153 si cu drumul judetean DJ 104C la km 63+973. Zona industrială Nitramonia din Municipiul Fagaras este ocolita prin sudul acesteia, iar localitatea Ileni este ocolita de traseul autostrazii prin nordul acesteia.

La intersectia cu drumul judetean DJ 104B este prevazut un nod rutier de tip B, la km 67+293.

Lungimea *Tronsonului 4* este de $L_{14} = 16.257$ km. (km 51+793 – km 68+050).

Drumul de legatura intre Autostrada Sibiu - Fagaras si drumul national DN 1 se desprinde printr-un Nod Rutier de tip b. Axa in plan a drumului de legatura merge spre directia Nord, pe amplasamentul drumului judetean DJ 104B, pana la km 1+250.

Traseul trece printre localitatea Rausor si Municipiul Fagaras si se intersecteaza cu drumul judetean DJ 107D la km 2+600. Amenajarea intersectiei dintre Drumul de legatura si drumul judetean DJ 107D este printr-un sens giratoriu. Acest sens giratoriu faciliteaza accesul rapid pe si dinspre autostrada spre zona industrială Nitramonia a Municipiului Fagaras. Traseul continua pe directia Nord, supratraverseaza Calea Ferata CF 200 la km 4+200 si se termina in drumul national DN 1 printr-un nod rutier de tip trompeta.

Lungimea Drumului de legatura este de $L_{\text{drum leg}} = 5.65$ km (km 0+000 – km 5+650).

Din punct de vedere juridic terenurile pe care se executa proiectul propus sunt constituite din proprietati private apartinand persoanelor fizice si juridice, domeniului public si privat al unitatilor administrativ - teritoriale tranzitate, cat si domeniului public al statului.

Din punct de vedere economic folosinta actuala a terenului este arabil, fanete, pasuni, livezi, vegetatie spontana, tufaris, curti-constructii, drumuri (de exploatare, comunale, judetene, nationale), cai ferate, terenuri neproductive si cursuri de apa.

Prezentam mai jos folosintele actuale si planificate din cele doua judete traversate de viitoarea autostrada conform Certificatului de urbanism nr. 229/II-A-3/30.05.2019, emis de Consiliul Judetean Sibiu si Certificatul de urbanism nr.21/18.01.2019, emis de Consiliul Judetean Brasov.

Din punct de vedere juridic terenurile pe care se executa proiectul propus sunt constituite din proprietati private apartinand persoanelor fizice si juridice, domeniului public si privat al unitatilor administrativ - teritoriale tranzitate, cat si domeniului public al statului.

Din punct de vedere economic folosinta actuala a terenului este arabil, fanete, pasuni, livezi, vegetatie spontana, tufaris, curti-constructii, drumuri (de exploatare, comunale, judetene, nationale), cai ferate, terenuri neproductive si cursuri de apa.

Prezentam mai jos folosintele actuale si planificate din cele doua judete traversate de viitoarea autostrada conform Certificatului de urbanism nr. 229/II-A-3/30.05.2019, emis de Consiliul Judetean Sibiu si Certificatul de urbanism nr.21/18.01.2019, emis de Consiliul Judetean Brasov:

Judetul Sibiu

➤ Regimul Juridic

Terenuri afectate de lucrare sunt situate in intravilanul si extravilanul orasului Avrig, intravilanul si extravilanul orasului Talmaciu, extravilanul comunelor Boita, Turnu Rosu, Racovita, Porumbacu de Jos, Carta, Arpasu de Jos. Proprietatea terenurilor sunt persoane fizice, juridice, domeniul public de interes local, judetean, national si Statul Roman dupa caz.

➤ Regimul economic

Situatia actuala: terenuri aflate in circuitul agricol, cursuri de apa, drumuri de exploatare, drum comunal, drum judetean, drum national, autostrada, cale ferata.

Situatia propusa: «Autostrada Sibiu - Fagaras (inclusiv retele de utilitati) - cu amplasamentul pe teritoriul judetului Sibiu»

Se incadreaza in prevederile PATN – sectiunea cai de comunicatii aprobata cu legea nr.71/1996 cu modificarile si completarile ulterioare si PATJ Sibiu pr. Nr. 1/2003/2006 aprobat prin HCJ nr.41/2007; 261/2013.

Destinatii admise: Conform prevederilor Legii nr.18/1991 a fondului funciar art. 90-103, republicata cu modificarile si completarile ulterioare, pe terenurile din extravilan se pot executa lucrari pentru retele magistrale, cai de comunicatie, imbunatatiri funciare, retele de telecomunicatii ori alte lucrari de infrastructura, constructii/amenajari pentru combaterea si prevenirea actiunii factorilor naturali distructivi de origine naturala (inundatii, alunecari de teren, eroziunea solului), anexe gospodaresti ale exploatatiilor agricole, precum si constructii si amenajari speciale. Necesara scoaterea terenurilor din circuitul agricol.

Judetul Brasov

➤ Regimul Juridic

Terenurile afectate de lucrari situate pe teritoriile administrative ale municipiului Fagaras, precum si comunelor: Mandra, Beclean, Recea, Voila, Dragus, Vistea, Ucea, in extravilan, apartinand domeniului public si privat al unitatilor administrativ- teritoriale tranzitate, precum si proprietari particulari, persoane fizice si juridice. Suprafata terenurilor pentru care se solicita certificatul de urbanism este de 2.842.483 m².

➤ Regimul economic

Folosinta actuala a terenurilor afectate de investitia propusa este de domeniu public si privat al UAT-urilor strabutate de traseul propus, terenuri agricole si neproductive. Destinatia terenului stabilita dupa efectuarea investitiei va fi de Autostrada Sibiu- Fagaras. Investitia nu traverseaza arii protejate sau zone de protectie ale monumentelor istorice.

Pentru realizarea proiectului propus este necesara ocuparea unor suprafete de teren impartite in doua categorii:

- *Terenuri ocupate definitiv* – acele suprafete de teren ce vor fi ocupate cu ampriza autostrazii, noduri rutiere, zona de siguranta a acesteia, restabiliri de legaturi rutiere, relocari retele de utilitati, dotarile autostrazii;
- *Terenuri ocupate temporar* – suprafete de teren ce vor fi ocupate pentru organizari de santier, baze de productie, gropi de imprumut.

Traseul proiectului a fost adaptat astfel încât să se asigure un grad maxim de evitare al monumentelor istorice și siturilor arheologice.

Conform studiului arheologic elaborat în urma cercetării de teren și a sondajelor întreprinse nu au fost identificate ansambluri, situri sau complexe arheologice relevante, acestea aflându-se la depărtări suficient de mari, încât nu vor fi afectate de coridorul Autostrăzii Sibiu-Făgăraș. Cercetarea desfășurată pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș, confirmă redusă densitate a locuirii Țării Făgărașului în diverse epoci. Menționăm doar că traseul autostrăzii ocolește în general terasele propice locuirii, de aici decurgând și sărăcia descoperirilor.

În cazul confirmării existenței siturilor arheologice pe amplasamentul autostrăzii, se va realiza cercetarea arheologică preventivă înainte de începerea lucrărilor de construire.

Suprafata de teren ocupata temporar

Toate terenurile ocupate temporar vor fi redat la categoria de folosinta si starea initiala dupa incheierea lucrarilor de constructii.

Pentru perioada de executie s-a estimat suprafata ocupata temporar, astfel:

cca. 334 ha ocupate temporar:

- o 11 ha pentru organizari de santier;
- o 213 ha pentru gropi de imprumut;
- o 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat.

Se va asigura depozitarea volumului de pamant rezultat din excavatii in lungul aliniamentului, in cadrul coridorului de expropriere si pe suprafetele de teren ocupate definitiv de autostrada (noduri, Spatii de servicii, CIC-uri)

Este posibil ca in etapa de executie a lucrarilor suprafata ocupata temporar in acest scop sa fie mult redusa, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar in limita de expropriere.

Suprafata de teren ocupata definitiv

Suprafata ocupata definitiv este de cca. 803 ha

Suprafata ocupata definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha.

Conform Corine Land Cover zonele intersectate de traseul studiat sunt soluri naturale cu utilizare terenuri agricole, terenuri agricole cu zone de vegetatie naturala, pajisti si vegetatie spontana, tufaris.

Traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras nu va afecta lacuri de acumulare sau lacuri naturale din zona traseului, pentru toate corpurile de apa (inclusiv lacuri de acumulare) fiind prevazute supratraversari prin structurile propuse (poduri, viaducte, podete).

Utilizarea terenului

S-a analizat repartitia terenurilor in functie de utilizarea acestora.

În funcție de destinația terenurilor, acestea se împart în mai multe categorii de acoperire/utilizare:

- terenuri agricole, care cuprind terenuri arabile, pasune, livada;
- terenuri cu destinatie neagricola: neproductiv, curti-constructii, drumuri/cai ferate, canale/balti, vegetatie spontana, tufaris.

- Mentionam ca pentru constructia Autostrazii Sibiu - Fagaras nu sunt necesare defrisari din fondurile forestiere.

- De asemenea, nu sunt defrisate habitate naturale de interes comunitar si / sau prioritar listate in Anexa 2 a Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de flora.

- Suprafetele ce urmeaza a fi defrisate pentru implementarea proiectului sunt reprezentate de vegetatie arbustiva, arbori si arbusti razleti dispusi in mare parte de-a lungul unor parauri, palcuri de vegetatie situate la limita dintre terenuri agricole sau dispuse razlet pe pajisti fara valoare conservativa.

Se va defrisa/curata de vegetatie o suprafata de aprox. 28 ha din care 8.43 ha se afla in interiorul ariilor naturale protejate.

• Zone cu alunecări de teren

Fenomenele de instabilitatea sau stabilitatea fragila a terenului natural, la Autostrada Sibiu - Fagaras au fost analizate prin cartarea geologilor, foraje geotehnice si vizite in amplasament. Analizand toate datele avute la dispozitie se poate concluziona faptul ca in zona Nodului Boita exista fenomene de instabilitate aflate in diverse stadii. Principala cauza a instabilitatii terenului natural o reprezinta pantele versantilor naturali, inclinarea stratelor si caracteristicile geo mecanice ale pamanturilor, iar factorul declansator principal este variatia regimului hidrogeologic in masiv.

Bretelele Nodului Boita care sunt in debleu si au fost analizate din punct de vedere al stabilitatii sunt: Bretea 9, Bretea 8 si Bretea 4.

Pentru asigurarea stabilitatii taluzelor de debleu, in urma calculelor de stabilitate pe mai multe sectiuni cu vulnerabilitate ridicata, s-a optat, pentru executia acestora, la o panta de 1:8. Ca si masuri complementare pentru asigurarea stabilitatii, se vor colecta apele de suprafata prin rigole si cascaderi si vor fi dirijate spre emisari. Colectarea corecta a apelor de suprafata este esentiala in vederea asigurarii stabilitatii taluzelor.

Zona unde nu s-a putut executa panta de 1:8 din motive de limitare a amprizei (Bretea 1), a fost prevazut la marginea platformei autostrazii, un rand de piloti forati la 30 m adancime. Adancime pilotilor asigura stabilitatea lucrarilor proiectate, acestia fiind incastrati in terenul stabil suficient incat sa nu sufere deplasari impreuna cu masa de pamant instabila. Pilotii sunt rigidizati la partea superioara cu o grinda din beton armat. In spatele lucrarii de sustinere, terenul natural va avea panta de 1:3. Pentru prevenirea alunecarilor de suprafata a taluzelor, in corpul acestora se vor executa saibe drenante in vederea colectarii apelor de infiltratie si dirijarii acestora prin santuri si cascaderi catre emisari.

Activitățile de dezafectare prevăzute în proiectul de realizare a Autostrăzii Sibiu-Făgăraș se referă la acele activități necesare degajării terenului și pregătirii acestuia pentru execuția lucrărilor.

Construcția autostrăzii va necesita demolarea unui număr de 13 cladiri (12 cladiri situate in zona nodului rutier Boita, la vest de drumul national DN 7 si 1 cladire la sud de localitatea Carta).

Cladirile propuse pentru demolare (amplasate in prezent pe terenuri cu folosinta curti constructii, ce urmeaza a fi ocupate definitiv) sunt in mare parte nelocuite (locuinte parasite sau anexe gospodaresti).

Mentionam ca pe traseul Autostrazii Sibiu – Fagaras s-au identificat 17 cladiri care necesita demolare, in sa 4 dintre ele sunt situate in zona Nodului rutier Boita, la est de drumul national DN 7, acestea fiind deja incluse in proiectul Autostrazii Sibiu - Pitesti.

- Operatiile de demolare;
- Curatirea santierului;
- Imprejmuirea zonei si amplasarea panourilor de avertizare;

Prezentarea graficului de lucrari de catre constructor cu ordinea de demolare confor proiectului de executie lucrari de demolare;

Intreruperea retelelor de alimentare cu apa, electricitate, incalzire, gaze, canalizare, daca este cazul;

Instruirea muncitorilor privind normele de tehnica a securitatii in munca si intocmirea fiselor de instructaj;

Demolarea constructiilor corespunzator documentatiilor de proiectare si expertizei tehnice de rezistenta;

Evacuarea deseurilor si nivelarea terenului;

La desfiintarea constructiilor se vor folosi utilaje mecanice specializate pentru decupări de elemente de beton cu greutate, precum si macarale si utilaje terasiere pentru evacuarea deseurilor de constructii.

Se vor lua masuri de evacuare a materialelor rezultate din demolari prin coborarea la exteriorul cladirii cu ajutorul scripetilor, macaralelor, sau in cazul molozului, cu tuburi inchise din metal sau lemn. Este necesara asigurarea alimentarii cu apa, pentru udarea periodica a tencuielilor si zidariilor, care prin demolare produc praf. Se vor lua masuri pentru aprovizionarea santierului cu sculele si utilajele necesare demolarii: tarnacoape, spituri, rangi, baroase, ciocane pneumatice, etc.

Lucrările de dezafectare se vor desfășura cu personal calificat, de către agenți economici autorizați, și vor consta în:

- Identificarea și inventarierea construcțiilor cu scopul de etapizare eficientă a procesului de dezafectare și gestionare a deșeurilor, cu accent pe identificarea acelor construcții sau zone ce prezintă un risc de poluare (fose septice, depozite de deșeuri menajere, etc.);
- Demolarea și gestionarea deșeurilor rezultate;
- Degajarea terenului și a deșeurilor rezultate, prin intermediul unor agenți economici acreditați.

Autostrada Sibiu – Făgăraș, reprezintă un obiectiv considerat a avea o perioadă de funcționare ce nu este limitată în timp, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații, conform normelor în vigoare.

Conform Anexei HG 2139/2004, modificată prin HG 1496/2008, ce reprezintă Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menținerea în funcțiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecția vieții, a sănătății și a mediului (mijloace de transport rutier, feroviar, aerian și naval, mașini de construcții și de gospodărie comună, mașini de ridicat etc.) după expirarea duratei normale de funcționare, se va putea face numai pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

Activitățile specifice dezafectării proiectului propus vor include următoarele etape:

- Lucrări de demolare/demontare și sortare în vederea refolosirii a ansamblurilor de structuri construite (platforme, parcuri, viaducte, poduri și podețe, spații de servicii, etc.);
- Degajarea terenului (ce presupune colectarea și gestionarea unor cantități importante de deșeuri din demolări – a se vedea secțiunea Gestionarea Deșeurilor);
- Lucrări de refacere a mediului prin aducerea la starea inițială a terenurilor ocupate (redare în circuit agricol/natural) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare.

În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării unei secțiuni sau a întregului tronson de autostradă ce face obiectul proiectului propus, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu, sau alte studii ce vor fi solicitate de legislația în vigoare trebuie să stabilească impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, cu accent pe evitarea impactului asupra mediului și asigurarea/refacerea/menținerea conectivității ecologice din zona proiectului.

Metodologia utilizată pentru evaluarea impactului asupra mediului a implicat următoarele etape:

- a) Studiul condițiilor inițiale;
- b) Studiul alternativelor de proiect și contribuții la selectarea acestora;
- c) Identificarea sensibilității zonelor în care este propus proiectul;
- d) Identificarea efectelor proiectului (modificări fizice, emisiile generate, deșeuri);
- e) Cuantificarea efectelor (calcul, modelări, estimări);
- f) Identificarea formelor de impact – modificări la nivelul componentelor sensibile (ex: biodiversitate, mediul social, etc.);
- g) Predicția și cuantificarea formelor de impact identificate;
- h) Evaluarea semnificației impacturilor pe baza pragurilor de semnificație stabilite pentru fiecare componentă;
- i) Analiza cumulării impacturilor ca urmare a realizării altor proiecte în aceeași zonă;
- j) Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impacturilor semnificative;
- k) Evaluarea impactului rezidual, estimat după implementarea măsurilor;
- l) Stabilirea unui program de monitorizare a impacturilor semnificative și a eficienței măsurilor.

Evaluarea alternativelor de proiect s-a bazat pe o analiză multicriterială, ce a inclus criterii de mediu precum distanța față de ariile naturale protejate, suprafețele defrișate, gradul de afectare al localităților (poluare aer și zgomot), disponibilitatea suprafețelor pentru depozitarea pământului excedentă etc.

Identificarea efectelor s-a bazat pe analiza modificărilor posibil a fi generate de proiect asupra mediului fizic ca o consecință directă a realizării acestuia. Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

Analiza tuturor intervențiilor propuse în cadrul proiectului;

Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea investițiilor;

Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic și socio-economic ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

Pentru cuantificarea efectelor au fost utilizate:

- informații puse la dispoziție de proiectant (suprafețe afectate, localizare, cantități, etc);
- calcul și modelări (ex: în cazul dispersiei emisiilor atmosferice);
- estimări bazate pe experiența altor proiecte similare sau furnizate în cadrul unor ghiduri de profil.

Identificarea formelor de impact s-a realizat pe baza listei de efecte și pe identificarea modificărilor care pot avea loc la nivelul elementelor sensibile (ex: aer, apă, biodiversitate, mediu social, etc.) ca urmare a acestor efecte.

Realizarea predicției impacturilor a implicat analiza mai multor parametri specifici, atât din punct de vedere calitativ, cât și din punct de vedere cantitativ, unde acest lucru a fost posibil. Printre variabilele analizate au fost: etapa proiectului, tipul și natura impactului, potențialul cumulativ al impactului, extinderea spațială, durata, frecvența,

probabilitatea și reversibilitatea. În cazul apariției aceleiași forme de impact ca urmare a mai multor efecte, nivelul acestuia a fost analizat o singură dată pentru eliminarea redundanțelor.

Evaluarea semnificației impacturilor s-a bazat pe analiza sensibilității zonelor de implementare a proiectului și a magnitudinii modificărilor propuse de proiect.

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului
a. construirea și existența proiectului, inclusiv, dacă este cazul, lucrările de demolare;	• Lucrări de pregătire a terenului - curățarea terenului de vegetație existent - În cadrul acestui proiect nu sunt afectate suprafețe incluse în fondul forestier sau care constituie habitate de interes comunitar din cadrul ariilor naturale protejate Natura 2000. - Se va defriza/curăta de vegetație o suprafață de aprox. 28 ha din care 8.43 ha se afla în interiorul ariilor naturale protejate. - Menționăm că pe traseul Autostrazii Sibiu – Făgăraș s-au identificat 13 clădiri care necesită demolare. - execuția de drumuri tehnologice de acces; - relocări ale rețelelor de utilități și a drumurilor din zona proiectului; - decaparea stratului vegetal, realizarea de excavații pentru execuția de fundații și pregătirea terenului; - realizarea de săpături și umpluturi; - lucrări de eliminare a zonelor cu contrapanta și respectiv, de asanare a suprafețelor inundabile prin drenaj de suprafață și/sau alte metode; - lucrări de consolidare a terenului, acolo unde sunt necesare. • Depozitarea echipamentelor utilajelor și materialelor necesare; • Gestionarea corespunzătoare a deșeurilor și a substanțelor sau materialelor cu potențial periculos pentru populație și mediu; • Realizarea organizării de șantier și a bazelor de producție, care include: - stabilirea suprafețelor necesare ale acestora, pentru a putea include toate dotările necesare și categoriile de teren ocupate temporar; - construcția dotărilor necesare pe amplasamentele selectate, și anume: spațiu pentru cazarea personalului, cantina, birouri, laboratoare, depozite materiale și materii prime, rezervoare de apă și combustibil, amenajări pentru parcare și întreținerea utilajelor și echipamente, instalații pentru sortare materiale, stații de preparare betoane și mixturi asfaltice; - locația atelierelor de întreținere pentru mașini/utilaje; - locația depozitelor de combustibil, prefabricate și alte materiale; - amenajări pentru alimentarea cu apă și pentru tratarea și evacuarea apelor uzate; • Executia lucrarilor de imbunatatire a terenului de fundare pentru terasamente și pentru lucrarile de arta; • Executia lucrărilor de suprastructura a drumului; • Realizarea lucrarilor de arta incluse în proiect (poduri, pasaje, podele etc.), inclusive partea carosabila corespunzatoare; • Executia lucrarilor hidrotehnice necesare; • Executia sistemelor de scurgere a apelor; • Realizarea de lucrari de siguranta a circulatiei, semnalizare verticală și marcaje; • Montarea de panouri fonoabsorbante și realizarea de perdele forestiere; • Lucrari de dezafectare; • Lucrari de refacere a terenului afectat.
b. utilizarea resurselor naturale, în special a terenurilor, a solului, a apei și a biodiversității, având în vedere, pe cât posibil, disponibilitatea durabilă a acestor resurse;	• Principalele resurse naturale utilizate în cadrul proiectului sunt reprezentate de terenurile ocupate, solul și vegetația existentă în zonele afectate definitiv sau temporar de către lucrarile asociate proiectului. • Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-urilor intersectate. <u>Suprafața de teren ocupată temporar</u> Toate terenurile ocupate temporar vor fi redată la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrarilor de construcții. Pentru perioada de execuție s-a estimat suprafața ocupată temporar, astfel: cca. <u>334 ha ocupate temporar</u>: ○ 11 ha pentru organizări de șantier; ○ 213 ha pentru gropi de imprumut; ○ 110 ha utilizate pentru depozitare material excavat. Se va asigura depozitarea volumului de pământ rezultat din excavații în lungul aliniamentului, în cadrul coridorului de expropriere și pe suprafețele de teren ocupate definitiv de autostradă (noduri, spații de servicii, CIC-uri)

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului
	Este posibil ca în etapa de execuție a lucrărilor suprafața ocupată temporar în acest scop să fie mult redusă, materialul excavat fiind transportat direct sau depozitat temporar în limita de expropriere. <u>Suprafața de teren ocupată definitiv</u> Suprafața ocupată definitiv este de cca. 803 ha Suprafața ocupată definitiv din ariile naturale protejate Natura 200 este de cca. 212 ha. ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest (s=22840,80ha) - 705318 mp (70,53 ha) - 0,30% ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu (s=2910,50 ha) - 31505 mp (3,15 ha) - 0,10% ROSPA0098 Piemontul Făgăraș (s=71201.70 ha) - 1389573 mp (138,95 ha) - 0,19% • Resursele naturale utilizate pentru realizarea proiectului includ agregate minerale (nisip, pietriș, piatră spartă) provenite din cariere ~i balastiere. Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse vor fi achiziționate de la carierele balastierele reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru. • Pe lângă materialele de construcție specifice, va fi necesar și un volum mare de pamant pentru realizarea umpluturilor. • Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru executarea lucrărilor propuse. • Alimentarea cu apă potabilă la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în bidoane sau PET-uri de plastic ambulante. • Alimentarea cu apă în cadrul organizării de șantier se va face prin realizarea de puturi forate sau prin racordare la rețeaua locală. • Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.
c. emisiile de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații, crearea de efecte negative și eliminarea și valorificarea deșeurilor; descrierea efectelor posibile ca urmare a dezvoltării/implementării proiectului ținând cont de hărțile de zgomot și de planurile de acțiune aferente acestora elaborate, după caz, pentru arealul din zona de influență a proiectului;	• în perioada de execuție, principalele surse de poluanți sunt determinate de lucrările desfășurate. Acestea sunt: - scurgeri accidentale de poluanți în apa de suprafață; generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport; - zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate și a lucrărilor specifice organizării de șantier/ bazelor de producție; depozitarea necontrolată a deșeurilor și materialelor. - Cantitățile de poluanți care pot ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în apa de suprafață nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.
d. riscurile pentru sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu – de exemplu, din cauza unor accidente sau dezastru;	Implementarea proiectului poate avea un impact important asupra calității atmosferei din zona de lucru și din zonele adiacente acesteia. Aceasta constă, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisii de poluanți specifici arderei combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili (COV). Dintre aceștia, particulele în suspensie, dioxidul de azot și dioxidul de sulf sunt considerați cei mai nocivi pentru sănătatea umană de către Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.) în sensul prevenirii apariției îmbolnăvirilor profesionale, este obligatoriu a se respecta valorile limită maxime stabilite pentru substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă, prevăzute în cadrul Hotărârii nr. 584 din 2018 pentru modificarea HG nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici. în perioada de execuție a lucrărilor la autostrada Sibiu-Făgăraș nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă, în condițiile respectării stricte a măsurilor propuse.

Activități/cauze	Descriere a efectelor semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului
	in perioada de exploatare, principala sursa care ar putea influenta negativ calitatea vieții locuitorilor este traficul rutier, care produce zgomot și vibrații. La reducerea zgomotului vor contribui elementele de ecranare propuse prin proiect. Un alt factor care ar putea afecta confortul populației este reprezentat de emisiile provenite de la autovehicule.
e. cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme de mediu existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale;	Potențialul impactului cumulativ va apărea în sectorul interconectării cu Autostrada Sibiu – Pitești, având în vedere că o parte din bretele sunt prevăzute în proiectul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș. Traseul subtraversează Autostrada Sibiu - Pitești la km 0+620, supratraversează drumul național DN 1 la km 1+230 și își schimbă direcția către nord, traversând zona de sa dintre culmea Magurii și La Cetate. Apoi, axa în plan își schimbă direcția spre est, traversând Raul Cibin la km 4+940 și Raul Olt la km 5+440. La km 5+200 traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș intersectează cu drumul județean DJ 105N. La km 5+933 traseul supratraversează calea ferată CF 200 și la km 6+108 supratraversează drumul comunal DC 60. Axa în plan își schimbă direcția spre nord și se intersectează cu drumul comunal DC 60 la km 7+753, cu Paraul Sebesul de Sus, pe care îl supratraversează la km 8+153 și interferează cu drumul județean DJ 105 G la km 9+203. Autostrada supratraversează calea ferată CF 200 la km 10+048 ocolind localitatea Racovita prin vestul acesteia și își schimbă direcția de mers spre est, traversând Paraul Marsa și calea ferată CF 200 la km 13+333, respectiv la km 13+593. Impactul cumulate negative se va constata asupra factorilor de mediu aer, apă, sol, biodiversitate
f. impactul proiectului asupra climei – de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră – și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice – tipurile de vulnerabilități identificate, cuantificarea tendințelor de amplificare a vulnerabilităților existente în contextual schimbărilor climatice;	Efecte viitoare schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier și alți factori implicați, care se pot confrunta cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restricții de viteză, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de întreținere neprevăzute, închiderea unor zone ca urmare a deficiențelor apărute în urma inundațiilor, alunecărilor de teren, în vederea remedierii, în scopul evitării situației în care circulația nu se desfășoară în condiții de siguranță. Pentru proiectul Sibiu-Făgăraș a fost evaluată vulnerabilitatea la schimbările pentru fiecare variantă de traseu, în cadrul analizei ex-ante efectuată prezentată în acest raport.
g. tehnologiile și substanțele folosite.	Realizarea lucrărilor de construcții se va face conform procedurilor tehnice de execuție, caietelor de sarcini, reglementărilor legale și planurilor de management al proiectului, utilizând materiale de construcții corespunzătoare din punct de vedere al aptitudinii de utilizare conform cerințelor esențiale stabilite prin Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, utilaje și echipamente adecvate, personal calificat și instruit, cu respectarea normelor de protecție a mediului și de sănătate și securitate a muncii. În perioada de execuție, pentru realizarea lucrărilor este necesară prepararea și utilizarea de betoane și mixturi asfaltice, tehnologiile de realizare a acestora au fost detaliate în capitolele anterioare.

Pentru fiecare componentă potențial afectată (ex: apă, aer, sol, geologie, biodiversitate, etc.) au fost stabilite clase de sensibilitate. Similar, modificările propuse de proiect au fost împărțite în clase de magnitudine.

Efectele care rămân după implementarea măsurilor de evitare și reducere sunt exprimate sub forma impactului rezidual. La momentul efectuării acestui studiu, acest tip de impact poate fi doar estimat. Evaluarea eficienței măsurilor propuse, cât și a impactului rezidual corespunzător realizării proiectului, constituie recomandări importante, pentru aceasta fiind necesară implementarea unui sistem adecvat de monitorizare, desfășurat atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare (în funcție de componenta analizată).

În contextul evaluării impactului rezidual este important de menționat faptul că principalele măsuri pentru evitarea și reducerea potențialelor impacturi au fost deja luate în procesul de selecție a alternativelor. În cadrul acestei selecții a alternativelor, atât în contextul alegerii amplasamentului, cât și a soluțiilor tehnologice, unul dintre cele mai importante criterii aplicate a fost cel de reducere a impactului asupra mediului.

Pentru monitorizarea eficienței măsurilor a fost propus un plan de monitorizare a calității componentelor de mediu, atât pentru perioada de execuție a lucrărilor, cât și pentru perioada de operare a proiectului.

Concluziile Studiului de Evaluarea adecvată

Studiu de evaluare adecvată a fost elaborat conform Ordinul nr. 262/2020 pentru modificarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, aprobat prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 19/2010.

Zonele de studiu au fost împărțite în trei secțiuni, ținând cont de siturile de importanță comunitară (ROSCI0132, ROSCI0304), respectiv situl de protecție specială avifaunistică (ROSPA0098) pe care aceasta le intersectează. Astfel, au fost delimitate trei zone, respectiv:

Zona 1 este cuprinsă între km 0+020 – km 6+020.

În această zonă traseul autostrăzii intersectează situl de importanță comunitară ROSCI0304 Hârtibaciu Sud-Vest în:

- secțiunea situată între km 1+240 și km 4+980 = 3,700 km.
- supratraversează teritoriul sitului în secțiunea cuprinsă între km 5+480 și km 5+580 = 100 m

În urma observațiilor realizate în teren s-a constatat faptul că traseul autostrăzii nu se intersectează cu habitate de interes comunitar, acestea fiind identificate, însă, în apropierea zonei studiate.

Astfel, printre tipurile de habitate de interes comunitar identificate, se numără în principal habitatele de tip forestier, printre care și 9110, 9130, 91V0.

Aceste habitate forestiere din vecinătatea traseul autostrăzii se află în ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.

Se va defrisa/curata de vegetatie o suprafata de aprox. 28 ha din care 8.43 ha se afla in interiorul ariilor naturale protejate

Lucrările propuse in această zonă acoperă suprafețe de teren incadrate ca fiind neproductive sau agricole.

Zona de amplasarea a podului peste râul Olt se află în situl ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu

Arealul ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cîbin Hartibaciu este traversat de aliniamentul autostrăzii Sibiu Făgăraș pe 2 sectoare:

1. autostrada traverseaza Cîbinul cu podul de la km.4+940
2. autostrada traverseaza Oltul cu un pod la km.5+440.

Pentru realizarea celor doua poduri nu se intervine in albie (nu au fost prevazute pile in albie).

Suprafata podurilor peste cele doua rauri este de cca.9500 mp. (3500 mp peste Cîbin si 6000 mp peste Olt)

Practic suprafata construita a podurilor doar umbreste cursul de apa fara a fi necesare interventii in cursul de apa de suprafata. Deci cei 9500 mp se vor regasi la finalul lucrarii ca o constructie peste arealul Natura2000.

Diferenta dintre 31505 mp si cei 9500 mp (suprafata podurilor), deci 22005 mp reprezinta lucrari de regularizare albie Cîbin si aparari maluri.

Zona 2 este cuprinsă între km 6+040 – km 26+880.

Traseul autostrăzii din această zonă intersectează ROSPA0098 Piemontul Făgăraș în două secțiuni, ;

- pe porțiunea cuprinsă între km 6+040 – km 9+280 = 3,240 m
 - o Traseul autostrăzii traversează zone deschise reprezentate de terenuri preponderent agricole (fiind prezente specii de rozătoare, precum *Microtus arvalis*, *Apodemus agrarius*), dar și cursuri de apă, cu vegetație higrofilă compusă din specii precum: *Mentha longifolia*, *Myosotis scorpioides*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Lythrum salicaria*, *Salix alba*. Vegetația este caracteristică habitatelor antropizate, fiind puternic influențată de activitățile umane. Astfel au fost observate specii ruderales (*Cichorium intybus*, *Achillea millefolium*, *Echium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Linaria vulgaris*) și segetale, dar și specii invazive precum *Impatiens glandulifera*, *Oenothera parviflora*, *Reyoutria japonica*, *Rudbeckia laciniata*. Zona este favorabilă păsărilor răpitoare, în special pentru hrănire și odihnă. Astfel au fost observate *Falco*

tinnunculus, *Buteo buteo* și *Accipiter gentilis*. În apropierea zonelor umede au fost identificate speciile: *Ardea cinerea* (Figura 1.1.) *Anas platyrhynchos*, *Alcedo atthis*. Dintre speciile de mamifere Natura 2000 a fost identificat *Castor fiber* (Anexele II, IV, V Directiva Habitate). Alte specii de mamifere observate în secțiunea analizată au fost *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, *Talpa europaea*. Herpetofauna din zonă este reprezentată în principal de speciile de amfibieni, *Pelophylax ridibundus*, *Bombina variegata* (Anexele II, IV Directiva Habitate), în timp ce, dintre speciile de reptile a fost identificat *Natrix natrix*. În ceea ce privește speciile de mamifere mici, în această zonă au fost identificate mai multe specii de chiroptere, printre care și *Nyctalus noctula* și *Pipistrellus pipistrellus* (Anexa IV Directiva Habitate).

- între km 14+340 – km 26+880 = 12,540 km

- o Traseul autostrăzii urmează o zonă situată în apropierea Oltului, prezintă pâraie, bălți, astfel încât au fost identificate, printre alte tipuri de habitate din România, și habitatele R5305 Comunități danubiene cu *Thypha angustifolia* și *T. latifolia* și R2210 Comunități danubiene cu *Bolboschenus maritimus* și *Schoenoplectus tabernaemontani*. De asemenea, au fost observate și zăvoaie de sălcii, edificate de *Salix triandra* ce formează habitatul R4416 (Tufărișuri de salcie) de-a lungul pâraielor (unele secate în perioada observațiilor). În ceea ce privește fauna din secțiunea analizată, dintre speciile de amfibieni Natura 2000 au fost observate *Rana dalmatina* (Anexa IV Directiva Habitate) și *Bombina variegata* (Anexa II; Anexa IV Directiva Habitate). Speciile de reptile identificate au fost *Lacerta viridis* (Anexa IV Directiva Habitate), *L. agilis* (Anexa IV Directiva Habitate) și *Emys orbicularis* (Anexele II, IV Directiva Habitate). Dintre speciile de păsări răpitoare au fost observate *Buteo buteo* și *Milvus migrans* (Anexa I Directiva Păsări), iar dintre cele acvatice, *Ciconia ciconia*, *Larus michaellis*, *L. cachinnans* (Anexa II Directiva Păsări), *Ardea cinerea*. Printre speciile de mamifere identificate în zona analizată se numără *Vulpes vulpes*, *Meles meles*, *Apodemus agrarius*, *Sus scrofa*, *Talpa europaea* și *Capreolus capreolus*. De asemenea, a fost semnalată prezența speciilor de mamifere mari *Ursus arctos* (Anexele II și IV Directiva Habitate) și *Canis lupus* (Anexele II, IV și V Directiva Habitate) prin intermediul excrementelor și a urmelor acestora în vecinătatea zonei propuse pentru realizarea proiectului. În ceea ce privește speciile de mamifere mici, zona este tranzitată de lilieci, fiind identificate adăposturi ale acestora în vecinătatea proiectului. Astfel, au fost identificate mai multe specii de chiroptere, printre care și *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus* (Anexa IV Directiva Habitate).

Zona 3 este cuprinsă între km 26+880 și km 68+800 (luând în considerare și secțiunea drumului de legătură dintre autostradă și DN1 (în zona localității Făgăraș) și este reprezentată în principal de terenuri agricole, pajiști și zone umede (în secțiunile în care autostrada intersectează râuri, bălți etc.). Terenurile arabile sunt cultivate în principal cu porumb, grâu, lucernă. De-a lungul cursurilor de apă au fost observate zăvoaie de sălcii (*Salix alba* și mai rar *Salix purpurea*). În ceea ce privește speciile de faună, terenurile agricole și pajiștile reprezintă habitate favorabile pentru mamiferele rozătoare, precum: *Microtus arvalis*, *Apodemus agrarius*, dar și pentru alte specii de mamifere precum *Vulpes vulpes* și *Talpa europaea*. Datorită prezenței rozătoarelor ce constituie o sursă de hrană pentru speciile de păsări răpitoare, în zonă au fost observate *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*. În zonele umede din secțiunea analizată au fost observate speciile de reptile: *Lacerta agilis*, *L. viridis*, *Natrix natrix* și amfibieni: *Bufo bufo* și *Bufo viridis*. În zonele de pajiște, datorită diversității plantelor, se întâlnesc mai multe specii de nevertebrate, majoritatea aparținând ordinelor *Lepidoptera* și *Hymenoptera*, fiind polenizatoare. Speciile de ihtiofaună observate în zona analizată au fost reprezentate în principal de *Salmo trutta*, *Barbatula barbatula*, precum și specia Natura 2000 *Barbus meridionalis* (Anexa II Directiva Habitate). În ceea ce privește speciile de mamifere mici, zona este tranzitată de lilieci, fiind identificate mai multe specii, printre care *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *P. pygmaeus*, *Myotis sp.*, *Vespertilio murinus* (Anexa IV Directiva Habitate).

Zona 3 se află paralel cu siturile ROSPA0003 Avrig – Scorei – Făgăraș, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin – Hartibaciu, ROSCI0303 Hârtibaciu Sud – Est , ROSPA0099 Podisul Hartibaciu pe distanțe variabile , de la 2km la 6km.

În evaluarea impactului direct, indirect, din perioadele de construire sau functionare , au fost avute în vedere speciile și habitatele din siturile N2000 interesate de traseul autostrăzii Sibiu – Făgăraș;

- ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest
- ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin –Hartibaciu

Evaluarea impactului asupra avifaunei locale aflate în această zonă s-a realizat asupra tuturor speciilor de păsări care constituie obiectivul managementului conservativ în ariile de importanță avifaunistică aflate pe traseul autostrăzii sau aflate în vecinătatea autostrăzii;

- **ROSPA0098 Piemontul Fagaras**
- **ROSPA0043 Frumoasa**
- **ROSPA0003 Avrig – Scorei – Fagaras**
- **ROSPA0099 Podisul Hartibaciu**

A treia etapă a evaluării de impact s-a axat pe impactul autostrăzii asupra coridoarelor ecologice și cum propunerile constructive prevăzute în proiect asigură conectivitate și permeabilitate mamiferelor în această zonă.

În interiorul limitelor arealului ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest, în partea sa centrală și de est, traseul autostrăzii trece printre două măguri conglomeratice (La Cetate și Măgura Boiței) care contin habitatul Natura 2000: cod 9170 *Paduri de stejar cu carpen de tip Galio Carpinetum*.

Autostrada Sibiu - Făgăraș nu intersectează cele două maguri conglomeratice care sustin habitatul de interes comunitar, deci traseul alternativei 2 nu îi va aduce atingere. *Nodul Boita și traseul autostrăzii trec printre cele două măguri și se află în întregime pe terenuri agricole și pășuni.*

Autostrada Sibiu - Făgăraș nu se suprapune peste habitate comunitare în interiorul limitelor siturilor de interes comunitar Natura 2000.

Traseul autostrăzii Sibiu – Făgăraș, traversează

- suprafața de 528,9 ha habitate favorabile speciilor de avifaună în interiorul arealului ROSPA0098 Piemontul Fagaras traversând astfel:

- 300,9 ha în arealul de distribuție a 7 specii (*Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Crex crex*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*),

- 192 ha în arealul de hranire a 4 specii de avifaună (*Ciconia nigra*, *Circus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Pernis apivorus*) și

- 36 ha în arealul favorabil pentru iernat al speciei *Circus cyaneus*.

Situl ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest a fost desemnat pentru prezenta a 4 specii de mamifere. Situl este considerat de importanță pentru speciile de mamifere mari.

Având în vedere că partea de S-V a sitului face legătura cu zona alpină, iar observațiile efectuate la speciile *Ursus arctos* și *Canis lupus*, în cursul anilor 2018, 2019 și 2020 de către gestionarii fondurilor cinegetice, au evidențiat un număr ridicat de exemplare, a fost inclusă măsura de asigurare a permeabilității pentru speciile de mamifere mari.

Asigurare permeabilității/conectivității mamiferelor în conformitate cu distribuția populațiilor de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș

Pe parcursul realizării activităților de monitorizare s-au solicitat informații de la Ocoalele silvice aflate în zona de implementare a proiectului.

Specialiști responsabili cu gestionarea fondurilor de vânătoare aferente acestor ocoale silvice, au fost foarte receptivi și prompti în a oferi informații relevante despre efectivele de faună cinegetică evaluate pe parcursul anilor 2017, 2018, 2019, 2020.

Proiectul - Coridoare Ecologice pentru habitate și specii în România

Acronimul proiectului: COREHABS

Coridoarele ecologice nu sunt fixe și trasabile. Aceste se desfășoară pe o lățime variabilă de 1 km, 2 km chiar 3 km fiind dependente de mai mulți factori. Carnivorele mari se adaptează la sursele de hrană din împrejurimile orașului sau localităților care de regulă este un coridor îngust de deplasare și este important să se mențină. Chiar și peisajul agricol poate reprezenta un coridor de deplasare pentru mamiferele mari.

Mamiferele mari folosesc areale întinse și sunt caracterizate de densități ale populațiilor relativ scăzute. Deplasările lungi, inclusiv pe distanțe de sute de kilometri, sunt tipice pentru urs și lup, astfel că fragmentarea arealelor este o amenințare majoră. În același timp, aceste animale sunt sensibile la perturbări și au cele mai specifice cerințe privind parametrii pasajelor de faună.

Este întotdeauna necesară abordarea mai multor aspecte atunci când se urmărește asigurarea permeabilității infrastructurii de transport pentru aceste specii. În primul rând trebuie determinate densitatea pasajelor care va trebui să fie suficientă pentru supraviețuirea pe termen lung a acestor specii.

Pasajele pentru acest grup de animale sunt costisitoare din punct de vedere financiar iar faptul că frecvența utilizării pasajelor este adesea scăzută, mai ales în zonele de coridor unde prezența speciilor nu este permanentă, poate conduce la ideea eronată că astfel de construcții ar fi inutile.

O atenție deosebită am acordat și efectivelor de ungulate sau alte mamifere de dimensiuni medii sau mici care conform datelor prezentate anterior constatăm că există o diversitate și abundență semnificativă. Și pentru acestea este necesară asigurarea permeabilității infrastructurii de transport – ASF.

Corelând informațiile despre efectivele faunistice și coridoarele ecologice stabilite pentru urs și lup prin proiectul COREHABS constatăm că zonele cu potențial de traversare autostrăzii de către urs și lup se afla între km:

1. Km 13+000 – 15+000 – coridor urs – zona AVPS Ursul Carpatin – Fond cinegetic AVRIG 6
2. Km 26+000 – 28+000 – coridor lup – zona A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu 2005– Fond cinegetic Porumbacu 5
3. Km 36+000 – 38+000 – coridor urs – zona A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu 2005 – Fond cinegetic Balea 4
4. Km 42+000 – 43+000 – coridor lup – zona A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3
5. Km 45+000 – 46+000 – coridor urs - zona A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu 2005 – fond cinegetic - Arpas 3
6. Km 64+000 – 65+000 – coridor urs – zona AVPS Fagaras.

În zona fondurilor cinegetice administrate de A.V.P Cocoșul de munte-Sibiu 2005 au fost raportate și accidente în valea Ghirlotel 2014 (urs), Arpasu Mare 20(vidra), Ghirlotel 2017 (urs), Calea Arpasului 2019 (caprior), Pastravaria Albota 2019 (caprior, urs), DN1 – Arpas 2019 (urs), DJ Arpasu de Sus – Arpasu de Jos 2020 (caprior).

Asigurarea permeabilității autostrăzii este necesară pe toată lungimea acesteia, dar este crucială în zona coridoarelor ecologice.

Detaliile de proiectare și construcție, precum și integrarea pasajelor în peisaj, sunt elemente importante pentru asigurarea funcționalității acestora. În discuția cu privire la necesitatea și frecvența pasajelor trebuie inclus și aspectul siguranței traficului, căci în lipsa acestor pasaje și a gardurilor eficiente, coliziunile cu aceste animale sunt iminente.

Pe lângă viaducte pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș sunt prevăzute 62 de poduri și 85 de podețe care traversează zone umede. Distanțele dintre aceste variaza între 3km și 5km.

Subtraversările prevăzute pe traseul Autostrăzii Sibiu – Făgăraș, asigură conectivitatea între habitate, permițând accesul liber și dispersia speciilor de faună (în unele cazuri și a speciilor de floră) prin intermediul structurilor construite sub calea de rulare a vehiculelor.

Viaducte – 12 și poduri - 62 . Sunt structuri standard ale IR construite în zonele cu diferențe mari de altitudine (ex. atunci când drumul traversează o vale) sau la traversarea unor cursuri de apă. Înălțimea podurilor și viaductelor este influențată de caracteristicile reliefului și a elementelor de la nivelul solului (de exemplu prezența unui strat dens de vegetație înaltă). În zonele unde amplitudinea altitudinală este mică, un viaduct cu înălțime redusă este de preferat construirii unui rambleu, rolul acestuia în menținerea permeabilității putând fi extrem de important (favorizează deplasările speciilor de dimensiuni mai mici, dependente de anumite tipuri de habitate, care ar putea fi sensibile și reticente în a utiliza subtraversările amenajate fără strat vegetal).

Este recomandabil ca terenul natural din zona de traversare a podurilor și viaductelor să fie cât mai puțin modificat în timpul lucrărilor de construcție, iar dezvoltările viitoare prevăzute în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului pentru aceste zone trebuie să asigure menținerea permeabilității pentru speciile de animale țintă.

Traversarea unui curs de apă trebuie să permită dezvoltarea tuturor straturilor de vegetație (terestră, palustră și acvatică) sub structura propusă, iar amplasarea pilonilor față de maluri va fi efectuată la cel puțin 10 m distanță

pentru a putea permite dezvoltarea vegetației de mal. Înălțimea minimă a structurilor la traversarea corpurilor de apă este de preferat să fie de 5 m pentru a permite dezvoltarea stratului vegetal specific zonelor umede de luncă. În cazul zonelor cu vegetație forestieră înălțimea minimă ar trebui să fie de 10 m.

Structurile cu lungime mai mare de 100 m și înălțime mai mare de 15 m pe cel puțin jumătate din lungimea acestora sunt adecvate trecerii tuturor speciilor de animale.

Subtraversări pentru animale de dimensiuni mici – constau în 85 de podețe cu un diametru/lățime de 0,4-2 m, amplasate cu scopul facilitării accesului animalelor de dimensiuni mici, precum mustelidele. Aceste structuri sunt amplasate în ramblee dar pot fi amenajate și în cazul IR existente construite la nivelul solului. Oricare ar fi tipul de drum, aceste subtraversări sunt necesare în zonele unde diversitatea faunistică este ridicată, necesitând suprapunere cu sau apropierea de coridoarele de trecere ale animalelor. Dimensiunea recomandată pentru structura circulară este de 1,5 m, iar pentru cea rectangulară de 1-1,5 m (potrivite pentru o mare varietate de specii). Structurile cu diametrul cuprins între 0,3-0,5 (0,6) m pot fi potrivite pentru bursuci, dar nu pot fi considerate pasaje „multi-specii”. Lungimea poate varia de la 5 la 60 m.

Tuneluri pentru amfibieni – sunt structuri necesare pentru a împiedica accesul pe carosabil al amfibienilor care în perioada de reproducere (dar nu numai) efectuează deplasări spre habitatele acvatice pentru depunerea pontei. Dacă în zonele importante pentru deplasarea amfibienilor sunt deja propuse alte tipuri de subtraversări, construcția unor tunele pentru amfibieni nu este necesară. Pentru IR existente, prezența unor victime ale coliziunii cu traficul auto impune considerarea instalării unor tuneluri pentru amfibieni.

Tunelurile pentru amfibieni pot fi realizate atât cu profil circular cât și rectangular, cele din urmă fiind de preferat. Lățimea acestor structuri este dictată de lungimea lor, respectiv: pentru tuneluri cu lungimi mai mici de 20 m sunt necesare lățimi de 1 m, iar pentru lungimi de 50 m sunt necesare lățimi de cca 2 m.

În cazul structurilor de trecere pentru amfibieni este necesară proiectarea și construirea structurilor de ghidaj către acestea. Structurile de ghidaj trebuie să blocheze permanent amfibienii și reptilele să ajungă pe carosabil. Un perete de 90 de grade sau cu un unghi mai mic combinat cu o bordură pot reduce cu mult reușita traversării.

Funcționalitatea acestor structuri va depinde de capacitatea de a asigura un culoar liber de trecere, lucrările de întreținere fiind astfel absolut necesare.

Pentru toate tipurile de subtraversări sunt necesare garduri de protecție pentru ghidarea animalelor și împiedicarea accesului lor pe carosabil.

Amplasare perdele forestiere – asigurarea permeabilității speciilor de chiroptere

Perdele forestiere au fost prevazute pe o lungime de 3890 m și latime 40 m. Se vor expropria suprafețele necesare pentru realizarea perdelelor forestiere. În tabelul de mai jos se regasesc zonele unde s-au prevazut perdele forestiere, deoarece înclinarea taluzului este mai mare de 1/8-1/10:

Lungime (m)	Km început	Km sfârșit
200	3+500	3+700
160	16+284	16+444
210	23+900	24+110
400	29+553	29+953

Evaluarea semnificației impactul autostrăzii asupra coridoarelor ecologice și cum propunerile constructive prevăzute în proiect asigură conectivitate și permeabilitate mamiferelor în această zonă.

Evitarea zonelor cu rol de coridor ecologic și, dacă acest lucru nu este posibil, crearea structurilor de trecere reprezintă elemente critice pentru menținerea conectivității între habitatele speciilor de faună, element esențial pentru asigurarea unei stări bune de conservare a populațiilor acestora.

Coridoarele ecologice reprezintă o componentă importantă și, de obicei, cea mai vulnerabilă a unei rețele ecologice, asigurând conectivitatea dintre populațiile speciilor de animale și plante între habitatele favorabile, fie că acestea se regăsesc în zone de sălbăcie, în arii naturale protejate sau în zone modificate antropice.

Asigurarea permeabilității autostrăzii este necesară pe toată lungimea acesteia, dar este crucială în zona coridoarelor ecologice.

Funcționalitatea structurilor de trecere pentru speciile de faună depinde de lățimea și lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat), iar în cazul subtraversărilor depinde și de înălțimea acestora.

Aceste aspect au fost analizate în subcap. *Asigurare permeabilității/conectivității mamiferelor în conformitate cu distribuția populațiilor de pe traseul Autostrăzii Sibiu - Făgăraș*

În situl ROSCI0132 fragmentarea este evitată de proiect prin construcția podului, care traversează râul Olt . Astfel, nivelul impactului este considerat redus, din punct de vedere al habitatelor favorabile pentru speciile de interes comunitar.

Traseul propus al autostrăzii intersectează situl ROSCI0304 Hârțibaciu Sud – Vest,

- secțiunea situată între km 1+240 și km 4+980 = 3,700 km.

- supratraversează teritoriul sitului în secțiunea cuprinsă între km 5+480 și km 5+580 = 100 m

Traseul autostrăzii din această zonă intersectează ROSPA0098 Piemontul Făgăraș în două secțiuni, pe porțiunea cuprinsă între km 6+040 – km 9+280, respectiv cea cuprinsă între km 14+340 – km 26+880.

Se poate observa ca Funcționalitatea viaductelor și a podurilor proiectate este foarte buna cu o probabilitate de utilizare 80 – 100 %.

Distanța între aceste structuri variaza între 2-5km asigura permeabilitatea mamiferelor mari și medii, iar podetele asigura permeabilitatea mamiferelor mici, amfibieni și reptile.

De asemenea sunt prevăzute 4 sectoare în care vor fi realizate perdele forestiere, ceea ce va contribui substanțial la asigurarea permeabilității chiropterelor, nevertebratelor și speciilor de păsări care tranzitează această zonă.

Autostrada Sibiu – Făgăraș are o lungime de 68,5km. Pe aceasta lungime sunt prevăzute 12 viaducte, 62 de poduri și 85 de podete Distanțele dintre aceste variaza între 3km și 5km.

Aceste structuri asigura conectivitatea și permeabilitatea mamiferelor , în special a efectivelor de urs și lup care tranzitează aceasta zona.

Evaluarea impactului asupra speciilor și habitatelor de constituie obiectivul managementului conservativ s-a realizat din mai multe puncte de vedere, astfel:

1. S-a analizat o evaluare globală a impactului direct și indirect din faza de construcție, de operare și de dezafectare asupra speciilor și habitatelor protejate pe baza caracteristicilor variabilelor parametrelor de evaluare.
2. S-a realizat o evaluare a impactului asupra speciilor și habitatelor ce constituie obiectivul managementului conservativ în siturile de interes comunitar și avifaunistic în funcție de probabilitatea apariției impactului și a consecințelor maxim previzibile.
3. Evaluarea potențialelor efecte ale implementării proiectului asupra habitatelor și speciilor ce constituie obiectivul managementului conservativ în siturile N2000 intersectate de Autostrada Sibiu – Făgăraș, are în vedere suprafețe definitive % ocupare la nivelul siturilor, % din habitatul speciei ce va fi afectat, evaluarea impactului direct, indirect, în etapele de construire și de funcționare/operare având ca si criterii AH – alterare habitat, PAS - perturbarea activității speciilor, FH - fragmentare habitat
4. Evaluarea semnificației impactului autostrăzii asupra coridoarelor ecologice și cum propunerile constructive prevăzute în proiect asigură conectivitate și permeabilitate mamiferelor în această zonă.
5. Evaluarea semnificației impactului asupra integrității siturilor

➔ Evaluarea impactului asupra integrității ROSPA0098 Piemontul Fagaras

- Suprafața de teren ocupată definitiv 1389573 mp (138,95 ha) reprezintă 0,19% din suprafața sitului

Pentru multe dintre speciile de interes conservativ din **ROSPA0098 Piemontul Fagaras** există risc de coliziune cu precădere asupra passeriformelor și extrem de redus asupra păsărilor de talie mare. Efectivele cuibăritoare ar putea fi mai susceptibile la coliziune din cauza numărului mai mare de zboruri (efectuate în lungul cursurilor de apă, dar și între terenurile agricole și zonele umede) necesare desfășurării activităților în perioada de cuibărire (construirea cuibului, creșterea puilor, etc).

Totuși, în lipsa cunoașterii efectivului populației cuibăritoare, este precaut să considerăm un potențial impact semnificativ.

Transparența apei poate fi afectată temporar în perioada de construcție, ca urmare a unui management inadecvat al apelor de șiroire.

Calitatea cursurilor permanente de apă din aceasta zonă este afectată în prezent de o serie de evacuări de ape uzate epurate și/sau insuficient epurate, provenite în principal de la nivelul localitatilor. Impactul proiectului, în etapa de construcție, va fi una nesemnificativă din punct de vedere al încărcării apelor evacuate în râu.

Lucrările prevăzute prin proiect nu sunt în măsură să conducă la deteriorarea stării chimice a corpului de apă.

Afectarea temporară a indicatorilor biologici poate apărea în perioada de construcție ca urmare a lucrărilor derulate în zona podurilor, podețelor lucrările de consolidare și apărare maluri componenta cel mai probabil a fi afectată fiind macronevertebratele și doar în perioada de construire. Urmând ca după finalizarea acestor lucrări în decursul unui ciclu biologic specific acestea să se regăsească în amplasamente. Zona afectată este redusă raportat la nivelul suprafeței corpului de apă și nu va conduce la deteriorarea potențialului ecologic al acestuia.

Perturbarea activității speciilor

Densitatea speciilor de păsări (în pasaj, oaspeți de vară, cuibăritoare) din imediata vecinătate a amplasamentului proiectului se va reduce din cauza zgomotului mijloacelor de transport, utilajelor, emisiilor de poluanți în aerul atmosferic și prezenței umane, dar aceste specii vor reveni la finalizarea lucrărilor, astfel încât se va reduce temporar densitatea populațiilor speciilor, fără a fi redus efectivul numeric al acestora.

Pierderea zonelor de habitat terestru ce pot constitui habitat favorabil pentru păsări este mică (2,98%), iar la nivelul întregului sit ROSPA0098 Piemontul Fagaras este de 0,19%.

Impactul nesemnificativ este justificat de zona redusă de afectare a habitatului, precum și de posibilitatea de reinstalare a vegetației în zonele afectate, după finalizarea perioadei de construcție.

Nu vor fi afectate habitate utilizate pentru reproduce de speciile de importanță comunitară.

După terminarea lucrărilor din etapa de construire, speciile de avifaună vor reveni și în zonele din vecinătatea drumului.

În concluzie, se estimează că IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI asupra obiectivelor de conservare și integrității ROSPA0098, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului este estimat:

- **PE TERMEN SCURT și MEDIU – negativ nesemnificativ, indirect, direct, local, temporar, reversibil;**
- **PE TERMEN LUNG – nu a fost identificat impact pe termen lung al etapei de construcție (aceasta durează 3 ani).**

➔ Evaluarea impactului asupra integrității ROSCI0132 Oltul Mijlociu Cibin Hartibaciu

Suprafața de teren ocupată definitiv = 31505 mp (3,15 ha) reprezintă 0,10%

Suprafață ocupată temporar - nu sunt suprafețe ocupate temporar în aria protejată

Impactul potențial negativ se va manifesta prin reducerea temporară a densității relative a speciilor de ihtiofaună de interes conservativ din cauza lucrărilor care se fac pentru construcția podurilor și podețelor, a lucrărilor de consolidare și apărare de maluri propuse în zona luciului de apă. Aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor;

Reducerea temporară a densității relative a speciei de reptile Emys orbicularis, din cauza lucrărilor care se fac pentru construcția podului, inclusiv în zona habitatului caracteristic, comunități vegetale cu trestie, papură. Exemplarele de țestoasă se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor.

Vidra, specie nocturnă, nu este afectată de implementarea proiectului deoarece este dependentă de arbori care nu sunt prezenți pe traseul proiectului. Suprafața habitatelor utilizate de această specie este suficient de mare atât în zona proiectului cât și pe teritoriul sitului, pentru a asigura conservarea speciilor pe termen scurt, mediu și lung. Nu va fi redus efectivul populațional al acestor specii.

În concluzie, se estimează că IMPACTUL POTENȚIAL AL PROIECTULUI

asupra obiectivelor de conservare și integrității ROSCI0132, fără a lua în considerație măsurile de reducere a impactului este estimat:

- **PE TERMEN SCURT și MEDIU – negativ nesemnificativ, indirect, direct, local, temporar, reversibil;**
- **PE TERMEN LUNG – nu a fost identificat impact pe termen lung al etapei de construcție (aceasta durează 3 ani).**

➔ Evaluarea impactului asupra integrității ROSCI0304 Hartibaciu Sud Vest

Suprafața de teren ocupată definitiv=705318 mp (70,53 ha) reprezintă 0,30%

Suprafață ocupată temporar = nu vor fi suprafețe ocupate temporar în aria protejată

Evaluarea impactului implementării proiectului asupra habitatelor și speciilor ce constituie obiectivul managementului conservativ în siturile N2000 intersectate de Autostrada Sibiu - Făgăraș

Asupra habitatelor de interes conservativ

- impact negativ nesemnificativ (-2) în perioada de construire prin:
 - o 0,029% alterarea de habitat și perturbarea activității speciilor de *Lucanus cervus*
 - o 0,0003 % alterarea de habitat și perturbarea activității speciilor de amfibieni și reptile
- impact negativ nesemnificativ (-2) în perioada de construire dar și în perioada de funcționare prin:
 - o 0,0093% perturbarea conectivității culoarelor de trecere a mamiferelor mari , urs, lup, dar și a celor de talie medie și mica (cerb, căprior,etc)
 - Datorită procentului foarte mic de afectare la nivelul sitului și prin soluțiile constructive (amplasare viaducte, poduri cu deschideri suficient de mari și largi) se asigură permeabilitate și conectivitatea mamiferelor de talie mare, carnivorelor mari și a mamiferelor de talie medie și mica în această zonă.
 - Astfel dintr-un potențial impact semnificativ asupra carnivorelor mari (urs, lup, râs) devine un impact nesemnificativ atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare/operare a autostrăzii Sibiu-Făgăraș
 - o 0,0598% alterarea de habitat și perturbarea activității speciilor de chiroptere.

Măsurile de reducerea impactului propuse sunt:

- **Operaționale, caracteristice lucrărilor de construcții-montaj, în general, și ținând cont de particularitățile proiectului și zonei de implementare;**
 - o **Aceste măsuri trebuie să fie funcționale și să se adresează direct impactului.**
- **Specifice, care se adresează punctual, fiecărui habitat și fiecărei specii care constituie obiectivele de conservare ale ROSCI0304 Hartibaciu Sud – Vest, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin – Hartibaciu, ROSPA0098 Piemontul Făgăraș, afectate de implementarea proiectului supus analizei.**

Măsurile prezentate mai jos sunt bazate pe cele mai bune practici recomandate și implementate deja, în realizarea altor proiecte de infrastructură rutieră, aprobate și aflate în derulare de către CNAIR.

6. Listă de referință care să detalieze sursele utilizate pentru descrierile și evaluările incluse în raport.

1. RAPORT ANUAL PRIVIND STAREA MEDIULUI Județul Sibiu 2019.
2. Plan de menținere a calității aerului în județul Sibiu, 2016-2020 – Consiliul Județean Sibiu.
3. PLAN DE MENȚINERE A CALITĂȚII AERULUI ÎN JUDEȚUL BRAȘOV 2018 - 2022
4. **EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2020**
5. Jaspers, 2013, *Sectorial EIA Guidelines – Motorway and Road Construction Projects*, <http://www.jaspersnetwork.org/display/for/Toolkit+for+EIA+and+SEA+general+ex-ante+conditionalities>;
6. SIRBU I., BENEDEK A. M., 2004, Ecologie practică, Ed. Univ. Lucian Blaga, Sibiu.
7. STUGREN, B., 1982, Bazele ecologiei generale, Ed. St. si Ped., Bucuresti
8. ****, 1999. Strategia Nationala pentru Dezvoltare Durabila. Proiectul PNUD ROM 015/1997 - Centrul National pentru Dezvoltare Durabila, HG 305/15.04.1999.
9. ****, Geografia Fizica a Romaniei, 1983, Ed. Academiei Române, Bucuresti.
10. GH. Zamfir Gh., 1974, Poluarea Mediului Ambient, Ed. Junimea.
11. Rauta C., 1978, Poluarea si Protectia Mediului, Ed. Stiintifica si Enciclopedica.
12. Rojanschi V. & al., 2002, Protecția si Ingineria Mediului, Ed. Economica 2002.
13. Săvulescu T. (red.), 1952-1976, Flora României, vol I-XIII, Ed. Academiei Române, București.
14. Tumanov S., 1989, Calitatea aerului, Ed. Tehnica.
15. Visan S. & al., 2000, Mediul Inconjurator. Poluare si Protecție, Ed. Economica.
16. Vladimir Rojanschi & al., 2004, Evaluarea Impactului Ecologic si Auditul de Mediu, Ed. ASE Bucuresti.
17. Voicu V., Realizari recente in Combaterea Poluarii Atmosferei.

CERTIFICARE ÎNSCRIERE



MINISTERUL MEDIULUI
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE
nr. 46 din 23.06.2020

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

În urma analizei documentelor depuse de:

S.C. MEDIU RESEARCH CORPORATION S.R.L.

cu sediul în: Bacău, Str. Alexei Teodorescu, nr. 12, Județul Bacău,
Codul fiscal RO 32660781, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J 04/39/2014
persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 46 pentru:

RM	☒
RIM	☒
BM	☒
RA	☒ /RSR ☒
RS	☒
EA	☒

Emis la data de 23.06.2020
Valabil până la data de 23.06.2021

SECRETAR DE STAT
Mircea FECHET



MINISTERUL MEDIULUI
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE
nr. 48 din 23.06.2020

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

În urma analizei documentelor depuse de:

GUSĂ DELIA – NICOLETA

cu domiciliul în: Hermeziu, Str. Plopilor, nr.42, Județul Bacău,
CNP 2710213040058
persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 48 pentru:

RM	☒
RIM	☒
BM	☒
RA	☒ /RSR ☒
RS	☒
EA	☒

Emis la data de 23.06.2020
Valabil până la data de 23.06.2021

SECRETAR DE STAT
Mircea FECHET



MINISTERUL MEDIULUI
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE
nr. 44 din 23.06.2020

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare,

În urma analizei documentelor depuse de:

GUSĂ GEORGE

cu domiciliul în: Hermeziu, Str. Plopilor, nr.42, Județul Bacău,
CNP 1710812040063
persoana fizică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 44 pentru:

RM	☒
RIM	☒
BM	☒
RA	☒ /RSR ☒
RS	☒
EA	☒

Emis la data de 23.06.2020
Valabil până la data de 23.06.2021

SECRETAR DE STAT
Mircea FECHET

	MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR
CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE	
În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.	
În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:	
ZAHARIA LĂCRĂMIOARA GABRIELA	
cu domiciliul în: Sat Măgura, comuna Măgura, județul Bacău Telefon: 0745232499, E-mail: lacraro@yahoo.com CNP 2770220040021	
persoana fizică este înscrisă în <i>Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 321</i> pentru	
RM	☒
RIM	☒
BM	☒
RA	☐
RS	☐
EA	☒
Evaluat la data de:	03.02.2016
Reînnoit cu data de :	04.02.2016
Valabil până la data de :	04.02.2021
PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE	
Corina LUPU SECRETAR DE STAT	
	