Cuprins

Introducere 5
CAPITOLUL 1. Informaţii generale 10
1.1. Informaţii despre titularul proiectului 10
1.2. Informaţii despre autorul atestat al documentaţiilor tehnice 10
1.3. Denumirea proiectului 13
1.4. Descrierea proiectului 13
1.4.1. Repere regionale ale Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş 15
1.4.2. Localizarea geografică şi administrativă 15
1.4.3. Descrierea oportunităţii şi necesităţii proiectului 17
1.4.4. Elemente tehnice ale proiectului 21
1.4.5. Situaţia lucrărilor de la nivelul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş 36
1.4.6. Traseul 37
1.4.7. Obiecte aparținând proiectului 46
1.4.8. Abordare strategică 82
1.4.9. Etapele principale ale proiectului 90
1.4.10. Modificările fizice ce decurg din implementarea proiectului propus şi care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare 90
1.4.11. Etape parcurse în culegerea informaţiilor 112
1.5. Descrierea etapei de funcţionare 113
1.6. Descrierea etapei de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere 113
1.7. Informaţii privind producţia care se va realiza şi resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producţiei 114
1.8. Informaţii despre materiile prime 114
1.9. Informaţii despre poluanţii fizici şi biologici care afectează mediul, generaţi de proiect 116
1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele 125
1.10.1. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect 129
1.11. Informații despre utilizarea curentă a terenului 129
1.12. Infrastructura existentă 135
1.13. Valori istorice 135
1.14. Arii naturale protejate/zone protejate 137
1.14.1. Rezervaţiile naturale de interes naţional Sărăturile şi Ocna Veche Turda 137
1.14.2. Rezervaţia naturală de interes naţional Cheile Turzii 137
1.14.3. Rezervaţia naturală de interes naţional Cheile Turenilor 138
1.14.4. Rezervaţia de interes naţional Dealul cu fluturi 138
1.14.5. Rezervaţii arheologice 138
1.15. Zone de protecţie sanitară 138
1.16.Informaţii despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului 138
1.17. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă 144
1.18. Resurse naturale necesare implementării proiectului 145
1.19.Durata construcţiei, funcţionării, dezafectării proiectului şi eşalonarea perioadei de implementare a proiectului 145
1.20. Activităţi ce vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului 145
CAPITOLUL 2. Procese tehnologice 147
2.1. Procese tehnologice de producţie 147
2.1.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse 148
2.1.2. Descrierea Planului de execuţie 151
2.1.3. Descrierea tehnicilor și echipamentelor necesare 152
2.1.4. Categorii de lucrări 153
2.2. Alternative avute în vedere 159

2.3. Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular şi prin cele mai bune tehnici disponibile 159
2.4. Activităţi de dezafectare 163
2.4.1. Descrierea unor posibile scenarii de dezafectare 163
CAPITOLUL 3. Deşeuri 164
3.1 Generarea deşeurilor 165
3.1.1. Generarea de deşeuri în perioada de construire 166
3.1.2. Generarea de deşeuri în etapa de funcţionare 170
3.1.3. Eliminarea deşeurilor 172
GROPI DE ÎMPRUMUT 179
CAPITOLUL 4. Impactul potenţial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului şi măsuri de reducere a acestora 183
4.1. Apa 186
4.1.1. Condiţiile hidrogeologice ale amplasamentului 186
4.1.2. Alimentarea cu apă 191
4.1.3. Managementul apelor uzate 193
4.1.4. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu apă 201
4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului 203
4.2. Aerul 207
4.2.1. Date generale 207
4.2.2. Surse și poluanți generați 208
4.2.3. Prognozarea poluării aerului 210
4.2.4.Măsuri de diminuare a impactului 215
4.3. Solul 217
4.3.1. Date generale 217
4.3.2. Surse de poluare a solurilor 222
4.3.3. Prognozarea impactului 223
4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului 232
4.4. Geologia subsolului 238
4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus 238
4.4.2. Surse potenţiale de poluare a mediului geologic şi subsolului 239
4.4.3. Impactul prognozat 240
4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului 241
4.5. Biodiversitatea 242
4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament CORINE 244
4.5.2. Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii 245
4.5.3. Habitate cu relevanţă particulară pentru biodiversitate de pe traseul autostrăzii 254
4.5.4. Informații despre fauna locală;habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Rosie; specii de păsari, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești; - rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat 255
4.5.5. Concluzii referitoare la impactul autostrăzii asupra reţelei Natura 2000 262
4.5.6. Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat 307
4.5.7. Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele naturale de fructe de pădure 307
4.5.8.Impactul prognozat 308
4.5.9. Măsuri de diminuare a impactului 315
4.6. Peisajul 341
4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia 342
4.6.2. Caracteristicile şi geomorfologia reliefului pe amplasament 343
4.6.3. Caracteristicile reţelei hidrologice 346
4.6.4. Impactul prognozat 346
4.6.5. Măsuri de diminuare a impactului 347
4.7. Mediul social și economic 348
4.7.1. Definirea mediului socio-economic de la nivelul proiectului 349
4.7.2. Impactul potențial al activității propuse asupra factorului de mediu socio-economic 356

4.7.3. Măsuri de diminuare a impactului 359
4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural 360
4.8.1. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor etnice și culturale 361
4.8.2. Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice 361
4.9. Alte aspecte legate de impactul generat de construirea Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș . 362
4.9.1. Evaluarea impactului cumulativ al lucrărilor executate/parțial executate și neexecutate precum si a altor proiecte executate/prevazute in zona 362
4.9.2. Evaluarea impactului proiectului 366
4.9.3. Descrierea impactului rezidual 367
CAPITOLUL 5. Analiza alternativelor. Analiza mărimii impactului 368
5.1. Alternative constructive 370
5.1.1. Alternative ale traseelor alese 370
5.1.2. Alternative privind soluţia tehnică de construire 371
5.2. Alternativa „0” (zero) 376
5.3.Justificarea variantei propuse în comparaţie cu celelate alternative studiate din punct de vedere al protecţiei mediului 377
5.4. Analiza mărimii impactului 377
5.4.1. Metoda ilustrativă Rojanschi 377
5.4.2. Evaluarea impactului prin parcurgerea Matricii Leopold 381
CAPITOLUL 6. Monitorizarea 516
6.1. Monitorizarea infrastructurii de transport 517
6.1.1. Monitorizarea factorului de mediu aer 517
6.1.2. Monitorizarea factorului de mediu apă 518
6.1.3. Monitorizarea factorului de mediu sol 518
6.1.4. Monitorizarea biodiversităţii 519
6.1.5 Monitorizarea gestiunii deşeurilor 563
6.1.6. Monitorizarea peisajului 563
6.2. Planul de monitorizare 563
6.2.1. Definirea unui Plan de monitorizare 564
6.2.2. Propunerea unui Plan de monitorizare pentru proiectul 569
CAPITOLUL 7. SITUAȚII de RISC 582
7.1. Analiza de risc 582
7.2. Calculul de risc asociat 583
7.2.1. Pentru factorul de mediu aer 583
7.2.2. Pentru factorul de mediu apă 584
7.2.3. Pentru factorul de mediu sol 585
7.2.4. Pentru factorul de mediu geologie şi subsol 585
7.2.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate 585
7.2.6. Pentru factorul de mediu peisaj 586
7.2.7. Pentru mediul social şi economic 587
7.3. Propunerea unor Planuri de răspuns pentru categoriile de risc idividualizate 588
7.3.1. Plan de răspuns asupra factorului de mediu biodiversitate 588
7.3.2. Plan de răspuns asupra factorului de mediu social 592
CAPITOLUL 8. Descrierea dificultăţilor 594
CAPITOLUL 9. Rezumat fără caracter tehnic 595
9.1. Descrierea activităţii 596
9.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului 598
9.2.1. Analiza aspectelor tehnice legate de proiect 598
9.2.2. Documentarea asupra stării factorilor de mediu.Întocmirea Studiului de condiții inițiale 598
9.2.3. Evaluarea mărimii impactului 599
9.2.4. Soluțiile de diminuare a impactului 599
9.2.5. Monitorizarea 600
9.3. Impactul prognozat asupra mediului 600

9.3.1. Pentru factorul de mediu apă 600
9.3.2. Pentru factorul de mediu sol 601
9.3.3. Pentru factorul de mediu geologie și subsol 601
9.3.4. Pentru factorul de mediu biodiversitate 601
9.3.5. Pentru factorul de mediu peisaj 602
9.3.6. Pentru factorul de mediu social și economic 602
9.3.7. Analiza globală 602
9.4. Identificarea zonelor în care se resimte impactul 603
9.5. Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu 603
9.5.1. Pentru factorul de mediu sol 603
9.5.2. Pentru factorul de mediu aer 604
9.5.3. Pentru factorul de mediu apă 604
9.5.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol 604
9.5.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate 605
9.5.6. Pentru factorul de mediu social și economic 605
9.6. Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului 605

Introducere

Scopul prezentei documentaţii este de a identifica, evalua şi prezenta impactul potenţial al proiectului de de continuare a lucrărilor de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, ce traversează judeţele Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor, desfăşurându-se pe o lungime de 255,39 km.
Prezentul Studiu a fost elaborat în conformitate cu prevederile:

- OM 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadrul de evaluare a impactului asupra mediului;
- OUG 195/2005 privind protecţia mediului, cu completăile şi modificările ulerioare;
- OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu completarile si modificarile ulterioare,
- OM 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, -
- OM 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar;

şi ţinând seama de legislaţia relevantă, specifică naţională în vigoare.
La realizarea prezentului raport s-a mai ţinut cont de următoarele documente dezvoltate în cadrul proiectului Phare 2000 *Asistenţă tehnică pentru asigurarea conformării cu Directivele privind Evaluarea Impactului Asupra Mediului* – beneficiar Ministerul Mediului şi Gospodăririi Apelor:

- *Participarea publicului la procedura de evaluare a impactului asupra mediului*[1]*;*
- *Manualul EIA*;
- *Ghid metodologic pentru includerea consideraţiilor de biodiversitate în procedura de evaluare a impactului asupra mediului;*
- *Ghid privind evaluarea de mediu pentru planuri şi programe de dezvoltare în sectorul energetic (Program PHARE 2004 – Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile)* – din perspectiva extinderii spaţiale şi a importanţei obiectivului în ansamblul strategic energetic naţional;
- *Ghid metodologic privind evaluarea adecvată* (www.mmediu.ro/pdf/legislatie/biodiv/Ghid_Evaluare_Adecvata.doc) precum şi de:
- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitat Directive 92/43/EEC,* propus de Comisia Europeană, DG Environment, 2002 şi au fost luate în considerare şi prevederile Directivelor europene, 2000/60/CEE "Ape", 79/409 "Păsări", 92/43 "Habitate" (din perspectiva existenţei potenţiale a unor elemente criteriu Natura 2000 în zona de influenţă a proiectului).

Conţinutul şi structura documentului elaborat a urmărit cât mai fidel cu putinţă materiale elaborate anterior, dându-se astfel posibilitatea realizării unor analize comparative. In acest sens au fost respectate unel formulări de la nivelul unor titluri de secţiuni, aşa cum au fost acestea formulate în cadrul unor normative de conţinut sau modele de lucru.
Astfel, în realizarea prezentei documentaţii s-a replicat formatul (forma) unor studii parcurse anterior de firma noastră şi care s-au bucurat de validarea formală în cadrul instituţiilor de mediu.
De asemenea, au fost parcurse materiale comparative, amintind aici:

- SC Solmed SRL: Iudita VAS – Studiu de evaluare adecvată pentru Construirea Autostrăzii Sebeş-Turda km 0+000 – km 70+000 (2015)
- SC Solmed SRL: Iudita VAS – Raport de evaluare a impactului asupra mediului pentru Construirea Autostrăzii Sebeş-Turda km 0+000 – km 70+000 (2015);

[1] Participarea Publicului la Procedura de Evaluare a Impactului asupra Mediului - Asistenţă tehnică pt. asigurarea conformării cu prevederile Directivelor de Evaluare a Impactului asupra Mediului http://www.anpm.ro/Files/EIA_ghid_200710303743768.pdf

- SC Wildlife Management Consulting SRL – Studiu de evaluare adecvată pentru construirea Autostrăzii Lugoj-Deva km. 0+000 – 100+014 şi drum de legătură de la autostradă la variant de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 la 10+518 (2016)

Orice proiect, plan sau program, produce pe lângă efectele directe (pentru care a fost conceput) şi o serie de efecte indirecte care trebuiesc gestionate în scopul conformării cu reglementările pe linie de protecţie a factorilor de mediu. Necesitatea gestionării tuturor efectelor determinate răspunde şi unor principii ce stau la baza legislaţiei de protecţie a mediului:

- iniţierea din timp a unor măsuri care să reducă sau să elimine efecte nedorite;
- evaluarea obiectivă a tuturor alternativelor şi posibilităţilor privind alegerea tehnologiei optime;
- necesitatea implicării factorilor instituţionali responsabili în procesul de luare a deciziilor privind managementul proiectelor cu impact asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului are drept obiect evidenţierea efectelor negative, dar şi a celor pozitive, ca urmare a unei activităţi proiectate sau a uneia în desfăşurare (în cazul proiectelor de dezvoltare sau modernizare a capacităţilor existente) asupra mediului (în ansamblul său), iar din perspectiva efectelor poluării, asupra sănătăţii umane.

Studiul de impact asupra mediului încearcă să anticipeze efectul proiectului şi a activităţilor legate de acesta, ţinând cont de spectrul condiţiilor fie ele variabile sau constante de mediu. Studiul de impact de mediu conţine analize tehnice prin care se oferă informaţii asupra cauzelor şi efectelor induse de proiect, a consecinţelor cumulate ale acestora, sumate cu impactul cauzat de activităţi anterioare şi prezente, formulând ipoteze şi asupra unor dezvoltări viitoare, în scopul unei cuantificări cât mai fidele a nivelelor de impact asupra factorilor de mediu de pe amplasamentul studiat.

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea şi reducerea consecinţelor negative asupra mediului, datorate activităţilor antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activităţii preconizate.

Astfel evalurea impactului de mediu asupra unui proiect dat are rolul de a furniza informaţii factorilor responsabili, care să faciliteze şi să asiste procesul de decizie în scopul adoptării celor mai adecvate măsuri pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative asociate în eventualitatea acceptării proiectului în cauză.

O definire pentru acest tip de documentaţii s-a încercat încă din anii 1979[2], ajungând ca în anul 1991 UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) să conchidă asupra faptului că este vorba de o *evaluare a impactului unei activităţi planificate asupra mediului*. De-a lungul timpului s-a concretizat faptul că EIA reprezintă un *proces* de analiză a impactului potenţial al unui proiect asupra factorilor de mediu. Ghidul EIM[3] defineşte EIM ca o *procedură* prin care se *evaluează impactul asupra mediului şi prin care potenţialele efecte negative asupra mediului sunt diminuate sau eliminate, dacă este posibil. EIM reprezintă un proces organizat de culegere a informaţiilor utilizate pentru a identifica şi înţelege efectele proiectelor propuse asupra mediului înconjurator (aer, apă, sol, faună, vegetaţie etc.) cât şi asupra mediului social şi economic al populaţiei potenţial afectate.*

La nivelul Uniunii Europene, funcţionează din anul 1985 Directiva nr. 85/337/EEC privind evaluarea efectelor asupra mediului a unor proiecte publice şi private (denumită în continuare Directiva EIA), revizuită, amendată şi completată în mai multe rânduri, ce reprezintă fundamentul politicilor europene de reglementare pe linie de mediu şi care stă la baza sistemelor legislative naţionale de reglementare din domeniul mediului.

Din anul 1991, sub auspiciile ONU, a fost ratificată Convenţia de la Espoo, prin care s-au stabilite elementele de referinţă cu privire la impactul asupra mediului în context transfrontalier.

In continuare, pe plan internaţional, evaluarea impactului asupra mediului a fost consacrată ca instrument esential de transpunere a politicilor de protecţie a mediului în anul 1992 cu ocazia Conferinţei de la Rio (principiul 17), devenind astfel un element de transpus la nivelul fiecărei naţiuni semnatare.

Evaluarea impactului asupra mediului este definită prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 31) privind protectia mediului cu completarile ulterioare ca fiind un *„proces menit sa identifice, sa descrie si sa stabileasca, in functie de fiecare*

[2] Munn: prin nevoia *de a identifica şi previziona un impact asupra mediului, sănătăţii umane şi buna desfăşurare a propunerilor legislative, politicilor, programelor, proiectelor şi procedurilor operaţionale şi de a interpreta şi comunica informaţii asupra acestui impact* [Glasson, J., Therivel, R., Chadwick (2005): **Introduction to Environmental Impact Assessment**, 3rd. Eds. Routledge Eds: Taylor & Francis Group, London & New York.

[3] Participarea Publicului la Procedura de Evaluare a Impactului asupra Mediului - Asistenţă tehnică pt. asigurarea conformării cu prevederile Directivelor de Evaluare a Impactului asupra Mediului http://www.anpm.ro/Files/EIA_ghid_200710303743768.pdf

caz si in conformitate cu legislatia in vigoare, efectele directe si indirecte, sinergice, cumulative, principale si secundare ale unui proiect asupra sanatatii oamenilor si a mediului", existând în acest sens obligativitatea ca în conformitate cu OM 135/2010, (Anexa privind *Metodologia de aplicare a* ***evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private***

Scopul acestui Studiu este de analizare a impactului asupra mediului a lucrărilor rămase de executat pentru finalizarea autostrăzii Brașov-Oradea, sectorul Ogra -Borș în vederea obținerii acordului de mediu actualizat de către CNAIR SA

care va sta la baza obținerii aprobării de dezvoltare.Necesitatea evaluării impactului asupra mediului derivă din încadrarea acestui proiect în Anexa nr.1 a HG nr. 445 din 8 aprilie 2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, la punctul 7 b) Construirea de autostrăzi şi de drumuri expres*.

Acest proiect intră de asemenea sub incidența art.28 din OUG nr.57/2007 din 20 iunie 2007privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, fapt pentru care a fost necesară efectuarea Studiului de evaluare adecvată.

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului nu este o cercetare ştiinţifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona ţintă. Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului, este definit în HG 445/2009 ca un documentul care conţine informaţiile furnizate de titularul proiectului referitoare la:

- descrierea proiectului, ce cuprind date referitoare la amplasament, soluţii tehnice propuse şi mărimea proiectului;
- descrierea măsurilor avute în vedere pentru a evita, a reduce şi, dacă este posibil, a remedia efectele negative semnificative asupra mediului;
- datele necesare pentru identificarea şi evaluarea principalelor efecte pe care proiectul le poate avea asupra mediului;
- prezentarea generală a principalelor alternative studiate de titularul de proiect, cu indicarea motivelor alegerii sale, avându-se în vedere efectele asupra mediului;
- un rezumat fără caracter tehnic al informaţiilor

precum și a informațiilor solicitate în anexa nr.4 a acestui act normativ, cu referire la aspectele de mediu posibil afectate de de acest proiect, măsuri preconizate pentru prevenirea, reducerea şi, unde este posibil, compensarea oricăror efecte semnificative adverse asupra mediului.

Astfel, acest document se doreşte a fi doar un instrument menit a asista procesul decizional al autorităţilor de mediu, cu privire la efectele induse de promovarea proiectului propus asupra factorilor de mediu, prin identificarea şi evaluarea efectelor posibile, semnificative asupra mediului, respectiv alternativele sale raţionale. Evaluarea realizată a luat în considerare elemente de documentare puse la dispoziţie de către beneficiar coroborându-se cu informaţii relevante desprinse la momentul dat al studiului.

Dat fiind faptul că proiectul propus intersectează areale cuprinse în rețeaua Natura 2000, în conformitate cu prevederile Legii nr. 49/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice în cadrul documentaţiei a fost inclus şi Studiul de evaluare adecvată, care a stabilit impactul asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000.

Intreaga documentaţie tehnică de evaluare a impactului asupra mediului şi evaluare adecvată a fost realizată ţinând cont de Decizia etapei de încadrare nr. **1/2191/IG/16.08.2016** şi Indrumarul **1/2365/IG/31.08.2016** emis de ANPM şi în baza elementelor de referinţă disponibilizate de beneficiar, CNADNR/CNAIR, făcându-se apel şi la documentaţii relevante din domeniu, ce au fost utilizate ca elemente de raportare, informare sau documentare. În mod particular au fost incluse consideraţii privind aspectele specifice legate de dezvoltarea infrastructurii, desprinse din:

- **European Road Statistics – Yearbook 2014-2015**, EuRF;
- Ghidul european ***COST341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure*** – *Wildlife and Traffic – A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions*;
- Ghidul ***Mobility for humans-effective ways forward***, Conference Europeene des Directeurs des Routes, Oct. 2011;
- Ghidul sectorial elaborat pentru Evaluarea impactului asupra mediului pentru **Proiecte de construcţie de autostrăzi şi drumuri în România**, JASPERS;
- Hilty, L., M., Meyer, R., Ruddy, T., F. **A General Modelling and Simulation System for Sustainability Impact Assessment in the Field of Traffic and Logistics**;

- **How to apply the concepts of sustainable development to transport?**, PIARC Review 2007R03;
- **Impact des activites de construction et d'entretien des routes sur les usagers de la route et les riverains**, PIARC Review 2007R05;
- Monitoring of environmental impacts of roads, PIARC Review 2012R03EN;
- **Natura 2000 Impact assessment principles for land transport infrastructure**
- **Road transport system and environment preservation – Review of National Policies**, PIARC Review 2014R03EN;
- **Social and environmental approaches to sustainable transport infrastructure**, PIARC Review 2007R01;
- **Survey of focused funding of environmental mitigation**, PIARC Review 2014R03;
- Byron, H. (2000): **"Biodiversity Impact – Biodiversity and Environmental Impact Assessment – A Good Practice Guide for Road Schemes",** RSPB/WWF UK/English Nature/Wildlife Trust, Sandy

Propunerile privind măsurile specifice de reducere a impactului au luat în considerare mai multe elemente relevante ce au fost desprinse din documente tehnice de referinţă, sau rezultate publicate ale unor studii, amintind aici:

- Bardon, B.: **„Assessing the Biodiversity of Insects at Litzsinger Road Ecology Center"**
- Brown, D., L, Laird, J., Sommers H., and Hamilton, A., (1999): **„Methods Used by the Arizona Department of Transportation to Reduce Wildlife Mortality and Improve Highway Safety".** Missoula, Montana: ICOWET. http://www.dot.state.fl.us/emo/sched/montfinal.pdf
- Bueno, C., Sousa, C., O., M., Freitas, S., R. (2014):**"Habitat or matrix: which is more relevant to predict road-kill of vertebrates?"**, http://dx.doi.org/10.1590/1519-6984.12614
- Clarke, J., M. (2014): **"A Review of the factors affecting the biodiversity of Constructed Stormwater Management Systems along roads"**, Univ. of Techn. Chalmers – Div. of Water Env. tech., Bachelor of Science Thesis;
- Jaarsma, C., Willems, G., P., A. (2002): **"Reducing habitat fragmentation by minor rural roads through traffic calming",** Landscape and Urban Planning 58:125-135, Elsevier;
- Jackson, Scott, D. (1999): **„Overview of Transportation Related Wildlife Problems",** http://www11.myflorida.com/emo/sched/jackson.pdf.
- Ledec, G., Posas, P., J. (2003): **"Biodiversity Conservation in Road Projects: Lessons from World Bank Experience in Latin America"**, 8th INt. Conf. on Low-Volume Roads, Reno, USA
- Hartmann, M.,: **„Evaluation of Wildlife Crossing Structures: Their Use and Effectiveness".** http://www.wildlandscpr.org/resourcelibrary/reports/EvaluationByMaureenHartmann.htm
- Marcantonio, M., Rocchini, D., Geri, F., Bacaro, G., Amici, V. (2013): **"Biodiversity, roads & landscape fragmentation: Two Mediterranean cases",** Appl. Geog. 42:63-72, Elsevier
- Quintero, J., D. (1997): **„Guidelines for Environmental Screening of Roads Projects".** Washington, D.C.: World Bank. http://lnweb18.worldbank.org/ESSD/essdext.nsf/47DocByUnid/3356F3DFE601D44585256BB900673D51/$FILE/GuidelinesforEnvironmentalScreeningofRoadProjects1997.pdf
- Tszmokawa, K., Hoban, Ch. eds. (1997): **„Roads and Environment: A Handbook".** Chapters 6, 10, 18, and Appendix. Washington, D.C.: The World Bank. http://www.worldbank.org/transport/publicat/reh/toc.htm
- Ujvari., M., L., Nilsson, L., Rösten, E. (2011): **"Mobility for humans and wildlife – cost-effective ways forward",** CEDR Report;
- Zeng, S., L., Zhanh, T.T., Gao, Y., & Colab. (2010): **"Effects of Road Disturbance on Plant Biodiversity"**, World Acad. SCi., Eng., Tech., Int. Journ. Env., **4**(6)
- * * * (2015): **"Our Plan to protect and increase biodiversity"**, Highways England
- * * * **"Biodiversity in Development – Road infrastructure and biodiversity"**
- * * * ICOWET. 1999. International Conference on Wildlife Ecology and Transportation. September 13 - 16, 1999 (ICOWET III). Missoula, Montana. http://www.dot.state.fl.us/emo/sched/icowetiii.htm
- * * * ICOET. 2002. International Conference on Ecology and Transportation (ICOET). http://www.itre.ncsu.edu/cte/icoet/index.html

- * * * Main Roads Western Australia. 2002. **Guide to the Design of Fauna Underpasses**. Road and Traffic Engineering Guidelines. http://www.mrwa.wa.gov.au/standards/guidelines_road_&_traffic_engineering/items_in_the_roadside/fauna_underpasses/index.htm
- * * * United States Department of Transportation. 2002. **Critter Crossings: Linking Habitats and Reducing Roadkill**. http://www.fhwa.dot.gov/environment/wildlifecrossings/main.htm;
- * * * United States Department of Agriculture Forest Service. 2002. **Wildlife Crossings.** http://www.fs.fed.us/rm/RRR/Technologies/Wildlife_Crossings.html
- * * * **The management of roadside verges for biodiversity"** Scottish Natural Heritage Comm. Rep. no. 551

CAPITOLUL 1. Informaţii generale

1.1. Informaţii despre titularul proiectului

Titularul proiectului este Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere CNAIR SA.
Principalele obiective ale CNAIR sunt reprezentate de administrarea reţelei de autostrăzi, drumuri expres şi variante ocolitoare pentru oraşele mari și drumuri naționale preluând elementele legate de reglementarea şi promovarea proiectelor în derulare de construire a unor astfel asemenea obiective.
Lungimea rețelei de drumuri din România este de 198.589 km, din care CNAIR are în administrare 700 km de autostradă și 15.934 km de drumuri naționale.
CNAIR are ca principale atribuții:

- Gestionarea și întreținerea rețelei naționale de drumuri și autostrăzi;
- Continuarea lucrăilor de construcţii de drumuri și autostrăzi noi angajate de CNADNR;
- Executarea reviziei periodice a drumurilor și podurilor, actualizarea permanentă a băncii de date privind starea tehnică a acestora și realizarea programelor de reabilitare, având în vedere creșterea fluentei traficului și a confortului rutier.

Fișa titularului:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA

Adresa: Bdul. Dinicu Golescu nr 38, 010873 București, Sector 1
Tel./fax: 021-264 3200 / 021-312 0984
Email: office@andnet.ro
www.cnair.ro

Persoane de contact: ing. Stefan IONITA – Director General
ing. Ecaterina MUSCALU – Director Adjunct - Direcția Mediu

prin

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Cluj
Str. Decebal nr. 128, Cluj-Napoca
Tel./fax: 0264-432-552 / 0264-432 446
Email: drdpcluj@drdpcj.ro
www.drdpcluj.ro

Persoane de contact: ing. Eugen CECAN – Director Regional DRDP Cluj

1.2. Informaţii despre autorul atestat al documentaţiilor tehnice

SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL, denumită în continuare USI, este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăţi cu responsabilităţi limitate, înregistrată la Camera de Comerţ şi Industrie Cluj cu nr. de ordine înscris în Registrul Comerţului J/12/1014/12.07.2001 şi având Codul Unic de Înregistrare RO 14054736.
Obiectul principal de activitate al USI constă în *Activităţi de consultare pentru afaceri şi management*, având însă ca obiecte secundare şi *Studii şi cercetări în ştiinţe fizice şi naturale.*

În activitatea sa, USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experţi în domeniu, cu o înaltă pregătire profesională în ştiinţe naturale şi o vastă experienţă în activităţi de proiectarea, promovarea şi managementul unor proiecte specifice.
Din anul 2007, ca urmare a expertizei dobândite şi a experienţei acumulate, USI a fost atestată de Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile ca persoană juridică în măsură să elaboreze Studii de evaluare a impactului asupra mediului, respectiv Bilanţuri de mediu.
Începând cu data de 13.04.2010, USI a fost înscrisă în Registrul Naţional al Elaboratorilor de Studii pentru Protecţia Mediului, la poziţia 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanţurilor de mediu, Raporturilor de amplasament şi a Evaluărilor adecvate.
Cu toate acestea, experiența în elaborarea documentațiilor de mediu este mult mai extinsă, pornind din anul 2005, când de atestare conformă în domeniu au beneficiat persoane fizice angajate ale firmei. Astfel, la ora actuală, USI rămâne una dintre cele mai vechi firme cu activitate în domeniu, portofoliul său de clienți cuprinzând firme de Stat și private pentru care a finalizat servicii tehnico-științifice și administrative specifice materializate printr-un număr de peste 500 de documentații.
Ca o recunoaștere a calității prestațiilor, USI este certificată prin Sistemul de Management al Calităţii prin ISO:9001 şi ISO:14001.
Prezenta documentaţie a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- Dr. biol./jur. Sergiu MIHUŢ (coordonator temă);
- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUŢ;
- biol. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREŞAN;
- ing./econ. Luminiţa POPA;

Fișa autorului atestat al documentației:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL
Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692
Date comerciale de identificare: J12/1014/2001; CUI RO 14054736
Tel./fax: 0264 410071
Email: office@studiidemediu.ro
www.studiidemediu.ro
Persoane de contact responsabile de proiect:
Responsabil temă: Dr. Sergiu MIHUȚ, tel. 0744 826619

MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ŞI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări şi completări prin Legea 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare şi ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condiţiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanţurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate şi studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 05.03.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

S.C. UNITATEA DE SUPORT PENTRU INTEGRARE S.R.L.

cu sediul în: Cluj-Napoca, str. Baladei, nr.35, judeţul Cluj,
Telefon: 0744 826619, fax: 0264 410071, e-mail: smihut2000@yahoo.com
CUI RO 14054736 înregistrată în Registrul Comerţului la J12/1014/2001

persoana juridică este înscrisă în ***Registrul Naţional al elaboratorilor de studii pentru protecţia mediului la poziţia nr. 188*** pentru

RM	x
RIM	x
BM	x
RA	x
RS	
EA	x

Evaluat la data de: **05.03.2015**
Reînnoit cu data de : **14.04.2015**
Valabil până la data de : **14.04.2020**

PREŞEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE
Mihail FÂCĂ
SECRETAR DE STAT

1.3. Denumirea proiectului

AUTOSTRADA BRAŞOV-TÂRGU MUREŞ-CLUJ-ORADEA
SECTOR OGRA-BORŞ

Pe parcursul construirii unor sectoare distincte ale Autostrăzii Braşov-Oradea, în funcţie de soluţiile de finanţare, au existat mai multe etape de reglementare, sub mai multe titulaturi.
În urma demersurilor îndreptate spre clarificarea situaţiei de reglementare a acestui proiect, au fost emise adrese din partea:

- Consiliul Judeţean Mureş – Direcţia Amenajare teritoriu şi urbanism, nr. 22715/03.12.2015;
- Consiliul Judeţean Cluj – Direcţia Amenajare teritoriu şi urbanism, nr. 21773/25.11.2015;
- Consiliul Judeţean Sălaj – Cabinet Preşedinte, nr. 16818/27.11.2015;
- Consiliul Judeţean Bihor – Instituţia Arhitectului Şef, nr. 18340/28.11.2015;

prin care se confirmă superpozabilitatea şi convergenţa actelor emise anterior vizând diverse sectoare şi/sau obiective, în ansamblul lor tratând proiectul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra Borş.
Facem în acest sens precizarea că pentru a elimina orice fel de confuzii şi a păstra superpozabilitatea procedurală pe linie de mediu, se va considera echivalenţa de denumiri cu cele din Acordul de mediu nr. 5/2004 unde apare menţionat titlul proiectului: **CONSTRUIREA AUTOSTRĂZII BRAȘOV-ORADEA.**

1.4. Descrierea proiectului

Autostrada Brașov – Oradea, sector Ogra-Borş traversează judeţele Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor şi cuprinde sectoarele:

Tabelul nr.1.I. Autostrada Brașov – Oradea, sector Ogra-Borș

Secțiunea		Ruta	Lungime Km	
Principală	Subsecțiunea		Subsecțiunii	Secțiunii
2	2A	Târgu-Mureș (Ogra) – Câmpia Turzii (Luna)	37.19	**89.64**
	2B	Câmpia Turzii (Luna) – Gilău	52.45	
3	3A	Gilău– Mihăiești (Topa Mica)	25.45	**165.75**
	3B	Mihăiești (Topa Mica) – Suplacu de Barcău (Ip)	80.05	
	3C	Suplacu de Barcău (Ip) – Borș	60.25	
TOTAL				**255.39**

Sectorul Ogra-Borş ce face obiectul prezentei reglementări este în lungime totală de **255.39** km şi traversează judeţele: Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor.
Autostrada Brașov-Oradea, ce urmează a fi pusă în legătură cu proiectul de construire al autostrăzii București-Brașov, dar și cu Autostrada Nădlac-Sibiu, prin intermediul Autostrăzii Sebeș-Turda, reprezintă una dintre magistralele de transport național ce va asigura interconectivitatea dintre România cu Centrul și Vestul Europei, prin asigurarea legăturii cu Autostrada Budapesta-Miskolc, din care se desprinde ramura Miskolc-Debrecen.
Autostrada Brasov-Cluj-Bors corelată cu autostrada București-Brașov va asigura o legătură directă între România și centrul și vestul Europei. Aceasta este cunoscută și sub numele de Autostrada Transilvania, și va avea patru benzi de circulație (câte două benzi de circulaţie pe sens).
Ea va porni în partea de sud a localității Ogra va traversa teritoriul administrativ al județelor Mureș, Cluj, Sălaj și Bihor și va avea punctul final în comuna Borș, în zona satului Santăul Mare, continuându-se în Ungaria cu autostrada M4 către Miskolc și Budapesta. Din această porțiune, a fost dată în folosință secțiunea Câmpia Turzii–Gilău, pe o porţiune de 52,45 km.
Autostrada va absorbi o parte consistentă din traficul de pe reţeaua de drumuri naţionale adiacente, degravându-le semnificativ și contribuind major la o descongestionare a traficului din localitățile tranzitate.
Din punct de vedere al beneficiilor față de mediu, acestea se vor manifesta prin scăderea nivelelor de poluare, în special în ceea ce privește factorul de mediu aer, ca urmare a reducerii de noxe datorate creșterii eficienței de transport.

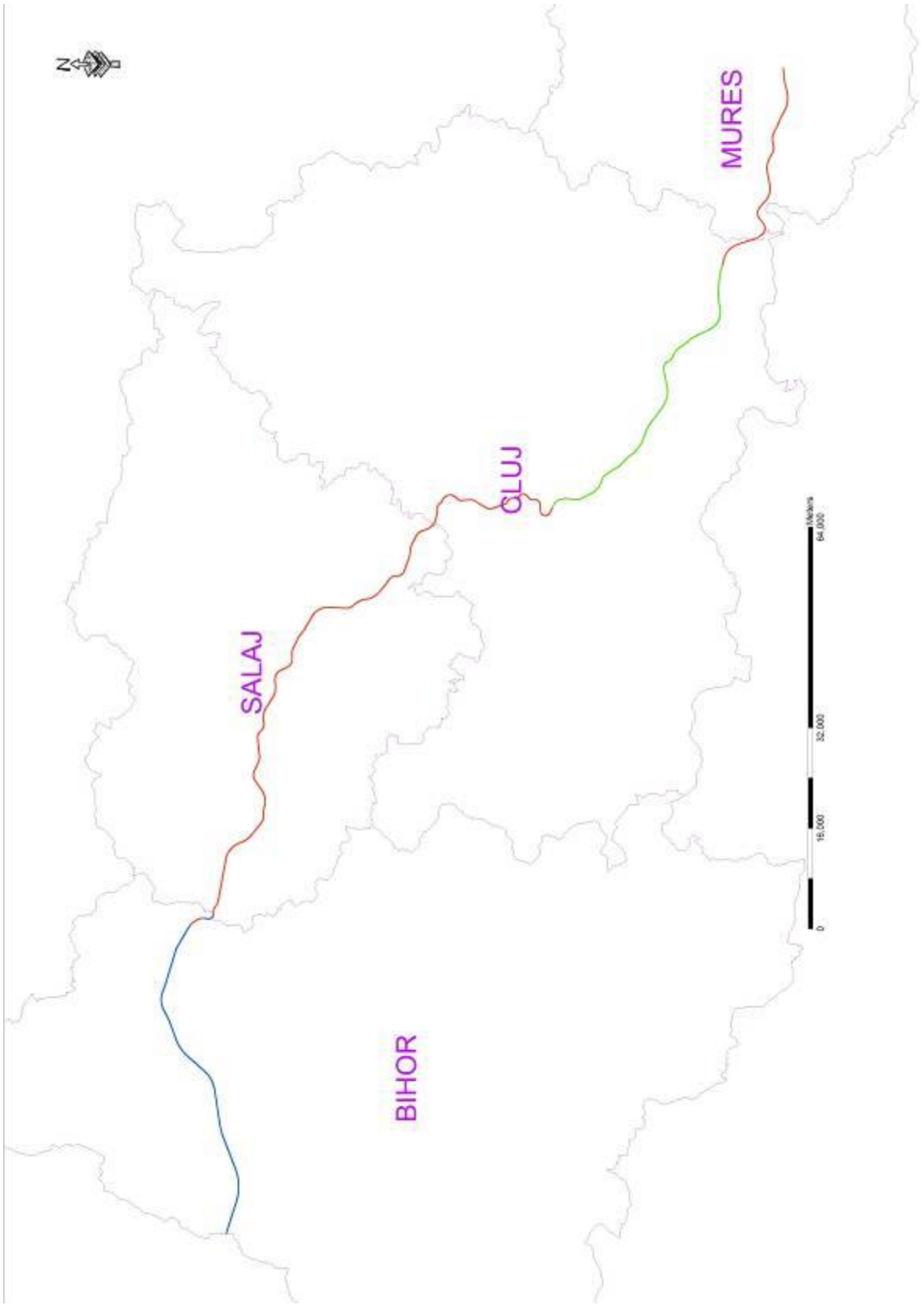


Fig.1.I. Desfășurarea Autostrăzii Brașov-Oradea

cu albastru: sectoare acoperite de Acordul de mediu 5/2004 și Autorizațiile de construire aferente/subsecvente;
cu maro: sectoare pentru care nu s-a emis Autorizație de construire și fac obiectul procedurii prezente;
cu verde: sectorul Câmpia-Turzii - Gilău în exploatare (funcţional)

1.4.1. Repere regionale ale Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Localizarea la nivelul regiunii Transilvaniei, pe care o traversează dinspre sud-est spre nord-vest a condus la denumirea acesteia şi de „Autostrada Transilvania". Sectorul ce face obiectul prezentei documentări în vederea reglementării va avea 4 benzi de circulație (câte două benzi de circulaţie pe sens) şi va porni din partea de sud a localității Ogra, va traversa teritoriul administrativ al județelor Mureș, Cluj, Sălaj și Bihor, străbătând Podișul Transilvaniei de sud-est la nord-vest, pe lângă Târgu-Mureș, trecând pe la vest de Cluj-Napoca, după care își va continua drumul spre Ungaria, trecând pe la nord de Oradea, finalizându-şi traseul pe teritoriul României la nivelul teritoriului administrativ al comunei Borş, la Graniţa de Stat. Traseul autostrăzii va fi pus în legătură cu tronsonul de Autostradă M4 ce va fi construit în Ungaria începând din dreptul localităţii Nagykereki către Miskolc și Budapesta și va avea punctul final în comuna Borș, în zona satului Santăul Mare continuându-se în Ungaria cu autostrada M4 către Miskolc și Budapesta. Din sectorul de autostradă Braşov-Oradea, sector Ogra-Bors, în lungime de 255,39 km a fost dată în folosință secțiunea Câmpia Turzii–Gilău, însumând pe o porţiune de 52.45 km.

1.4.2. Localizarea geografică şi administrativă

Autostrada Braşov-Oradea , Sectorul Ogra-Bors, are o lungime de 255.39 km si strabate judetele Mureş, Cluj, Sălaj şi Oradea.

Din punct de vedere geografic, autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, traversează zona centrală şi vestică a Podişului Transilvaniei, traversând apoi în lung Munţii Meseşului, urmărind apoi Piemontul Munţilor Plopiş (Şes) şi zona centrală a Câmpiei de Vest, până la graniţa de Stat.

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş străbate 38 de unităţi teritorial administrative, după cum urmează:

Comunele Judeţului Mureş

- Ogra
- Iernut
- Cuci
- Bogata
- Luduş
- Cheţani
- Cucerdea

Comunele Judeţului Cluj

- Luna
- Câmpia Turzii
- Turda
- Mihai Viteazu
- Sănduleşti
- Tureni
- Petreştii de Jos
- Ciurila
- Săvădisla
- Floreşti
- Gilău
- Gârbău
- Sânpaul

Comunele judeţului Sălaj

- Zimbor
- Cuzăplac
- Sânmihaiu Almaşului
- Românaşi
- Treznea
- Zalău
- Meseşenii de Jos
- Crasna

- Boghiş
- Nuşfalău
- Ip
- Marca

Comunele Judeţului Bihor

- Suplacu de Barcău
- Balc
- Abram
- Tăuteu
- Chişlaz
- Spinuş
- Sârbi
- Sălard
- Biharia

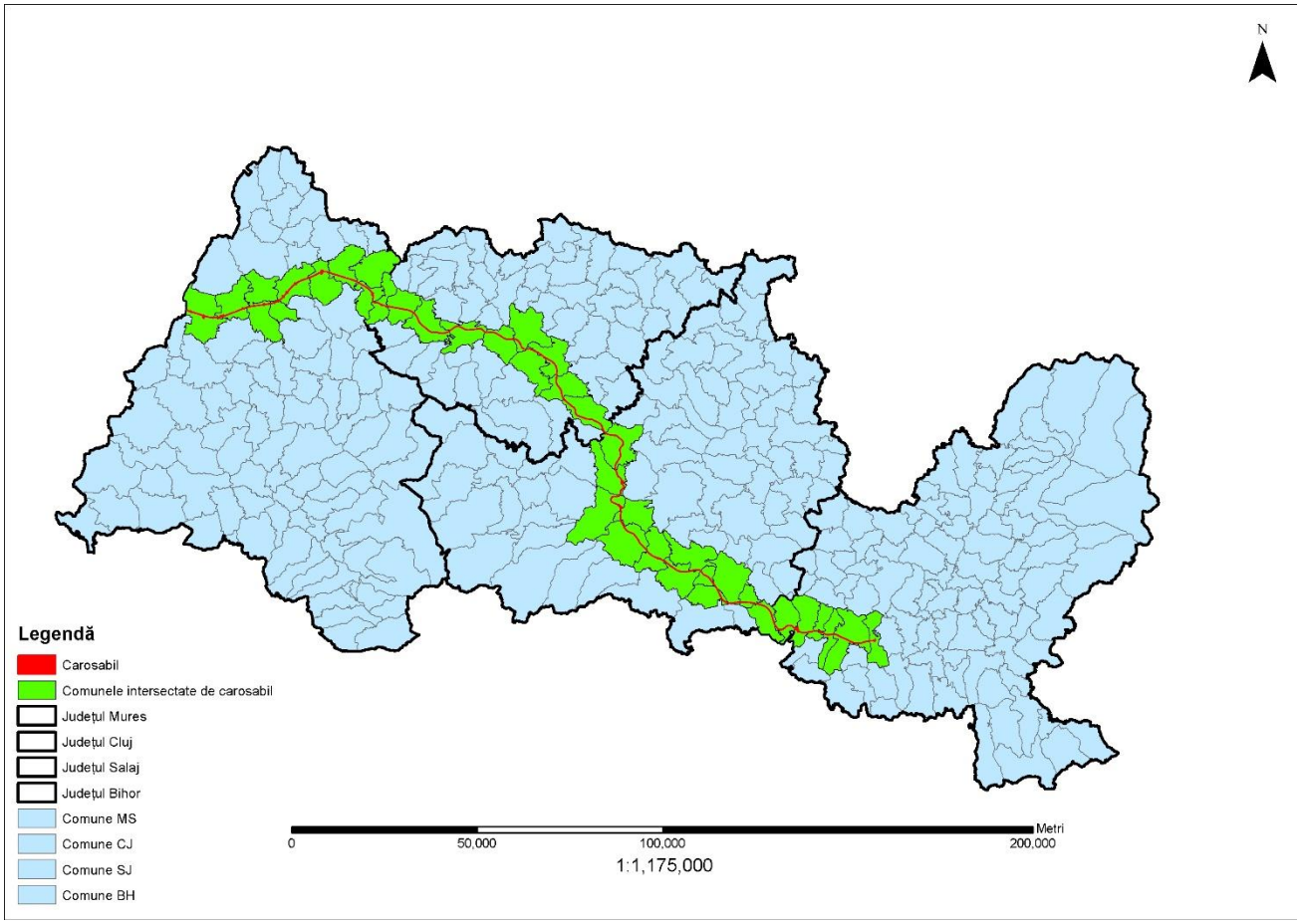


Fig.1.II.Suprapunerea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş cu unităţile administrativ-teritoriale

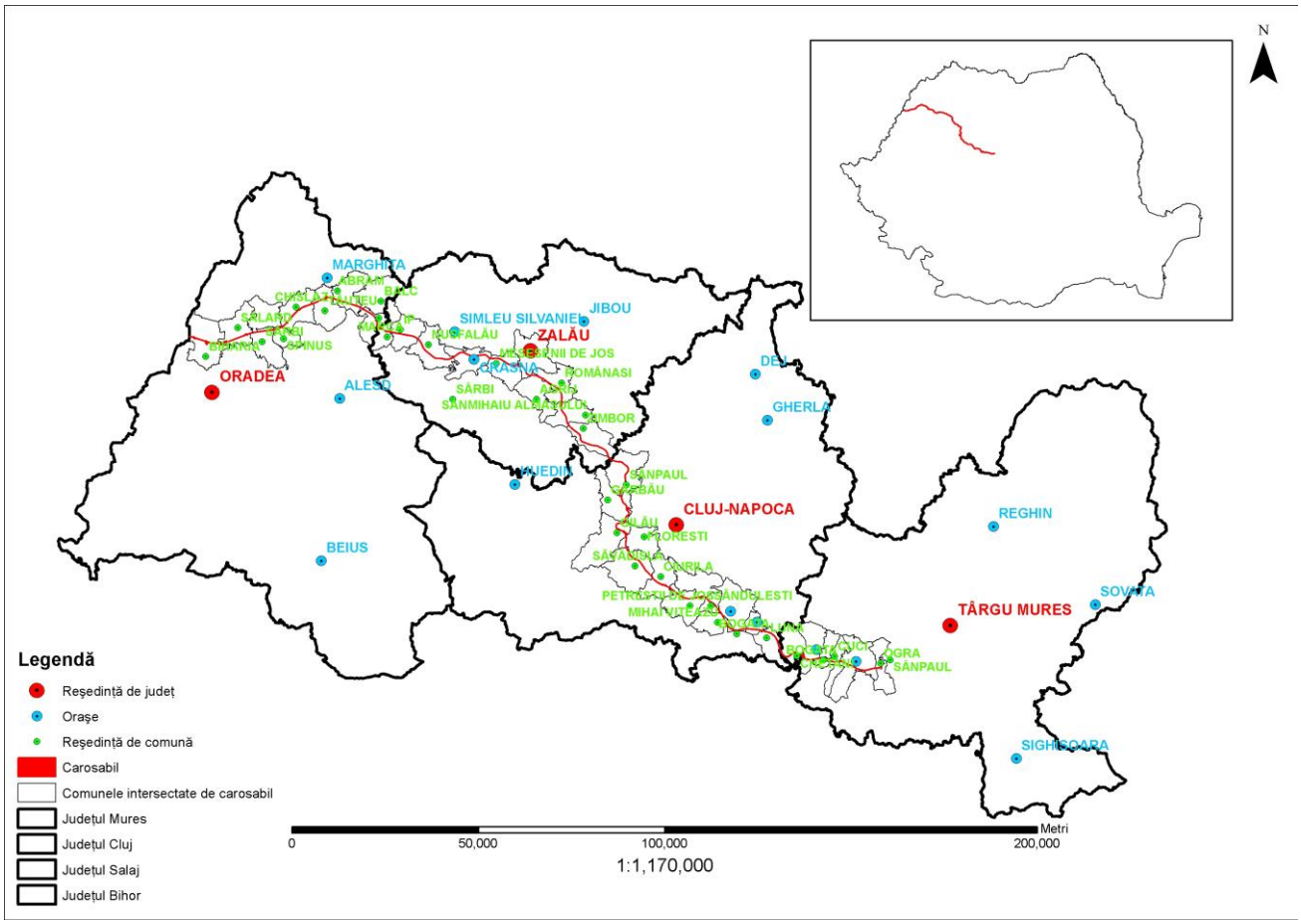


Fig.1.III.Detaliu asupra desfăşurării Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş la nivelul uat

1.4.3. Descrierea oportunităţii şi necesităţii proiectului

Drumurile au reprezentat încă din cele mai vechi timpuri elementul fundamental logistic ce a asigurat dezvoltarea socio-economică şi buna guvernare a statelor.

Începând cu perioada antică, dezvoltarea marilor imperii a fost susţinută de reţele de comunicaţii bine definite, un exemplu în acest sens fiind reprezentat de imperiul roman ce, recunoscând valoarea infrastructurii de drumuri a căutat în permanenţă să dezvolte o reţea bine structurată, funcţională, alocând un efort (uman, bugetar şi militar) deosebit în această direcţie. Sarcina de construire, întreţinere şi pază a drumurilor cădea în sarcina puternicei armate romane, fiind astfel întărită valoarea strategică a infrastructurii de drumuri.

Structura de drum pusă la punct de romani a făcut ca acestea să aibă o durabilitate deosebită, fapt ce a condus la o scădere a costurilor de întreţinere şi prelungirea duratei de exploatare, făcând ca multe dintre acestea să se păstreze până în prezent.

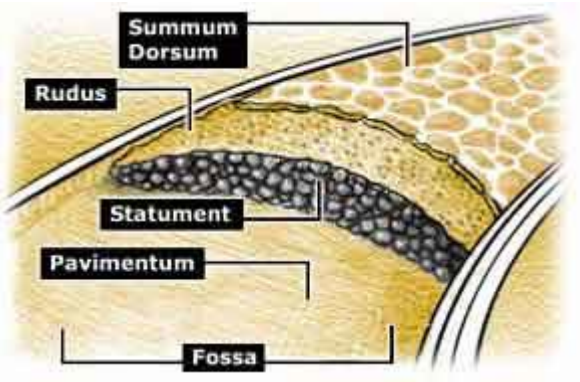


Fig.1.IV. Structura elaborată a drumurilor romane (http://www.crystalinks.com/romeroads.html) a permis ca în prezent să mai dăinuie unel secţiuni

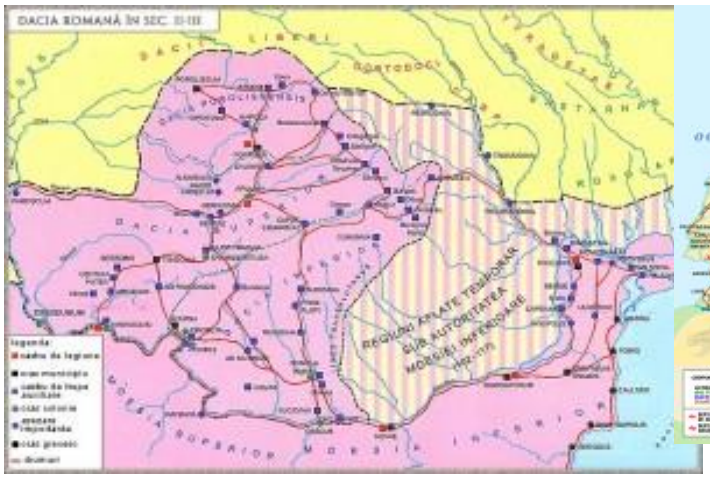


Fig.1.V. Harta Daciei romane şi căile de transport asociate (Sursa: www.vatra-daciei.ro)
Se observă reţeaua de drumuri ce făcea legătura dintre cele mai importante aşezari, multe dintre acestea evoluând până în prezent ca importante nuclee urbane, poli ai dezvoltării socio-economice



Fig.1.VI. Harta reţelelei de drumuri de la nivelul imperiului roman (Sursa: www.wikipedia.ro). Se observă continuitatea acesteia şi rolul pe care l-a jucat în menţinerea coeziunii socio-economice şi statale timp de mai bine de 500 de ani

Şi în prezent reţelele de transport păstrează o relevanţă deosebită în dezvoltarea socio-economică a statelor, existând chiar o corelaţie între dezvoltarea regională cu densitatea şi calitatea căilor de transport.
Punând în relaţie spre exemplu situaţia legată de densitatea unor căi de transport de mare viteză cu nivelul de dezvoltare socială, dar mai cu seamă economică a unor state (vezi fig.1.VII.) se poate observa că cel mai important avans a fost înregistrat de statele care au înţeles să îşi dezvolte o reţea de transport complexă.

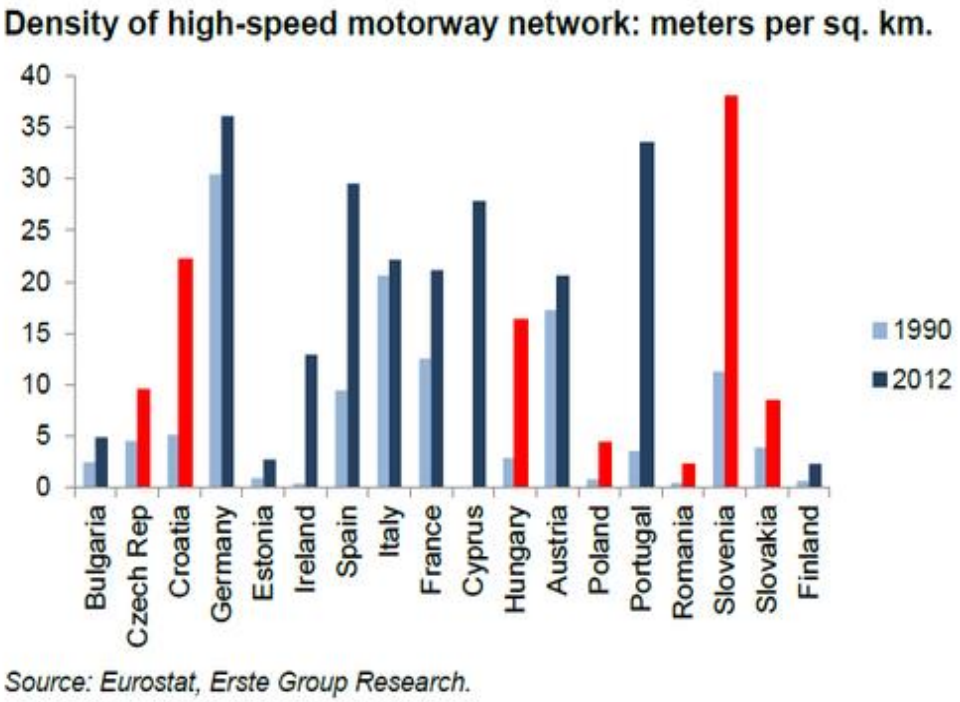


Fig.1.VII. Densitatea căilor de transport de mare viteză (drumuri expres şi autostrăzi) raportată la suprafaţa teritoriului naţional al unor State Europene

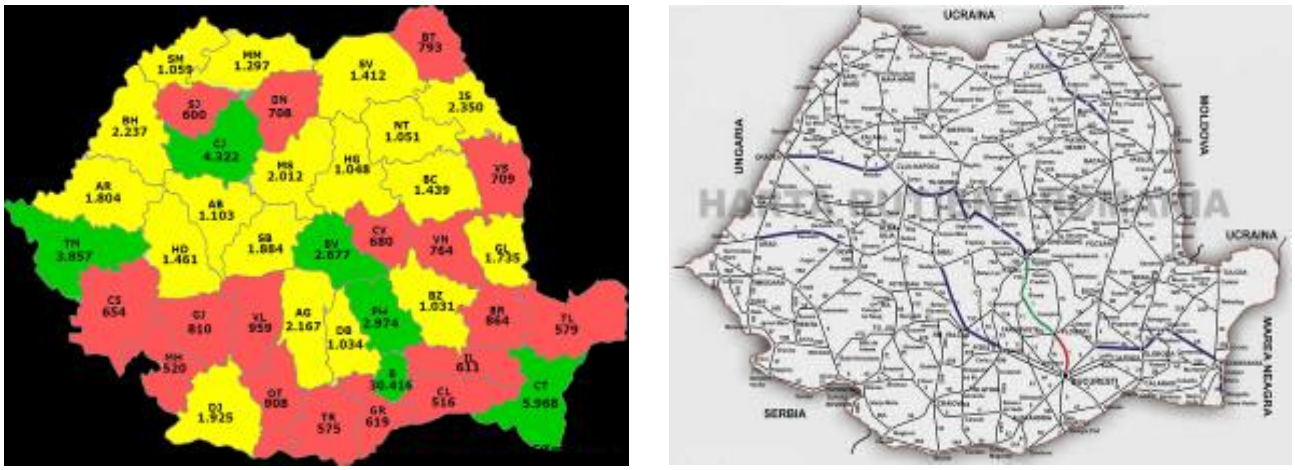


Fig.1.VIII. Comparaţie între dezvoltarea regionala exprimată prin contribuţia la Produsul Intern Brut a fiecărui judeţ şi structura reţelei de drumuri (stânga: www.economica.net; dreapta http://www.pescarhoinar.com/romania.html)

O astfel de analiză realizată şi la nivel naţional indică o relaţie între gradul de dezvoltare economică (exprimat prin contribuţia la Produsul Intern Brut) şi structura (densitatea şi calitate) căilor de transport (vezi fig.1.VIII.). Una dintre problemele majore cu care România se confruntă rămâne legată de limitările socio-economice cauzate de deficienţele datorate reţelelor de transport. În prezent România deţine una dintre cele mai slab reprezentate reţele de transport rutier rapid (autostrăzi şi drumuri expres, păstrând o densitate extrem de redusă (sub 1%) raportată la 100 km^2 de suprafaţă teritoriu național, mult sub media europeană situate în jurul cifrei de 3%. România are în prezent în exploatare 670 km de autostradă.

Devine astfel firesc ca în strategia de dezvoltare a unei regiuni (fie că vorbim de sub-unităţi administrativ-teritoriale, fie că vorbim de state naţionale sau chiar structuri supra-statale), proiectele de dezvoltare a infrastructurii să păstreze un rol prioritar.

Necesitatea unei rețele de drumuri moderne și sigure care să răspundă cerinței crescânde de transport, reprezintă o justificare firească legată de dezideratele de creștere economică, dar și în ceea ce privește creșterea standardelor sociale, de viață (prin scurtarea timpilor de deplasare și sporirea siguranței traficului), având însă și o componentă certă legată de protecția mediului, ca urmare a îmbunătăţirii randamentelor de transport, diminuarea emisiei de noxe cu potențial de poluare.

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş va asigura un flux de transport crescut, prin crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, fluidizarea traficului, devierea traficului de tranzit, creșterea siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, facilitarea pe viitor a unui sistem de întreținere a carosabilului și scăderea poluării în zonele tranzitate în prezent.

Pe langă valența internațională, această autostradă va conduce la o îmbunătăţire semnificativă a condiţiilor de trafic de pe teritoriul României. Prin intermediul rețelei de drumuri naționale reabilitate sau în curs de reabilitare cu care autostrada va fi pusă în legătură, autostrada poate primi și distribui mai eficient traficul prin nodurile sale.

Dezvoltarea unei reţele naţionale de autostrăzi urmăreşte atingerea obiectivelor de asigurare a capacităţii necesare desfăşurării traficului de marfă şi pasageri, conectarea sigură şi rapidă a zonei de vest și de centru cu sudul și sud-estul ţării, obţinerea de beneficii economice, de mediu şi sociale, traduse prin creşterea volumului investiţiilor, asigurarea de noi locuri de muncă, reducerea poluării, îmbunătăţirea și funcţionabilitatea coridorului de drum prin mărirea vitezei de deplasare, reducerea costurilor de exploatare pe întreg ciclul de viaţă al acestuia, reducerea numărului de accidente prin îmbunătăţirea confortului în timpul călătoriei şi reducerea aglomeraţiei în trafic.

Starea precară a infrastructurii rutiere şi densitatea scăzută a drumurilor publice actuale în România contribuie la menţinerea unor timpi însemnaţi de transport, consumuri excesive de carburanţi, cu efecte nocive asupra mediului, făcând ca în prezent România să ocupe ultimul loc în Europa (EU28) în ceea ce priveşte siguranţa traficului, înregistrându-se cel mai mare număr de cazuri de mortalitate:

- exprimate la un million de locuitori: 93 de cazuri (media europeană:51);

- exprimate la 10 miliarde pkm[4]: 232 de cazuri (media europeană: 56);
- exprimate la un million de pasageri-vehicul: 405 cazuri (media europeană:105);

Un studiu recent[5] plasează Romăia pe primele locuri în ceea ce priveşte mortalitatea pe şosele.

Avantajele utilizării infrastructurii majore de transport de tipul autostrăzilor constau în:

- reducerea semnificativă a timpilor de transport (şi generarea de economii în ceea ce priveşte costurile legate de timpul de deplasare) pentru traficul de pasageri şi de mărfuri, prin furnizarea unei alternative de drum care permite o creştere a vitezei;
- reducerea degradării structurii rutiere din interiorul localităţilor situate pe rutele alternative faţă de traseul tronsonului, în special ca urmare a utilizării autostrăzii de către camioane, recunoscut fiind faptul că transportul greu are cea mai mare contribuţie la deteriorarea infrastructurii rutiere), cât şi reducerea costurilor de operare a vehiculelor datorită reducerii traseului de parcurs şi a stării infrastructurii utilizate;
- îmbunătăţirea calităţii mediului şi a sănătăţii populatiei, prin reducerea poluării aerului şi a nivelului de zgomot în interiorul localităţilor situate pe rutele alternative faţă de traseul autostrăzii, precum şi prin reducerea cantităţii de emisii poluante. Astfel, conform statisticilor la nivel european, traficul rutier prezintă cea mai mare sursă de emisii poluante. În ceea ce priveşte emisiile de gaze cu efect de seră (CO2, N_2O, NH_4), prin utilizarea infrastructurii majore de transport de tipul autostrăzilor ar rezulta o scădere cu 63.0000 tone pe an a emisiilor de CO_2, respectiv cu 435 tone pe an a emisiilor de NO_x. Vitezele mai mari înregistrate pe autostradă favorizează o mai bună ardere a carburanţilor şi astfel reducerea emisiilor poluante generate de către traficul rutier.
- reducerea riscurilor de mortalitate datorată accidentelor rutiere ca urmare a supra-aglomerării şoselelor de transport rutier clasice (drumuri naţionale, drumuri judeţene, etc.).

Studiul de prefezabilitate pentru sectorul de autostradă Braşov-Cluj Napoca a fost elaborat în anul 1997, iar pentru sectorul Cluj-Napoca – Oradea - Borş în anul 1996. Din analizele de trafic, legătura dintre localităţi de mare importanţă din zona centrală şi de vest a României (Braşov, Târgu-Mureş, Cluj-Napoca, Zalău, Oradea), rămâne asigurată printr-o reţea de drumuri naţionale ce păstrează o structură tehnică învechită şi o fluenţă scăzută datorită nivelelor de trafic înalte (drumuri aglomerate). Ca urmare, nivelul concentraţiilor de accidente la nivelul judeţelor Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor se menţine înalt, în cazul judeţelor Mureş, Cluj şi Bihor, situându-se mult peste media naţională.

În aceste condiţii, justificarea proiectului este dată de:

- argumente de ordin economic - autostrăzile reprezintă coloana vertebrală ce susţine dezvoltarea regională (vezi fig.1.IX.);
- argumente legate de eficenţa energetică, utlizarea judicioasă a resurselor şi a celor de mediu;
- argumente cu impact social şi legate de sănătatea populaţiei, ca urmare a scăderii emisiei de noxe şi a scăderii incidenţei accidentelor datorate traficului;

[4] pkm – reprezintă indicatorul de traffic estimate în lipsa altor repere de parcurs kilometric al fiecăriui vehicol, calculate în baza indicatorului pasager-kilometru la care se sumează şi indicatorul pasager-kilometru pe două roti (motociclete, motoscutere).

[5] http://monitorizari.hotnews.ro/stiri-infrastructura_articole-21685820-romania-primele-locuri-din-ceea-priveste-mortii-sosele-romania-riscul-muri-intr-accident-rutier-este-trei-ori-mai-mare-unele-tari-vestice-statistici.htm

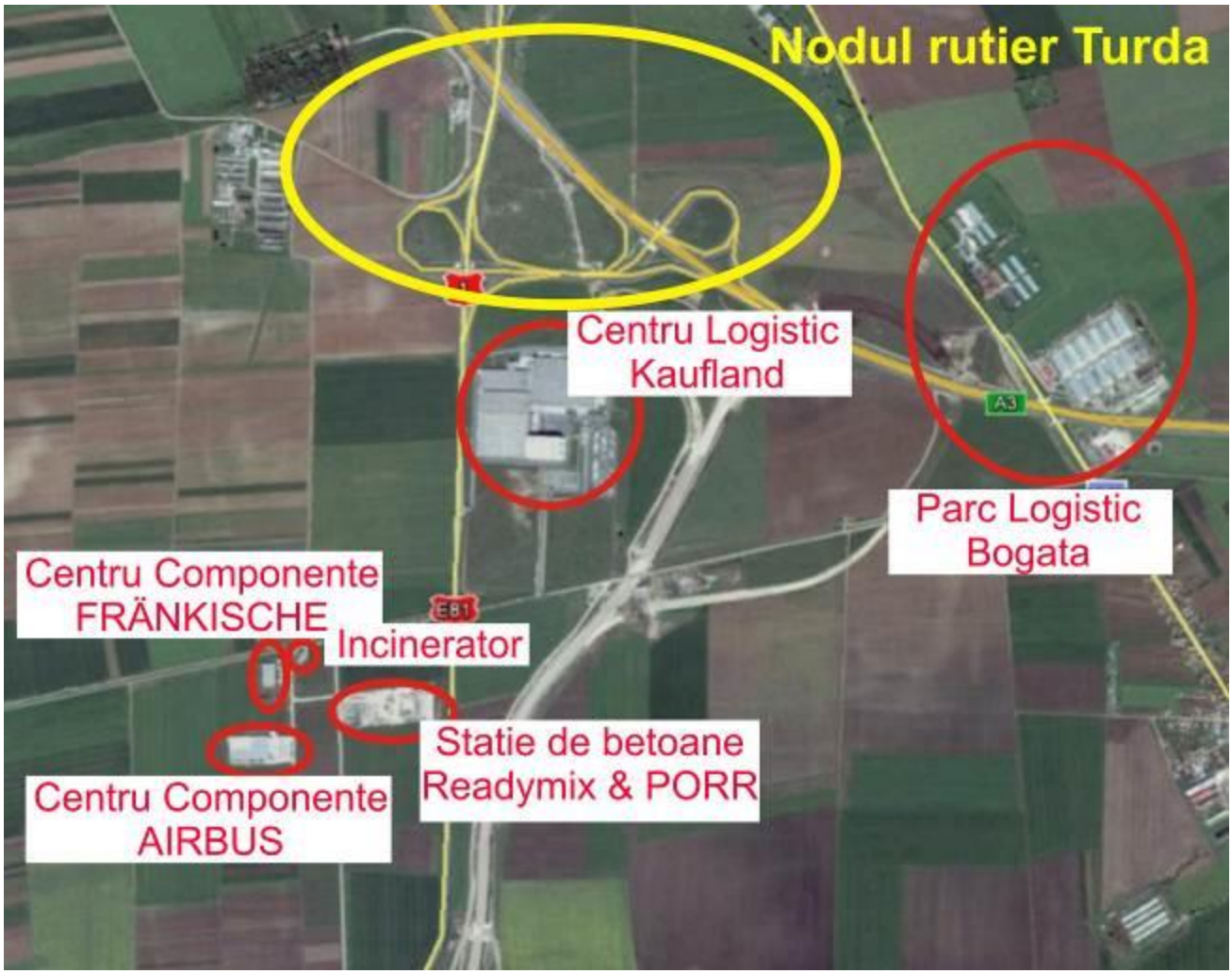


Fig.1.IX. Un exemplu de dezvoltare locală indus de dezvoltarea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, decelabil la nivelul nodului Turda ce deserveşte tronsonul dat în exploatare începând cu anul 2009. După darea în exploatare, în imediata proximitate s-au dezvoltat mai multe parcuri logistice ce au creat peste 1000 de locuri de muncă (Prelucrat după Google Earth™)

1.4.4. Elemente tehnice ale proiectului

Elementele tehnice ale proiectului au fost desprinse din documentaţiile puse la dispoziţie de către beneficiar pornind de la Propunerile tehnice de proiectare realizate de:

- *Asocierea Geiger Transilvania SRL – Wilhelm Geiger Gmbh & Co.KG. : sector 1, secţiunea 2A;*
- *Asocierea ASTALDI SpA - MAX BOEGL ROMANIA SRL - ASTALROM SA - CONSITRANS SRL: secţiunea 2A, subsecţiunea 2A-2;*
- *Asocierea STRACO Grup SRL - SC Specialist Consulting SRL - SC Total Road SRL: Secţiunea 2A, Lotul 3;*
- *EGIS International: secţiunea 2B;*
- *Spedition UMB/Tehnostrade/IPTANA: Sector 3A1;*
- *SC Search Corporation SRL: Sector 3A2;*
- *SC IPTANA SRL: secţiunea 3B;*
- *Corsan Corviam Construccion SA, SC Consinit SRL, SC Via Design SRL, SC Road Consulting & Design Solution SRL: Secţiunea 3C*

Pe lângă aceste documentaţii au mai fost transmise o serie întreagă de elemente de documentare privind detalii de execuţie ale proiectului pentru unele obiective, puse la dispoziţie de beneficiar (CNADNR/DRDP Cluj - CNAIR) sau consultantul general EGIS Internatiopnal (prin ing. Dan DEAC). De o utilitate aparte s-au dovedit a fi fişele kilometrice întocmite, în baza cărora s-a putut realiza o analiză pentru fiecare secţiune în parte.

Evaluarea de mediu s-a realizat astfel în baza acestor repere de ordin tehnic.

A. PROFILUL LONGITUDINAL

Profilul longitudinal, a fost proiectat după următoarele criterii:
- cotele pentru asigurarea de 2%, inclusiv înălțime de gardă pentru poduri la traversarea cursurilor de apă;
- gabaritele minime impuse pasajelor superioare pentru traversarea căilor ferate, drumurilor naționale și locale;
- raze de racordare minime sau cele recomandate de confortul optic la racordările în plan vertical;
- declivitatea maximă admisă de 5%;
- asigurarea scurgerii apelor în lungul autostrăzii prin asigurarea unei pante longitudinale minime de 0,3%;
- asigurarea scurgerii apelor din structura rutieră în zonele de șes, prin proiectarea liniei roșii într-un rambleu de 1,50-2,00 m;
- mișcarea terasamentelor pentru a reduce realizarea gropilor de împrumut sau a depozitelor de pământ.

Stabilirea vitezei de proiectare în profil longitudinal a fost realizată conform prevederilor normelor TEM, întrucât acestea sunt mai restrictive decât PD162/2002.
Linia roșie a proiectului a fost optimizată ținând seama de :

- alura reală a terenului natural, prezentată prin ridicarea topografică executată recent;
- informațiile de natură geotehnică avute la dispoziție în prezent;
- soluțiile finale privind podetele și structurile prezente pe traseul proiectat;
- informațiile colectate în urma vizitării amplasamentului;

Caracteristici specifice față de criteriile menționate pentru fiecare sector în parte

Sectorul 2A Ogra-Campia Turzii

În zona km 0+000 – km 3+600

Declivitățile rezultate în profil longitudinal, au valori cuprinse între 0,30-1,18%, racordate de o curbă concavă cu raza de 100000 m și o curbă convexă cu raza de 100000 m.

În zona km 3+600 – km 21+500

Declivitățile rezultate în profil longitudinal, au valori cuprinse între 0,30-2,89%, racordate de o curbă concavă cu raza minima de 7500 m și o curbă convexă cu raza minima de 12000 m

În zona km 21+500- km 37+191

Declivitățile rezultate în profil longitudinal, au valori cuprinse între 0,30-3,00%. Raza minimă convexă adoptată este de 10000m, iar cea minima concavă este de 12000 m.

Sectorul 2B Câmpia Turzii – Gilău

- declivitatea maximă: admisă de 5%;

Declivitățile rezultate în profil longitudinal, au valori cuprinse între 0,3-5%. Pe o lungime de cca. 14 km (26% din lungimea secțiunii analizate) declivitatea este mai mare de 3%, lucru ce a necesitat prevederea unei benzi suplimentare pentru vehicule lente.

Pentru zonele cu declivități ≥5%, după fiecare diferențe de nivel de 90 m, pe căile unidirecționale care urcă au fost prevăzute intervale de odihnă de minim 150 m lungime și declivități < 2%. Raza minimă convexă adoptată în profil longitudinal este de 10.000 m.

Sectorul 3A Gilau- Mihaiesti

În zona km 0+000 - km 8+700

- raza minimă a racordărilor concave: 6.000m
- raza minimă a racordărilor convexe: 6.000m
- lungimea minimă a racordării verticale: 240m
- declivitate maximă: 5%
- declivitate minimă: 1.0%;

Întrucat declivitatea maximă depășește pe unele sectoare valoarea de 3%, au fost considerate benzi pentru vehicule lente.

Deși conform PD 162/2002 benzi suplimentare pentru vehicule lente sunt necesare la urcare pe partea dreaptă a autostrăzii (km 0+840 - km 1+090, km 1+930 - km 2+150, km 3+270 - km 3+770) cât și pe partea stangă a autostrăzii (km 5+360 - km 6+330 si km 7+230 -km 7+830), acestea au fost prevăzute numai pe partea stângă a autostrăzii. Lungimea totală a benzii suplimentare pentru vehicule lente incluzand și sectoarele de accelerare, intrare și ieșire din flux este de 3100 m între km 4+810 - km 7+910.

În cazul bretelelor nodului declivitatea maximă aleasă a fost aleasă în funcție de viteza de proiectare și de raza de racordare în plan, adoptându-se o declivitate maximă de 6.7% pentru o viteză de 30 km/h, și de 6.2% pentru o viteză de 40 km/h. Ambele valori corespund unei raze de racordare în plan de 100m.

Pentru drumurile de exploatare relocate s-a adoptat o pantă longitudinală de maxim 15%. Pe sectoarele cu pantă longitudinală mai mari de 9%, viteza de circulație va fi de 10 km/h. Partea carosabilă va fi menținută curată tot timpul anului (fără zăpadă, gheață, noroi e.t.c.)

În zona km 8+700 - km 25+500

Declivitatea maximă admisă de 6%

Pe o lungime de cca 3.81km (22.6% din lungimea acestui sector) declivitatea este mai mare de 3%, fapt ce a necesitat prevederea benzilor suplimentare pentru vehicule lente pe o lungime de 1225m (Km 14+800 - km 16+025 – 1225 m dreapta);

Sectorul 3B Mihaiesti (Topa Mică)-Suplacu de Barcău (Ip)

- asigurarea scurgerii apelor din structura rutieră în zonele de ses, prin proiectarea liniei roșii într-un rambleu de 1,50-2,00 m;

Panta minimă are valoarea de 0,3% iar cea maximă de 5%. Raza minimă convexă adoptată este de 10.000 m (în punctele de trecere a Munților Meseș).

Între km 0+000 – km 13+260

Pentru sectoarele unde panta longitudinală depășește valoarea de 3% s-a prevăzut banda suplimentara pentru vehicule lente.

Între km 13+260 – km 15+500, între Zimbor – Poarta Salajului

Profilul longitudinal, a fost proiectat după următoarele criterii:

- declivitatea maximă admisă de 5% pentru viteza de 100 km/h;

Pentru sectoarele unde panta longitudinală depășește valoarea de 3% s-a prevăzut banda suplimentară pentru vehicule lente. În cadrul acestui sector, banda pentru vehicule lente însumează 4,655 km, dispuse astfel:

Tabelul nr.1.II. Banda pentru vehicule lente

nr. crt.	poziție	Km început (km)	Km sfârșit (km)	Lungime (m)
1	dreapta	13+260	15+265	2005
2	stanga	16+645	18+085	1440
3	stanga	23+265	24+475	1210
			Total	**4655**

Între km 15+500- km 18+165

- declivitatea maximă admisă de 6%
- raza minima convexă adoptată este de 18000 m

Pe zonele km 15+500 - km 16+450 dreapta şi km 16+450 - km 18+250 stânga, panta longitudinală depăşeşte 3%. S-a prevăzut bandă suplimentară pentru vehicule lente.

Între km 18+165 - km 26+180

- declivitatea maximă admisă de 6%

Pe acest tronson s-a prevăzut o bandă suplimentară pentru vehicule lente pe zona km 23+135 - km 24+575 stânga.

Între km 26+180 - km 32+250

- declivitatea maximă admisă de 5% pentru viteza de 100 km/h
- raza minimă convexă adoptată este de 18000 m

A fost prevăzută bandă suplimentară pentru vehicule lente pe ambele părţi: km 28+075 – km 30+700 – partea dreaptă şi km 30+067 – km 31+255 – partea stângă.

Între km 32+250 - km 38+450

- declivitatea maximă admisă de 5% pentru viteza de 100 km/h

A fost prevăzută banda suplimentară pentru vehicule lente, atât pe partea dreaptă, la urcarea pe Meseş cu panta de 5%, cât şi pe stânga, la coborârea către depresiunea Zalăului, cu o pantă similară. Lungimea totală de bandă suplimentară este de 5960 m.

A fost prevăzută bandă suplimentară pentru vehicule lente pe partea stângă între km 37+850 – km 38+450.

Între km 38+450 - km 66+500 Zalău - Nusfalău

Panta minimă are valoarea de 0,300% iar cea maximă de 5%. Raza minimă convexă adoptată este de 10.000 m (în punctul maxim de trecere al munților Meseș).

Pentru sectoarele unde panta longitudinală depășește valoarea de 3% s-a prevăzut banda suplimentară pentru vehicule lente.

Între km 66+500 - km 80+054 Nusfală„u-Suplacu de Barău

Pentru sectoarele unde panta longitudinală depășește valoarea de 3% s-a prevăzut banda suplimentară pentru vehicule lente.

Raza minimă convexă adoptată este de 10.000 în punctul maxim de trecere al munților Mezeș.

Pentru sectorul 3C km 4+200 – km 64+450 Suplacu de Barcău – Borș

Optimizările liniei roșii au fost realizate între: km 29+440 + km 43+140; km 43+540 + km 54+120; km 55+800 + km 56+200 si km 58+000 + km 62+460.

În cazul bretelelor nodului declivitatea maximă aleasă a fost aleasă în funcție de viteza de proiectare și de raza de racordare în plan, adoptându-se pentru nodul Chiribiș o declivitate maximă de 4% pentru o viteză de 30 km/h, și pentru nodul Biharia o declivitate de 4.5% pentru o viteză de 40 km/h.

Pentru drumurile de exploatare relocate s-a adoptat o pantă longitudinală de maxim 20%.

B. PROFILUL TRANSVERSAL

Profilul transversal tip cuprinde următoarele elemente:

Lățimea platformei formată din :

- partea carosabilă cu doua benzi de circulație pe sens
- benzile de ghidaj, câte două pe fiecare sens de circulație
- banda mediană (impermeabilizată)
- câte o bandă de staționare de urgență pe fiecare sens de circulație
- două acostamente

La acestea se adaugă un spațiu pentru amplasarea parapetului (în afara platformei) de fiecare parte a platformei.

Astfel lăţimea totală a amprentei profilului transversal va fi de 27,5 m/28,0m.

O situaţie detaliată a acestor elemente este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Tabelul nr.1.III.Profilul transversal

Sector	Km	Carosabil 2 benzi/sens lățime (m)	Benzi ghidaj lățime (m)	Bandă mediană lățime (m)	Bandă staţionare de urgenţă lățime (m)	Acostamente lățime (m)	Spaţii parapete lățime (m)	Benzi suplimentare şi pentru vehicule lente
2A	0+000 – 3+600	15	2	3	5	1	1,5	-
	3+600 - 21+500	15	2	3	5	1	2,6	-
	21+500– 37+191	15	2	3	5	1	3,4	-
2B	0+000 – 52+496	15	2	3	5	1	1,5	3,5 [2]
3A	0+000 – 8+700	15	2	3	5	1	1,5	3,0[1] 43,5 [2]
	8+700- 25+500	15	2	3	5	1	1,5	3,5 [2]
3B	0+000 – 13+260	15	2	3	5	1	1,7	1 0,5[1]
	13+260 – 15+500	15	2	3	5	1	1,7	1 0,5[1]
	15+500 – 18+165	15	2	3	5	1	1,5	3,5[2]
	18+165 – 26+180	15	2	3	5	1	1,5	-
	26+180 – 32+250	15	2	3	5	1	1,5	-
	32+250 – 38+450	15	2	3	5	1	1,5	-
	38+450 – 66+500	15	2	3	5	1	1,7	-
	66+500 – 80+054	15	2	3	5	1	1,7	-
3C	4+200 – 64+450	15	2	3	5	1	2	3,5[2]

Note:
În zona nodurilor, lățimea platformei autostrăzii este de 29,50 m, prin adăugarea unui metru la lățimea fiecărei benzi de staționare de urgență (2,50 + 1,00 = 3,50 m) care se transformă în benzi de accelerare-decelerare.
În zona în care este necesară banda suplimentară pentru vehicule lente aceasta a fost realizată prin lărgirea cu 50 cm a benzi de staționare de urgenţă pe sensul de urcare (2,50 + 0.50 = 3,00 m) aceasta transformându-se în banda suplimentară pentru vehicule lente.

Profilul transversal al bretelelor nodului rutier:
în cazul când bretelele au două benzi de circulație, lățimea platformei este de 9,00 m și are următoarea alcătuire:
- parte carosabilă de 7,00 m
- acostamente de 2 x 1,00 = 2,00 m

în cazul bretelelor cu o singură bandă de circulație, lățimea platformei este de 6.00m, cu următoarea alcătuire:
- parte carosabilă de 4,00 m
- acostamente de 2 x 1.00 = 2.00 m.

Pe zonele cu parapete sau supralărgiri platformele bretelelor se vor mării corespunzător.
Pentru drumurile agricole și de exploatare se vor adopta următoarele caracteristici ale profilului transversal:
- drum cu două benzi de circulație

- lățime platformă 7,00 m
- lățime parte carosabilă 5,50m
- acostamente 2 x 0,75 =1,50 m.

• drum cu o bandă de circulație
- lățime platformă 5,00 m
- lățime parte carosabilă 4.00m
- acostamente 2 x 0,50 =1,00 m.

Profilul transversal în zonele cu bandă suplimentară pentru vehicule lente

Pe zonele de autostradă prevăzute cu bandă suplimentară de circulaţie pentru vehicule lente, banda suplimentară este alcătuită din:

- banda de staţionare de urgenţă l = 2,50 m
- banda de ghidaj l = 0,50 m
- bandă nouă l = 0,50 m

Total lăţime bandă suplimentară l = 3,50 m.

În zona nodurilor, lățimea platformei autostrăzii este de 29,50 m, prin adăugarea unui metru la lățimea fiecărei benzi de staționare de urgență (2,50 + 1,00 = 3,50 m) care se transformă în benzi de accelerare-decelerare.

Profilul transversal al autostrăzii este cuprins în totalitate în culoarul de expropriere, la nivelul căruia mai sunt localizate șanțurile de colectare a apelor pluviale, eventuale drumuri de întreținere, zone de refugiu, spaţii de servicii, taluze de protecţie, acostamente, zone verzi de protecţie, etc.

Structura longitudinală a autostrăzii variază de la un sector la altul în funcţie de configuraţia şi particularităţile terenului. Mai mult, în faza de proiectare s-au luat în considerare şi alte elemente legate de asigurarea conectivităţii, soluţiile de diminuare a impactului, dar şi aspecte legate de drepturile de proprietate, drept pentru care culoarul de expropriere păstrează o geometrie variată.

Tabelul nr.1.IV. Structura rutieră

Sectorul		Structura rutieră autostradă	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staționare de urgență , pe benzile suplimentare
2A	*km 0+000-km 3+600*	5cm MAS 16 6cm BAD 20 8cm anrobat bituminos AB31,5 18cm balast stabilizat cu lianti hidraulici 30cm balast 15cm strat de formă din pamant tratat cu linati hidraulici	5cm MAS16 14 cm balast stabilizat balast 48 cm strat de formă 15cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici	Nu este cazul pe acest lot	5cm MAS 16 6cm BAD 20 8cm anrobat bituminos AB31,5 18cm balast stabilizat cu lianti hidraulici 30cm balast 15cm strat de formă din pamant tratat cu linati hidraulici
	km 3+600-km 21+500	5cm MAS16 5cm BAD20 9cm anrobat bituminos AB31,5 23cm balast stabilizat cu lianti hidraulici 26cm balast 25cm strat de formă din pamant tratat cu linati hidraulici	4cm MAS16 14cm piatra spartă balast 20cm strat de formă	5cm MAS16 5cm BAD20 8cm anrobat bituminos AB31,5 21cm balast stabilizat cu lianti hidraulici 25cm balast 20cm strat de formă din pamant tratat cu linati	5cm MAS16 5cm BAD20 9,2 cm anrobat bituminos AB31,5 23cm balast stabilizat cu lianti hidraulici 26cm balast 25cm strat de formă din pamant tratat cu linati hidraulici

Sectorul		Structura rutieră autostradă	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staționare de urgență , pe benzile suplimentare
				hidraulici	
	km 21+500-km 37+191	5cm MAS16 6cm BAD 20 9cm anrobat bituminos AB31,5 25cm agregate naturale cu lianti hidraulici 30cm balast 20cm strat de formă din balast	5cm MAS16 15cm agregate naturale stabilizate cu lianti 55cm balast 20cm strat de forma din balast	4cm MAS16 5cm BAD20m 8cm anrobat bituminos AB31,5 23cm agregate naturale cu lianti hidraulici 30cm balast 20cm strat de formă din pamant tratat cu linati hidraulici	5cm MAS16 6cm BAD 20 9cm anrobat bituminos AB31,5 25cm agregate naturale cu lianti hidraulici 30cm balast 20cm strat de formă din balast
2B	*km 0+000-km 52+450*	5 cm beton asfaltic 6 cm binder de criblură 18 cm mixtura asfaltică 30 cm piatra spartă 30 cm balast 20 cm strat de formă	4 cm beton asfaltic 15 cm piatră spartă 70 cm balast		5 cm beton asfaltic 6 cm binder de criblură 18 cm mixtura asfaltică 30 cm piatra spartă 30 cm balast 20 cm strat de formă Banda mediană pe zonele de întoarcere are următoarea structură: - 4 cm beton asfaltic - 7 cm mixtură asfaltică - 20 cm piatră spartă 58 cm balast.

Sectorul		Structura rutieră autostradă	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staționare de urgență , pe benzile suplimentare
3A	*Km 0+000-km 8+700*	4cm beton astfaltic MASF 16 6cm binder de criblură BAD25m 8cm mixture astfaltică densă AB2 24cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici 30cm balast 15cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri	4cm beton astfaltic MASF16 14cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici variabil balast	Pentru bretele și buclele nodurilor rutiere - 4cm beton astfaltic MASF16 - 6cm binder de criblură BAD25m - 6cm mixture astfaltică densă AB2 - 18cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici 25cm balast - 15cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici	Structurile rutiere pentru drumuri locale și drumuri de exploatare: în zona pasajelor și cu 15m înainte de intrarea și ieșirea din acestea : 6 cm beton astfaltic 12 cm piatră spartă 15 cm balast , în profil curent: 12 cm piatră spartă 15 cm balast
	Km 8+700-km 25+500	5 cm strat de uzura 6 cm beton astfaltic deschis 12 cm anrobat bituminos 30 cm balast stabilizat cu ciment 35 cm balast 20 cm strat de formă din pământ tratat cu lianți hidraulici	5 cm beton asfaltic 15 cm piatră spartă amestec optimal 61 cm balast 20 cm strat de formă din pământ tratat cu lianți hidraulici		5cm strat de uzura 6cm beton astfaltic deschis 12cm anrobat bituminos 30 cm balast stabilizat cu ciment 35cm balast 20cm strat de formă din pământ tratat cu lianți hidraulici
3B	Topa Mică (CJ) - Zimbor (SJ), -km 0+000 - km 13+260, Zimbor - Poarta Sălajului - km 13+260 - km 25+500 (12,24km),	4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16; 6 cm binder de criblură BAD 20 cu bitum modificat; 10 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31.5; 22 cm agregate	Zona mediană va fi impermeabilizată	4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16; 6 cm binder de criblură BAD 20 cu bitum modificat; 10 cm anrobat bituminos cu	4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16; 6 cm binder de criblură BAD 20 cu bitum modificat; 10 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31.5; 22 cm agregate

Sectorul		Structura rutieră autostradă	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staționare de urgență , pe benzile suplimentare
	Zalău - Nusfalau, - km 38+450 - km 66+500, Nusfalău - Suplacu de Barcău, km 66+500 - km 80+054.044	naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri; 30 cm balast; 25 cm stat de formă din balast.		criblura AB 31.5; 22 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri; 30 cm balast; 25 cm stat de formă din balast.	naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri; 30 cm balast; 25 cm stat de formă din balast.
	km 25+500 - km 38+450 (12,95km) Poarta Sălajului - Zalău	4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16 6 cm binder de criblură BAD 20 cu bitum modificat; 10 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31.5; 22 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri; 30 cm balast 25 cm strat de formă din balast	Zona mediană va fi impermeabilizată		4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16 6 cm binder de criblură BAD 20 cu bitum modificat; 10 cm anrobat bituminos cu criblura AB 31.5; 22 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri; 30 cm balast 25 cm strat de formă din balast
3C	km 4+200 – km 13+560 km 30+100 – km 64+450	5 cm strat de uzura, MAS16 6 cm binder de criblura, BAD20 9 cm mixtură asfaltica densa, AB31,5 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri 15 cm piatra sparta amestec optimal 15 cm balast 20 cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianţi hidraulici rutieri.	5 cm beton asfaltic MAS16 15 cm piatra sparta minim 55 cm balast cm strat de formă ** ** - 15 cm strat de formă din materiale necoezive (balast) - km 13+560 – km 30+100 - 20 cm strat de formă din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri - km 4+200 – km 13+560 si km 30+100 - km 64+450	Nod rutier Chiribis: 4 cm strat uzura, MAS 16 5 cm binder de criblura, BAD 20 8 cm mixtură asfáltica, AB 31,5 30 cm piatra sparta 25 cm balast 15 cm strat de formă din pământ tratat cu lianti hidraulici rutieri Nod rutier Biharia: 4 cm strat de uzura MAS 16 5 cm binder de criblura BAD 20 8 cm mixtură	Banda mediana pe zonele de intoarcere va avea urmatoarea structura rutiera: 5 cm beton asfaltic, MAS16 7 cm binder de criblura, BAD20 18 cm piatra sparta minim 45 cm balast cm strat de formă ** ** - 15 cm strat de formă din materiale necoezive (balast) - km 13+560 – km 30+100 20 cm strat de formă din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri - km 4+200 – km 13+560 si km 30+100 si km

Sectorul		Structura rutieră autostradă	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staționare de urgență , pe benzile suplimentare
				asfaltica AB 31,5 23 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri 25 cm balast 20 cm strat de formă din pământ tratat cu lianti hidraulici rutieri	64+450
	km 13+560 – km 30+100	5 cm strat de uzura, MAS16 6 cm binder de criblura, BAD20 9 cm mixtură asfaltica densa, AB31,5 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici rutieri 20 cm piatra sparta amestec optimal 15 cm balast 15 cm strat de formă din balast (existent, sau nou executat).	5 cm beton asfaltic MAS16 15 cm piatra sparta minim 55 cm balast cm strat de formă ** ** ** - 15 cm strat de formă din materiale necoezive (balast) - km 13+560 – km 30+100 20 cm strat de formă din pamant stabilizat cu lianti hidraulici rutieri - km 4+200 – km 13+560 si km 30+100 - km 64+450		

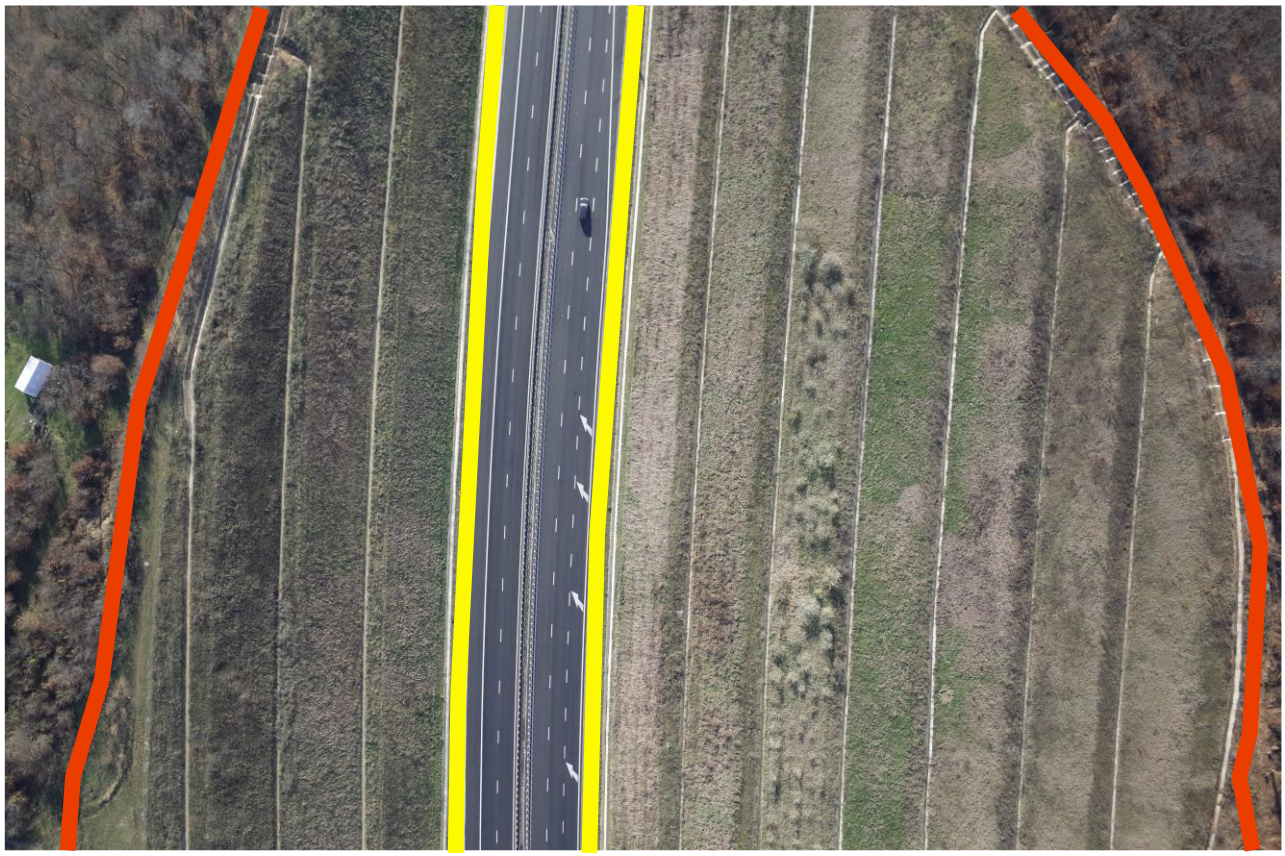


Fig.1.X.Profilul transversal al autostrăzii – sector Câmpia-Turzii – Gilău

cu roşu: culoarul de expropiere; cu galben – platforma autostrăzii

Se observă dimensiunea zonelor verzi, banda de ghidare (ce conduce la creşterea suprafeţei ocupate de platformă)

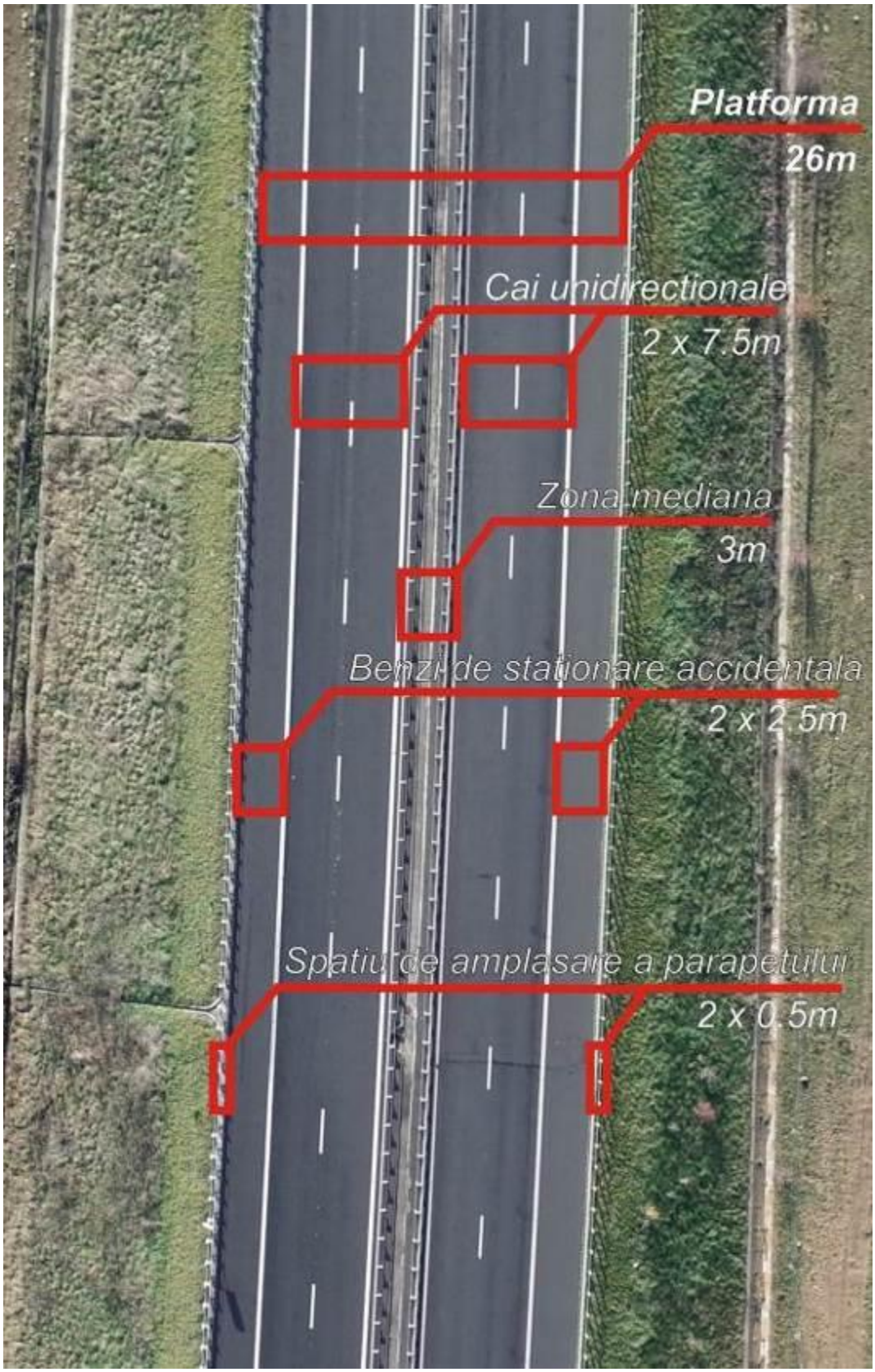


Fig.1.XI.Structura platformei autostrăzii

Colectarea şi evacuarea apelor pluviale

În vederea menținerii în bună stare a elementelor constructive ale autostrăzii (în special a terasamentelor și structurilor rutiere) este necesară realizarea unor elemente pentru îndepărtarea apei. Apele din precipitații care acționează direct asupra corpului autostrăzii vor fi colectate și indepărtate cât mai rapid de corpul autostrăzii și structura rutieră prin rigole, șanțuri, șanțuri de gardă, drenuri, casiuri. Apele pluviale de pe terenul adiacent autostrăzii vor fi colectate în șanțurile de la baza taluzului.

Prin geometria platformei, se asigură o scurgere difuză a apelor pluviale spre extremitatea externă, de unde acestea sunt preluate prin sisteme de rigole ce se desfăşoară în lungul acostamentelor, de unde vor fi colectate în rețeaua de rigole desfășurate pe acostamente, de unde urmează a fi descărcate pe taluze prin casiuri la șanțurile prevăzute în lungul autostrăzii.

Secțiunile utile ale șanțurilor de conducere a debitelor pluviale au fost proiectate ținând cont de debitele calculate pentru suprafețele de platformă și versanți.

Canalizarea apelor pluviale se va face separat pentru partea stângă și separat pentru partea dreaptă. Înainte de descărcarea în emisar toate apele pluviale canalizate vor fi trecute printr-un separator de nămol și hidrocarburi cu by-pass care asigură calitatea apelor epurate conform normativului NTPA-001-2002. Descărcarea în emisar a apelor pluviale epurate se va face prin guri de vărsare în emisar, pentru protecția malurilor împotriva eroziunilor.

Sistemul de șanțuri converge spre decantoare cu descărcare treptată ce sunt amplasate în lungul autostrăzii, în măsură a prelua cea mai mare parte a volumelor de ape pluviale. Aceste decantoare funcționează asemeni unei trepte mecanice de epurare, reținând cea mai mare parte a particulelor în suspensie spălate de apele pluviale de la nivelul platformelor autostrăzii și reținând de asemenea eventualele scurgeri de hidrocarburi sau orice alte produse cu potențial de poluare apărute spre exemplu în urma unor accidente, răspunzând principiului de reținere la sursă a eventualilor poluanți (vezi și secțiunea *Staţiile şi instalaţiile de epurare sau de pre-epurare a apelor uzate prevăzute*).

Sunt prevăzute și decantoare (desnisipatoare), separatoare de grasimi, bazine de retentie, acolo unde astfel de structuri au fost considerate necesar a fi amplasate.

Șanțurile vor avea în general secțiune trapezoidală cu dimensiuni variabile în funcție de debitul de apă necesar a fi colectat și evacuat și vor fi protejate. La ramblee apele vor fi colectate în rigole de acostament și descărcate pe taluze prin casiuri la șanțurile prevăzute în lungul autostrăzii. S-au realizat calcule specifice pentru determinarea debitelor din precipitații și care converg spre șanțuri de pe platforma autostrăzii sau dinspre versanții limitrofi zonei acesteia, determinându-se, în final, secțiunile utile ale șanțurilor, pe sectoare omogene.

Casiurile pe taluz și șanțurile la baza taluzului sunt realizate din beton. Înainte de deversare în emisari apele pluviale de pe partea carosabilă vor trece prin decantoare și separatoare de hidrocarburi. Capacitatea necesară a acestor separatoare va fi determinată în funcție de debitele colectate de șanțurile autostrăzii, iar în cazul când este nevoie se vor utiliza baterii de separatoare. Toate dispozitivele de colectare și evacuare a apelor vor fi proiectate pentru a putea fi ușor întreținute.

Un aspect important privind exploatarea în condiții normale a autostrăzii cu costuri minime de întreținere trebuie rezolvat prin asigurarea drenării structurii rutiere pe toată lungimea autostrăzii.



Fig.1.XII A.Decantoare cu descărcare treptată dispuse în lungul sectorului 2B Câmpia Turzii - Gilău



Fig.1.XIII B.Bazin decantor cu separator de hidrocarburi existent în lungul sectorului 2B Câmpia Turzii - Gilău

În cazul în care nu există emisari, apele se vor descărca în mediu prin intermediul unor bazine de dispersie.
Pentru trecerea apelor pe sub autostradă s-au prevăzut podețe cu lumina de 2,00 si 5,00 m și poduri.
Podurile și podețele au fost dimensionate hidraulic la debite cu asigurarea de 2%. Acolo unde există potențial de antrenare a materialului solid, s-au prevăzut amenajări amonte și aval la podurile și podețele proiectate.
Podețele sunt dipozitive care asigură tranzitarea apelor permanente sau meteorice de pe o parte pe alta a drumului.
Amplasarea și dimensionarea podețelor a ținut seama de următoarele considerente:

- se amplasează în dreptul cursurilor de apă mici sau a unor canale
- se amplasează în punctele unde se colectează apele pluviale de pe suprafețele adiacente
- se amplasează în apropierea unor râuri pentru descărcarea apelor la viituri și a nu periclita stabilitatea terasamentelor drumului.

Podețele s-au dimensionat la un debit cu probabilitatea de depășire de 2% în cazul văilor cu apă. În cazul podețelor de descărcare dimensionarea hidraulică s-a facut pentru debitul rezultat din ploaia cu frecventa de 1/10 (număr ploi maxime/ număr ani).
Podețele proiectate funcționează în regim cu nivel liber de scurgere.
Lumina minimă a podețelor pentru autostradă este de 2,00 m din considerente de întreținere ușoară.
Pe drumurile locale au fost prevăzute podețe tubulare corugate cu diametrul de 1.00m sau 0.8m
Drenarea apelor din corpul drumului se face natural prin aducerea la zi a fundației de balast, în cazul când rambleul permite, sau prin drenuri longitudinale în zona de debleu și rambleu mic.
Podețele au fost proiectate conform "Normativului privind proiectarea hidraulică a podețelor" - indicativ PD 95 - 2002 elaborat de CNADNR, ținând seama de condițiile de siguranță ale podețelor.
Pe perioada de construire toate platformele de lucru se vor amenaja cu pante care să permită evacuarea apelor de suprafață. Apa meteorică va fi colectată și descărcată în bazine desnisipatoare, astfel încât încărcarea cu particule a cursurilor din aval să fie minimizată. Se vor lua de asemenea măsuri pentru a se evita stagnarea apei în gropi sau orice fel de concavităţi, făcându-se eforturi pentru menţinerea planeităţii căilor de acces, şi a fronturilor de lucru; gropile de fundare nu vor rămâne deschise decât timpul minim necesar pentru re-umplerea lor.

Pe perioada de funcţionare (exploatare a autostrăzii) apele pluviale vor fi colectate în rețelele de rigole ce se desfășoară în lungul platformei autostrăzii, urmând a fi descărcate pe taluze prin casiuri la șanțurile ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, dimensionate astfel încât să poată conduce volumele de ape spre bazinele deznisipatoare cu descărcare treptată.
Rigolele ce urmează a se desfăşura de-a lungul autostrăzii vor avea următoarele lungimi:

- la nivelul judeţului Mureş: 66784 ml;
- la nivelul judeţului Cluj: 336601 ml;
- la nivelul judeţului Sălaj: 196280 ml;
- la nivelul judeţului Bihor: 220521 ml.

Funcţionarea bazinelor decantoare, a celor fitoepuratoare şi a separatoarelor de hidrocarburi:

În etapa de construire

La nivelul fiecărei organizări de şantier sau al unor fronturi de lucru mai importante, ce presupun o prezenţă pe o durată mai extinsă a formaţiilor de lucru, pe perioade mai îndelungate, sunt realizate bazine decantoare cu rol deznisipator.

Aceste structuri sunt astfel amplasate şi dimensionate încât să asigure preluarea din amonte, de la nivelul platformelor de lucru spălate, a volumelor de apă pe care să le stocheze temporar. Descărcarea se realizează treptat în cursuri naturale din aval, asigurându-se o decantare a suspensiilor.

La nivelul organizărilor de şantier, acolo unde sunt funcţionale puncte de alimentare cu carburanţi, centre de întreţienere şi intervenţii mecanice (ateliere mecanice) sunt amplasate şi bazine separatoare de hidrocarburi ce sunt în măsură a prelua eventualele scurgeri de hidrocarburi de la nivelul platformelor impermeabilizate.

În etapa de funcţionare

Bazinele de decantare se prezintă sub forma unor excavaţii la nivelul ce sunt realizate de regulă la nivelul unor concavităţi ale solului, fiind alese în acest sens soluţii locale de amplasare astfel încât impactul asupra mediului să fie minimizat. Poziţia şi dimensiunea acestora sunt optimizate astfel încât să se asigure recepţionarea unor volume de apă colectate de la nivelul platformelor de autostradă din amonte.

Pe lângă bazinele decantoare sunt amplasate şi bazine cu separator de hidrocarburi, astfel încât scurgerile accidentale de la nivelul platformelor autostrăzii să poată fi reţinute şi tratate.

Pe autostradă au fost prevăzute un număr de aproximativ 603 bazine decantoare, fitoepuratoare sau separatoare de hidrocarburi destinate protecţiei cursurilor de ape, funcţionând ca treaptă mecanică (şi biologică), dispunerea acestora pe sectoare fiind următoarea:

- Sector 2A: 152 buc
- Sector 2B: 36 buc
- Sector 3A: 78 buc
- Sector 3B: 174 buc
- Sector 3C: 163 buc

C. RESTABILIRI LEGĂTURI RUTIERE

Pentru a asigura continuitatea rețelei de drumuri naționale, județene, comunale, locale din zona autostrăzii au fost prevăzute măsuri care să asigure legăturile întrerupte de aliniamentul autostrăzii.
Pentru deservirea exploatațiilor agricole prezente în zonă se va folosi rețeaua de drumuri de exploatare existente ce se va racorda la elementele constructive conexe (supratraversări/subtraversări).




Fig.1.XIV.Supratraversarea unor drumuri de exploataţie agricolă (stânga); subtraversarea DJ 103G (dreapta) din lungul sectorului 2B Câmpia Turzii - Gilău

D. DRUMURI DE ÎNTREȚINERE

Au fost prevăzute, de-a lungul autostrăzii, pe ambele părți ale acesteia, drumuri special destinate lucrărilor de întreținere ale autostrăzii, care au fost conectate la rețeaua rutieră locală (drumuri naționale, județene, comunale sau de exploatare). Aceste drumuri de întreținere au fost amplasate în afara amprizei lucrărilor, în limita posibilităților tehnice generate de relieful în cadrul căruia este amplasat sectorul de autostradă, obstacolele existente din proximitatea culoarului autostrăzii și elementele existente ale rețelei rutiere locale. Accesul pe aceste drumuri, din rețeaua rutiera locală, va fi restricționat prin prevederea de porți speciale, ce vor putea fi accesate doar de către personalul de întreținere.

În profil transversal, drumurile de întreținere vor avea o parte carosabilă de 2,50m.

1.4.5. Situaţia lucrărilor de la nivelul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş a parcurs la nivelul anului 2004 etapele de reglementare pe linie de mediu, fiind emis Acordul de mediu nr. 5/16.06.2004 privind *„Construirea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector 2: Târgu-Mureş (Ogra-Gilău) – Cluj şi sector 3: (Gilău-Bors)Cluj-Oradea”,* fiind în consecinţă emise Autorizaţii de construire conforme în baza acestuia, o parte din lucrări fiind demarate şi în prezent finalizate la nivelul unor sectoare sau elemente constructive (ex. sectorul Câmpia-Turzii – Gilău).

Din motive obiective, procedura de reglementare a fost reluată în anul 2015, în scopul parcurgerii unor etape pentru a se putea reglementa în conformitate cu noi prevederi legale ivite în ultima perioadă în domeniul protecţiei mediului, în mod particular în ceea ce priveşte reţeaua Natura 2000 ce a fost instituită în anul 2007.

În consecinţă, la nivelul proiectului autostrăzii apar diverse sectoare sau elemente constructive în diverse stadii de construire.

În scopul clarificării acestei situaţii prezentăm sintetic situaţia lucrărilor, după cum urmează:

Tabelul nr.1.V. Situaţia lucrărilor

Sector	Km	Executat	Ne-executat	Corespondenta kilometrica
2A Ogra - Câmpia-Turzii	0+000 – 37+191	-	Ne-executat	km 0+000- km 37+191
2B Câmpia-Turzii - Gilău	0+000 – 52+450	întreg ansamblul de obiective destinate transportului rutier (sector în exploatare)	Centrul de întreţinere Gilău Pasaj peste DJ103G km 20+774-realizat 20% Parcarea de scurta durata la km10+480 amenajata doar la	km 37+191- km 89+641

			nivel de terasament	
3A Gilău – Mihăieşti	0+000 – 25+450	parţial (82% între km 0+000 – 8+700)	de la km 8+700 – 25+500	km 89+641-km115+091
3B Mihăieşti – Suplacu de Barcău	0+000 – 80+054	-	0+000 – 80+054	km 115+091-km 195+145
3C Suplacu de Barcău – Borş	0+000 – 60+250	parţial (4+200 – 8+453 şi 10+640 – 64+450)	Nod rutier Biharia, 3 Poduri, 51 de podeţe 10 pasaje, parte din suprafaţa carosabilă, structuri însoţitoare, etc.	km 195+145-km 255+395

O situaţie detaliată asupra stadiilor de execuţie de la nivelul fiecărui sector, cu detalierea obiectivelor, este prezentată în anexe.

1.4.6. Traseul

Traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş urmează a se desfăşura pe o lungime de 255,39km şi va traversa 4 judeţe: Mureş, Cluj, Sălaj, şi Bihor (vezi tabelul nr.1.V. respectiv 38 de UAT (vezi secţiunea 1.2.).

A. PE TERITORIUL JUDEȚULUI MUREŞ

Sectorul de autostradă care face obiectul prezentei proceduri începe în partea de sud a localității Ogra, la km 0+000 și merge paralel cu calea ferată 405 Deda - Razboieni până în dreptul localității Cipău, la km 3+600.Traseul autostrăzii intersectează drumul comunal DC 77, fiind supratraversat de acesta, la km 0+108,18 unde este pevăzut un pasaj peste autostradă.

În zona km 0+000-km 0+500 traseul autostrăzii se află la o distanță minimă de 1084 m față de ROSCI 0367-Râul Mureș între Morești și Ogra.

În zona km 2+091 este prevăzut un pod pe autostradă care asigură traversarea pârâului Sărata, iar la km 3+536,5 traseul autostrăzii intersectează un drum de exploatare fiind supratraversat de acesta cu un pasaj peste autostradă.

În continuare traseul autostrăzii se înscrie în partea de sud a localității Sfântu Gheorghe, paralel cu calea ferată 405 Deda - Razboieni până la sud de Iernut unde este prevăzut un nod rutier de tip "trompeta simplă" la 4+174 care face legătura cu E60 și DN 14 A. La km 4+970 este prevăzut un pasaj pe drumul național DN 14A pentru supratraversarea autostrăzii, precum și a căii ferate Deda - Războieni.

În zona km 4+000 - 5+500, în vecinătatea autostrăzii, se află situl ROSPA 0041 Eleșteele Iernut-Cipău unde distanța minimă față de sit este cuprinsă între 70 m și 135 m.

În zona km 5+848 traseul autostrăzii întâlnește pârâul Seulia unde a fost prevăzut a fi amplasat un pod pe autostradă pentru traversarea pârâului la km 5+857**,** urmând ca apoi traseul să se desfășoare în zona de sud și sud-vest a orașului Iernut unde intersectează două drumuri comunale DC 85 și DC 86. În această zonă au fost proiectate două pasaje peste autostradă la km 7+646 (DC 85) și respectiv km 8+630 (DC 86) după care autostrada trece prin partea de sud a comunei Cuci. La km 8+160 este prevăzut un pod pe autostradă peste un canal de irigaţie.

În tronsonul cuprins între km 9+000 și km 9+500 autostrada se apropie de ROSPA 0041 Iernut-Cipău, distanța cea mai mică față de limita sitului fiind de cca. 692 m la km 9+500.

În dreptul km 10+619,50 autostrada întâlnește un curs de apă, iar pentru traversarea acestuia a fost prevăzut un pod pe autostradă peste pârâul Luncilor, la km 10+630.

În continuare autostrada se îndreaptă spre nord-vest către râul Mureș ocolind pe la sud comuna Orosia. Traseul intersectează drumul comunal DC 87, fiind supratraversat de aceasta cu un pasaj la km 13+171.

Pe autostradă în zona km 14+602 este prevăzut un pasaj cu structură ovoidală pentru supratraversarea unui drum de exploatare.

Traseul se continuă spre nord-vest către cele două meandre ale Mureșului, între care este situată comuna Bogata.

Autostrada în comuna Bogata traversează râul Mureș de două ori și DC 95. În zona km 16+266 –km 16+699 a fost prevăzut un viaduct amplasat pe autostradă (km 16+470), asigurând traversarea celor două brațe ale râului Mureș.
În zona km 18+600-19+800(aproximativ km 18+800) se va amenaja o parcare de scurtă durată în zona localității Bogata, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă fiind destinată tuturor categoriilor de autovehicule.
Autostrada supratraversează în com. Bogata drumul comunal DC 95 cu un pasaj cu structură ovoidală la km 19+974 .
În continuare, prin sudul orașului Luduș, autostrada traversează, încă o dată râul Mureș și CF 405 Războieni - Deda și se îndreaptă către comuna Chețani, pe care o ocolește apoi pe la nord și vest. Pentru traversarea râului Mureș și a căii ferate CF 405 a fost prevăzut un viaduct amplasat pe autostradă în zona km 20+781, km 21+113, cu punct de mijloc km 20+929
În apropierea localității Chetani, în zona km 21+500- 22+000, este prevăzut un nod rutier de tip "trompeta dublă", care face legătura cu DN 15 și un pasaj peste Bretea A a nodului rutier Chețani la km 21+870.
Autostrada se îndreaptă, în continuare, spre sud-vest, către râul Arieș și merge în lungul acestuia, ocolind satul Hadareni pe la est, sud și vest.
Traseul autostrăzii intersectează drumul național DN 15 în patru secțiuni, supratraversându-l (km 22+599, km 22+641 și km 28+237) sau fiind supratraversat de acesta (km 26+150). La km–23+402 autostrada va traversa cu un pod râul Grindeni.
La km 26+970 este prevăzut un pasaj peste un drum local.
Pe teritoriul administrativ al județului Mureș lungimea totală a autostrăzii este de 30 km, traseul autostrăzii se desfășoară între localitățile Ogra și Hădăreni, și face parte din secțiunea 2A.

B. PE TERITORIUL JUDEȚULUI CLUJ

Traseul sectorului 2A al autostăzii pe teritoriul județului Cluj se desfășoară de la Hadareni în zona km 30+000 până la Câmpia Turzii (localitatea Luna, km 37+191).
În zona km 30+000-35+000 autostrada se apropie de ROSCI 0040 Coasta Lunii.
Din partea de nord-vest a comunei Hădăreni, traseul autostrazii se desfășoară la baza Dealului cu Brâu, după care, traversează râul Arieș cu un pod la km 36+496 și are ca punct de final intersecția cu DN 15 unde a fost proiectat un pasaj peste autostradă pe DN 15 la km 37+190.
Sectiunea 2B a autostrăzii începe în zona localității Luna și se desfășoară pe teritoriul administrativ al județului Cluj pe o lungime de 52,45km.
Traseul autostrăzii se desfășoară în apropierea localitatilor Luna, Campia Turzii, Turda, Bogata, Mihai Viteazu, Sandulesti, Tureni, Petrestii de Jos, Ciurila, Valisoara, Savadisla, Vlaha, Gilău.
La intersecția cu DN 15, la Luna a fost prevăzut un Nod rutier la km 0+700(0+320-1+020), de tip "trompetă simplă", cu 5 bretele. În interiorul suprafeței nodului rutier este organizat un punct de sprijin pentru întreținere (0+700). În cadrul nodului rutier în zona km 0+774 este prevăzut un pasaj.
Secțiunea DN 15 -DN 1 (km 0+000 -km 10+200) va juca și rol de variantă de ocolire a localităților Turda și Câmpia Turzii.
Autostrada este în rambleu până la km 10+000, un rambleu cu înălțimi diferite variiind între 2m și 5 m. La km 1+607 autostrada traversează valea Odăii Beteag cu ajutorul unui pod, iar la km 2+203, traversează calea ferată CF 300 cu un pasaj. În zona km 2+107 al autostrazii este prevăzut un pasaj peste drumul comunal DC 62.
În continuare are un traseu liniar, intersectând un DL la km 4+107, pe care îl traversează cu un pasaj. La km 8+055, autostrada este traversată cu un pasaj superior de către DJ 161B, iar în continuare ocolește municipiul Turda prin partea sud-vestică.
În zona km 9+000, aproape de intersecția cu DN 75 și DN 1 este prevăzut un nod rutier de la Turda, de tip "trompetă dublă" cu 5 bretele. Bretelele sunt uni și bidirectionale, iar breteaua 1 subtraversează autostrada la km 9+407 și supratraverseaza autostrada la km 10+081. La km 9+407 este prevazut un pasaj care asigură traversarea autostrăzii de către breteaua la nodul rutier cu DN 1, iar la km 9+441 (km 0+729 pe bretea) este prevăzut un pasaj la nod rutier Turda.
După intersecția cu DN 1, la km 10+081, unde este prevăzut un pasaj care asigură traversarea

autostrăzii de către DN 1 Alba Iulia - Cluj, traseul autostrăzii se înscrie între localitățile Turda și Mihai Viteazu, după care autostrada traversează CF îngustă și varianta Turda -Mihai Viteazu cu un pasaj la km 11+498.
La km 10+840 este prevăzută parcare de scurtă durată pe ambele părți .
Autostrada traversează CF Turda-Abrud cu un pasaj la km 11+498 și DN 75, pe un pasaj, la km11+614 , după care traversează râul Arieș si un drum de exploatare cu un viaduct peste Arieș și drum de exploatare la km 13+222 urmand ca apoi prin intermediul viaductului de la km 13+943 să traverseze un drum de exploatare și Valea Pordei la sud-vest de Turda.
În continuare, traseul autostrăzii trece la nord-est de Săndulești, unde este prevăzut un viaduct care traversează DE și Valea Săndulești la km 15+851. Autostrada traversează DJ 103G Săndulești -Tureni pe un pasaj normal la km 17+041, după care traseul se înscrie între Petreștii de Jos și Deleni, iar apoi traversează o vale la km 18+100 unde este prevăzut un viaduct peste Vale ca apoi în zona km 18+581 cu un nou viaduct să traverseze în continuare Valea**.** La km 20+714 este prevăzut un pasaj care asigură traversarea autostrăzii de către DJ 103G Tureni.
Tronsonul de autostradă 2B Câmpia Turzii - Gilău intersectează sau se află în proximitatea următoarelor situri :

- ROSPA 0087 Munții Trascăului
- ROSCI 0034 Cheile Turenilor

În zona km 21+911 autostrada traversează un drum de exploatare și pârâul Negoteasa cu un viaduct, ca apoi la km 24+417 autostrada să traverseze pârâul Micus și DC 86 Petreștii de Jos - Deleni prin intermediul unui viaduct, după care trece la nord de Craiesti, unde traversează cu un pasaj la km 25+383 un drum de exploatare. În zona km 26+230 este prevăzut un viaduct peste drumul de exploatare din zonă și Valea Seusei, iar apoi traversează drumul de exploatare cu un pasaj la km 27+305.
În continuare autostrada traversează în zona km 27+704 cu un viaduct Valea Fâneții, iar la km 28+234 este proiectat un pasaj peste drum de exploatare și vale. Traseul autostrăzii întâlnește valea Sălișteși drumul de exploatare din zona pe care le traversează cu un viaduct la km 29+702. La km 31+287 autostrada traversează DE pe un pasaj normal, după care ocolește pe la sud localitatea Prunis unde traversează pârâul Pruniș cu un pod la km 31+594, după care la km 32+813 traversează cu un pod DC 91 Pruniș-Sutu, pârâul Ciurila și DJ 107R Ciurilă-Sutu.
La km 34+167 autostrada traversează cu un pod peste DE, iar în dreptul km 34+956 este prevăzut un pod care traversează drumul de legătură(DL) Ciurila-Filea de Jos și pârâul Salicea urmând ca în continuare autostrada să traverseze drumul de legătură(DL) peste un pasaj normal la km 36+325, iar la km 37+715 este traversat prin intermediul unui pasaj un alt drum de legătură(DL).
Autostrada traversează cu un pasaj la km 38+083 un drum de legătură DL, iar la km 39+073 traversează DE și pârâul Vălișoara cu un viaduct, după care cu un pod prevăzut la km 39+535 autostrada traversează o Vale și un DL.
Traseul autostrazii trece la sud de Ciurila și Valișoara, după care în zona km 42+970 cu un viaduct sunt traversate DJ 103V Vlaha-Valișoara, DJ 107M Vlaha-Savadisla, Pârâul Fenes și DE, iar în zona km 44+506 tot printr-un viaduct sunt traversate DE și o Vale. Prin intermediul unui viaduct de la km 46+767 sunt traversate Valea Fetei și DE Stolna, iar cu viaductul de la km 47+040 autostrada traversează pârâul Stolna și DJ 103V.
În zona km 47+500, pe ambele căi direcționale este prevăzut Spațiu de servicii tip S3.
Autostrada se îndreaptă spre Gilău în lungul DJ 107M, iar la km 49+725 cu un viaduct este traversată o vale.
La nord de Gilău autostrada se continuă cu un viaduct proiectat la km 50+680 care traversează un drum de exploatare și DN 1 Cluj-Oradea.
La km 51+724 este prevazut nodul rutier Gilău și un pasaj care asigură traversarea autostrăzii de către breteaua la nodul rutier cu DN 1 Cluj-Oradea. În cadrul Nodului rutier Gilău este prevăzut a fi amplasat Centrul de Întreținere și Coordonare la km 51+500.
Pasajul peste DN 1 la nod rutier Gilău asigură traversarea DN 1 Cluj-Oradea de către breteaua la nodul rutier. La km 52+304 autostrada traversează cu un pod canalul aparținând Hidroelectrica si râul Somesul Mic. De la traversarea DN 1, între Gilău și Luna de Sus, autostradă va traversa Someșul Mic,

va ocoli pe la nord localitatea Gilău, va traversa dealul din vestul Clujului (zona situată la est de pădurea și localitatea Vistea), va traversa calea ferată Cluj - Oradea și DN 1F (cu nod rutier) la Nădăselu. În continuare autostrada va ocoli pe la nord - est localitatea Nădăselu, va traversa DN 1F în partea de nord a localității Nădăselu, se va amplasa în partea stângă a DN 1F, trecând la vest de Sânpaul, va ocoli localitatea Mihăiești, traversând DN 1F la sud și apoi la nord de localitate. De la Mihăiești, autostrada se va îndrepta spre vest, pe valea Ulei și va ajunge la pădurea Valea Luncii, la limita dintre județele Cluj și Sălaj, în zona Topa Mică.

Traseul autostrăzii pe sectorul 3A Gilău – Mihaiești se desprinde din sectorul 2B, imediat după traversarea râului Someșul Mic și a canalului „de fugă" adiacent râului. Kilometrul 0 al traseului este situat la aproximativ 600 m sud - est de traseul DN 1, la intrare în localitatea Gilău. Lungimea acestui sector de autostradă este de 25,45 km.

Sectorul 3A al autostrazii Cluj Vest (Gilau) - Mihaiești pe intervalul cuprins între km 0+000 și km 8+700 se desfășoară într-o zonă predominant colinară, urmărind o direcție aproximativă sud - nord.

Primii 8.7 km ai autostrăzii de pe tronsonul 3A, se desfașoară pe teritoriul administrativ al județului Cluj, începând din localitatea Gilau (km 0+000) până în zona localității Nădășelu (km 8+700).

Tronsonul de autostradă 3A nu trece prin apropierea ariilor naturale protejate .

Traseul autostrăzii în tronsonul cuprins între km 0+000 - km 8+700 străbate pe acest sector următoarele unități teritorial administrative:

- Gilău între km 0+000 - km 5+000
- Gârbău între km 5+000 - km 8+700

Traseul autostrăzii are o orientare generală spre nord și traversează lunca Someșului Mic, terenul din zona adiacentă este plat cu destinație agricolă. Zona cuprinsă între km 0+000 - km 0+600 se află în terasele medii-superioare ale Someșului mic.

În acest interval culoarul proiectat al autostrăzii se înscrie pe zona dintre râul Someșul Mic și afluentul sau principal pe partea stangă - pârâul Nădaș. Excepție face partea de început a sectorului km 0+000 – km 0+400, în care traseul proiectat parcurge zona de luncă a Someșului Mic.

Autostrada traversează lunca Someșului Mic, intersectând un drum local pe care îl traversează cu un pasaj la km 0+260, 6 drum care face legatura între localitatea Gilău și un grup de case situat la baza dealului Viilor. În continuare traseul autostrăzii ocolește Dealul Viilor, trecând la km 0+650 pe partea stangă pe langă cimitirul localității Gilău,

În intervalul km 0+000 și km 2+050, culoarul autostrăzii se desfășoară la nord de Gilău, pe o direcție predominantă sud-est , nord-vest.

În zona km 0+600-1+000, autostrada traversează terasele medii-superioare ale Someșului Mic, apoi un versant cu pante mici.

La km 1+155, autostrada traversează o vale cu un viaduct, iar în continuare între km 1+200-km 1+550 traseul autostrăzii parcurge Dealul Viilor (cunoscut și sub denumirea Dealul cimitirului) cu pante mici-medii, care este acoperit de pășuni, de culturi și local cu arbuști, după care traseul în zona km1+550-km1+650 parcurge o zonă depresionară în care sunt traversate pârâul Valea Vistileacă și un drum local cu un nou viaduct între km 1+486 – km 1+660 (km 1+486 – fir stânga și km 1+504 fir dreapta).

Între km 2+050 - km 3+950, traseul autostrăzii parcurge versanți cu pante mici-medii, pe alocuri fiind chiar zone de platou, acoperiți predominant cu pășuni sau culturi și foarte rar fiind prezent arboretele.

La km 2+346.500 și km 3+240,95 sunt prevăzute pasaje inferioare pe Autostrada peste drumuri locale.

La km 2+515 și km 2+980 autoastrada traversează două văi prin intermediul a două viaducte.

Pe acest intreval autostrada traversează o serie de drumuri locale precum și văi sezoniere.

În zona km 3+950-4+300, este traversată o zonă depresionară cu versanți cu pante medii sau mari, acoperită cu pășune și sporadic pâlcuri de arbuști, iar în zona km 4+140 este intersectată o vale sezonieră, cu un viaduct peste vale la km 4+014,320.

Zona cuprinsă între km 4+300 și 4+800 este traversată de un versant cu pante mici, acoperit de pășune și sporadic de liziere sau mici pâlcuri de arbuși. În intervalul km 4+800 și km 7+000, culoarul autostrăzii se desfășoară pe versanții Dealului Ciup, urmărind o direcție predominantă sud-sud-vest- nord-nord est.

Pe zona cuprinsă între intervalul km 4+800 - km 5+400 traseul parcurge un versant care este împădurit în totalitate, și se intersectează cu un drum local.

Între km 5+400 – km 7+000, traseul trece pe un versant despădurit, acoperit cu pășune și unde foarte rar intersectează tufărişuri şi pâlcuri cu arbori din afara fondului forestier naţional, iar în această zonă sunt traversate o serie de drumuri locale care necesită relocare fiind prevăzut și un pasaj inferior pe autostradă peste drum local la km 6+362.
În intervalul cuprins între km 7+000 - km 8+120 traseul parcurge prelungirile nordice ale dealului Ciup pe direcția sud-nord, traversează versanți medii și mari, acoperiți cu pășuni și sporadic acoperiti cu pâlcuri de arbuști.
După traversarea platoului cuprins între km 7+200 – km 7+650 traseul autostrăzii coboară spre Valea Nădaşului, iar la km 7+650 este traversat un drum local și în continuare autostrada traversează zona cu un viaduct la km 7+809,15, ca apoi între km 7+700- km 8+120 să traverseze două areale depresionale și care se intersectează cu traseul proiectat în zona km 7+850, respectiv km 8+060.
Între km 8+120 - km 8+700 culoarul autostrăzii se desfășoară la est de localitatea Vistea, la distanțe de traseul DN 1F pe o direcție predominantă nord-est-sud-vest, terenul fiind acoperit cu pășune sau cultivat, intersectând drumul local la km 8+520. Autostrada se racordează cu DN1F prin intermediul unui nod rutier tip trompetă dublă în zona Nădășelu, la km 8+550. Pentru realizarea acestuia breteaua principală a nodului trebuie să traverseze următoarele obstacole:

- DN 1F si CF300 - km 1+160 pe breteaua 1
- Pârâul Nadasu - km 1+875 pe breteaua 1

Este prevăzut un pasaj superior pe breteaua 1 peste autostradă la nod Nădășelu , km 0+341.19
Din zona Nodului Nădăselu autostrada traversează la km 9+213 printr-un viaduct drumul județean DJ108C, calea ferată Cluj - Oradea și pârâul Nădașu,.
În continuare traseul se desfășoară pe Dealul Ascuțit și evită proprietatea cimitirului localității de la km 10+800 unde este prevăzut un pasaj peste autostradă la km 10+080 **.**
Autostrada ocolește localitatea Nădășelu prin partea vestică și traversează mai multe văi necadastrate cu viaducte la următorii kilometri: km 11+560, km 12+143, km 12+987, după care la km 13+881 autostrada intersectează un drum local unde este prevăzut un pasaj inferior.
Traseul ocolește la km 14+000 bazinul de alimentare cu apă existent, amplasat pe culoarul stabilit, iar la km 14+110 este prevăzut un viaduct care asigură trecerea peste o vale necadastrată, iar apoi ocolește localitățile Sardu și Sânpaul prin estul respectiv vestul lor, la o distanță mică aproximativ 50m.
Începând de la km 14+400, autostrada își continuă traseul, până în dreptul localității Sardu pe care o traversează la km 14+609 printr-un viaduct care traversează drumul comunal DC143 și pârâul Sardu. În continuare traseul autostrăzii se desfășoară paralel cu DN1F, ocolind localitatea Sânpaul pe la vest de aceasta, după care traversează o serie de drumuri de exploatare care se restabilesc în lungul autostrăzii.
Autostrada traversează oblic valea și pârâul Valea Mare pe un pod la km 16+227 după care traversează cu un pod pârâul Usturiș la km 17+589 și pârâul Cozopat cu pod la km 18+223 prin intermediul a două viaducte.
În zona km 17+800 este prevăzută o parcare de scurtă durată pe ambele părți ale autostrăzii.
La km 18+500 autostrada traversează cu un viaduct DN1F, fapt care conduce la restabilirea drumului național pe o lungime de cca 1km, iar în continuare autostrada traversează cu un pod la km 18+845 pârâul Valea Mare după care traseul ocolește pe la est localitatea Mihăiești, traversând Valea Tifri cu un viaduct la km 20+088, Valea și Pârâul Berindului cu un pod la km 21 +314.
În continuare, în zona km 22+400 - km 24+400 pentru a se evita botul de deal de la km 23+200 și prin optimizarea liniei roșii cu cca 3-4 m, se obține scurtarea distanței cu ajutorul podului de la km 22+609 și a viaductului de la km 23+821 peste Valea Crucii.

SECȚIUNEA 3B TOPA MICĂ (MIHAIEŞTI) - SUPLACU DE BARCĂU

Pe teritoriul administrativ al judeţului Cluj, se regăseşte o secţiune în lungime de 920 m, după care continuă să se desfăşoare pe teritoriul judeţului Sălaj. Sectorul 3B al autostrăzii se află la o distanță de 1,5 km față de aria naturală protejată de interes național Pădurea Lăpiș.
Traseul sectorului 3B se desfășoară pe următorul aliniament:
Topa Mică– Zimbor– Poarta Sălajului-Zalău-Nușfalău- Suplacu de Barcău
Lungimea acestui sector de autostradă este de 80,054 km, din care pe teritoriul județului Cluj de la km 0 la km 0+920, iar de la km 0+920 până la 79,134 km, acesta se desfăşoară pe teritoriul judeţului Sălaj.

Tronsonul autostrăzii pe sectorul 3B începe de la km 0+000 aflat pe raza comunei Sânpaul, aproape de Topa Mică; la km 0+880 este prevăzut pasaj peste autostradă, pe drum de exploatare, iar la km 0+920 autostrada părăsește teritoriul administrativ al județului Cluj.

C. PE TERITORIUL JUDEȚULUI SĂLAJ

La limita județelor Cluj/Sălaj, traseul autostrăzii se desfășoară într-o zona de coastă, în lungul DN 1F Cluj-Zalău-Supuru de Sus (E81) până la intersecția cu DN 1G.

În dreptul km 1+360, autostrada traversează pârâul Borlacului cu un viaduct, după care în dreptul km 1+870, aceasta traversează afluentul Văii Pustei tot prin intermediul unui viaduct.

În dreptul km 3+715, este prevăzut un pasaj peste autostradă fiind amplasat pe drum de exploatare.

Traseul autostrăzii se continuă cu traversarea Văii Pustei cu un viaduct în dreptul km 4+086**,** iar la km 5+360 este traversată Valea Bobii cu o structură tip viaduct.

Pârâul Siliștea este traversat cu un viaduct de către autostradă la km 7+124. Autostrada este paralelă cu DN1F, iar la km 10+600 pe ambele sensuri sunt prevăzute parcări autostradă de scurtă durată. La km 12+427 autostrada intersectează D.C. 58 fiind proiectat un pasaj autostradă peste drumul comunal.

În continuare autostrada traversează cu un pod pârâul Almaș la km 12+544.

În zona km 12+787 pe autostradă este proiectată o structură tip pasaj peste breteaua la nodul rutier Zimbor unde în interior este prevăzut a se amenaja un Punct de sprijin pentru întreținere.

Traseul se desfășoară la sud de Sancraiul Almașului, traversând apoi localitatea Sutoru fără a afecta construcțiile din zonă.

Autostrada intersectează DN 1G cu un pasaj la km 13+105 (Huedin - Zimbor - Tihau (DN 1G)), unde este prevăzut nodul rutier Zimbor, ce asigură legătura atat cu DN 1F cât și cu DN 1G.

Autostrada traversează peste un viaduct pârâul Horsu, în dreptul km 15+394, după care în dreptul km 17+057, autostrada traversează Valea Fânețelor tot cu un viaduct, iar în dreptul km 18+174 autostrada traversează Valea Glodului și Valea Merilor precum și DC 56 tot cu un viaduct.

Autostrada își continuă traseul într-o curbă cu raza mare la sud de localitatea Santa Maria, urmând să traverseze Valea Santa Maria cu un viaduct în dreptul km 20+685. Traseul revine în aliniament până în dreptul km 22+534 unde traversează cu un viaduct pe autostradă Valea Cinciosului, iar în dreptul km 24+945, traversează cu un pod pârâul Rastolt.

Traseul autostrăzii se continuă la sud de localitatea Poarta Sălajului și la nord de localitatea Păușa, în dreptul căreia este prevăzut un pod peste Agrișului și pasaj peste DJ 108A la km 26+160 km 26+372 după care în imediata apropriere la km 27+453 este prevăzut un pod peste Valea Trăsnii.

Traseul autostrăzii traversează afluentul Valea Seacă la km 28+268 cu un pod, apoi traseul se continuă în aliniament la sud de localitatea Treznea în dreptul acesteia fiind prevăzute 3 viaducte pe autostradă la km 31+481, km 31+899 și la km 32+600.În zona km 30+675, este prevăzut un pasaj peste DE.

După trecerea de viaductul de la km 32+600, este prevăzut în zona km 33+500 un spațiu de servicii de o parte și de alta a autostrăzii. După iesirea din spațiul de servicii autostrada își continuă traseul cu o curbă la stânga de rază mare până la intersecția cu DJ108R. Pentru a asigura continuitatea acestuia se prevede la km 34+530 un pod peste DJ108R și peste pârâul aflat în vecinătatea acestuia.

Traseul autostrăzii se continuă cu o scurtă porțiune în aliniament apoi urmează o curbă cu rază mare la dreapta pe o distanță de aproximativ 3km, iar în acest sector sunt cuprinse 4 lucrări de artă după cum urmează: la km 35+950 și la km 36+100 sunt prevăzute 2 viaducte, urmate de un viaduct pe autostradă peste pârâul Zalău la km 36+754 precum și de un alt viaduct la 37+220 .

Urmează iar o porțiune de aliniament unde traseul autostrăzii se apropie de DJ 191C (Zalău - Crașna), în sudul municipiului Zalău,la km 38+478 la cca. 2 km de acesta, unde a fost prevăzut nodul rutier Zalău la km 39+200. Autostrada traversează Valea de la km 38+478 cu o structură tip viaduct, după care este prevăzut a fi construit un pasaj peste autostradă amplasat pe breteaua care supratraversează autostrada în dreptul km 39+207.

Autostrada traversează cu un viaduct pârâul Rătișori și valea Seacă în dreptul km 39+500.

La km 39+700, lângă Nodul rutier Zalău se va realiza un centru de întreținere al autostrăzii iar după acesta în dreptul km 41+021, autostrada traversează pârâul Mitei din nou cu un viaduct, ca apoi să traverseze cu un viaduct Valea de la km 42+186 **.**

În continuare autostrada își continuă traseul la sud de localitatea Aghireș și se apropie de DJ191C care este traversat cu un pasaj pe autostradă la km 43+446, traseul continuă paralel cu drumul județean pe

o porțiune de aproximativ 1 km iar în dreptul localității Meseșenii de Jos este prevăzut la km 46+340 un pod peste pârâul Colitca.
În continuare traseul autostrăzii se înscrie între Aghireș și Fetindia, traversează cu un pod amplasat pe DJ 191C și supratraversează Valea Grespei în dreptul km 43+506..
La km 45+855 este prevăzut un Pod peste Valea Cresbei peste pârâul Silivaș
Traseul autostrăzii se continuă până la pârâul Grepsei care este traversat cu un pod pe un drum de exploatare, la km 46+300, iar la km 46+340 traversează cu un pod pârâul Colitca.
Autostrada ajunge la baza dealului Morii, intrând între km 46+930 și km 48+780 în zona lacului de acumulare Varsolt.
În dreptul km 47+777 este prevăzut a fi construit podul pe autostradă care traversează pârâul Catrici după care se îndreaptă spre Valea Teglaș care la km 48+733 este traversată , cu un pod pe autostradă, după care este traversat drumul județean DJ191C cu un pod la km 48+740.
Autostrada traversează Valea și D.E. de la km 49+120 cu o structură tip pod, după care la km 49+135 sunt traversate D.J.191C peste vale și drumul de exploatare cu un pod.
Autostrada ajunge în zona localității Crasna, iar km 51+566, traversează râul Crasna cu o structură tip pod, după care în zona de nord a localității traversează DJ 108G (Crasna - Șimleul Silvaniei) la km 52+184 și un drum de exploatare cu un pasaj la km 53+224.
Traseul autostrăzii se apropie de un alt drum județean și anume DJ 191C iar în apropierea localității Ratin este prevăzut la km 54+895 un pod peste pârâul Martăuța. În același timp, în dreptul localității Ratin la km 56+093 este prevăzut pasaj pe autostradă peste un drum de exploatare, iar la ieșire din localitatea Ratin traversează din nou pârâul Martauta pentru care a fost prevăzut în zona km 56+630 un pod.
Între Ratin și Huseni traseul autostrăzii traversează cu un pasaj din nou DJ 191C la km 56+984, după care se înscrie pe valea Silivașului, este traversat cu un pod la km 56+990 un drum de exploatare și pârâul Silivaș, iar la km 58+406 traseul se continuă cu un pod la nord de Boghiș unde traversează DJ 191D (Boghis-Nusfalau**),** la km 58+435 este prevăzut un pod pe DE peste pârâul Silivas**,** apoi cu un pod pe autostradă este traversat pârâul Silivaș și drumul de exploatare de la km 59+416.
În zona km 61+000-62+000 traseul autostrăzii trece printr-o zona împădurită, după care în dreptul km 62+941 autostrada traversează valea cu un viaduct.
Autostrada traversează valea și râul Barcău precum și DJ 191D la km 65+347 cu un viaduct după care trece peste DC 82 (fost DJ 110E) cu un pasaj pe autostradă la km 66+693 și se îndreaptă spre Nusfalau unde traversează cu un pasaj la km 67+437 breteaua de care se desprinde din Nodul rutier Nusfalau prevăzut la km 67+500.
La km 67+749 unde autostrada intersectează DN 1H (Alesd-Nusfalau-Șimleul Silvaniei-Jibou-Răstoci) deviat a fost prevăzut un pasaj peste autostradă.
La km 68+439 autostrada intersectează un drum de exploatare, iar pentru asigurarea continuității DE se va construi un pasaj peste autostradă.
În zona km 69+000 este prevăzută parcarea de scurtă durată și Punctul de sprijin pentru întreținere**.** Aceast punct de sprijin pentru întreținere se amplasează în lungul autostrăzii Cluj-Oradea pe sectorul 3B la km 69+000, pe partea dreapta, cu acces prin parcarea de scurtă durată, iar după ce se trece de parcare la km 69+542 autostrada trece cu un pod la km 69+542 peste Valea Două Pâraie și un drum de exploatare. În continuarea traseul autostrăzii se intersectează cu mai multe obstacole pe care le depășește, după cum urmează:
Breteaua de întoarcere și drumul de exploatare sunt traversate cu un pasaj pe autostrada la km 71+182, după care cu un pod pe autostradă este traversată valea Gropii și drumul de exploatare de la km 71+480.
Autostrada trece peste valea Limpa de la km 72+082 cu un pod, după care drumul de exploatare de la km 74+345 este traversat cu un pasaj pe autostradă. Valea Cerasei de la km 74+742 este traversată cu un pod, iar în zona km 75+833 autostrada traversează cu un pasaj D.J. 109P și CF.
Podul peste autostradă peste râul Barcău este prevăzut la km 77+687.
Începând cu km 70+000 și până la sfârșitul km 80+054, traseul autostrăzii se desfășoară într-o zona plată, paralel cu calea ferată 413 (Șimleul Silvanei - Săcuieni Bihor) și DN 19B (Săcuieni-Marghita-Nușfalău) până la intersecția cu DC 93 (Marca-Port).

La km 80+054 al Secțiunii 3B se face legătura cu Secțiunea 3C al cărei kilometraj de început este 4+200.

Secțiunea 3C - Suplacu de Barcău - Borș:

Sectorul 3C al autostrăzii se suprapune tangential cu o mica porţiune de la nivelul limitei nordice a sitului ROSCI 0322 Muntele Șes.

Lungimea acestui sector este de 60,25 km.

Traseul străbate Dealurile Barcaului și în cea mai mare parte Câmpia Barcăului (componentă a Campiei de Vest).

Altitudinea terenului scade progresiv de-a lungul traseului de la Est, unde cotele sunt de cca. 190 m, spre Vest, unde cotele sunt de cca. 100 m.

Traseul de autostradă se desfășoară pe teritoriul județului Sălaj și Bihor, în apropierea localităților IP, Marca, Suplacu de Barcău, Balc, Abram, Tauteu, Chislaz, Spinus, Sirbi, Ciuhoiu, Salard, Biharia și Tamaseu.

Traseul se desfășoară relativ paralel cu DN 19B (Șimleul Silvaniei - Marghita), plecând dintr-un nod provizoriu (până la finalizarea Secțiunii 3B) la km 4+200 care face legătura dintre autostrada și DN 19B, apoi traversează lacul de acumulare de la Suplacu de Barcău.

D. PE TERITORIUL JUDEȚULUI BIHOR

În zona localității Marca la km 4+349 autostrada se intersectează cu DC 95 pe care traversează cu un pasaj peste autostradă, în zona km 6+655- 8+453.60 traversează lacul de acumulare Suplacu de Barcău cu podul prevăzut la km 7+569, (km 6+655.00 ÷ km 8+453.60) după care intră în zona câmpului petrolier de sonde și traversează cu un pasaj de pe autostradă strada Zarandului din Suplacu de Barcău de la km 8+587 .

Autostrada este traversată cu un pasaj la km 9+004, drumul județean DJ 191 B (Surplacu de Barcău-Foglas).

După traversarea câmpului de sonde, traseul autostrăzii se îndreaptă spre vest, în lungului drumului național DN 19 B (Surplacu de Barcău-Marghita), la sud de localitățile Dolea și Margine, într-o zonă deluroasă.

În zona km 9+825 este prevăzut un pasaj pe drumul local peste autostradă, apoi traseul autostrăzii se continuă cu traversarea pârâului Frumoasa şi DL la km 10+686 cu un pod pe autostradă.

Traseul autostrăzii este în continuare paralel cu DN 19B, iar în zona km 12+163 traversează o vale şi DL cu un pod, după care localitatea Dolea este traversată valea Saldabagiului, în zona km 14+386 (km 14+227.21 ÷ km14+545.71) cu un viaduct.

Traseul autostrăzii se înscrie într-o curbă până în dreptul km 16+225 (km 16+165,75 ÷ km 16+284,25) unde este traversată o vale prin intermediul unui viaduct, apoi autostrada se continuă până la km 17+041 (km 17+030,45 ÷ km 17+051,55) unde traversează valea Ungatului cu un pod.

Autostrada traversează pe la Nord localitatea Margine până în dreptul Văii Hontiu, km 17+835(km 17+731,75 ÷ km 17+930,25) care este traversată cu un viaduct.

Autostrada traversează cu un pod valea Taniei, în zona km 19 + 473 (km 19+462,45 ÷ km 19+483,55) și cu alt pod traversează valea și drumul local de la km 20 + 656 (km 20+641,26 ÷ km 20+662,36).

La km 22+503 (km 22+471,61 ÷ km 22+534,84), la sud de Abram, autostrada traversează cu un pasaj calea ferată Tăuteu - Marghita, și în zona km 23 + 145 (km 23+135,95 ÷ km 23+154,05) traversează cu un pasaj peste DC 122. În imediata apropiere autostrada traversează cu un pod pârâul Bistra, la km 23 + 495 (km 23+484.45 ÷ km 23+505.55), ajungând în zona km 24+175 unde cu un pasaj traversează DJ191A.

Nodul rutier Chiribiș de la km 24+525 asigură legătura cu Marghita.

În interiorul Nodului de la Chiribiș este prevăzut a se realiza un Centru de Întreținere și Coordonare la km 24+525 cu o suprafață de cca. 29.000 mp. După ieșirea din nodul rutier traseul autostrăzii este în aliniament până în zona km 25+940 unde este prevăzută o parcare de scurtă durată.

Traseul autostrăzii traversează la Nord localitatea Chiraleu, până în zona Văii Ciuba la km 28 + 319 (km 28+308,67 ÷ km 28+329,77) unde este prevăzut un pod pentru traversarea acesteia.

Autostrada se îndreaptă spre localitatea Sânlazăr, unde se apropie de traseul DN 19E deviat, dar paralel cu autostrada, aproape de localitățile Misca și Chișlaz care sunt legate printr-un pasaj la km 32+115 pe DJ 190E, în această zonă fiind prevăzut și un drum de legătură(DL) între DJ 190E. În

continuare autostrada are traseul paralel cu DN 19 E Deviat, până în dreptul km 34+500, iar în dreptul km 35+491 autostrada este supratraversată de un pasaj pe DC 115.
Traseul autostrăzii trece pe la nord de localitatea Poclușa de Barcău, traversează cu un pod peste pârâul Tria la km 36 + 228 (km 36+217,45 ÷ km 36+238,55), după care în zona km 36 + 872 autostrada intersectează un drum de exploatare aceasta fiind traversată cu un pasaj peste autostradă.
În continuare autostrada trece printre localitățile Sarsig și Hăucești, până la sud de localitatea Ciulești, unde în dreptul km 38+504 (km 38+440,825 ÷ km 38+567,175) este prevăzut un pod peste pârâul Ghepesu.
Pentru asigurarea legăturii între localitățile Ciulești și Sarsig este prevăzut un pasaj pe DC 118A peste autostradă la km 38+745.
În continuare traseul se desfășoară paralel cu DN 19 E, iar în dreptul km 39+945 autostrada este supratraversată cu un pasaj pe DN 1P.
În zona km 40+884,4-km 40+986 traversează o porțiune din situl Natura 2000 ROSCI0347 Pajiștea Fegernic, care a fost declarată conform Ordinului nr.2387/29.09.2011 pentru modificarea OMM nr.1964/2004.
Autostrada își continuă traseul la Sud de localitatea Nadar, iar în dreptul localității Sarcău este prevăzut un pasaj pe DC 42 la km 41 + 335.
Traseul autostrăzii trece apoi la nord de localitatea Ciuhoi și la sud de localitatea Fegernic, iar pentru a asigura legătura între aceste două localități este prevăzut pasajul pe DJ 767A peste autostradă la km 42+748.
Autostrada își desfășoară traseul paralel cu DN 19 E, până în dreptul km 44 + 735 (km 44+725,50 ÷ km 44+744,05) unde prin intermediul unui pod pe autostrada traversează o vale si drum local, și ulterior în zona km 46 + 540 (km 46+530,95 ÷km 46+549,05) cu un pod pe autostradă traversează o vale și un drum local.
La km 48+394 cu un pasaj peste autostradă este traversat un drum de exploatare care va fi deviat astfel încât pasajul să fie perpendicular pe axul autostrăzii .
Traseul autostrăzii se continuă în aliniament la nord de localitatea Sălard, iar în dreptul km 49+916 este un pod pe autostradă peste vale și pârâu, urmând ca la km 50 + 313 (km 50+302,55 ÷km 50+320,65) să fie prevăzut un pod peste DC 25 și valea Uscată.
De aici traseul autostrazii se îndreaptă spre granița Româno - Ungară intersectând DN 19E cu un pasaj la km 55+233, iar în continuare traseul se înscrie într-o curbă cu rază mare, urmând a intersecta DC22 la km 56+960 cu un pasaj peste autostradă.
La km 58+615 este prevăzut un Pod pe autostradă peste paraul Cosmo și DL după care autostrada intersectează DN 19 unde este prevăzut Nodul rutier Biharia tip “Trompeta dublă” care asigură ieșirea/intrarea traficului auto de/pe autostradă în zona Biharia – Oradea, precum și următoarele structuri:

- Pod pe autostradă peste canal km 58+974
- Pasaj pe bretea peste DN 19 la km 59+615 care asigură traversarea DN 19 Satu-Mare
- Pasaj pe autostradă km 59+877. Pasajul traversează breteaua la nodul rutier
- Pasaj pe autostradă peste CF km 60+067

La ieșirea din nodul rutier autostrada se află în aliniament urmând ca în dreptul km 61+300 să fie amenajat spațiu de servicii de tip S3 care va fi amplasat stânga-dreapta față de autostradă și va oferi utilizatorilor în afara unor spații de odihnă și recreere specifice unei parcări de scurtă durată, servicii de alimentare cu combustibil, servicii de cazare și alimentație publică, servicii de depanare auto, comerț, etc. Suprafața ocupată de spațiul de servicii de tip S3 este de cca. 33.000 mp, de fiecare parte a autostrăzii.
Tot în dreptul spațiului de servicii (km 61+300) va fi amplasat și un punct de sprijin pentru întreținere cu acces pe lângă Spațiul pentru servicii tip S3 .
După ieșirea din Spațiul pentru servicii autostrada se află tot în aliniament urmând ca la km 63+246 unde întâlnește un drum de exploatare să fie prevăzut un pasaj peste autostradă km 63+246
Traseul autostrăzii și respectiv secțiunea 3C se termină la granița Româno- Ungară la km 64+450, la nord de Sânpaul Mare, de unde urmează a se conecta la reţeaua rutieră de autostrăzi a Ungariei.
Lungimea totală a autostrăzii pe teritoriul judetului Bihor este de 58.5 km.

Un bilanţ teritorial al lungimilor de sectoare este prezentat sintetic în tabelul nr.1.VI:

Tabelul. nr.1.VI.Elemente dimensionale ale Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Elemente dimensionale	Judeţ				Tronson				
	MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Culoar de expropriere (ha)	228.306	942.896	822.126	484.509	280.251	598.657	282.597	816.574	499.750
Lungime (km)	30	86	79,234	58,5	37,191	52,45	25,45	80,05	60,25

1.4.7. Obiecte aparținând proiectului

A. CENTRE DE ÎNTREȚINERE ȘI PUNCTE DE SPRIJIN

centrele de întreţinere şi punctele de sprijin reprezintă unităţi de deservire a unui sector distinct de la nivelul unei autostrăzi, având rolul de menţinere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii şi asigurării fluenţei şi securităţii circulaţiei pe sectorul respectiv.

Organizarea acestora răspunde prevederilor din Normativul privind proiectarea autostrăzilor extraurbane – PD-162-2002, corelat la Standardele şi Practica Recomandată Tem, Ediţia a III-a, februarie 2002, fiind în acord cu cerinţele beneficiarului şi în ceea ce priveşte Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş.

În cadul acestor structuri se regăsesc următoarele elemente morfo-structurale ce îi asigură funcţionarea:

- cladire de serviciu cu centrală termică;
- șopron;
- magazie materiale antiderapante;
- stație alimentare carburanți;
- rezervor apă;
- puț forat;
- platformă spălare;
- platformă nămol;
- separator de nămol şi ulei apa spalare;
- stație pompe recirculare;
- stație pompe ape uzate;
- platforme parcare;
- rezervor combustibil pentru CT;
- separator produse petroliere;
- cămin alimentare mașini pompieri;
- depozite deschise;
- depozite acoperite;
- porți metalice;
- împrejmuiri plasa sârmă;
- post trafo 250 kVA;
- platformă punct colectare deseuri;
- cabină poarta.

Funcţiile acestor structuri sunt legate de:

- supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației;
- acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a marcajelor, a panourilor de semnalizare, a instalaţiilor de iluminat şi a instalaţiilor de telecomunicații;
- refaceri şi remedieri după accidente sau calamități naturale;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreținere;
- depozitarea materialelor de intervenție;
- parcarea pentru utilajele de intervenție;

- alte sarcini stabilite de autoritatea administrativă legate de supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației (prin sistemul ITS), sau a unor sarcini în sprijinul CIC stabilite prin manualul de întreținere și operare al autostrăzii pentru zona arondată.

Utilităţi: Pentru asigurarea debitului și presiunii necesare se prevede amenajarea unei gospodării de apă formată dintr-un rezervor de acumulare și stație de pompe și hidrofor.

Rețelele de canalizare din incintă cuprind:

- rețeaua de canalizare menajeră;
- rețeaua de canalizare a apei pluviale.

Rețeaua de canalizare menajeră va asigura scurgerea apei uzate spre o stație de epurare compacta. Apoi apa uzată epurată și apa pluvială vor fi evacuate prin intermediul unei stații de pompare .

Rețeaua de canalizare pluvială din incintă preia apa meteorică de şarpante şi suprafeţele de spălare vor fi trecute printr-un deznisipator şi separator de hidrocarburi și apoi vor ajunge gravitaţional sau prin pompare în cursurile naturale. Punctele de sprijin vor fi prevăzute cu instalație de hidranți exteriori.

Sursa de alimentare cu apă potabilă tehnologică și de incendiu a obiectivului o constituie un puț forat amplasat în incintă. În cazul în care analizele efectuate asupra probelor de apă arată că aceasta nu este potabilă, se va asigura pentru personal apă îmbuteliată.

Alimentarea cu energie electrică pe 20 KV se va face de la un post de transformare echipat cu un trafo de 250 kVA, 20/0,4 KV, în anvelopa de beton. Echiparea şi amplasarea în teren a posturilor de transformare va fi stabilita de societatea Electrica S.A prin Sucursalele de distribuție şi furnizare a energiei teritoriale, în urma datelor şi informațiilor oferite de proiectant în proiectul tehnic.

La nivelul Autostrăzii Braşov Oradea se vor amenaja 3 Centre de întreţinere şi 4 Puncte de sprijin pentru întreţinere.

Tabelul nr.1.VII. Centre de întreținere și coordonare

Centre de întreținere și coordonare			
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie kilometrică**	**Observaţii**
km 88+691	**2B** județul Cluj	km 51+500	Amplasat în Nodul rutier de la Gilău de la km 51+724
km 129+341	**3B** județul Sălaj	km 39+700	Nod Zalău
km 215+470	**3C** județul Bihor	km 24+525	Nod Chiribiș

Tabelul nr.1.VIII. Puncte de sprijin pentru întreținere

Punct de sprijin pentru întreținere			
Corespondenta kilometrica	**Tronsonul**	**Poziţie kilometrică**	**Observaţii**
km 37+ 891	**2B** județul Cluj	km 0+700	amplasat în Nodul rutier de la Câmpia Turzii (Luna)
km 128+011	**3B** județul Sălaj	km 12+920	amplasat pe breteaua de acces la nodul rutier Zimbor.
km 184+331	**3B** județul Sălaj	km 69+240	amplasat pe partea dreaptă a autostrăzii cu acces la parcarea de scurtă durată
km 252+245	**3C** Județul Bihor	km 61+300	amplasat pe partea stângă a autostrăzii, cu acces pe lângă spațiul de servicii S3

B. PARCĂRI DE SCURTĂ DURATĂ

Tabelul nr. 1.IX.Parcări de scurtă durată amplasate la intervale de 15-20km (6 amplasamente)

Parcări de scurtă durată			
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie kilometrică**	**Observaţii**
km 18+800	**2A** judetul Mureș	km 18+800	În zona localității Bogata, pe ambele părți ale autostrăzii
km 48+031	**2B** județul Cluj	km 10+840	În apropiere de localitatea Turda, pe ambele părți ale autostrăzii, amenajate la nivel de terasament
km 107+441	**3A** județul Cluj	km 17+800	În apropiere de localitatea Sânpaul, pe ambele părți ale autostrăzii
km 125+691	**3B** județul Sălaj	km 10+600	În zona Topa Mica - Zimbor km 0+000 - km 13+260 pe ambele părți
km 184+241	**3B** județul Sălaj	Km 69+150	pe ambele părți ale autostrăzii
km 216+885	**3C** județul Bihor	km 25+940	pe ambele părți ale autostrăzii

C. ALTE DOTĂRI

La nivelul Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borş sunt prevăzute următoarele dotări, prezentate sintetic în tabelele de mai jos:

Tabelul nr.1.X. Spații de Servicii tip S3

	Spații de Servicii tip S3		
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie Kilometrică**	**Observaţii**
km 84+591	**2B** județul Cluj	km 47+400	Executat la stadiu de platformă
km 123+161	**3B** județul Sălaj	km 33+520	Amplasat sânga-dreapta față de autostradă
km 252+245	**3C** județul Bihor	km 61+300	Amplasat sânga-dreapta față de autostradă

Tabelul nr.1.XI. Noduri rutiere

Noduri rutiere				
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie Kilometrică**	**Observaţii**	**Caracteristici lucrare**
km 4+174	**2A** județul Mures	km 4+174	Nod rutier Iernut	Face legatura cu E60 si DN14A. Amenajare tip trompeta simpla, legatura cu DN se face prin intermediul unei intersectii tip giratie.
km 21+890	**2A** județul Mures	km 21+890	Nod rutier Chetani	Face legatura cu E 60. Amenajare tip trompeta dublă.
km 37+891	**2B** județul Cluj	km 0+700	Nod rutier Luna	Se afla în apropiere de intersecția cu DN15.

Noduri rutiere				
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie Kilometrică**	**Observaţii**	**Caracteristici lucrare**
				Amenajare tip trompetă simplă.
km 46+891	**2B** Județul Cluj	km 9+000	Nod rutier Turda	Se afla în apropiere de intersecția cu DN 75 și DN 1 Amenajare de tip "trompetă dublă" .
km 88+915	**2B** Județul Cluj	km 51+724	Nod rutier Gilau	Se afla in apropiere de intersectia cu DN1. Amenajare tip trompeta dubla.
km 98+191	**3A** Județul Cluj	km 8+550	Nod rutier Nadaselu	Se află pe partea dreapta a autostrăzii. Face racordul autostrazii cu DN 1F printr-o giratie.
km 102+441	**3B** Judetul Salaj	km 12+800	Nod rutier Zimbor	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla. Sunt prevazute benzi de decelerare și accelerare pe autostradă.
km 128+841	**3B** Judetul Salaj	km 39+200	Nod rutier Zalau	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla. Sunt prevazute benzi de decelerare si accelerare pe autostrada.
km 157+141	**3B** Judetul Salaj	km 67+500	Nod rutier Nusfalau	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla. Sunt prevezute benzi de decelerare si accelerare pe autostrada.
km 195+145	**3C** Judetul Salaj	km 4+200	Nod rutier –legatura cu DN 19B	Intersecție giratorie temporara ce asigură legatura cu DN19 B
km 215+470	**3C** Judetul Bihor	km 24+525	Nod rutier Chiribis	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simplă, care asigura intrarea/ieșirea traficului auto de/pe autostradă.
km 249+820	**3C** Judetul Bihor	km 58+875	Nod rutier Biharia	Se prevede un nod rutier de tip trompeta dubla care asigura intrarea/ieșirea traficului auto de/pe autostrada, în zona Biharia-Oradea.

D. ÎMPREJMUIRI

Pentru a evita orice fel de acces necontrolat, respectiv accesul animalelor de talie mare pe autostradă, au fost prevăzute împrejmuiri pe toată lungimea autostrăzii, de ambele părți. Împrejmuirile vor fi realizate din plasă

sudată din sârmă, cu ochiuri dese în treimea inferioară (10cm deschidere) şi ochiuri mai largi spre partea superioară (ochiuri de 20 cm); sprijinirea plasei se va face pe stâlpi metalici. Înălțimea împrejmuirilor este în funcție de zona traversată: H= 1,50 m pentru zonele deschise; H=1,80m pentru zonele de pădure.
Împrejmuirile se racordează la podete astfel încat trecerea animalelor pe sub podete să nu fie stânjenită, acţionând şi ca sisteme de ghidare a speciilor de faună către deschideri (podeţe, viaducte), participând astfel la asigurarea comunicării populaţiilor de o parte şi de alta a autostrăzii.
Sistemul de împrejmuire trebuie să permită o înlocuire facilă, precum și o efectuare simplă a operației de tensionare a plasei de sârmă la anumite intervale de timp.
Acolo unde s-au identificat riscuri legate de pătrunderea unor specii de faună (micro/mezofaună) în zona fâşiei de expropriere, împrejmuirile din plasă urmează a fi întărite, sau se vor adăuga sisteme de plasă cu ochiuri dese (tip rabbitz) sau mesh din material textil. Sisteme de mesh din material textil au fost prevăzute şi la nivelul unor sectoare unde apare riscul pătrunderii în zona platformei carosabile a speciilor ce au colonizat taluzele din fâşia de expropriere. Acestea se vor monta la zona de contact dintre taluz şi structurile aparţinând platformei autostrăzii (ex. în dreptul rigolelor).

Alte elemente asociate proiectului de autostradă Brașov-Borș

Semnalizarea, marcajele și iluminatul se vor realiza pentru asigurarea condițiilor impuse pentru siguranța circulației rutiere.
Este obligatorie iluminarea următoarelor zone: - poduri, pasaje și viaducte cu lungimi peste 100 m - noduri rutiere, pe bretele, inclusiv intersecțiile cu rețeaua existentă de drumuri - zona dotărilor autostrazii -parcări, spații de servicii, centre de întreținere și coordonare.
Iluminatul pe autostradă, la nodurile rutiere, dotările autostrăzilor și la intersecțiile unde debușează bretele și drumurile de legătură se va realiza cu sisteme economice de energie – LED, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la reţeaua naţională/regională/locală de energie electrică.
Pentru protecția participanților la trafic și desfășurarea circulației în condiții de siguranță s-a prevăzut un sistem complex de parapete metalic tip H1, H2 și H3 - pentru autostradă, H4b - pentru poduri, pasaje și viaducte și atenuatori de șoc, parapet prevăzut în conformitate cu normativele în vigoare. Sunt prevăzute parapete pe marginea platformei autostrăzii, respective parapete pe banda mediană.
Parapetele pe marginea platformei autostrăzii a fost prevăzut a fi de tip metalic și va fi dispus pe toată lungimea sectoarelor în care autostrada este așezată în rambleu.
Parapetele pe banda mediană a fost prevăzut a fi de tip H2 sau H3 în funcție de amplasament și amenajarea autostrăzii.
De asemenea, în zonele de desprindere a bretelelor nodurilor rutiere, sau a acceselor în parcările, spațiile de servicii sau de întreținere ale autostrăzii, au fost prevăzuți atenuatori de șoc.
Se vor prevedea balize antiorbire pe toată lungimea zonei mediane.
Parapeții de pe banda mediană vor fi proiectați cu sectoare demontabile de 160 m la anumite interval, pentru a permite desfacerea lor în cazuri speciale (intervenție, pompieri, salvare, poliție, armata), când este necesară devierea circulației de pe un sens pe celalalt sau pe timpul efectuării lucrărilor de reparații și întreținere.
Sisteme de siguranță s-au propus și pe drumurile intersectate de autostradă.
Pentru staționări de scurtă durată în caz de urgență, s-au prevăzut în proiect, pe langă benzile de staționare de urgență, platforme dotate cu post telefonic și amplasate în afara platformei autostrăzii, la distanțe de 2 km.
Pentru a evita accesul în autostradă, pe toată lungimea acesteia a fost prevăzută împrejmuire metalica cu înălțimi diferite astfel: h=1,50m pentru zonele curente ale autostrăzii și h=1,80m pentru zonele în care sunt traversate păduri.
Împrejmuirile se racordează la podețe astfel încat trecerea animalelor pe sub podețe să nu fie stânjenită. Sistemul de împrejmuire trebuie să permită o înlocuire facilă, precum și o efectuare simplă a operației de tensionare a plasei de sârmă la anumite intervale de timp.
Marcajele şi semnele autostrăzii includ marcajele (semnele orizontale) şi semnele verticale, semnele şi marcajele suplimentare. Marcajele sunt prevazute atât pentru autostradă cât şi pentru nodurile rutiere și dotările autostrăzii. Se vor folosi materiale cu durată de viață, doi componenți, termoplastic sau alte materiale care asigură condiții de exploatare impuse prin standard.

Se vor realiza de asemenea sisteme de informare prin intermediul panourilor tip portal, dispuse în zona nodurilor, panouri cu marcaj matricial și alfanumerice, borne și contori de trafic, dar și camere de supraveghere a traficului. Sistemele de iluminare vor fi de tipul panourilor LED cu lumină rece.

E. PODURI , PASAJE, VIADUCTE ȘI PODEȚE

La nivelul autostrăzilor, o relevanță aparte, inclusiv pentru mediu, o reprezintă zonele de poduri, podețe, viaducte și alte structuri ce asigură conectivitatea dintre ecosistemele de o parte şi de alta a autostrăzii.



Fig.1.XV.Podeţ cu deschiderea de 1m (stânga) şi viaduct din lungul sectorului 2B Câmpia Turzii – Gilău

În cadrul proiectului sunt prevăzute a fi construite 400 de poduri, podeţe şi viaducte. O situaţia asupra poziţiei lor kilometrice este prezentată în Anexe. O situaţie a deschiderilor (poduri şi podeţe) este prezentată în figura 1.XV., poziţia acestora fiind precizată în anexe.

Tabelul nr.1.XII. Pasajele prevăzute prin proiect pentru care nu au fost începute lucrările

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Pasaje
1.	2A	km 0+108,18	Pasaj peste autostrada, amplasat pe DC77
2.	2A	km 3+536,5	Pasaj peste autostrada amplasat pe drum de exploatare agricol
3.	2A	km 4+174	Pasaj peste autostrada amplasat pe Breteaua 1 a Nodului rutier Iernut
4.	2A	km 4+970	Pasaj pe DN 14A peste autostradă și CF
5.	2A	km 7+646	Pasaj peste autostrada pe DC85
6.	2A	km 8+630	Pasaj pe DC86 peste autostradă
7.	2A	km 13+171	Pasaj pe DC87 peste autostradă
8.	2A	km 14+602	Pasaj inferior pe autostrada peste drum local
9.	2A	km 19+974	Pasaj inferior pe autostrada peste DC 95
10.	2A	km 21+890	Pasaj pe autostradă peste breteaua 1 a nodului rutier Chețani
11.	2A	km 22+599	Pasaj pe Breteaua 1 a nodului rutier Chetani peste DN 15
12.	2A	km 22+749	Pasaj pe autostrada peste DN 15
13.	2A	km 26+150	Pasaj pe DN 15 peste autostrada
14.	2A	km 26+970	Pasaj inferior drum local
15.	2A	Km 28+490	Pasaj pe autostrada peste DN 15
16.	2A	km 37+190	Pasaj pe DN 15, peste autostrada

17.	3A	km10+080	Pasaj peste autostradă
18.	3A	km 13+881	Pasaj inferior
19.	3B	km 0+880	Pasaj peste autostrada pe DE
20.	3B	km 3+715	Pasaj peste autostrada pe DE,
21.	3B	km 12+427-km12+445,10	Pasaj pe autostrada peste DN 58
22.	3B	km 12+787-km12+808,10	Pasaj pe autostrada peste bretea,
23.	3B	km 13+105-km13+126,10	Pasaj pe autostrada peste DN 1G
24.	3B	km 30+675	Pasaj pe DE peste autostrada,
25.	3B	km 39+207	Pasaj peste autostrada pe bretea
26.	3B	km43+446,56-km43+711,25	Pasaj pe autostrada peste DJ 191C
27.	3B	km 52+184 (km 52+184-km52+205,10)	Pasaj pe autostrada peste DJ 108G
28.	3B	km 53+224 (km53+217,40-km53+231,20)	Pasaj pe autostrada peste DE
29.	3B	km 56+093	Pasaj pe autostrada peste DE
30.	3B	km 56+984-km 57+005,10	Pasaj pe autostrada peste DJ 191C
31.	3B	km66+693,06-km66+717,16	Pasaj pe autostrada peste DC 82
32.	3B	km 67+437	Pasaj peste autostrada pe bretea
33.	3B	km 67+749	Pasaj peste autostrada pe DN 1H
34.	3B	km 68+439	Pasaj peste autostrada pe DE
35.	3B	km 71+182- km71+224,15	Pasaj peste bretea de intoarcere si DE
36.	3B	km74+345,40-km74+357,20	Pasaj pe autostrada peste DE
37.	3B	km 75+833	Pasaj pe DJ 109P peste autostrada si CF
38.	3C	km 8+587	Pasaj pe strada Zarandului peste autostrada
39.	3C	km 9+004	Pasaj pe DJ 191 B peste autostrada
40.	3C	km 9+825	Pasaj pe drumul local peste autostrada
41.	3C	km 38+745	Pasaj pe DC 118A peste autostrada
42.	3C	km 39+945	Pasaj pe DN 1P pe autostrada
43.	3C	km 59+615	Pasaj pe autostradă peste DN19
44.	3C	km0+530,545-km0+551,645	Pasaj pe bretea 1 peste DN19 peste Nodul Biharia
45.	3C	km 59+877	Pasaj pe autostradă peste autostradă
46.	3C	km 60+067	Pasaj pe autostradă peste CF
47.	3C	km 63+246	Pasaj pe drum de exploatare peste autostradă

Tabelul nr.1.XIII. Podurile prevăzute prin proiect pentru care nu au fost începute lucrările de construire

Nr.crt.	Sectorul	**Poziție km**	**Poduri**
1.	2A	km 2+084,62-km 2+106,32	Pod peste pârâul Sărata și drum de exploatare agricolă
2.	2A	km 5+857	Pod pe autostradă peste pârâul Seulea
3.	2A	km 8+160	Pod pe autostradă peste canal
4.	2A	km 10+630	Pod pe autostradă peste Pârâul Luncilor
5.	2A	km 23+402	Pod peste râul Grindeni
6.	2A	km 36+496	Pod pe autostradă peste râul Arieș
7.	2B	km 52+140	Podul peste Somes
8.	3A	km 16+227	Pod
9.	3A	km 17+589	Pod peste Pârâul Usturiș
10.	3A	km 18+223	Pod
11.	3A	km18+500	Pod peste Valea Postelnicilor
12.	3A	km 18+845	Pod
13.	3A	km 21+314	Pod

14.	3A	km 22+609	Pod
15.	3B	km 12+544 –km 12+585,07	Pod pe autostradă peste pârâul Almaș,
16.	3B	km 24+945-km25+008,20	Pod pe autostradă peste pârâul Rastolt și drum de exploatare
17.	3B3	km 26+372	Pod peste Valea Agrijului și pasaj peste 108A
18.	3B	km 27+215	Pod pe autostradă peste Valea Trăznii,
19.	3B	km 28+260	Pod peste afluent Valea Seacă
20.	3B	km 34+530	Pod peste parau și peste DJ 108R
21.	3B	km 43+506 (km0+452,05-km0+473,14)	Pod pe DJ 191C peste Valea Grespei
22.	3B	km 45+738,40- km 46+058,85	Pod pe autostradă peste pârâul Silivaș
23.	3B	km 46+340 (km46+307-km47+375,1)	Pod peste paraul Colitca
24.	3B	km 46+300	Pod pe drum de exploatare peste pârâul Grespei
25.	3B	km47+777 (km 47+777- km 47+795,1)	Pod pe autostradă peste pârâul Catrici
26.	3B	km 48+733 (km48+733-km48+751,1)	Pod peste Valea Teglas
27.	3B	km 48+740 (km0+839-km0+857,1)	Pod pe DJ 191C peste Valea Teglas
28.	3B	km 49+120 (km 49+120-km49+141,10)	Pod pe autostrada peste Vale și DE
29.		km 49+135	Pod pe DJ 191C peste Vale și DE
30.	3B	km 51+566 (km 51+566-km51+728,50)	Pod pe autostrada peste pârâul Crasna,
31.	3B	km 54+895 (km 54+895-km54+916,10)	Pod pe autostradă peste pârâul Martăuța
32.	3B	km 56+630 (km 56+616,01-km56+665,98)	Pod pe autostradă peste pârâul Martăuța
33.	3B	km 56+990	Pod pe DJ 191C peste paraul Silivas,
34.	3B	km 58+435	Pod pe DE peste paraul Silivas
35.	3B	km 58+406,31-km58+460,51	Pod pe autostradă peste paraul Silivas și DE
36.	3B	km 59+362,74-km 59+484,85	Pod pe autostradă peste pârâul Silivaș,
37.	3B	km 65+300,64-km 65+793,73	Pod pe autostradă peste râul Barcău
38.	3B	km 69+542 (km 69+541,7-69+623,40)	Pod pe autostradă peste Valea Două Pâraie și DE
39.	3B	km 71+480-km 71+516,15	Pod pe autostradă peste Valea Gropii și DE
40.	3B	km 72+082-km 72+100	Pod pe autostradă peste Valea Limpa
41.	3B	km 74+742 (km74+742-km74+763,1)	Pod peste valea Cerasei și DE
42.	3B	km 77+687 (km 77+687-km77+741,20	Pod pe autostradă peste râul Barcău
43.	3C	km 10+686	Pod pe autostrada peste Râul Frumoasa și DL

44.	3C	km12+163	Pod pe autostrada peste Vale și DL
45.	3C	km 58+974	Pod pe autostrada peste canal

Tabelul nr.1.XIV. Viaducte prevăzute prin proiect pentru care nu au fost începute lucrările de construire

Nr.crt	Sectorul	Poziție km	Viaducte
1.	2A	km16+470	Viaduct pe autostrada peste râul Mures si DJ153E
2.	2A	km 20+929	Viaduct pe autostrada peste Mures si CF
3.	3A	Km 9+213	Viaduct Nădașu peste Pârâul Nadasu
4.	3A	km 11+560	Viaduct Nădășelu peste pârâu
5.	3A	km 12+143	Viaduct
6.	3A	km12+987	Viaduct
7.	3A	km 14+110	Viaduct
8.	3A	km 14+609	Viaduct peste paraul Sardu si drumuri locale
9.	3A	km 20+088	Viaduct
10.	3A	km 23+821	Viaduct peste Valea Crucii
11.	3B	km1+360-km1+721,4	Viaduct peste pârâulBorlacului
12.	3B	km1+870,36 – km2+231,78	Viaduct peste autostrada peste afluent Valea Pustei
13.	3B	km4+085,61-km4+607,03	Viaduct pe autostrada peste Valea Pustei
14.	3B	km 5+360 – km 5+603,5	Viaduct pe autostrada peste Valea Bobii
15.	3B	km 7+124-km 7+725,5	Viaduct pe autostrada peste pârâul Siliștea
16.	3B	km15+394,21-km15+635,51	Viaduct pe autostrada peste pârâul Horsu,
17.	3B	km 17+057,41-17+558,71	Viaduct pe autostrada peste Valea Fânețelor,
18.	3B	km18+173,52-km 18+894,82	Viaduct pe autostrada peste Valea Glodului, Valea Merilor și DC 56,
19.	3B	km 20+685 (km 20+684,58-km 21+275,88)	Viaduct pe autostrada peste Valea Santa Maria,
20.	3B	km 22+534 km22+533,91- km23+215,41)	Viaduct peste Valea Cinciosului,
21.	3B	km 31+481	Viaduct pe autostrada peste vale,
22.	3B	km 31+899	Viaduct pe autostrada peste vale,
23.	3B	km 32+600	Viaduct pe autostrada
24.	3B	km 35+950	Viaduct pe autostrada
25.	3B	km 36+132	Viaduct pe autostrada
26.	3B	km 36+754	Viaduct pe autostrada
27.	3B	km 37+220	Viaduct pe autostradă
28.	3B	km38+479,5-km38+890,85	Viaduct pe autostrada
29.	3B	km 39+500 (km39+499,35-km40+580,85)	Viaduct peste pârâul Rotișori și Valea Seacă
30.	3B	km 41+021 (km 41+021-km41+522,50)	Viaduct pe autostrada peste pârâul Mitei,
31.	3B	km 42+186 (km 42+186-km42+827,60)	Viaduct pe autostrada
32.	3B	km 62+941 (km 62+941-km 63+184,50)	Viaduct pe autostrada

Tabelul nr.1.XV. **Podețele prevăzute prin proiect pentru care nu au fost începute lucrările de construire**

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Podețe
1	2A	Km 0+401,60	Podeț
2	2A	Km 0+835,40	Podeț
3	2A	Km 1+483,50	Podeț
4	2A	Km 2+895,00	Podeț

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Podețe
5	2A	Km 3+121,50	Podeț
6	2A	Km 3+338,80	Podeț
7	2A	km 0+108,18	Podeț pe drumul comunal DC 77 km 0+600 peste canalul existent la rampa de acces a pasajului
8	2A	km 3+536,5	Podeț pe drumul de exploatare km 0+410 peste canalul existent la rampa de acces a pasajului
9	2A	km 3+714	Podeț
10	2A	km 3+885	Podeț
11	2A	km 4+437	Podeț
12	2A	km 4+644	Podeț
13	2A	km 4+867	Podeț
14	2A	km 5+040	Podeț
15	2A	km 6+310	Podeț
16	2A	km 6+976	Podeț
17	2A	km 7+476	Podeț
18	2A	km 7+760	Podeț
19	2A	km 8+354	Podeț
20	2A	km 10+006	Podeț
21	2A	km 10+203	Podeț
22	2A	km 10+428	Podeț
23	2A	km 11+310	Podeț
24	2A	km 11+876	Podeț
25	2A	km 13+780	Podeț
26	2A	km 15+140	Podeț
27	2A	km 15+243	Podeț
28	2A	km 15+400	Podeț
29	2A	km 16+050	Podeț
30	2A	km 19+240	Podeț
31	2A	km 1+267	Podet pe bretea 1 la Nod Iernut
32	2A	km1+530	Podet pe bretea 1 la Nod Iernut
33	2A	km1+580	Podet pe bretea 1 la Nod Iernut km 1+580
4	2A	km 0+660	Podet pe bretea 2 la Nod Iernut
35	2A	km 0+640	Podet pe bretea 3 la Nod Iernut
36	2A	km 21+535	Podeț
37	2A	km 21+915 (0+130 BRETEA 4)	Podeț
38	2A	km 22+080 (1+040 BRETEA 1)	Podeț
39	2A	km 22+200	Podeț
40	2A	km 22+720 (la km 1+835 BRETEA 1)	Podeț
41	2A	km 23+155	Podeț
42	2A	km 24+385	Podeț
43	2A	km 24+575	Podeț
44	2A	Km 24+720	Podeț
45	2A	km 25+300	Podeț
46	2A	km 25+600	Podeț
47	2A	km 26+210	Podeț
48	2A	km 26+835	Podeț

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Podețe
49	2A	km 27+608	Podeț
50	2A	Km 0+200 Bretea 5	Podeț
51	2A	Km 0+360 Bretea 1	Podeț
52	2A	Km 2+060 extindere podeț DN 15, km 27+060	Podeț
53	2A	km 29+597	Podeț Caseta pentru drum local
54	2A	km 30+101	Podeț
55	2A	km 30+720	Podeț
56	2A	km 30+910	Podeț
57	2A	km 31+310	Podeț
58	2A	km 31+640	Podeț
59	2A	km 32+557	Podeț
60	2A	km 32+792	Podeț
61	2A	km 32+950	Podeț (caseta pentru drum local)
62	2A	km 33+091	Podeț
63	2A	km 33+655	Podeț
64	2A	km 34+050	Podeț
65	2A	km 34+566	Podeț
66	2A	km 35+160	Podeț
67	2A	km 35+410	Podeț metalic
68	2A	km 36+100	Podeț metalic
69	2A	km 36+895	Podeț
70	3A	km 9+500	Podeț
71	3A	km 10+080	Podet tubular
72	3A	km 10+190	Podeț
73	3A	km 10+464	Podeț
74	3A	km 10+598	Podeț
75	3A	km 10+752	Podeț
76	3A	km 13+881	Podeț tubular
77	3A	km 14+040	Podeț tubular
78	3A	km 14+200	Podeț C2
79	3A	km 14+440	Podeț tubular
80	3A	km 14+490	Podeț tubular
81	3A	km 14+920	Podeț C2
82	3A	km 15+000	Podeț casetat
83	3A	km 15+010	Podeț C2
84	3A	km 15+500	Podeț C2
85	3A	km 15+640	Podeț
86	3A	km 17+120	Podeț C2
87	3A	km 17+615	Podeț tubular
88	3A	Km 17+840	Podeț tubular
89	3A	km 17+910	Podeț C2
90	3A	Km 18+890	Podeț tubular
91	3A	Km 18+965	Podeț tubular
92	3A	km 19+220	Podeț C2
93	3A	km 20+057	Podeț C2
94	3A	Km 20+390	Podeț tubular
95	3A	Km 21+170	Podeț tubular

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Podețe
96	3A	Km 21+840	Podeț tubular
97	3A	km 22+090	Podeț tubular
98	3A	km 22+615	Podeț tubular
99	3A	km 22+630	Podeț tubular
100	3A	km 23+568	Podeț C2
101	3A	km 24+887	Podeț C2
102	3A	km 24+946	Podeț C2
103	3A	km 25+057	Podeț
104	3A	km 25+261	Podeț C2
105	3B	km 0+320	Podeț
106	3B	km 0+560	Podeț
107	3B	km 0+650	Podeț
108	3B	km 2+440	Podeț
109	3B	km 2+860	Podeț
110	3B	km 3+080	Podeț
111	3B	km 5+028	Podeț
112	3B	km 6+052	Podeț
113	3B	km 6+360	Podeț
114	3B	km 6+660	Podeț
115	3B	km 8+760	Podeț
116	3B	km 9+380	Podeț
117	3B	km 9+578	Podeț
118	3B	km 9+720	Podeț
119	3B	km 9+909	Podeț
120	3B	km10+258	Podeț
121	3B	km 10+775	Podeț
122	3B	km10+867,80	Podeț
123	3B	km 11+107	Podeț
124	3B	km 11+762	Podeț
125	3B	km 11+843	Podeț
126	3B	km 14+050	Podeț
127	3B	km 16+063	Podeț
128	3B	km22+028,81	Podeț
129	3B	km 24+223,98	Podeț
130	3B	km25+114,96	Podeț
131	3B	km 28+505	Podeț
132	3B	km 28+626	Podeț
133	3B	km 29+114	Podeț
134	3B	km 29+385	Podeț
135	3B	km 29+486	Podeț
136	3B	km29+725	Podeț
137	3B	km 30+430	Podeț
138	3B	km 30+827	Podeț
139	3B	km 31+095	Podeț
140	3B	km 33+238	Podeț
141	3B	km 33+820	Podeț
142	3B	km 34+032	Podeț
143	3B	km37+385	Podeț
144	3B	km 37+784	Podeț

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Podețe
145	3B	km 44+615	Podeț
146	3B	km 45+374	Podeț
147	3B	km 46+046	Podeț
148	3B	km 46+177	Podeț
149	3B	km 46+598	Podeț
150	3B	km47+326	Podeț
151	3B	km47+586	Podeț
152	3B	km 48+346	Podeț
153	3B	km49+835	Podeț
154	3B	km50+430	Podeț
155	3B	km50+846	Podeț
156	3B	km51+017	Podeț
157	3B	km51+322	Podeț
158	3B	km51+769	Podeț
159	3B	km51+989	Podeț
160	3B	km53+349	Podeț
161	3B	km53+684	Podeț
162	3B	km54+292	Podeț
163	3B	km54+651	Podeț
164	3B	km55+375	Podeț
165	3B	km55+798	Podeț
166	3B	km57+429	Podeț
167	3B	km59+333	Podeț
168	3B	km60+269	Podeț
169	3B	Km 61+149	Podeț
170	3B	km6 2+129	Podeț
171	3B	Km 65+109	Podeț
172	3B	Km 66+113	Podeț
173	3B	Km 66+380	Podeț
174	3B	km66+557	Podeț
175	3B	km67+701	Podeț
176	3B	km68+143	Podeț
177	3B	km68+827	Podeț
178	3B	km70+169	Podeț
179	3B	km70+648	Podeț
180	3B	km70+824	Podeț
181	3B	km71+671	Podeț
182	3B	km72+866	Podeț
183	3B	km73+430	Podeț
184	3B	km75+240	Podeț
185	3B	km77+354	Podeț
186	3B	km78+094	Podeț
187	3B	km78+755	Podeț
188	3B	km79+339	Podeț
189	3C	km 5+063	Podeț
190	3C	km 5+560	Podeț
191	3C	km 5+741	Podeț
192	3C	km 5+949	Podeț
193	3C	km 6+233	Podeț

Nr.crt.	Sectorul	Poziție kilometrica	Podețe
194	3C	km 6+406	Podeț
195	3C	km 8+713	Podeț
196	3C	km 9+180	Podeț
197	3C	km10+305	Podeț
198	3C	km11+925	Podeț
199	3C	km12+576	Podeț
200	3C	km13+454	Podeț
201	3C	km 24+940	Podeț
202	3C	km31+040	Podeț
203	3C	km31+828	Podeț
204	3C	km32+398	Podeț
205	3C	km32+877	Podeț
206	3C	km 33+115	Podet
207	3C	km33+944	Podeț
208	3C	km34+426	Podeț
209	3C	km35+100	Podeț
210	3C	km35+288	Podeț
211	3C	km36+150	Podeț
212	3C	km37+780	Podeț
213	3C	km38+229	Podeț
214	3C	km38+620	Podeț
215	3C	km39+135	Podeț
216	3C	km39+460	Podeț
217	3C	km40+060	Podeț
218	3C	km40+981	Podeț
219	3C	km41+879	Podeț
220	3C	km42+349	Podeț
221	3C	km42+940	Podeț
222	3C	km43+373	Podeț
223	3C	km44+076	Podeț
224	3C	km45+680	Podeț
225	3C	km46+070	Podeț
226	3C	km47+441	Podeț
227	3C	km48+120	Podeț
228	3C	km48+880	Podeț
229	3C	km56+020	Podeț
230	3C	km56+897	Podeț
231	3C	km57+900	Podeț
232	3C	km58+400	Podeț
233	3C	km60+420	Podeț
234	3C	km60+947	Podeț
235	3C	km61+731	Podeț
236	3C	km62+760	Podeț
237	3C	km63+600	Podeț
238	3C	km64+018	Podeț

Lucrări parțial executate

1.Poduri

Tabelul nr.1.XVI. Poduri

Nr.crt.	Sector de autostradă	Pozitia klometrică	Denumire lucrare
1.	3C	km 7+569 (6+655-km 8+453,6)	Pod(viaduct) peste lac
2.	3C	km 17+041 (km17+030,45-km17+051,55)	Pod pe autostradă peste Valea Ungatului,
3.	3C	km 19+473 (km19+462,45-km19+483,55)	Pod pe autostradă peste Valea Taniei
4.	3C	km20+656(km 20+641,26-km 20+662,36)	Pod pe autostradă peste vale și drum local
5.	3C	km 23 + 495(km 23+484.45-km 23+505,55)	Pod peste pârâul Bistra
6.	3C	km 28+319(28+308,67-km 28+329,77)	Pod pe autostradă peste Valea Ciuba
7.	3C	km 36+228 (km 36+217,45-km 36+238,55)	Pod peste pârâul Tria
8.	3C	km38+504 (km38+440,82-km38+567	Pod pe autostrada
9.	3C	km 44 + 735	Pod pe autostrada peste vale si drum local
10.	3C	km 46 +540	Pod pe autostrada peste vale si drum local
11.	3C	km 49+916	Pod pe autostrada peste paraul Instelat
12.	3C	km 50 + 313	Pod pe autostrada peste DC25 și valea Uscată
13.	3C	km 58+615	Pod pe autostrada peste pârâul Cosmo și DL

2.Pasaje

Tabelul nr.1.XVII. Pasaje

Nr.crt.	Sector de autostradă	Pozitia klometrică	Denumire lucrare
	2B	km 20+714	Pasaj de DJ 103G, realizat 70%
	2B	km 1+826-km 1+877	Pasaj la Nodul rutier Gilau pe bretea
	2B	km 51+724(km 0+496-km 0+560)	Pasaj la Nodul rutier Gilau
	3A	km 0+260,0	Pasaj inferior pe autostrada peste drum local
	3A	km 2+346,5	Pasaj inferior pe autostrada peste drum local

Nr.crt.	Sector de autostradă	Pozitia kilometrică	Denumire lucrare
	3A	km 3+240,95	Pasaj inferior pe autostrada
	3A	km 6+362	Pasaj inferior pe autostrada peste drum local
	3A	km 8+550(km 0+341.19)	Pasaj superior pe Breteaua 1 la Nod Nadasel
	3C	km 4+349	Pasaj de DC 95, peste autostrada
	3C	km 22+503 (km 22+471,61-km 22+534.84)	Pasaj pe autostrada peste CF si bretea
	3C	km 23+145(km 23+135,95-km 23+154,05)	Pasaj pe autostrada peste DC 122
	3C	km 24+175	Pasaj de DJ 191 A, peste autostrada
	3C	km 24+525	Pasaj pe bretea peste autostrada
	3C	km 32+115	Pasaj de DJ 190E peste autostrada
	3C	km 35+491	Pasaj de DC115 peste autostrada
	3C	km36+872	Pasaj pe DE peste autostrada
	3C	km 41+355	Pasaj pe DC 42 peste autostrada
	3C	km42+748	Pasaj pe DJ 767 A peste autostrada
	3C	km 48+394	Pasaj pe DE peste autostrada
	3C	km 55+233	Pasaj pe DN 19E peste autostrada
	3C	km 56+960	Pasaj pe DC 22 peste autostrada

Viaducte

Tabelul nr.1.XVIII. Viaducte

Nr. Crt.	Sector de autostradă	Poziție kilometrică	Viaducte
	3A	km 1+155	Viaduct peste Vale
	3A	Km1+486 fir stânga Km 1+504 fir dreapta	Viaduct peste Valea Vișteleaca
	3A	Km 2+515	Viaduct peste Vale
	3A	Km 2+980	Viaduct
	3A	Km 4+014,320	Viaduct
	3A	Km 7+809,15	Viaduct peste Vale
	3C	Km 14+386 (km14+227,21-km15+545,71)	Viaduct peste Valea Saldabagiului
	3C	Km 16+225(km16+165,75-km 16+284,25)	Viaduct pe autostradă peste Vale
	3C	Km 17+835(km 17+731,75-km 17+930,25)	Viaduct peste autostradă peste Valea Honțiu

Alte lucrări parțial începute

Tabelul nr.1.XIX. Alte lucrări parțial începute

Nr. Crt.	Sector de autostradă	Poziție kilometrică	Lucrare
	2B	km 47+500	Spatiu de servicii tip S3, executat la stadiu de platforma
	2B	Km 51+724	Nod rutier Gilau
	2B	Km 51+500	CIC
	3C	Km 24+525	Nod rutier Chiribis
	3C	Km 4+200	Intersectie giratorie temporara ce asigura legatura cu DN 19B

LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Necesitatea și oportunitatea lucrărilor hidrotehnice

Lucrările hidrotehnice au ca scop punerea în siguranță a structurilor prin care autostrada traversează cursuri de apă sau pentru aducerea scurgerii apelor la parametrii naturali, modificați de construcția autostrăzii.

Au fost prevăzute lucrări hidrotehnice în următoarele situații:

- amonte și aval de podețe pentru protejarea albiei împotriva eroziunii locale a malurilor datorate îngustării de secțiune;
- pe zona podurilor unde a fost necesară o deviere locală a albiei minore;
- devieri de albie acolo unde ampriza autostrăzii se suprapune peste aceasta.

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

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteza minimă, medie, maximă, panta hidraulică, rugozitate, înălțime de apă;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei: sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale;
- tehnologia de realizare;
- perioada de execuție, respectiv asigurarea adoptată pentru nivelul de lucru;
- posibilitățile de aprovizionare locală cu material și utilități;
- caracterul după durata de exploatare-definitiv;
- menținerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

Autostrada traversează o serie de văi, cursuri de apă, torenți sau se desfășoară de-a lungul unor râuri sau pârâuri.

În aceste condiții sunt necesare o serie de lucrări hidrotehnice de apărare.

Lucrările hidrotehnice de apărare au un caracter local și pot avea 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.

Pentru traseul în plan s-a urmărit respectarea unor puncte obligate în zona amprizei autostrăzii cu respectarea parametrilor albiei stabile ce se impun pentru stabilitatea traseului în plan.

La stabilirea noului traseu regularizat s-a mai urmărit de asemenea:

- să fie alcătuit din curbe și contracurbe legate de scurte aliniamente
- respectarea cotelor obligate la capetele tronsoanelor 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
- să fie asezat aproximativ în zona centrală a albiei majore existente, iar unghiurile formate de axele hidrodinamice a celor două alibi (majora sau minora) în punctele lor de intersecție să fie cât mai mici.
- racordarea la lucrările existente (poduri, podețe, praguri) din zonă
- menținerea direcției curgerii apelor de viitură și a capacității de transport a apelor mari, și evitarea introducerii unor rezistențe suplimentare în calea curgerii.

Lucrările hidrotehnice prevăzute pentru autostradă sunt:

- Protecție taluz cu pereu din beton
- Protecție albie cu pereu din beton și saltea din gabioane
- Zid din gabioane
- Recalibrări și devieri ale albiei
- Praguri de fund.

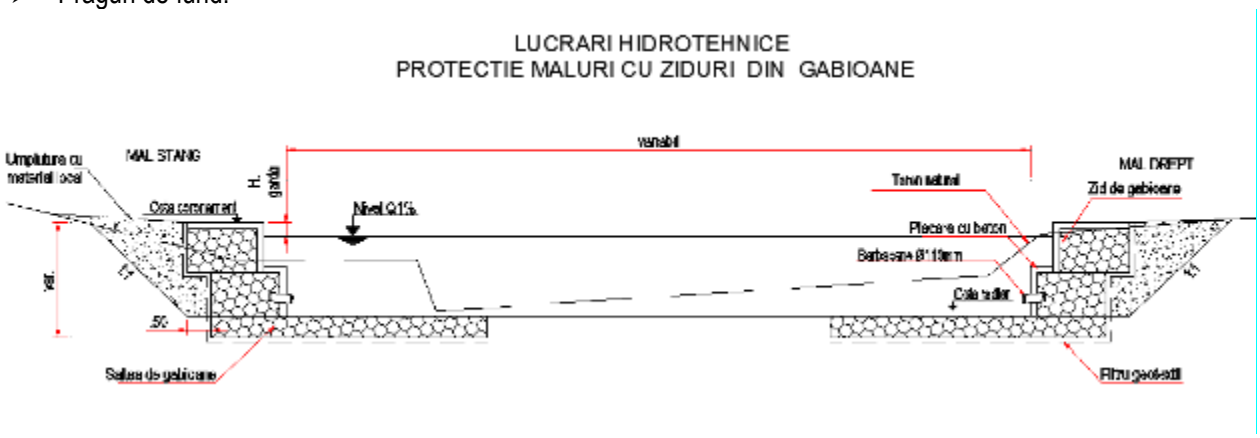


Fig.1.XVI. Protecție maluri cu ziduri din gabioane

Zid din gabioane

Acest tip de protecție se aplică pe zonele unde este necesară asigurarea stabilității malului și protejarea de acțiunea apei.

Gabioanele se așează pe saltele din gabioane.

Saltelele și gabioanele sunt elemente în forma paralelipipedică alcătuite din carcase din plasă de sârmă, umplute cu piatră brută.

Saltelele se așează direct pe un material geosintetic cu rol de filtru.

În spatele gabioanelor se prevede filtru din geotextil.

Spre apă și la partea superioară gabioanele se prevăd placate cu beton cu rosturi pentru a menține elasticitatea zidului din gabioane.

Recalibrări și devieri ale albiei

În zonele unde albia cursului de apă este meandrată, cu eroziuni şi depuneri, unde albia este instabilă, în zona podurilor unde pilele și culeile sunt obstacole, unde se constată deformări ale fundului albiei, unde sunt necesare modificări ale traseului în plan, se prevăd recalibrări și/sau devieri ale cursului de apă.

Materialul rezultat din săpătura noii albii se va depozita în vechea albie pentru a evita revenirea cursului de apă la cel inițial.

Praguri de fund

Pentru stabilizarea talvegului albiilor, în special în dreptul podurilor, se prevăd praguri de fund din gabioane și saltele de gabioane.

Aceste lucrări au scopul de a prelua posibile afuieri și menținere a cotelor în dreptul traversărilor cursurilor de apă.

Tabelul nr.1.XX. Lucrări hidrotehnice proiectate pe tronsonul 2A între km 0+000-km 37+191

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
1.	km 0+401,6	pereu din beton.
2.	km 0+835,4	pereu din beton.
3.	km 2+102,1	pereu din beton.
4.	km 3+714	Relocare canal existent
5.	km 3+885	Recalibrare canal existent
6.	km 1+540 Bretea 1	recalibrare canal existent

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
7.	km 0+660 Bretea 4	recalibrare canal existent
8.	km 1+267.48 Bretea 1	recalibrare canal existent
9.	km 4+437	relocare canal existent
10.	km 4+644	relocare canal existent
11.	km 4+867	recalibrare canal existent
12.	km 5+040	canal nou scurgerea apelor
13.	km 5+857	lucrari de protectie pe cursul raului Seulia saltele de gabioane pe filtru geotextil
14.	km 5+857	recalibrare canal existent
15.	km 6+310	Relocare si recalibrare canal existent
16.	km 6+976	Relocare si recalibrare canal existent
17.	km 7+476	Relocare si recalibrare canal existent
18.	km 7+760	recalibrare canal existent
19.	km 8+160	protecție cu saltele de gabioane pe filtru geotextil
20.	km 8+354	recalibrare canal existent
21.	km 10+006	recalibrare canal existent
22.	km 10+203	recalibrare canal existent
23.	km 10+428	relocare canal existent si lucrari de protectie
24.	km 10+630	Relocare si protecție cu saltele din gabioane pe filtru geotextil
25.	km 11+877	recalibrare canal existent
26.	km 13+780	relocare si lucrari de protectie albie torent
27.	km 15+400	canal nou scurgerea apelor
28.	km 16+050	canal nou scurgerea apelor
29.	km 16+340	lucrari de protectie pe raul Mures - Viaduct Bogata
30.	km 16+620	lucrari de protectie pe raul Mures – Viaduct Bogata
31.	km 20+783	relocare canal existent
32.	km 20+870	prisme din piatră brută pe saltea din facine și se continua pe mal cu o protecție din saltele de gabioane.
33.	km 21+870	deviere canal
34.	km 23+391	Regularizare parau Grindeni ,saltele din gabioane
35.	km 27+300 - km 27+650	aparare de taluz autostrada
36.	km 27+850-km 28+273	Pereere taluz rambleu autostrada
37.	în zona km 36+496	lucrări de protecție a rambleului cu pereu din beton pe strat drenant si filtru din geotextil sprijinit pe o grinda din beton

Lucrări hidrotehnice pe sectorul 2B

Lucrările hidrotehnice au scopul de a proteja rambleul autostrăzii în zonele în care cursurile de apă pot afecta stabilitatea autostrăzii.

În acest scop în proiect au fost avute în vedere următoarele tipuri de lucrări:

- corecții de albie;
- pereu din dale de beton;
- pereu din zidărie de piatră brută;
- zid de sprijin din gabioane;
- zid de sprijin din beton monolit fundat pe casete;
- zid de sprijin din beton monolit;
- canal din beton sau gabioane;
- prag îngropat antierozional;
- prag de fund din beton;

- diguri de închidere;
- umpluturi în albii existente;
- praguri pentru amenajări torenți.

Tabelul nr.1.XXI Lucrările hidrotehnice executate pe sectorul 2B sunt:

Nr. Crt.	Poziția kilometrica	Tipul lucrării
1.	32+813 - Pârâul Ciurila	Corecție albie – calibrare - Zid de sprijin din gabioane
2.	34+956-Pârâul Sălicea	Corecție albie - calibrare - Zid de sprijin din gabioane
3.	km35+520-km 36+160 - Pârâul Hășdate	Corectie albie – calibrare - Pereu din dale de beton
4.	km 36+820-37+060 Pârâul Racos	Corecție albie -Pereu din dale de beton - Zid de sprijin din gabioane- Zid de sprijin din beton
5.	km 36+820-37+060	Zid de sprijin din gabioane –Pereu din dale de beton
6.	km 40+287	Corecție albie – calibrare - Zid de sprijin din gabioane
7.	km 44+485	Corecție albie – deviere - Zid de sprijin din gabioane
8.	km 45+230-km 45+600	Corecție albie – deviere - Șanț înerbat
9.	km 46+764 Valea Fetei	Corecție albie – deviere - Zid de sprijin din gabioane

Lucrări hidrotehnice pe sectorul 3A

Tabelul nr.1.XXII. Lucrări hidrotehnice pe tronsonul de autostradă 3A, in zona km 0+000- km 8+700

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
1.	km 1+550 Pârâul Vistilaca	Lucrări de corecție, reprofilare și protecție albie din saltele de gabioane așezate pe filtru din geotextil si inierbare taluze
2.	km 3+000, pârâu necadastrat	lucrări de corecție, reprofilare și protecție albie reprofilare și protecție albie cu saltele de gabioane așezate pe un filtru din geotextil si inierbare taluze
3.	km 3+230 pârâu necadastrat	canal dreptunghiular din beton armat și protejarea albiei cu saltele de gabioane așezate pe un filtru din geotextil
4.	km 7+820 pârâu necadastrat	amenajarea albiei în trepte și protejare printr-o lucrare de tip cuvă din beton armat
5.	km 1+200 – km 1+360, pe bretea, pârâul Nadas	protejarea malului cu ziduri de gabioane așezate la bază pe saltele din gabioane Taluzul bretelei se va proteja împotriva eroziunilor produse de pârâul Nadas cu pereu din beton
6.	km 1+875 pe bretea, pârâul Nadas	calibrarea și pereerea secțiunii de curgere, pereu din beton

Tabelul nr.1.XXIII. Lucrări hidrotehnice pe tronsonul de autostradă 3A, în zona km 8+700 – km 25+500

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
1.	km 10+190	Canal trapezoidal pereat cu beton
2.	km 10+752	Canal dreptunghiular din beton
3.	km 12+150	Canal din gabioane, saltele din gabioane pe filtru din geotextil
4.	km 13+000	Amenajare antierozionala torent, cu 3 praguri de retinere prevăzute din gabioane
5.	km 14+130	Canal trapezoidal pereat cu beton, saltea de gabioane pe filtru din geotextil, corecție albie și recalibrare
6.	km 14+650	Șanț cu elemente prefabricate
7.	km 15+000	Canal dreptunghiular din beton, amenajare albie cu canal din gabioane, saltele de gabioane pe filtru din geotextil

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
8.	km 15+500	Canal trapezoidal pereat cu beton
9.	km 16+240	Canal trapezoidal pereat cu beton
10.	km 17+120	Canal trapezoidal pereat cu beton
11.	km 17+600	Canal trapezoidal pereat cu beton
12.	km 17+900	Canal trapezoidal pereat cu beton
13.	km18+200	Protecție mal cu pereu din beton
14.	km 18+500	Canal trapezoidal pereat cu beton, protecție mal cu pereu din beton
15.	km 18+800	Protecție mal cu pereu din beton
16.	km 21+300	Corecție albie și recalibrari prin lucrări de terasamente
17.	km 24+945	Canal trapezoidal pereat cu beton
18.	km 25+260	Canal trapezoidal pereat cu beton

Pe zonele pe care albiile cursurilor de apă sunt în apropierea autostrazii și este necesară menținerea sau realizarea stabilității malurilor s-au prevăzut lucrări de protejare a malurilor cu gabioane.

Tabelul nr. 1.XXIV. Lucrări hidrotehnice pe tronsonul de autostradă 3B, în zona km 0+000 – km 13+260 între Topa Mică– Zimbor

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
1.	km 0+320 vale necadastrata	Descărcător în trepte din beton armat, protecție din piatră brută
2.	km 0+650 vale necadastrata	Descărcător în trepte din beton armat, protecție din piatră brută
3.	km1+485, zona Pârâul Borlacului	Calibrarea albiei și realizarea unui descărcător în trepte din beton armat
4.	km 5+493, Valea Bobii	Calibrarea albiei ,protecție cu saltele din gabioane
5.	km 6+052,vale necadastrată	Descărcător în trepte, protecție din piatră brută
6.	km 7+450 zona pârâu Silistea	Calibrare albie, protecție cu saltele din gabioane
7.	km 8+760,vale necadastrată	Pereu din beton,protecție cu piatra bruta si saltele din gabioane
8.	km 9+980-km 10+320	Protecție cu saltele din gabioane și piatră brută
9.	km 10+880-km 11+300	Protecție cu saltele din gabioane
10	km 11+950 –km 12+380	Pereu din beton, strat drenant din balast si filtru din material geotextil
11	km 12+565	Protecție cu saltele din gabioane, deviere canal desecare

Tabelul nr.1.XXV. Lucrări hidrotehnice pe tronsonul de autostradă 3B, în zona km 13+260 - km 25+500 între Zimbor – Poarta Sălajului

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
1	km 18+643 Valea Glodului	Corectie si protectie albie amenajata cu saltele gabioane
2	km 20+980 Valea Santa Maria	Corectie si protectie albie amenajata cu saltele gabioane
3	km 20+980 – km 21+220	Corectie si protectie albie amenajata cu saltele gabioane
4	km 22+824 valea Cincosul	canale din saltele de gabioane
5	km 24+978, pârâul Rastolt	ziduri din gabioane pe ambele maluri precum și protecția patului albiei cu saltele de gabioane

Tabelul nr.1.XXVI. Lucrări hidrotehnice proiectate în zona km 38+450 – km 66+500 între Zalău -Nusfalău

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării-lucrări de protecție
1.	km 38+800, vale necadastrată	Lucrări de calibrare și deviere locală, protective cu saltele din gabioane
2.	km 41+243, pârâul Mitei	lucrări locale de corecție și deviere locală a pârâului, protecția albiei cu saltele de gabioane
3.	în zona km 42+480 - 42+760 Valea Grepsa	Lucrări de calibrare și protecție, Pentru protecție au fost prevăzute saltele de gabioane
4.	km 43+555, valea Grepsei	Lucrări de deviere locală a văii, protecția noii albii s-a prevăzut cu saltele din gabioane si piatra bruta
5.	între km 44+500-46+100 valea Grepsei și valea Colitca(km46+355)	Protecția noilor albii s-a făcut cu saltele din gabioane si piatra bruta
6.	km 47+585, vale necadastrată	devierea locală a văii, printr-un canal protejat cu saltele de gabioane
7.	km 47+786, pârâul Catrici	devierea locală a văii printr-un canal protejat cu saltele de gabioane
8.	km 48+742, valea Teglas	amenajarea văii cu saltele de gabioane
9.	km 49+134,vale necadastrată	amenajarea văii cu saltele de gabioane, amonte și aval de amenajare au fost prevăzute protecții din piatra brută
10.	km 50+626 - km 51+347	protecția rambleului autostrăzii cu un pereu de beton
11.	km 53+349 vale necadastrată	canalul se protejează cu pereu din beton
12.	km 54+905, pârâul Mortauta	deviere locală albie, canal pereat din beton si protectie piatra bruta
13.	km 56+700 si km 57+480 paraul Silivas şi Mortăuţa	deviere locală a albiei, protecție cu saltele de gabioane si risberne din piatra bruta.
14.	km 58+434, pârâul Silivas	calibrarea albiei și protejarea acesteia cu un canal pereat din beton, iar la racordarea acestuia cu albia naturală amonte și aval s-a prevăzut protecție de piatra brută
15.	km 59+425, pârâul Silivaș	protectie cu saltele de gabioane si saltea antierozionala cu strat de pamant inierbat.
16.	km 63+124,vale necadastrată	deviere locală a albiei, protejarea albiei s-a prevăzut cu saltele de gabioane si piatra bruta
17.	km 65+650 râul Barcău	corectie si calibrare albie + deviere dig
18.	km 66+556	corecție și calibrare albie inclusiv inierbare taluze
19.	km 66+380, vale necadastrată	canal pereat, canal din piatra brută, racordarea acestuia cu albia naturală se face cu săpătura cu taluze înierbate

Tabelul nr.1.XXVII.Lucrări hidrotehnice proiectate în zona km 66+500-km 80+054, între Nusfalău-Suplacu de Barcău

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării-lucrări de protecție
1.	km 67+701,vale necadastrată	Camera de cadere din beton și protecție din piatra brută
2.	km 68+827vale necadastrată	canal pereat din beton, canal din piatra brută, iar racordarea se face săpătura cu taluze înierbate.
3.	km 69+568 valea Două Pâraie	canal pereat din beton, canal din piatra brută. Racordarea canalului proiectat cu albia naturală se face cu săpătura cu taluze înierbate
4.	km 70+648 vale necadastrată	canal pereat din beton, prevăzut în continuare cu un canal din piatra brută.

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării-lucrări de protecție
5.	km 71+490, valea Gropii	canal pereat din beton, prevăzut în continuare cu un canal din piatra brută.
6.	km 72+090, valea Limpa	Canal pereat din beton si protectie piatra bruta
7.	km 74+755 valea Ceresei	canal pereat din beton, prevăzut în continuare cu un canal din piatra brută
8.	km 77+700, râul Barcău	protecții de mal din ziduri de gabioane placate cu beton

Tabelul nr.1.XXVIII. Lucrări hidrotehnice proiectate în zona tronsonului 3C Suplacu de Barcau - Bors km 4+200 – km 64+450

Nr.	Poziție kilometrică	Tipul lucrării
1	km 5+064 vale necadastrată	Protecție cu pereu din beton, anrocamente din piatra brută
2	km 6+233 vale necadastrată	pereu din beton , risberma din piatra brută
3	km 8+713 valea Porumlaca	pereu din beton și protecție cu piatra brută
4	km 10+307vale necadastrată	Canal pereat din beton
5	km 10+685 valea Frumoasa	pereu din beton
6	km12+165 curs de apă necadastrat	Protecție cu piatra bruta
7	km14+386 valea Saldabagiu	Protecție cu piatra bruta
8	km15+664 curs de apă necadastrat	Protecție cu pereu beton , protecție cu piatra brută
9	km17+041pârâul Ungatului	Calibrarea albiei minore, protecție cu un pereu din beton
10	km18+740 curs de apă necadastrat	Protecție cu pereu din beton, protecție cu piatra brută
11	km 19+473 Valea Taniei	Calibrarea albiei minore și protecție cu piatra brută
12	km19+812curs de apă necadastrat	Protecție maluri cu pereu din beton
13	km 20+656 vale necadastrată	Corecție locală a albiei, risberma din piatra brută
14	km 21+290 valea Ciorgau	pereu din beton și risberme de piatra brută
15	km 22+326 vale nepermanenta	Calibrare vale, pereu din beton, protecție cu piatra brută
16	km 23+494 paraul Bistra	Calibrare albie și protecție cu pereu din piatra brută fundat pe un prism de anrocamente
17	km 28+315 valea Ciuba	Corecție locală și calibrare albie, protecție cu pereu din piatra brută
18	km 29+455 vale nepermanentă	Calibrare albie și protejare cu pereu din beton și piatra brută
19	km 31+828 vale necadastrată	Pereu din beton
20	km 32+398 vale necadastrată	pereu din beton si risberme din piatra bruta
21	km 33+115vale necadastrată	Deviere locală a albiei și protecție cu canal cu pereu din beton prevăzut cu risberme din piatra brută
22	km 36+228 valea Tria	Deviere locală a albiei, protecție maluri cu pereu din beton, iar fundul albiei cu piatra brută
23	km 37+580-38+340 Paraul Derna	Deviere pârâu și protecție albie cu piatra brută
24	km 40+981 Pârâul Almasel	Maluri pereate cu beton, protecție pat albie cu piatra brută
25	km 41+880 Pârâul Almas	Maluri pereate cu beton, protecție pat albie cu piatra brută
26	km 43+370 vale nepermanentă	pereu din beton si protectie cu piatra bruta
27	km 44+735 vale necadastrată	Protecție cu piatra brută și pereu din beton
28	km 46+070 vale nepermanentă	Canale pereate din beton si protectie cu piatra bruta
29	km 46+540 vale necadastrată	Calibrare albie și protejare mal cu piatra brută
30	km 47+442 pârâul Sisterea	Canal pereat din beton
31	km 49+917pârâul Instelat	pereu de beton
32	km 50+315 valea Uscată	Calibrarea albiei și protejare cu pereu din beton
33	km 54+026 vale necadastrată	Deviere locală a albiei și protecție cu pereu din beton

Nr.	Poziție kilometrică	Tipul lucrării
34	km 58+612 pârâul Cosmo	Calibrare albie și protecția acesteia cu pereu de beton
35	km 61+731 pârâul Comolici	Protecție albie cu pereu din beton

LUCRĂRI DE CONSOLIDARE

Având în vedere că umplutura din spatele culeelor se execută din material granular (balast) pe o lungime de 30m, se impune protecția taluzurilor împotriva ravenărilor/eroziunilor superficiale. Protecția se va realiza cu geocelule cu înălțimea de 10cm și o densitate de celule pe mp. Geocelulele se fixează pe taluz cu ancore metalice de 1m lungime, în caroiaj, cu latura de 2m, umplându-se cu sol vegetal. Însămânțarea se realizează dintr-un mix de semințe ale unor specii cu germinare rapidă. Protecția se va instala imediat după execuția umpluturii din rambleu pentru a nu lăsa suprafețele taluzurilor expuse eroziunii. După însămânțare se va proceda la udări zilnice, până la momentul răsăririi plantulelor. Suprafețele unde nu s-a produs germinarea vor fi reînsămânțate la intervale de aproximativ 14 zile, până la asigurarea succesului de acoperire cu covor vegetal ierbos.
Pe zonele unde nu sunt întrunite criteriile de capacitate portantă pe ampriză, după decaparea solului vegetal se va realiza un blocaj de piatră din refuz de ciur, sort (70-300mm) de grosime de 60 cm, din care 10 cm se consideră că penetrează în bază. Deasupra blocajului se va realiza o saltea din balast ranforsată cu geogrile protejate cu geotextil în grosime de minim 50 cm. În cazul în care înălțimea rambleului este mai mare de 4.5m, se va realiza o a doua saltea de balast ranforsată cu geogrile și protejată cu geotextil în grosime de 50cm – 150cm de partea inferioară a stratului de formă din pământ stabilizat.
Stabilirea soluțiilor privind consolidarea terasamentelor s-a facut avându-se în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- susținerea platformei drumului;
- consolidarea versanților de rambleu și debleu;
- îmbunătățirea capacității portante a terenului natural pe care se execută ramblee înaltă;
- drenarea apelor din taluzuri, versanți și terenul de fundare
- evacuarea apelor colectate din terasament și a celor de suprafață și dirijarea lor către emisari.
- Tipurile de lucrări de consolidare au fost alese având la bază studiul geotehnic și hărțile geologice ale zonei.

Lucrări de consolidare
Având în vedere că umplutura din spatele culeelor se execută din material granular (balast) pe o lungime de 30m, se impune protecția taluzurilor împotriva ravenărilor/eroziunilor superficiale. Protecția se va realiza cu geocelule cu înălțimea de 10cm și o densitate de celule pe mp. Geocelulele se fixează pe taluz cu ancore metalice de 1m lungime, în caroiaj, cu latura de 2m, umplându-se cu sol vegetal. Însămânțarea se realizează dintr-un mix de semințe ale unor specii cu germinare rapidă. Protecția se va instala imediat după execuția umpluturii din rambleu pentru a nu lăsa suprafețele taluzurilor expuse eroziunii. După însămânțare se va proceda la udări zilnice, până la momentul răsăririi plantulelor. Suprafețele unde nu s-a produs germinarea vor fi reînsămânțate la intervale de aproximativ 14 zile, până la asigurarea succesului de acoperire cu covor vegetal ierbos.
Pe zonele unde nu sunt întrunite criteriile de capacitate portantă pe ampriză, după decaparea solului vegetal se va realiza un blocaj de piatră din refuz de ciur, sort (70-300mm) de grosime de 60 cm, din care 10 cm se consideră că penetrează în bază. Deasupra blocajului se va realiza o saltea din balast ranforsată cu geogrile protejate cu geotextil în grosime de minim 50 cm. În cazul în care înălțimea rambleului este mai mare de 4.5m, se va realiza o a doua saltea de balast ranforsată cu geogrile și protejată cu geotextil în grosime de 50cm – 150cm de partea inferioară a stratului de formă din pământ stabilizat.
Stabilirea soluțiilor privind consolidarea terasamentelor s-a făcut avându-se în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- susținerea platformei drumului;
- consolidarea versanților de rambleu și debleu;
- îmbunătățirea capacității portante a terenului natural pe care se execută ramblee înalte;

- drenarea apelor din taluzuri, versanți și terenul de fundare
- evacuarea apelor colectate din terasament și a celor de suprafață și dirijarea lor către emisari.

Tipurile de lucrări de consolidare au fost alese având la bază studiul geotehnic și hărțile geologice ale zonei.

O detaliere a lucrărilor de consolidare este prezentată pentru fiecare tronson în parte, după cum urmează:

Tipuri de lucrari de consolidare proiectate pe Tronsonul 2 A

- Protecție taluz rambleu cu geocelule umplute cu sol vegetal la rampele podurilor
- Înlocuire material pe 1.50m adâncime și ranforsare baza rambleu cu două straturi de geogrile
- Înlocuire material pe 2.00m adâncime și ranforsare baza rambleu cu 3 straturi de geogrile
- Îmbunătățirea bazei rambleului cu piloți din material granular executați prin vibro-indesare
- Îmbunătățirea straturilor suport și a straturilor fundației cu lianți hidraulici
- Consolidare rambleu cu pământ armat
- Strat din material granular pentru îmbunătățirea fundației rambleelor amplasate pe terenuri cu importanță redusă
- Protecție taluz debleu cu geocelule umplute cu sol vegetal
- Drenaj longitudinal și canalizare

Tipuri de lucrări de consolidare proiectate pe Tronsonul 2B

- Lucrări de susținere debleu
  - Protecție taluz cu geosintetice - au fost proiectate în vederea asigurării stabilității pantelor rezultate prin executarea unui complex de taluzari în trepte.
  - Protecție taluz cu masca drenantă - acestea fiind proiectate în vederea asigurării stabilității taluzelor unde apar exfiltrații de apă pe zone relativ extinse.
  - Protecție taluz cu șaiba drenantă – acestea fiind proiectate în vederea stabilității taluzelor unde apar exfiltrații de apă pe zone singulare.
- Drenaje - au ca rol menținerea la un nivel propus a pânzei freatice și îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenurilor adiacente lor.
  - Drenurile au o adâncime medie de 2-3 m iar umplutura drenată este învelită într-un geotextil cu rol filtrant. Colectarea și evacuarea apelor se realizează printr-un tub riflat din PVC pentru drenaj.

Tipuri de lucrări de consolidare proiectate pe Tronsonul 3 A

Ca aplicabilitate generală, următoarele lucrări de consolidare au fost luate în considerare:

- însămânțare și crearea unui covor vegetal
- plantare cu arbuști
- saltea ranforsată cu geogrile:
- perna din material local stabilizată cu lianți hidraulici:
- protecția taluzurilor cu georetele biodegradabile
- structura de sprijin cu pământ armat cu fața văzută din elemente prefabricate din beton
- zidărie din piatră brută sau bolovani
- pereuri uscate
- drenuri forate orizontal
- ziduri de sprijin din pământ armat
- îmbunătățirea în adâncime a terenurilor slabe - piloți de consolidare
- ziduri de sprijin din coloane forate - piloți de consolidare
- îmbunătățiea în adâncime a terenurilor slabe cu drenuri fitil
- protecția taluzurilor cu geocelule
- protecție taluzuri cu saltele biodegradabile
- șaibe drenante
- masca drenantă

- structuri de sprijin de rambleu din beton armat cu fiindare indirectă pe unul sau două rânduri de coloane forate
- structuri de sprijin de debleu din coloane forate
- structuri de sprijin din plăci prefabricate ancorate

zona km 0+000-km 8+700

Ramblee

În urma calculelor de stabilitatea rezultat geometria taluzurilor proiectate (pante, lățimi de berme) care asigură un coeficient de stabilitate mai mare decât valoarea minimă admisibilă:

- pentru ramblee cu înălțimea de pana la 6 m taluze cu panta de 2:3
- pentru ramblee cu înălțimea de pana la 9 m taluze cu panta de 2:3 până la 6m și 1:2 între 6 și 9m
- pentru ramblee cu înălțimea de peste 9 m taluze cu panta de 2:3, iar la fiecare 6 m înălțime introdusă o berma cu lățimea de 3m

Pentru reducerea amprizei se impune mărirea pantei taluzurilor. Acest deziderat se poate atinge prin utilizarea geogrilelor, panta taluzului putând crește până la 1:1 și chiar peste. Sistemul de consolidare a taluzului se compune din geogrile, umplutura din material corespunzător între geogrile, elemente de asigurare a pârâmentului.

Printre soluțiile de consolidare a rambleelor sunt propuse:

- Ziduri de sprijin din beton armat tip "L" fundat direct
- Ranforsare baza rambleu cu 2 geogrile
- Consolidare taluz cu geogrile

Deblee

Calculele de stabilitate au ca scop determinarea geometriei taluzurilor în concordanță cu parametrii rezistenței la forfecare ai straturilor de pământ interceptate. S-au determinat astfel următoarele elemente:

- pantele taluzurilor intermediare - 2:3 pe tot traseul cu excepția zonei km 7+240-7+480 partea stângă unde taluzurile 3 și 4 au panta 1:2
- Înălțimea maximă a taluzurilor intermediare - 6.00m
- Înălțimea maximă a ultimului taluz - 7.50m
- Lățimea bermelor - 3.00m

Studiul geotehnic semnalează prezența pe traseu a unor pământuri cu umflări și contracții mari. Imediat după săpare, în cazul neprotejării, începe procesul de degradare, de obicei prin formarea unor cruste crăpate, care se desprind progresiv și afectează zone din ce în ce mai profunde. Sunt frecvente, de asemenea, ruperi de picior sau de adâncime atunci cand apa se infiltrează prin fisurile de contracrie sau cand argila de la baza taluzului devine saturată ca urmare a unui drenaj ineficient. După ruperi succesive taluzele de echilibru pot ajunge la înclinări de 1:5. În lipsa unor măsuri de protecție taluzele inițial stabile se degradează după câteva luni. Procesul se poate accelerea ca urmare a efectului unor ploi puternice. De aceea se impune protecția imediat după săpare a suprafeței taluzului împotriva eroziunii și a pătrunderii apei prin infiltrație în fisuri.

S-au adoptat soluții de consolidare a taluzurilor cu lucrări de natură biologică. Aceste măsuri constau în:

- așternerea solului vegetal și însămânțarea fiecărei suprafețe de taluz nou săpat;
- pe taluzul inferior, de la jumatatea înălțimii în sus, precum și pe taluzele următoare
- până penultimul, se plantează arbuști din specii repede crescătoare (cătina,maceș);
- pe taluzul superior (care este primul săpat, în straturile cele mai slabe) se plantează atât arbuști cât și arbori cu creștere rapidă (frasin, plop, salcie, tei, etc).

Pe baza informațiilor despre natură și caracteristicile pământurilor din zonă s-au efectuat calcule de stabilitate generală și locală cu ajutorul unor programe de calcul specializate, pentru fiecare debleu și rambleu.

Din calcule de stabilitate generală a rezultat geometria taluzurilor proiectate (pante, lățimi de berme) care asigură un coeficient de stabilitate mai mare decât valoarea minimă admisibil. De subliniat este faptul că se va urmări utilizarea pământului săpat din deblee pentru realizarea umpluturilor în ramblee.

Astfel pentru toate debleele cu excepția celui de la 7+350 a fost stabilită o pantă a taluzului de 2:3 cu berme cu o lățime de 3m la fiecare 6 m înălțime. Pentru debleul mai sus menționat a rezultat un factor de stabilitate mai mare decât valoarea minimă admisibilă pentru următoarea geometrie a taluzului:

- pe primii 12 m înălțime pante ale taluzului de 2:3, cu berme de 3 m la fiecare 6m înălțime.

- peste 12 m înălțime panta taluzului de 1:2, cu berme de 3 m la fiecare 6 m înălțime

Zona km 8+700- km 25+500

Lucrări de consolidare pentru ramblee

Pentru ramblee cu înălțimi H < 6,00 m

Aceste ramblee sunt proiectate cu taluzuri având panta de 1:2, iar la bază sunt prevăzute cu un strat din material granular cu o grosime de 0,50 m, cu rol anticapilar, îmbrăcat într-un material geotextil.

Pentru ramblee cu înălțimi H > 6,00 m

Aceste ramblee sunt proiectate cu taluzuri având panta de 1:2, dar la înălțimea de 6,00 m măsurată de la platforma drumului către terenul natural se intercalează o berma, ce are lățimea de 5,00m și pe care este prevăzut un șanț pentru colectarea apelor de pe platforma drumului. La baza acestor ramblee este prevăzut un strat din material granular cu o grosime de 0,50 m, cu rol anticapilar, îmbrăcat într-un material geotextil. Dacă din condiția de verificare a stabilității generate a rambleelor înalte se impun măsuri suplimentare pentru asigurarea stabilității acestea constau din ranforsarea rambleelor cu geogrile dispuse la baza rambleului cât și intermediar acestora.

Lucrări de consolidare pentru deblee

Pentru deblee cu adâncimi H < 6,00 m

Debleele cu adâncimi mai mici de 6,00 m sunt proiectate fără a se lua în considerare măsuri speciale de consolidare. Taluzurile au panta de 1:2.

Pentru deblee cu adâncimi H > 6,00 m

Debleele cu adâncimi mai mari de 6,00 m sunt prevăzute în majoritatea cazurilor cu taluzuri cu pante de 1:2, dar la înălțimea de 6,00 m măsurată de la platforma drumului către terenul natural se intercalează o berma, ce are lățimea de 5,00m și pe care este prevăzut un șanț pentru colectarea apelor de pe taluz.

Lucrări de drenaj pentru deblee

Drenurile asigură următoarele funcții:

- Colectarea și evacuarea organizată a apelor din infiltrații;
- Coborarea nivelului pânzei freatice, când aceasta poate influența defavorabil comportarea corpului autostrăzii sau a altor lucrări;
- Consolidarea taluzurilor, terasamentelor și versanților care pot afecta platforma autostrăzii, sau alte lucrări.

Lucrări de susținere. Zid de sprijin din beton fundat direct sau indirect

Aceste lucrări au fost prevăzute pentru asigurarea stabilității la alunecare a taluzurilor de debleu și protejarea în acest fel a zonei carosabile a drumului. De asemenea, aceste lucrări conduc la limitarea amprizei lucrărilor de debleu, acolo unde este impusă o anumită limită a extinderii lucrărilor, impusă de existența unor proprietăți adiacente.

Zidurile de sprijin de debleu fundate indirect sunt alcătuite din elemente fisate (coloane).Aceste lucrări prezintă avantajul că se vor fi executa fără sprijiniri temporare a versantului, săpătura executându-se la adăpostul lor.

În situațiile în care traseul drumului traversează zone în care terenul natural are o capacitate portanta redusă, este prevăzută îmbunătățirea terenului de fundare cu coloane de îndesare din material granular executate fără dislocuire de material local.

Acolo unde în profil transversal este necesar să se limiteze spațiul ocupat de ampriza drumului, sunt proiectate ziduri de sprijin de picior din beton, sau fundații de parapet.

De asemenea, ca o măsură impotriva eroziunii de suprafață, și a ravinarilor, taluzurile rambleelor vor fi înierbate.

Tipuri de lucrări de consolidare proiectate pe Sectorul 3 B

La stabilirea lucrărilor s-a avut în vedere următoarele :

- asigurarea elementelor geometrice necesare autostrăzii în condițiile de teren existente ținând cont și de minimizarea lucrărilor de consolidare a rambleelor și debleelor autostrăzii
- asigurarea stabilității generale a terasamentelor și taluzurilor autostrăzii prin alegerea unor pante optime ale taluzurilor de rambleu și de debleu.

- **zona km 0+000- km13+260**

Relieful întâlnit pe traseul Sectiunii 3B este foarte complex și variat din punct de vedere geologic și litologic, traseul străbătând toate formele de relief, câmpie, deal, munte.

Pentru a asigura desfășurarea traficului în condiții de deplină siguranță și confort, la viteza de circulație cerută de clasa tehnică a drumului, sunt necesare lucrări diverse atât pentru susținerea platformei de circulație în zonele de deal și de munte, cât și pentru îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se construiește. La acestea se adaugă și lucrări de drenare și asanare, care influențează de cele mai multe ori buna desfășurare a traficului pe drumurile publice.

Principalele tipuri de lucrări proiectate sunt:
- protecție taluz debleu cu mască drenantă - soluție aleasă pentru deblee adânci
- zid de sprijin de debleu din piloți forați 01.50m dispuși pe un rând - soluția a fost adoptată în cazul debleelor foarte adânci
- pământ armat cu geogrile - este soluția adoptată în cazul rambleelor amplasate pe terenuri cu panta transversală accentuate
- protecție taluz rampe poduri și pasaje cu geocelule - această soluție a fost necesară pentru protejarea rapidă și de durată a taluzurilor împotriva alunecărilor superficiale ale materialului granular din rambleu.
-ranforsare bază rambleu cu piloți din material granular executați prin vibroinfigere- se aplică pe zonele cu o stratificație a terenului suport care conține pământuri cu valori reduse ale parametrilor rezistenței la forfecare.

zona km 13+260 – km 25+500

Principalele tipuri de lucrări proiectate sunt:

- protecție taluz debleu cu masca drenantă - soluție aleasă pentru deblee adânci la care, din calcul, s-au evidențiat probleme de stabilitate locală;
- protecție taluz debleu cu geocelule umplute cu sol vegetal a fost prevazută în zonele în care predomină pământurile argiloase, contracțile cu activitate medie, cu intercalații de gips.
- zid de sprijin de debleu din piloți forați 01.50m dispuși pe un rând - soluția a fost adoptată în cazul debleelor foarte adânci unde forajele au evidențiat prezența în adâncime (la baza taluzului, aproape de nivelul platformei autostrăzii) a unor straturi de grosime mare alcătuite din material nisipos slab cimentat.
- pământ armat cu geogrile - este soluția adoptăta în cazul rambleelor amplasate pe terenuri cu panta transversală accentuată și unde forajele geotehnice au semnalat prezența unor straturi supeficiale (grosimi de 3-5m) cu portanța redusă.
- zid de picior rambleu fundat pe piloți forați 01.50 m dispuși pe un rând - este soluția complementară pământului armat cu geogrile amplasat în zone cu alunecări active.
- protecție taluz rampe poduri și pasaje cu geocelule - această soluție a fost necesară pentru protejarea rapidă și de durată a taluzurilor împotriva alunecărilor superficiale ale materialului granular din rambleu.
- înlocuire material pe 0.50/2/2.5m adâncime și ranforsare baza rambleu cu 1/3 geogrile

Datorită prezenței zonelor cu umiditate excesivă pe adâncimi de la 1.50 la 3.00m este necesară luarea măsurilor pentru asigurarea stabilității rambleelor precum și pentru aducerea capacității portante a bazei rambleelor la valori acceptabile. Soluțiile alese au la bază două modalități complementare de îmbunătățire a terenului de fundare, și anume:

1. eliminarea în cât mai mare măsură a materialului din straturile cu portanta redusă și înlocuirea lui cu material granular cu caracteristici fizico-mecanice controlate;
2. transmiterea încărcărilor către terenul de fundare să se facă cât mai uniform prin utilitarea geogrilelor .

Din combinarea celor două măsuri de îmbunătățire aplicate în cazul diferitelor stratificații întâlnite pe traseu a rezultat următoarea soluție de ranforsare: ranforsare bază rambleu cu 1 sau 3 straturi de geogrile înainte de

așternerea geogrilelor, pe lățimea amprizeirambleului se va executa un blocaj de piatră (sort 40-100mm) din 4 straturi a câte 15 cm grosime.

- zona km 25+500 - km 38+450

Principalele tipuri de lucrări proiectate sunt:

- pământ armat cu geogrile –se aplică la ramble înalte pentru micșorarea amprizei, geogrilele se dispun la distanța de 0,50m pe vertical iar umplutura dintre ele se execută cu ballast.
- perete de coloane forate tangent la baza rambleului din pământ armat-se aplică în situația în care deluviu de deasupra rocii de bază este foarte gros
- zid de sprijin de debleu din coloane forate tangent-se aplică în cazul debleelor executate în deluviu
- protecție taluz cu plase ancorate torcretate-se aplică pe sectorul în care debleul este foarte adânc
- zid de sprijin fundat pe coloane forate-se aplică pe sectorul în care profilul este mixt și panta terenului este accentuată
- protecție taluz cu geocelule-se aplică pentru taluzurile de debleu executate în deluviu și taluzurile rampelor podurilor și viaductelor .
- drenaje-se amplasează în zonele de deblau ale autostrăzii și ale bretelelor
- canalizări-au rolul de a prelua debitele de apă colectate de pe platforma autostrăzii în zonele de debleu și de pe banda median ape sectoarele de curbe amenajate

- zona km 38+450 - km 66+500

Principalele tipuri de lucrări proiectate sunt:

- Protecție taluz debleu cu masca drenantă **-** soluție aleasă pentru deblee adânci la care, din calcul, s-au evidențiat probleme de stabilitate locală;
- Zid de sprijin de debleu din coloane forate 01.50m dispuse pe un rând **-** soluția a fost adoptată în cazul debleelor foarte adânci unde forajele au evidențiat prezența în adâncime (la baza taluzului, aproape de nivelul platformei autostrăzii) a unor straturi de grosime mare alcătuite din material nisipos slab cimentat.
- Pământ armat cu geogrile **-** este soluția adoptată în cazul rambleelor amplasate pe terenuri cu panta transversala accentuată și unde forajele geotehnice au semnalat prezența unor straturi supeficiale (grosimi de 3-5m) cu portanța redusă.

În cazul în care acest deziderat nu se poate realiza a fost proiectată ranforsarea bazei rambleului cu saltea geocelulară. Saltelele geocelulare sunt elemente de construcție relativ rigide, rezistente la tracțiune, care se prevăd la baza rambleelor, în special a celor înalte, amplasate pe terenuri cu capacitate portantă redusă și deformabilitate ridicată.

- Protecție taluz rampe poduri și pasaje cu geocelule **-** această soluție a fost necesară pentru protejarea rapidă și de durată a taluzurilor împotriva alunecărilor superficiale ale materialului granular din rambleu.
- Înlocuire material pe 0.50 / 1.5 / 2 / 3m adâncime și ranforsare bază rambleu cu 1 / 2 / 3 / 4 geogrile - Datorită prezenței zonelor cu umiditate excesivă pe adâncimi de la 1.50 la 4.00m este necesară luarea măsurilor pentru asigurarea stabilității rambleelor precum și pentru aducerea capacității portante a bazei rambleelor la valori acceptabile. Soluțiile alese au la bază două modalități complementare de îmbunătățire a terenului de fundare, și anume:

1. eliminarea în cât mai mare măsură a materialului din straturile cu portanta redusă și înlocuirea lui cu material granular cu caracteristici fizico-mecanice controlate;
2. transmiterea încărcărilor către terenul de fundare să se facă cât mai uniform prin utilitarea geogrilelor .

Din combinarea celor două măsuri de îmbunătățire aplicate în cazul diferitelor stratificații întâlnite pe traseu a rezultat următoarea soluție de ranforsare: ranforsare bază rambleu cu 1 strat de geogrila înainte de așternerea

geogrilei, pe lățimea amprizei rambleului se va executa un blocaj de piatră (sort 40-100mm) din 4 straturi a câte 15 cm grosime.

- Ranforsare bază rambleu cu piloți din material granular executați prin vibroinfigerese aplică pe zonele cu o stratificație a terenului suport care conține pământuri cu valori reduse ale parametrilor rezistenței la forfecare. Piloții au diametrul de 0.80m și se încastrează în roca de bază minim 0.50m; se dispun în rețea pătrată cu interdistanța de 2.00m. Piloții din material granular îmbunătățesc capacitatea portantă a terenului de la baza rambleului prin creșterea valorii parametrilor rezistenței la forfecare a pământurilor din pachetul de straturi pe care îl traversează.

zona km 66+500-80+054

Principalele tipuri de lucari proiectate sunt:

- Protecție taluz rampe poduri și pasaje cu geocelule - această soluție a fost necesară pentru protejarea rapidă și de durată a taluzurilor împotriva alunecărilor superficiale ale materialului granular din rambleu.
- Înlocuire material pe 0.50/1.5/2m adăncime și ranforsare bază rambleu cu 1/2/3 geogrile

Datorită prezenței zonelor cu umiditate excesivă pe adâncimi de la 1.50 la 3.00m este necesară luarea măsurilor pentru asigurarea stabilității rambleelor precum și pentru aducerea capacității portante a bazei rambleelor la valori acceptabile. Soluțiile alese au la bază două modalități complementare de îmbunătățire a terenului de fundare, și anume:

1. eliminarea în cât mai mare măsură a materialului din straturile cu portanta redusă și înlocuirea lui cu material granular cu caracteristici fizico-mecanice controlate;
2. transmiterea încărcărilor către terenul de fundare să se facă cât mai uniform prin utilitarea geogrilelor .

Din combinarea celor două mașuri de îmbunătățire aplicate în cazul diferitelor stratificații întâlnite pe traseu a rezultat următoarea soluție de ranforsare: ranforsare bază rambleu cu 1 strat de geogrilă. Înainte de așternerea geogrilei, pe lățimea amprizei rambleului se va executa un blocaj de piatră (sort 40+100mm) din 4 straturi a câte 15cm grosime.

Tipuri de lucrări de consolidare proiectate pe Sectorul 3 C

- Pământ armat pentru rambleuri
- Sistemul green terramesh
- Piloți de îndesare din material granular pentru asigurarea capacității portante a terenului de fundare
- Drenuri fitil pentru îmbunătățirea bazei rambleurilor
- Protecția/ stabilizarea taluzurilor de debleu și de rambleu
- Masca drenantă
- Saibe drenante
- Măsuri de creștere a capacității portante a terenului de fundare
- Ziduri de sprijin de debleu din piloți forați ø1.50 m

Soluția a fost adoptată pentru asigurarea stabilității generale a taluzurilor de debleu și pentru reducerea amprizei. Piloții se dispun la distanța interax de 1,65 m astfel încât între aceștia rămâne un spațiu de 15 cm. La partea superioară piloții se solidarizează, în grupuri de câte 5, cu un radier din beton armat. După execuția piloților și radierelor se se continuă execuția săpăturii în fața piloților până la cota proiectată. Fața rămasă liberă a piloților se protejează pentru crearea unui aspect integrat în zonă.

- Ziduri de sprijin de debleu din beton monolit

La capetele unora dintre zidurile de sprijin din piloti forati, unde inaltimea elevatiei scade sub 4.00m s-au proiectat ziduri de greutate fundate direct. Aceste ziduri nu au fost executate. Zidurile seexecută in tronsoane de 6 m. Între funație și elevație se folosesc conectori din bare de oțel PC 52. Elevațiile sunt prevăzute cu barbacane pentru evacuarea apelor subterane colectate in drenul din spatele zidului. Acest dren este alcătuit din material necoeziv și este învelit în geotextil.

Tabelul nr.1XXIX. Lucrari de consolidari

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
2A	Blocaj+perna de balast	km 0+350 - km 0+450
	Blocaj+perna de balast	km 0+750- km 0+800
	Blocaj+perna de balast	km 1+450- km 1+500
	Blocaj+perna de balast	km 2+050- km 2+150
	Blocaj+perna de balast	km 2+850- km 2+900
	Blocaj+perna de balast	km 3+300- km 3+350
	Îmbunătățire cu lianți	km 4+950 - km 5+300
	Îmbunătățire cu lianți	km 5+660 - km 5+845.83
	Îmbunătățire cu lianți	km 5+868.83 - km 6+000
	Îmbunătățire cu lianți	km 6+000 - km 7+639.70
	Îmbunătățire cu lianți	km 7+652.42 - km 8+500
	Îmbunătățire cu lianți	km 14+550 - km 14+650
	Îmbunătățire cu lianți	km 14+650 - km 14+950
	Îmbunătățire cu lianți	km 15+860 - km 15+930
	Îmbunătățire cu lianți	km 19+900 - km 19+968
	Îmbunătățire cu lianți	km 19+980 - km 20+160
	Îmbunătățire cu lianți	km 20+160 - km 20+690
	Îmbunătățire cu lianți	km 20+700 - km 20+767
	Îmbunătățire cu lianți	km 21+180 - km 21+220
	Imbunatatire cu matertial granular si linati	km 10+640 – km 10+900
	Imbunatatire cu blocaj de piatra si lianti	km 10+500 – km 10+620
	Lianti corp rambleu	km 15+960 - km16+211.40
	Lianti corp rambleu	km 16+729.35 - km 16+920
	Piloti de indesare	km 15+960 - km 16+211.40
	Piloti de indesare	km 16+729.35 - km 16+920
	Piloti de indesare	km 21+090 - km 21+180
	Taluze armate	km 21+090 - km 21+180
	Structura pamant armat	DN 14 A
	Structura pamant armat	km 21+090
	Pamant armat culei pod si pasaje	bretea 1 km 0+531.55
	Pamant armat culei pod si pasaje	km 4+160
	Pamant armat culei pod si pasaje	km 7+646
	Pamant armat culei pod si pasaje	km 8+630
	Pamant armat culei pod si pasaje	km 13+171
	Pamant armat culei pod si pasaje	km 16+211.40
	Pamant armat culei pod si pasaje	km 16+729.35
	Slituri drenante	km 8+480 - km 8+900
	Slituri drenante	km 12+800 - km 13+300

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Slituri drenante	km 14+240 - km 14+500
	Pamant armat cu parament vertical DN15	km 26+150
	Pamant armat cu parament vertical DN15	km 37+190
3A	Zid de sprijin din beton armat tip "L" dreapta	pasaj km 0+272
	Consolidare taluz cu geogrile stanga	km 1+119 – km 1+153
	Consolidare taluz cu geogrile stanga	km 1+196 – km 1+220
	Zid de sprijin din beton armat forat pe piloti stanga	km 1+477 - km 1+483
	Zid de sprijin din beton armat forat pe piloti dreapta	km 1+667 – km 1+685
	Consolidare taluz cu geogrile stanga	km 2+489 – km 2+514
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 2+489 – km 2+514
	Consolidare taluz cu geogrile stanga	km 2+960 – km 2+978
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 2+960 – km 2+978
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 3+059 – km 3+090
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 3+990 – km 4+014
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 4+217 – km 4+231
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 7+770 – km 7+809
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 7+890 – km 7+910
	Consolidare taluz cu geogrile dreapta	km 7+990 – km 8+059
3B	Protectie taluz masca drenanta dreapta	km 0+660 – km 0+880
	Protectie taluz cu masca drenanta dreapta	km 0+900 – km 1+240
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 0+900 – km 1+240
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 1+726 – km 1+785
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 1+845 – km 1+860
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 2+235 – km 2+525
	Protectie taluz cu masca drenanta	km 2+540 – km 2+740
	Protectie taluz cu masca drenanta dreapta	km 2+580 – km 2+680
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 2+820 – km 2+857
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 2+862 – km 3+079
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 3+081 - km 3+095
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 3+920 – km 4+084
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 4+610 – km 4+660
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 5+038 – km 5+357
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 5+660 – km 5+920
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 7+030 – km 7+121
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 7+728 – km 7+880
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 stanga	km 7+993 – km 8+603
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 stanga	km 8+997 – km 9+220
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular	km 12+445 – km 12+539
	Protectie taluz cu geocelule dreapta	km 13+320 – km 13+940

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Pamant armat cu geogrile+zid de picior fundat pe piloti stg	km 13+750 – km 14+049
	Pamant armat cu geogrile+zid de picior fundat pe piloti dr	km 14+051 – km 14+100
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO (1-2) dreapta	km 14+080 – km 14+370
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO (1-2) stanga	km 14+115 – km 14+540
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO (1-3) dreapta	km 17+585 – km 18+125
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO (1-3) stanga	km 17+585 – km 18+125
	Ranforsare baza rambleu cu 3 geogrile + inloc mat H=2m	km 18+138 – km 18+171
	Ranforsare baza rambleu cu 3 geogrile + inloc mat H=2,5m	km 21+278 – km 21+313
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 22+480 – km 22+531
	Pamant armat cu geogrile stanga	km 22+510 – km 22+531
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 23+218 – km 23+250
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 24+188 – km 24+261
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 24+790 – km 24+936
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 25+020 – km 25+138
	Pamant armat cu geogrile stanga	km 39+740 – km 39+500
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 stanga	km 40+750 – km 40+950
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 stanga	km 41+590 – km 42+123
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO stanga	km 41+636 - km 42+116
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 dreapta	km 41+666 – km 42+116
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO dreapta	km 41+700 – km 42+145
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO dreapta	km 42+866 – km 43+406
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO dreapta	km 43+016 – km 43+167
	Ranforsare baza rambleu cu 4 geogrile + inloc mat H=4m	km 43+714 – km 43+747
	Protectie taluz cu masca drenanta + DFO (1,2,5) dreapta	km 44+046 – km 44+526
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 44+536 – km 45+726
	Ranforsare baza rambleu cu 4 geogrile + inloc mat H=4m	km 45+726 – km 46+746
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular	km 47+670 – km 47+777
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular	km 47+795 – km 47+883
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 48+266 – km 48+426
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 49+786 – km 49+856
	Pamant armat cu geogrile si cons. terasament cu saltea geoc. dr	km 49+980 – km 50+626
	Ranforsare baza rambleu cu 3 geogrile + inloc mat H=2m	km 50+720 – km 50+845
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 50+847 – km 51+016
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 51+018 – km 51+166
	Ranforsare baza rambleu cu 2 geogrile + inloc mat H=1,5m	km 51+166 – km 51+320
	Ranforsare baza rambleu cu 2 geogrile + inloc mat H=1,5m	km 51+323 – km 51+356
	Ranforsare baza rambleu cu 4 geogrile + inloc mat H=3m	km 51+356 – km 51+566
	Ranforsare baza rambleu cu 3 geogrile + inloc mat H=2m	km 51+809 – km 51+988
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 dreapta	km 55+066 – km 55+330
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 dreapta	km 55+429 – km 55+797
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 dreapta	km 55+799 – km 55+913

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 dreapta	km 57+630 – km 58+205
	Zid sprijin din coloane Ø 1500 dreapta	km 63+284 – km 64+769
	Ranforsare baza rambleu cu 2 geogrile inloc mat min H=0,5m	km 65+789 – km 65+950
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 71+034 – km 71+182
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 71+224 – km 71+410
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 71+567 – km 71+670
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 71+672 – km 71+810
	Ranforsare baza rambleu cu 2 geogrile + inloc mat H=1,5m	km 73+760 – km 74+060
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 74+060 – km 74+346
	Ranforsare baza rambleu cu 3 geogrile + inloc mat H=2m	km 74+357 – km 74+590
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 74+590 – km 74+744
	Ranforsare baza rambleu cu 1 geogrila inloc mat min H=0,5m	km 74+765 – km 75+000
3C	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 4+420 – km 4+818
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 stanga	km 4+783 – km 4+818
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 dreapta	km 4+299 – km 4+350
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 4+820 – km 5+434
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular dreapta	km 4+820 – km 4+970
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular dreapta	km 4+970 – km 5+080
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular dreapta	km 5+080 – km 5+279
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular dreapta	km 5+279 – km 5+434
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 stanga	km 5+279 – km 5+523
	Zid de sprijin de debleu din beton stanga	km 5+523 – km 5+529
	Pamant armat cu geogrile dreapta	km 5+530 – km 6+653
	Zid de sprijin de debleu din beton stanga	km 5+589 – km 5+593
	Pamant armat cu geogrile stanga	km 5+724 – km 5+775
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular dreapta	km 5+725 – km 5+775
	Ranforsare baza rambleu cu piloti din mat. granular	km 5+725 – km 5+775
	Zid de sprijin de debleu din beton stanga	km 5+780 – km 5+789
	Zid de sprijin de debleu din beton stanga	km 6+176 – km 6+185
	Zid de sprijin de debleu din beton stanga	km 6+265 – km 6+274

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Pamant armat cu geogrile stanga	km 6+392 – km 6+423
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 stanga	km 8+536 – km 8+575
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 dreapta	km 8+544 – km 8+585
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 stanga	km 8+586 – km 8+610
	Zid sprijin din piloti forati Ø 1500 dreapta	km 8+596 – km 8+605
	Protectie taluz cu masca drenanta dreapta	km 10+940 – km 10+960
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 11+200 – km 11+300
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 11+600 – km 11+700
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 14+700 – km 14+800
	Protectie taluz cu masca drenanta dreapta	km 15+155 – km 15+250
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 15+450 – km 15+500
	Protectie taluz cu masca drenanta dreapta	km 15+800 – km 15+900
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 15+850 – km 15+875
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 16+400 - km 16+490
	Protectie taluz cu masca drenanta stanga	km 17+290 – km 17+670
	Protectie taluz cu masca drenanta dreapta	km 17+380 – km 17+400
	Saibe drenante stanga	km 29+940 – km 30+060
	Drenuri fitil	km 59+837 – km 59+874
	Drenuri fitil	km 59+925 – km 59+963
	Drenuri fitil	km 60+000 – km 60+041

F. TUNELUL MESEŞ

Tunelul rutier este prevăzut a se realiza în cadrul autostrăzii Brașov-Oradea, Sectorul Ogra-Borș, în zona munților Meseș, a căror altitudine este de 750 m.
Tunelul Meseş a fost studiat ca alternative constructivă destinată străpungerii versanţilor abrupţi din zona Meseş.
Tunelul Meseș este un tunel rutier pentru autostrada cu o lungime aproximativa de 2.4 km, realizat în sistem bitub cu 2 benzi pe sens, are în vedere normativele europene de siguranță și confort în tunele, ce prevăd galerii de legatură în situații de urgență, sisteme de monitorizare și ventilare a interiorului tunelului, sisteme de iluminare specifice.
Tunelul este prevazut cu doua galerii cu doua benzi de circulatie fara banda de urgenta.Latimea partii carosabile pe lungimea tunelului, este de 8,50m fiind compusa din doua benzi de 3,75m, un spatiu de siguranta si trotuare de exploatare.Gabaritul minim pe vertical este de 5.00m.
În plan, traseul tunelului se compune dintr-o curbă la stanga cu raza R=1330,00 m, un aliniament, incă o curba la stanga cu R=2200,00 m și aliniament până la iesirea prin portal.Razele sunt mult peste limita minima de 400-500m, pentru care execuția cu scutul nu ridică probleme speciale.
Principalele caracteristici ale tunelului:

- Lungimea tunelului 2730 m
- Acoperire maximă 233 m
- Declivitate 1,03%
- Două galerii cu două benzi de circulație pe sens
- Viteza proiectată 120 km/h

Sistemul rutier

În conformitate cu Directiva Parlamentului European, a Consiliului nr.2014/54/CE din 29 aprilie 2014, și cu legislația în vigoare Legea nr.277/2007, pentru tunele cu lungime mai mare de 1000m sistemul rutier va fi din beton de ciment pentru a asigura protecția la incendiu.

ITS și dotări

Dotările din tunel vor fi în conformitate cu Directiva Parlamentului European, a Consiliului nr.2014/54/CE din 29 aprilie 2014 și cu legislația în vigoare pentru tunele cu lungime mai mare de 1000m**.**

Sisteme de ventilare:

- sistemul de desfumare/ventilare aferent tunelurilor
- sistemul de protectie la inundare cu fum pentru căile de evacuare
- sisteme de stingere și combatere a incendiilor

Sistem de alimentare cu apă

Pentru tunel este asigurată alimentarea cu apă în caz de urgență

Instalatii electrice

Instalatii electrice curenți tari, alimentarea cu energie electrică, instalații electrice de iluminat și prize, instalații electrice de forță, instalații electrice curenți slabi, sisteme de detectie,semnalizare și supraveghere în caz de incendiu, sistem de detectie și semnalizare gaz petrolier lichefiat(GPL),sistem de evacuare și adresare publică, sistem de televiziune cu circuitul închis, sistem de detecție și semnalizare efracție, sistem de control acces, sistem de voce de date, sistem de afișare în caz de incendiu a concentrației de monoxid de carbon.

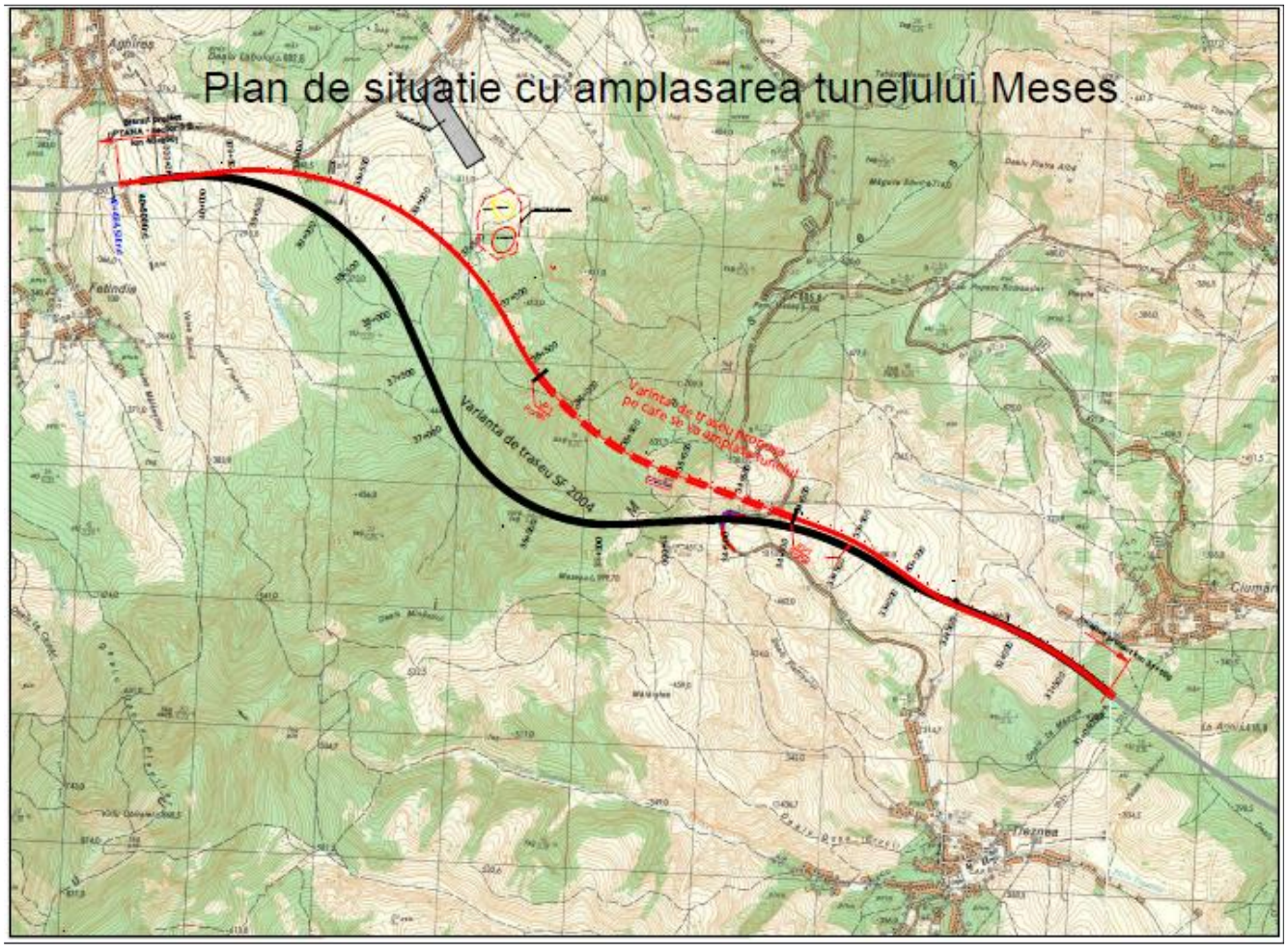


Fig.1.XVII.Alternativa de traseu propusă în varianta constructivă ce presupune realizarea tunelului Meseș

1.4.8. Abordare strategică

În abordarea strategică a proiectului, s-a stabilit ca pe traseul (ampriza) la nivelul căruia urmează a se desfăşura Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, pe durata construcţiei, să se organizeze în aceste perimetre, odată cu fronturile de lucru şi platforme primare/temporare, dar şi drumurile tehnologice ce urmează a fi utilizate, conducându-se astfel la o diminuare semnificativă a impactului asupra mediului şi contribuind la o mai bună tasare a stratelor de fundare.

În lungul traseului de autostradă urmează a se amplasa un număr de 15 organizări de şantier. Locaţiile acestora au fost pre-stabilite, urmând ca ulterior stabilirii antreprenorilor, lucrările să fie reglementate (Obţinerea Autorizaţiei de mediu) de fiecare în parte.

Locaţiile identificate pentru amplasarea organizărilor de şantier sunt prezentate în tabelul nr.1.XXX, fiind sumar prezentate mai jos:

Tabelul nr.1.XXX. Tabel centralizator OS

Nr. crt.	Organizarea de șantier	Sector/ Poziția kilometrică	Corespondența kilometrică
01.	Organizarea de santier Cristesti	2A	Este organizare de santier existenta in afara amplasamentului autostrazii
02.	Organizarea de santier Ogra	2A km 0+108	km 0+108
03.	Organizarea de santier Cuci	2A km 13+160	km 13+160
04.	Organizarea de santier Chetani	2A km 25+700	km 25+700
05	Organizarea de santier Gilau	2B km 51+000	km 87+190
06.	Organizarea de santier Nadaselu	3A km 10+000	km 99+641
07.	Organizarea de santier	3A km 22+800-km 23+000	km 112+441
08.	Organizarea de santier km 12+900	3B km 12+900	km 127+991
09.	Organizarea de santier km 18+650	3B km 18+650	km 133+741
10.	Organizarea de santier km 34+400	3B km 34+400	km 149+491
11.	Organizarea de santier km 39+700	3B km 39+700	km 161+091
12.	Organizarea de santier km 67+900	3B km 67+900	km 182+991
13.	Organizarea de santier Abram	3C km 21+800	km 212+691

Nr. crt.	Organizarea de şantier	Sector/ Poziţia kilometrică	Corespondenţa kilometrică
14.	Organizarea de santier Chiribis- pe amplasament Nod rutier Chiribis km 24+400	3C km 24+400	km 215+345
15.	Organizarea de santier Salard	3C km 50+200	km 241+145

Menţionăm că s-a renuntat la o posibilă locaţie a organizării de şantier şi anume cea de la km 27+000 - km 27+500.

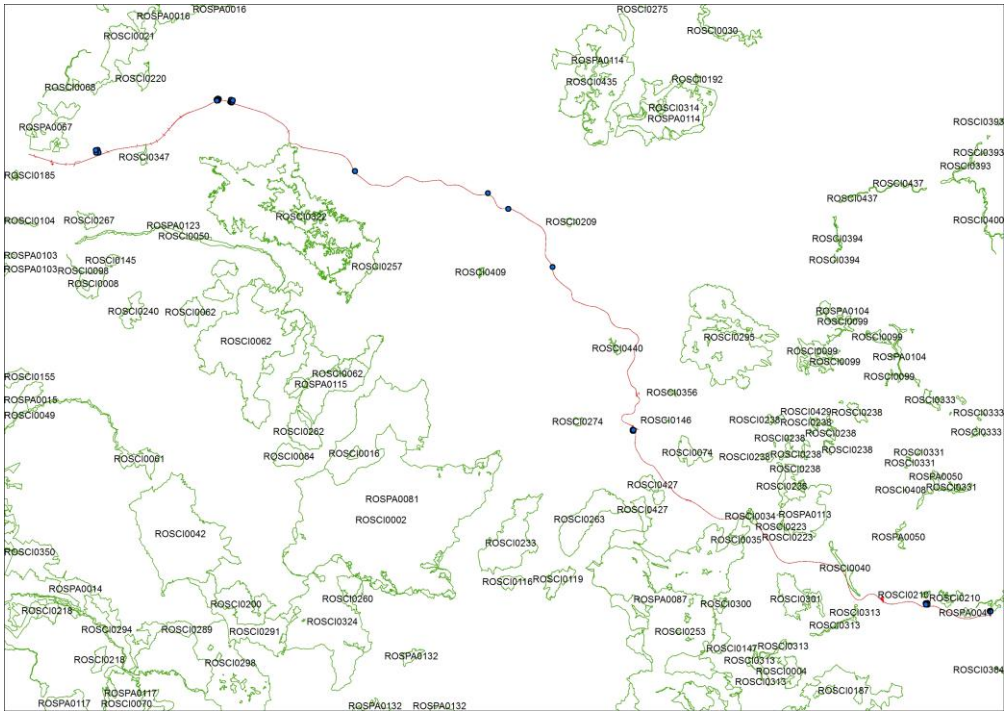


Fig. 1.XVIII. Situarea organizarilor de santier

Organizarea de şantier Cristeşti urmează a se amplasa pe o platformă cu funcţiune de tip industrial, la o distanţă de aproximativ 240m faţă de DN15, urmând a ocupa o suprafaţă de aproximativ 3,05ha.

Elementele funcţionale ale organizarii de santier Cristeşti vor face apel la infrastructura existentă, prin reamenajare şi refuncţionalizare. În acest sens se va utiliza o clădire administrativă, având o suprafaţă construită totală de 429 mp şi având un regim de înălţime (S+P+1E). La nivelul acestei clădiri urmează a fi organizate spaţii de birouri, un laborator de încercări şi testări, sală de şedinţă, oficiu, arhivă, camere de odihnă, bucătărie, vestiare dotate cu grupuri sanitare, salăTV, etc.

În incinta organizării de şantier Cristeşti se vor organiza şi două parcări, urmând a se amplasa şi o staţie automatizată de preparat mixturi asfaltice Benninghoven cu capacitatea de 120t/oră, respectiv o staţie Stetter M2 cu o capacitate de 93,5 mc/oră.

La nivelul orgănizarii de şantier Cristeşti mai există suprafeţe disponibile însumând aproximativ 3500mp ce pot fi utilizate pentru amplasarea unor containere modulare cu funcţiuni diiverse (birouri, vestiare, incinte de depozitare, etc.).

Reţelele de utilităţi existente pe amplasament (apă, gaz, energie electrică, reţea canalizare) vor fi reconfigurate şi modernizate asigurându-se astfel o creştere a capacităţilor de furnizare.

Organizarea de şantier Cristeşti va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.

Organizarea de şantier Ogra - km 0+108 - este amplasată în imediata proximitate a km 0+000 (la o distanţă de aproximativ 300m), în vecinatatea Haltei CF Ogra, urmând ca la nivelul acestui obiectiv să fie localizat şi *sediul principal al şantierului* Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş.

Organizarea de şantier Ogra va ocupa o suprafaţă de aproximativ 0,5 ha, urmând a fi amplasate containere modulare la nivelul cărora se vor asigura spaţii de birouri, vestiare, grupuri sanitare, magazii, laborator de încercări şi testări, atelier mecanic, staţie modulară combustibil, etc.

La nivelul Organizarea de şantier Ogra urmează a se realiza platforme balastate ce vor servi ca suprafeţe de parcare şi depozitare temporară a unor materiale inerte (sorturi, traverse din beton, fier-beton, etc.

Organizarea de şantier Ogra va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.

Organizarea de şantier Cuci – km 13+160- urmează a fi amplasată la circa 1,5km faţă de localitatea Cuci, în apropierea DC 87, pe amplasamentul unei foste platforme agro-zootehnice, la nivelul căreia urmează să ocupe o suprafaţă de aproximativ 8,5 ha. Distanţa faţă de Autostradă, de aproximativ 500m, va fi parcursă de asemenea pe DC 87.

Organizarea de şantier urmează a fi amenajată (vezi fig.1.XIII.) astfel încât să poată fi utilizate cu maximum de eficienţă platformele betonate existente (ocupând o suprafaţă de aproximativ 50% din totalul disponibil). În alegerea acestui amplasament, un atu l-a reprezentat şi existenţa racordurilor la utilităţi tehnico-edilitare de bază (energie electrică, gaz, apă curentă, sisteme de canalizare). Pentru clădirile existente pe amplasament urmează a fi asumat un set de măsuri sumare de refacere, reconsolidare şi funcţionalizare, astfel ca la nivelul acestora să se poată fi organizate birouri, laborator de încercări şi testări, magazii, ateliere mecanice, vestiare dotate cu grupuri sanitare, etc.

La nivelul acestei organizări de şantier urmează a se amplasa două staţii de betoane şi două staţii de preparat mixturi asfaltice.

În scopul asigurării unei funcţionalităţi corespunzătoare, la nivelul acestei organizări de şantier urmează a se realiza platforme balastate/betonate în suprafaţă de aproximativ 10.000 mp, urmând a se amplasa bazine decantoare şi separatoare de hidrocarburi; se vor asuma măsuri de modernizare şi redimensionare a reţelelor de utilităţi.

Apele uzate se vor descărca în reţeaua de canalizare existentă.

La nivelul organizării de şantier Cuci se va amplasa o staţie de carburanţi modulară, cu caracteristici agrementate şi care urmează a fi instalată de către furnizorul autorizat (ex. Rompetrol, Petrom, etc.), în baza unui contract

Organizarea de şantier Cuci va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.



Fig.1.XIX. Organizarea de şantier Cuci (perimetru galben). Se observă situarea acestui obiectiv în imediata proximitate a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş (linie roşie)

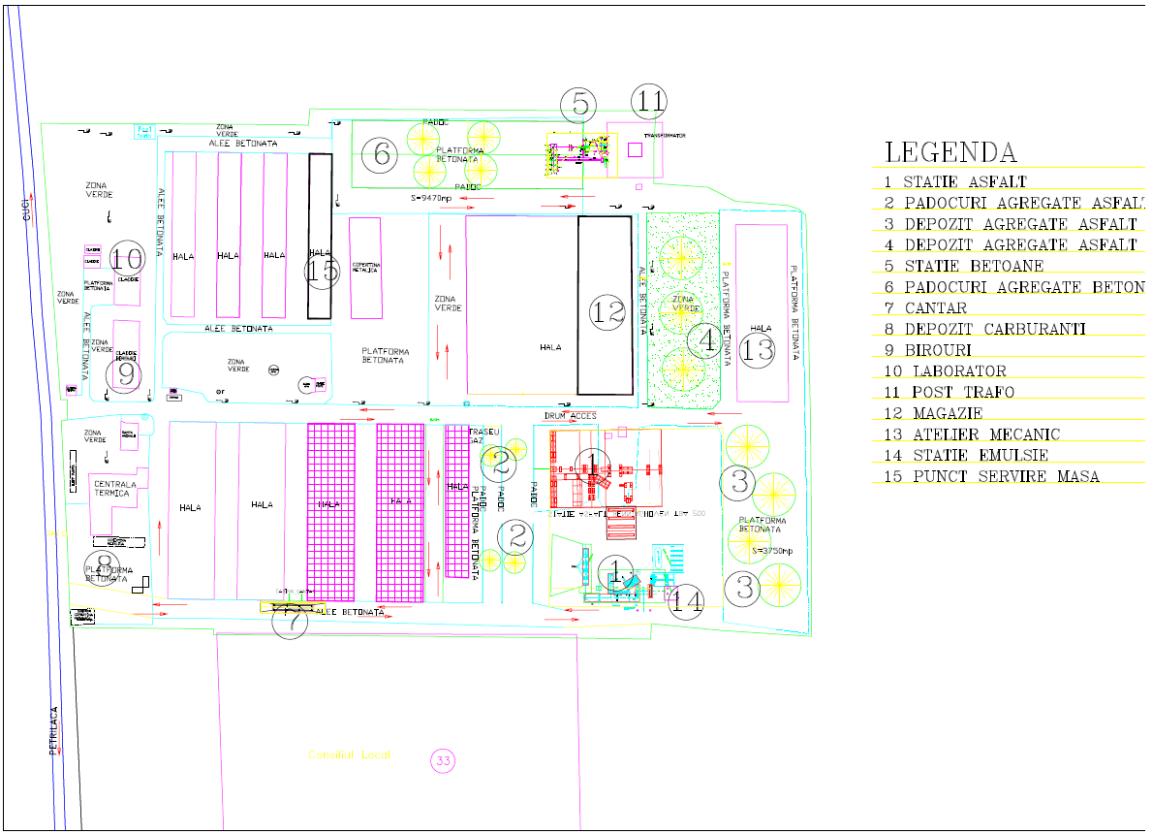


Fig.1.XX. Propunere de amenajare funcţională a Os Cuci

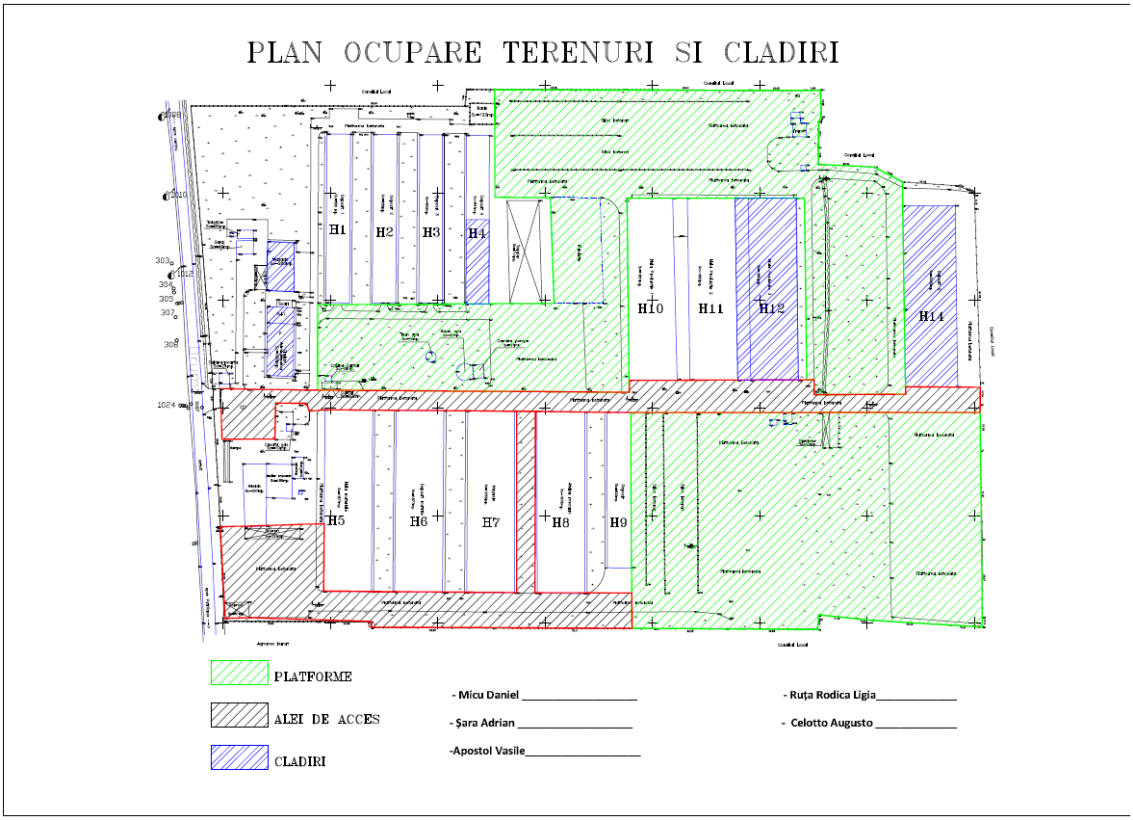


Fig.1.XXI. Distribuţia principalelor unităţi funcţionale de la nivelul Os Cuci

Organizare de şantier km 25+700 este amplasată între localităţile Hădăreni şi Cheţani, de partea stângă a autostrăzii ce urmează a fi construite, urmând a ocupa o suprafaţă de aproximativ 65.000 mp. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, microstaţie epurare, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale. Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.

Organizarea de şantier Gilău - km 51+000 va funcţiona în intravilanul localităţii Gilău (comuna Gilău, jud. Cluj), în zona fostelor ferme agricole, urmând a ocupa o suprafaţă de aproximativ 25.000 mp. Construcţiile existente (hale) urmează a fi reconfigurate funcţional urmând a oferi spaţii de birouri, vestiare, laborator de teste şi încercări. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale. Organizarea de şantier Gilău va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3A.

Organizarea de şantier Nădăşel km 10+000 (DN1F km 16+800): cca 6000 mp pentru birouri si depozitare (fără instalatii de productie) va avea o suprafata de .20 000 m.

Organizarea de şantier - km 22+800-23+000

Organizarea de şantier se afla la km 22+800, in apropierea localitatii Sanpaul si a DN1F(km 31+000): statie de productie si depozit.

Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de

betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Organizarea de santier va deservi santierele de constructii dispuse in lungul sectorului 3A.

Organizarea de şantier km 12+900 se regăseşte de partea dreaptă a traseului de autostradă, urmând a ocupa o suprafaţă de 65.000 mp. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate (aproximativ 5.000 mp), drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3B.

Organizarea de şantier km 18+650 se regăseşte de partea dreaptă a traseului de autostradă, urmând a ocupa o suprafaţă de 60.000 mp. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate (aproximativ 5.000 mp), drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3B.

Organizarea de şantier km 34+400 se regăseşte de partea stângă a traseului de autostradă, urmând a ocupa o suprafaţă de 60.000 mp. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate (aproximativ 5.000 mp), drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3B.

Organizarea de şantier km 39+700 se regăseşte de partea dreaptă a traseului de autostradă, urmând a ocupa o suprafaţă de 85.000 mp. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate (aproximativ 5.000 mp), drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3B.

Organizarea de şantier km 67+900 se regăseşte de partea dreaptă a traseului de autostradă, urmând a ocupa o suprafaţă de 65.000 mp. Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate (aproximativ 5.000 mp), drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie de betoane, staţie pentru preparat mixturi asfaltice, staţie de preparare a balastului stabilizat, staţie de sortare/concasare, etc.). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3C.

Organizarea de şantier Abram km 21+800 se regăseşte la o distanţă de aproximativ 1200m sud faţă de localitatea Abran (jud. Bihor) şi la aproximativ 1850m este faţă de localitatea Chiribiş (jud. Bihor), în dreptul km 21+800 al sectorului 3C al autostrăzii, de partea dreaptă a acesteia. Suprafaţa ocupată de Os Abram va fi de 184.427 mp.

Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie pentru preparat mixturi asfaltice). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale, la nivelul perimetrului existând şi un puţ forat.
De asemenea vor mai funcţiona: o staţie BSC, o staţie mobilă de alimentare cu carburanţi şi padocuri pentru sorturi de agregate.
Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3C.



Fig.1.XXII. Organizarea de şantier Abram (perimetru galben). Se observă situarea acestui obiectiv în imediata proximitate a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş (linie roşie)

Organizarea de şantier Sălard -km 50+200 se regăseşte la o distanţă de aproximativ 650m sud faţă de localitatea Sălard (jud. Bihor) şi la aproximativ 200m nord faţă de o platformă agro-zootehnică, în dreptul km 50+300 al sectorului 3C al autostrăzii, de partea dreaptă a acesteia. Suprafaţa ocupată de Os Sălard va fi de 190.000mp.
Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie pentru preparat mixturi asfaltice). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale, la nivelul perimetrului existând şi un puţ forat.
De asemenea vor mai funcţiona: o staţie BSC, o staţie mobilă de alimentare cu carburanţi şi padocuri pentru sorturi de agregate.
Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3C.



Fig.1.XXIII. Organizarea de şantier Sălard (perimetru galben). Se observă situarea acestui obiectiv în imediata proximitate a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş (linie roşie)

Organizarea de şantier Chiribiş.- km 24+400. Suprafaţa ocupată de Os Chiribiş va fi de 30.000 mp..

Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri şi delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o reţea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susţine activitatea de construcţii (containere modulare, staţie pentru preparat mixturi asfaltice). Pe amplasament vor funcţiona birouri, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea branşamentelor se va realiza prin soluţii locale, la nivelul perimetrului existând şi un puţ forat.

De asemenea vor mai funcţiona: o staţie BSC, o staţie mobilă de alimentare cu carburanţi şi padocuri pentru sorturi de agregate.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3C.

Elemente comune tuturor Os

Pentru gestiunea deşeurilor, la nivelul fiecărei Os, se va amenaja un punct de colectare ce va fi dotat cu pubele special conformate, pe destinaţii, astfel încât colectarea să se poată realiza selectiv. Deşeurile vor fi predate pe bază de contract către firme specializate, pe categorii. Pentru deşeurile de tip municipal se va încheia un contract cu prestatorul ce deserveşte localitatăţile proximale.

La nivelul fiecărei organizări de şantier va activa un personal format din aproximativ 80 de lucrători (circa 50 persoane implicate în activităţi de birou, TESA, etc., respectiv aproximativ 30 de muncitori).

La finalizarea lucrărilor, amplasamentele Os se vor demobiliza, echipamentele, utilajele şi sistemele modulare (birouri, vestiare, grupuri sanitare, etc.) se vor evacua, urmând ca platformele şi clădirile să fie restituite proprietarilor de drept, cu respectarea clauzelor stabilite în etapa pre-proiect.

La nivelul fiecărui front de lucru vor funcţiona mai multe echipe de lucru, număul acestora fiind adaptat etapelor de lucru, a extinderii sectorului de lucrări, respectiv complexităţii activităţilor de realizat; componenţa şi dotarea va respecta reglementările tehnologice specifice pentru lucrările de abordat. Lista utilajelor din dotarea unei echipe de lucru cuprinde de regulă:

- buldozere;
- excavatoare;
- buldoexcavatoare;
- cilindri compactori;
- autocamioane de transport;
- autobetoniere;
- autocisterne;
- dumpere;
- autogredere;
- utilaje de asfaltare, ş.a.m.d.

Fiecare echipă va fi dotată cu unelte de mână (lopeți, cazmale, scule de mână, etc.) și fiecare lucrător va purta echipamentul de protecție specific lucrărilor.
După caz, lista utilajelor va fi completată (prin contractare punctuală) cu:

- automacara;
- pompă beton;
- încărcătoare frontale, etc.

La nivelul fiecărei formaţii de lucru se va amplasa şi câte o toaletă mobilă, cu bazin etanş, tratat chimic, vidanjabil.

1.4.9. Etapele principale ale proiectului

Durata de implementare a proiectului va presupune atacarea în etape, în puncte distincte de lucru, astfel, planul de execuţie ce cuprinde faza de construţie şi cea de aplicare a lucrărilor de refacere a mediului urmând a parcurge o perioadă estimată la o durată de până la 32 de luni.
O situaţie sintetică a duratei construcţiei pentru fiecare sector în parte este prezentată sub formă de grafice în Anexe şi se va întinde pe durata a:

- 16 luni pentru sectorul 2A;
- 32 de luni pentru sectorul 3A1;
- 18 luni pentru sectorul 3A2;
- 30 de luni pentru sectorul 3B;
- 24 de luni pentru sectorul 3C;

Durata etapei de funcţionare va fi nelimitată în timp, pe parcursul funcţionării urmând a fi executate doar măsuri de întreţinere, modernizare, retehnologizare, intervenţie în caz de avarie, etc.

1.4.10. Modificările fizice ce decurg din implementarea proiectului propus şi care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare

1.4.10.1. Pe perioada de construire

Factorii de mediu urmează a fi impactaţi pe perioada de organizare şi punere în operă a obiectivelor, estimată la 32 luni. Durata de exploatare a obiectivelor este estimată a fi nelimitată în timp.
Pentru minimizarea mărimii impactului, lucrările specifice vor fi însoţite de măsuri de diminuare a impactului.
Lucrările de reconstrucţie ecologică, ce urmează a se implementa, vor avea ca obiectiv nu numai refacerea factorilor de mediu afectaţi de către proiect, ci şi atenuarea unor efecte ale impactului cumulat cu categorii de impact istoric ce apare la nivelul unor perimetre (zone de tasare a solului, pătrunderea unor specii invazive, etc.) şi contrabalansarea impactului rezidual.
Atacarea lucrărilor în etape, pe sectoare de lucrări, conform propunerii de proiect, va genera un impact relativ limitat la zonele de lucru concentrate în jurul celor locaţiilor principale. Astfel, efectele generatoare de impact rămân relativ limitate spaţial. Zgomotul, vibraţiile şi emisiile de gaze de eşapament vor fi diminuate datorită distanţei dintre punctele de generare şi zonele de recepţie de la nivelul şantierelor.

Sursele de poluanţi pentru ape provin din activităţile curente (igienă), de la nivelul organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru. În scopul prevenirii unor poluări, localizarea acestora, dar şi pentru a diminua efectele transportului de sediment, la nivelul tuturor obiectivelor active urmează a fi realizate bazine deznisipatoare, ce vor funcţiona şi pe perioada de exploatare a autostrăzii.
Modificările fizice asupra factorului de mediu aer se datorează funcţionării motoarelor cu combustie internă ce utilizează carburanţi fosili. În etapa de construcţie, pentru sistemele de ecranare acustică sunt soluţii incluse în proiectul constructiv („din fabrică") a utilajelor în cauză şi constau din utilizarea panourilor dublate cu materiale fonoabsorbante (tablă dublată de poliester sau pâslă) a structurilor de caroserie, invelirea tamburilor benzilor transportoare în cauciuc, dotarea cu tobe de eşapament prevăzute cu silenţiatoare suplimentare, etc.
Principala sursă de poluare a solului și a subsolului ar putea reprezenta o avarie (fisura) la unul din rezervoare de combustibili a utilajelor, ceea ce ar duce la scurgerea accidentala de combustibil. Solul urmează a fi afectat şi ca urmare a ocupării permanente cu structuri aparţinând proiectului (platformă autostradă, rigole, etc.).
Alimentarea utilajelor se va realiza de la o cisternă autotractată. Astfel alimentarea se va realiza deasupra unei prelate impermeabile, rezistente la hidrocarburi (de tipul Poliplan). Eventualele scurgeri vor fi preluate în recipienţi speciali. Orice fel de scurgeri accidentale, vor fi izolate şi tratate cu produşi de descompunere (neutralizare) a hidrocarburilor (de tipul Petrolsynth).
Astfel, în zona fronturilor de lucru va exista o prelată, respectiv o cantitate suficientă (min. 5 kg) de Petrolsynth şi un recipient (container metalic) pentru recuperarea resturilor scurse de hidrocarburi sau a solurilor afectate.
Măsurile directe de acţiune vor fi completate de măsuri tehnice de verificare a echipamentelor şi utilajelor, precum şi de un set de măsuri teoretice, de instruire a personalului în scopul asigurării unei intervenţii eficiente în caz de accident (scurgeri accidentale de hidrocarburi).

1.4.10.2. Infrastructura existentă

Lucrări de relocare:

1. Relocari de drumuri

Traseul autostrăzii intersectează căi de comunicație rutieră de diferite categorii:drumuri clasificate si drumuri neclasificate (local, de exploatare).
Accesul la terenurile agricole și circulația auto generală pe drumuri locale va fi asigurată pe toată durata construcției prin planul de management al traficului temporar.
Pentru a asigura continuitatea drumurilor, au fost prevăzute amenajări de intersecții denivelate cu autostrada fără acces la autostradă sau relocarea acestora, după cum urmează:

Tabelul nr.1.XXXI. Amenajări de intersecții denivelate cu autostrada fără acces la autostradă sau relocarea acestora

Sectorul	Denumire relocare	Pozitie kilometrica	Lungimea relocarii (m)
2A	Relocare drum de exploatare DE 1.1	km 0+454	684,22
	Relocare drum de exploatare DE 1.2	km 0+845	740,24
	Relocare drum de exploatare DE 1.3	km 2+085	444,39
	Relocare drum de exploatare DE 1.4	km 3+150	569,00
	Relocare drum agricol nr. 1	km 3+600	852,00
	Relocare drum national DN 14A	km 4+860	947
	Relocare drum agricol nr. 2	km 14+602	240,00
	Relocare drum agricol nr. 3	km 16+680	982,00
	Relocare drum judetean DJ 107G	km 19+248-km 20+030	925,00
	Relocare drum local dreapta	km 23+700-km 26+260	2560
	Relocare drum local stanga	km 26+000-km	2300

Sectorul	Denumire relocare	Pozitie kilometrica	Lungimea relocarii (m)
		28+300	
	Relocare drum local dreapta	km 26+900-km27+620	720
	Relocare drum local dreapta	km 28+080-km28+300	240
	Relocare drum local stanga	km 29+600-km 29+860	260
	Relocare drum local dreapta	km 29+730-km30+120	390
	Relocare drum local dreapta	km 32+790-km 32+950	160
	Relocare drum local stanga	km 32+790-km 35+780	2990
3A	Restabilire drum local 1	km 0+265.39	189.776
	Restabilire drum local 2	km 0+265.39	50.402
	Restabilire drum local 3	km 2+350.00	371.46
	Restabilire drum local 4	km 3+244.68	412.462
	Restabilire drum local 5	km 4+035.37	794.498
	Restabilire drum local 6	km 4+860 – km 5+605	813.472
	Restabilire drum local 7	km 6+365.50	314.400
	Restabilire drum local 8	km 5+950 – km 6+470	504.312
	Restabilire drum local 9	km 7+000 – 7+690	564.780
	Restabilire drum local 10	km 1+175.39	166.765
	Restabilire drum local	km 10+080	345.757
	Restabilire drum local	km 11+500	-
	Restabilire drum local	km 12+900	-
	Restabilire drum local	km 13+400	1113.287
	Restabilire drum local	km 13+880	222.076
	Restabilire drum local	km 14+660	-
	Restabilire drum local	km 15+500	1035.889
	Restabilire drum local	km 16+940	125.00
	Restabilire drum local	km 17+500	-
	Restabilire drum DN 1F	km 18+500	1185.158
	Restabilire drum local	km 18+867	-
	Restabilire drum local	km 19+800	-
	Restabilire drum local	km 20+320	-
	Restabilire drum local	km 22+000	-
	Restabilire drum local	km 24+000	-
3B	Restabilire drum de exploatare DE 1.1	km 0+880	390.00

Sectorul	Denumire relocare	Pozitie kilometrica	Lungimea relocarii (m)
	Restabilire drum de exploatare DE 1.2	km 0+950	342.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.3	km 1+600	162.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.4	km 1+925	190.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.5	km 2+540	230.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.6	km 3+400	828.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.7	km 4+350	210.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.8	km 5+400	216.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.9	km 5+530	511.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.10	km 5+800 – km 6+600	865.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.11	km 7+470	559.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.12	km 9+700	170.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.13	km 10+000	140.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.14	km 10+350	1748.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1.15	km 10+850	509.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.1	km 14+040	798.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.2	km 15+450	556.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.3	km 18+270 - km 18+600	328.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.4	km 18+600	177.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.5	km 21+210	372.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.6	km 22+770	380.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.7	km 23+070	344.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.8	km 24+940	424.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2.9	km 24+980	763.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.1	km 38+620	370.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.2	km 38+800	682.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.3	km 39+000 – km 39+600	664.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.4	km 39+900	129.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.5	km 40+380	103.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.6	km 40+500	400.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.7	km 40+700	87.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.8	km 40+900	233.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.9	km 41+050	296.00
	Restabilire drum comunal DC75	km 41+100	294.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.10	km 41+250	174.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.11	km 41+475	993.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.12	km 42+200	192.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.13	km 42+800	964.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.14	km 42+900	527.00
	Restabilire drum judetean DJ191C	km 43+500	1567.00

Sectorul	Denumire relocare	Pozitie kilometrica	Lungimea relocarii (m)
	Restabilire drum de exploatare DE 4.15	km 45+700	457.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.16	km 46+050	574.00
	Restabilire drum judetean DJ191C	km 47+900 – km 50+800	2898.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.17	km 49+130	503.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.18	km 49+310 – km 49+980	710.00
	Restabilire drum judetean DJ108G	km 52+180	357.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.19	km 53+220	268.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.20	km 54+820 – km 56+130	1336.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.21	km 56+120	224.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.22	km 56+650 – km 56+920	318.00
	Restabilire drum judetean DJ191C	km 56+980	244.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.23	km 56+980 – km 58+480	1539.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.24	km 58+400	473.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.25	km 58+450	205.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.26	km 58+500	125.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.27	km 59+430	699.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.28	km 61+750 – km 63+250	1645.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.29	km 62+070 - km 62+700	645.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.30	km 64+880 – km 65+450	553.00
	Restabilire drum judetean DJ191D	km 65+400	551.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4.31	km 66+220 – km 66+700	480.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.1	km 66+750 – km 67+480	779.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.2	km 68+250 – km 68+430	231.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.3	km 68+430	646.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.4	km 68+430 – km 68+600	226.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.5	km 69+570	39.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.6	km 69+580	484.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.7	km 69+590	35.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.8	km 71+200	958.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.9	km 71+480	699.00

Sectorul	Denumire relocare	Pozitie kilometrica	Lungimea relocarii (m)
	Restabilire drum de exploatare DE 5.10	km 72+100 – km 74+750	2702.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.11	km 74+350	125.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.12	km 74+750 – km 75+770	1008.00
	Restabilire drum judetean DJ109P	km 75+820	631.00
	Restabilire drum acces gara	km 75+870	294.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5.13	km 75+810 – km 77+700	2000.00
3C	Restabilire drum de exploatare DE 2.1	km 5+544.18	480.00
	Restabilire drum de exploatare DE 3.1	km 6+675.00	730.00
	Restabilire drum de exploatare DE 2	km 9+000.00	225.00
	Restabilire drum de exploatare DE 1	km 9+040.00	185.00
	Restabilire drum de exploatare DE	km 9+825.00	240.00
	Restabilire drum de exploatare DE 3	km 10+678.30	845.00
	Restabilire drum de exploatare DE 4	km 12+170.00	750.00
	Restabilire drum de exploatare DE 5	km 14+250.00	630.00
	Drum acces decantor	km 14+430.00	120.00
	Restabilire drum de exploatare DE 6	-	-
	Restabilire drum de exploatare DE 7	km 16+270.00	260.00
	Restabilire drum de exploatare DE 8	km 17+050.00	220.00
	Restabilire drum de exploatare DE 9	km 17+915.00	590.00
	Restabilire drum de exploatare DE 10	km 19+465.00	120.00
	Restabilire drum de exploatare DE 11	km 20+660.00	150.00
	Restabilire drum de exploatare DE 12	km 22+490.00	1612.00
	Restabilire drum de exploatare DE 13	km 23+510 – km 24+120	920.00
	Restabilire drum de exploatare DE 14	km 23+510 – km 24+300	940.00
	Restabilire drum judetean DJ191A	km 24+150.00	1880.00
	Restabilire drum de exploatare DE 15	km 26+325.00	840.00
	Restabilire drum DN 19E	km 30+160 – km 34+580	4430.00
	Drum legatura intre DJ 190E si DN 19E deviat	km 32+190.00	220.00
	Restabilire drum de exploatare DE 16	km 34+060 –km 35+485	1580.00
	Restabilire drum de exploatare DE 17	km 36+490 – km 36+840	600.00
	Restabilire drum de exploatare DE 21	km 36+880.00	160.00
	Restabilire drum de exploatare DE 22	km 37+180.00	270.00
	Restabilire drum de exploatare DE 18	km 39+940 – km	690.00

Sectorul	Denumire relocare	Pozitie kilometrica	Lungimea relocarii (m)
		40+470	
	Restabilire drum de exploatare DE 19	km 44+740 – km 45+110	460.00
	Restabilire drum de exploatare DE 20	km 46+545.00	230.00
	Restabilire drum de exploatare DE 23	km 48+280.00	430.00
	Restabilire drum de exploatare DE	km 48+400.00	660.00
	Restabilire drum de exploatare DE 24	km 48+440.00	240.00
	Restabilire drum de exploatare DE 27	km 50+910 – km 54+900	4020.00
	Restabilire drum DN 19E deviat	km 55+230.00	1620.00
	Restabilire drum de exploatare DE 28	km 56+380 – km 57+720	1700.00
	Restabilire drum de exploatare DE 29	km 56+840 – km 57+700	975.00
	Restabilire drum de exploatare DE 31	km 60+080 – km 60+540	470.00
	Restabilire drum de exploatare DE 32	km 60+080 – km 60+940	920.00
	Restabilire drum de exploatare DE 33	km 63+060 – km 64+020	1060.00
	Restabilire drum de exploatare DE	km 63+248.00	780.00
	Restabilire drum de exploatare DE 34	km 63+960 – km 64+260	330.00

2. RELOCĂRI DE UTILITĂȚI

2.1 Lucrari de relocare/protejare/deviere conducte de transport gaze naturale

Tabelul nr.1.XXXII. Lucrari de relocare/protejare/deviere conducte de transport gaze naturale

Sectorul	Denumire relocare	Poziție kilometricp	Lungimea relocării (m)/Diametru
2A	Relocare conducta gaze	Km 2+690-km 3+335	645
	Relocare conducta transport gaze naturale DN 80-Bransament Ferma	Km 3+564	117
	Protejare si inlocuire conducta DN 800-Rampa pasaj km 3+536	Km 3+536	33-protectie 8-inlocuire
	Deviere, inlocuire si protejare conducta Transgaz DN 700 Ungheni-Cuci	Km 3+900-km5+440	1561
	Protejare conducta Transgaz DN 700 Ungheni-Cuci la traversarea DC 85 si protejarea cablului priza	Km 7+650	27

Sectorul	Denumire relocare	Poziție kilometricp	Lungimea relocării (m)/Diametru
	anodica la traversarea autostrazii		
	Deviererea si protejarea conductei Transgaz DN 700 Ungheni-Cuci +racord DN 200 PM Iernut la traversarea DC 86	Km 8+630	79
	Devierea, inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 8+640	400
	Devierea, inlocuirea si protejarea conductei Transgaz DN 500 Deleni-Cuci	Km 10+128	339
	Devierea, inlocuirea si protejarea conductei Transgaz DN 500 Istihaza-Cuci la traversarea cu autostrada si cu DC 87	Km 13+035	591
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 14+560	72
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 14+660	75
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 16+420	55
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 16+430	55
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 16+440	55
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 19+260	54
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor Trans Gaz DN 250SRM Ludus	Km 19+300	51
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor Trans Gaz DN 500Ozd-Campia Turzii	Km 19+825	295
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	Km 19+940	70
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor E-ON Gaz	DN 14A km 0+240-0+400	160
	Devierea,inlocuirea si protejarea conductelor Trans Gaz DN 250SRM	DJ 107G km 0+100	22

Sectorul	Denumire relocare	Poziție kilometricp	Lungimea relocării (m)/Diametru
	Ludus		
	Protejarea conductelor Trans Gaz DN 500Ozd-Campia Turzii	DJ 107G km 0+370	15
	Deviere conducta de transport gaze naturale Dn 20" Ozd-Campia Turzii	Km bretea 0+840	55
	Deviere conducta de distributie gaze naturale PEHD Dn 100	Km 21+850	81
	Deviere conducta de distributie gaze naturale PEHD Dn 100	Km 21+850	55
	Deviere conducta de transport gaze naturale Dn 20" Ozd-Campia Turzii	Km 22 +290	403
	Deviere conducta transport gaze naturale Dn 10" Avramesti-Chetani	Km 23+196	241
	Deviere conducta transport gaze naturale Dn 20" Ozd-Campia Turzii	Km 25+720	335
	Deviere conducta distributie gaze naturale OL 4"	Km 26+240	775
	Conducta distributie gaze naturale PE Dn 63 mm	Km 28+500	98
	Deviere conducta transport gaze naturale Dn20"	Km 30+180 Km 30+178	254
3A	Relocare/protejare conducta gaze naturale Ø63mm	Km 0+270	293.00
3B	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 15+550	Dn 400mm
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 22+000	Dn 400mm
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 25+000	Dn 400mm
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 41+120	Dn 200mm
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 43+800	Dn 200mm
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 52+250	Dn 150mm
3C	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 9+320	Dn 6"
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 10+160	Dn 6"
	Relocare/protejare conducta gaze	Km 10+340	Dn 2x 6"

Sectorul	Denumire relocare	Poziție kilometricp	Lungimea relocării (m)/Diametru
	naturale		
	Relocare/protejare conducta gaze naturale	Km 24+130	Dn 6"
	Relocare/protejare conducta gaze naturale de 4"	Km 35+440	Dn 4"
	Relocare/protejare conducta gaze naturale de 20"	Km 55+660	Dn 20"
	Relocare/protejare conducta gaze naturale de 10"	Km 60+160	Dn 10"

2.2 Lucrări de îmbunătățiri funciare

Tabelul nr.1.XXXIII. Lucrări de îmbunătățiri funciare

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
2A	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+000
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+200
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+420
3A	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+200
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+950
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 12+150
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 12+900
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 11+600
3B	Lucrari imbunatatiri funciare	km 3+350-km 3+400
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 3+450
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 3+900
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 4+250
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 4+400
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 4+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 4+725
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 4+825
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 4+900
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+050
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+170
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+240
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+300
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+400

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+550
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+675
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+850
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 5+960
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+050
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+200
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+300
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+350
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+235
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+500
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+625
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+720
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+800
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 6+880
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 7+600-7+700
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 7+950
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 8+750
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 8+850
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 8+950
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+050
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+150
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+300
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+400
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+450
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+550
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+600
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+725
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+800
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+900
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+960
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+050
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+250
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+500
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+770

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+950
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+900
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 9+960
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+050
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+250
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+500
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+770
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 10+950
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 11+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 11+350
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 11+570
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 11+750
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 11+850
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 12+000
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 12+420
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 20+760
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 25+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 25+700 - 26+200
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 30+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 31+530
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 31+850
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 32+450
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 33+250 - 33+600
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 42+750 - 43+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 43+450
	Lucrari imbunatatiri funciare	km43+550-44+000
	Lucrari imbunatatiri funciare	km44+200- 44+300
	Lucrari imbunatatiri funciare	km44+600- 44+750
	Lucrari imbunatatiri funciare	km45+200- 45+375
	Lucrari imbunatatiri funciare	km45+750- 46+200
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 46+600
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 52+000
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 53+200

Sectiune	Denumire	Pozitie kilometrica
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 53+530
	Lucrari imbunatatiri funciare	km53+650- 54+050
	Lucrari imbunatatiri funciare	km54+200- 54+550
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 54+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km54+900- 55+250
	Lucrari imbunatatiri funciare	km55+400- 55+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 56+080
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 56+140
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 56+540
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 57+280
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 57+425
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 57+550
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 57+800
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 58+325
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 59+300
	Lucrari imbunatatiri funciare	km59+400- 60+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 63+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 66+100
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 66+250
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 66+550
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 67+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 68+150
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 68+700
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 70+250
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 71+660
3C	Lucrari imbunatatiri funciare	km72+100- 75+650
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 43+020
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 43+592
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 43+954
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 44+276
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 48+480
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 48+543
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 49+049
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 50+906
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 52+072
	Lucrari imbunatatiri funciare	km 53+098

2.3 Lucrări de mutări/protejări instalații de telecomunicații

Tabelul nr.1.XXXIV. Lucrări de mutări/protejări instalații de telecomunicații

Sector	Denumire	Poziția kilometrică
2A	Instalatii de telecomunicatii Orange	km 0+834
	Instalatii de telecomunicatii Telekom	km 0+081
	Instalatii de telecomunicatii RCS & RDS	km 4+320
	Instalatii de telecomunicatii Telekom	km 4+950
	Instalatii de telecomunicatii CFR Brasov	km 4+970
	Instalatii de telecomunicatii RCS & RDS	km 7+640
	Instalatii de telecomunicatii TELEKOM	km 8+650
	Instalatii de telecomunicatii RCS & RDS	km 9+860
	Instalatii de telecomunicatii TELEKOM	km 13+140
	Instalatii de telecomunicatii TELEKOM	km 16+450
	Instalatii de telecomunicatii TELEKOM	km 19+280
	Instalatii de telecomunicatii TELEKOM	km 19+960
	Instalatii de telecomunicatii RCS & RDS	km 20+720
	Instalatii de telecomunicatii CFR Brasov	km 20+929
	Protejare cabluri telefonice (4x4xO.9, 19x4xO.9) Telekom	km 22+50
	Cabluri telefonice aerieneTelekom Romania, la intersectia cu DC 96	nu sunt afectate
	Protejare cabluri telefonice (4x4xO.9, 19x4xO.9) Telekom	km 26+150
	Protejare cabluri telefonice (4x4xO.9, 19x4xO.9) Telekom	km 28+500
	Cabluri telefonice Orange Romania, la km autostradă 37+150 - nu sunt afectate	nu sunt afectate
	Cabluri telefoniceTelekom Romania, la km autostradă 37+191	km 37+191
	Protejare cabluri Vodafone Romania	km 37+190
	Protejare cabluri RCS&RDS Romania	km 37+190
3A	Retea telecomunicatii	Zona nod Nadaselu
	Retea telecomunicatii	km 8+700
	Retea telecomunicatii	km 9+070
	Retea telecomunicatii	km 9+370
	Retea telecomunicatii	km 14+609

Sector	Denumire	Poziția kilometrică
	Antena telecomunicatii	km 16+980
	Retea telecomunicatii	km 18+223
	Retea telecomunicatii	km 18+500
	Retea telecomunicatii	km 21+314
3B	Retea telecomunicatii	km 14+875
	Retea telecomunicatii	km 18+305
	Retea telecomunicatii	km 26+925
	Retea telecomunicatii	km 31+725
	Retea telecomunicatii	km 39+625
	Retea telecomunicatii	km 42+655
	Retea telecomunicatii	km 50+775
3C	Retea aeriana telecomunicatii TELEKOM	km 8+580
	Retea aeriana telecomunicatii TELEKOM	km 9+000
	Retea telecomunicatii	km 9+790
	Retea telecomunicatii	km 20+040
	Retea telecomunicatii	km 23+140
	Retea telecomunicatii	km 24+140
	Retea telecomunicatii	km 30+310
	Retea telecomunicatii	km 32+160
	Retea telecomunicatii	km 34+480
	Retea telecomunicatii	km 35+460
	Retea telecomunicatii	km 37+400
	Retea telecomunicatii	km 38+770
	Retea telecomunicatii	km 39+940
	Retea telecomunicatii	km 41+340
	Retea telecomunicatii	km 42+780
	Retea telecomunicatii	km 48+430
	Retea telecomunicatii	km 54+670
	Retea telecomunicatii	km 55+200
	Retea telecomunicatii	km 56+970
	Retea telecomunicatii	km 59+560
	Retea telecomunicatii	km 59+560

2.4 Lucrări de mutări/protejări instalații electrice

Tabelul nr.1.XXXV. Lucrări de mutări/protejări instalații electrice

Sector	Denumire	Pozitia kilometrica	Lungime (m)
2A	Relocare LEA 20kV Tarnaveni Cipau la st.206-207 cu LES 20kV	Nod Rutier - Bretea 1 - km 0+620	34
	Relocare LEA 20kV Derivatie PT 11 la st 3-4 cu LES 20kV	Nod Rutier - Bretea 1 - km 0+960 Bretea 2 - km 0+390 Bretea 3 - km 0+440	135
	Relocare LEA 20kV Tarnaveni Baby Beef st.180-181 cu LES 20kV	Nod Rutier - Bretea1 – km 0+040	27
	Relocare LEA 20kV Tarnaveni Cipau la intersectie autostrada la st. 211-212 si drum acces autostrada cu LES 20kV	km 4+320	127
	Deviere si relocare LEA 20kV Tarnaveni Baby Beef st.186-187 cu LES 20kV	km 4+840	113
	Relocare LEA 20kV Ludus - Cipau st. 278-279 cu LES 20kV	km 8+615	199
	Relocarea stalpilor 10 si 11 pt LEA 110 kV D.C. Iernut - CIC si Iernut - Sanpaul	km 9+860	se reloca doar stalpii
	Relocarea stalpilor 11 si 11bis pt LEA 110 kV D.C. Iernut - Tarnaveni 1 si 2	km 10+260	se reloca doar stalpii
	Relocare stalpi 7 si 8 pt LEA 220 kV Iernut – Ungheni 1	km 10+640	se reloca doar stalpii
	Relocare stalpi 7 si 8 pt LEA (400) 220 kV Iernut – Ungheni	km 10+860	se reloca doar stalpii
	Relocare stalpi 6 si 6bis pt LEA 400 kV Iernut – Sibiu	km 11+140	se reloca doar stalpii
	Deviere si relocare LEA 220 kV Iernut – Campia Turzii st 288-289	km 13+580	485
	Deviere si relocare LEA 20kV Ludus - Cipau Racord Orosia st. 1 - 4 cu LEA 20kV	km15+695 – km16+100	290
	Relocare LEA 20kV Ludus - Cipau Derivatia Bogata st. 27 - 28 cu LES 20kV	km16+100	65
	Relocare LEA 0.4kV Bogata st. 16 - 17 cu LES 0.4kV	km 16+458	45
	Deviere si relocare LEA 0.4kV Bogata st. 17 cu LES 0.4kV	km16+458 - km 16+574	120
	Deviere si relocare LEA 20kV Ludus - Tarnaveni st. 412 - 413 cu LES 20kV	km 19+140	72
	Relocare LEA 20kV Ludus - Tarnaveni Derivatia Gheja la st. 7 - 8 cu LES 20kV	km 20+716	62

Sector	Denumire	Pozitia kilometrica	Lungime (m)
	Deviere LEA 20kV Ludus - Gura Aries	km 23+600	174
	Deviere LEA 20kV dezafectata	km 23+910	-
	Deviere LEA 20kV dezafectata	km 25+600	-
	Deviere LEA 20kV Ludus - Gura Aries	km 25+960	270
	Deviere LEA 20kV Ludus - Gura Aries	km 28+650	110
	Deviere LES 0,4kV	km 37+191	1323
3A	Retea de joasa tensiune	km 0+250	-
	Retea de medie tensiune	zona nod rutier Nadaselu	-
	Retea electrica	km 9+000-9+600	
	Retea electrica LEA 20kV	km 9+100	170.00m
	Retea electrica JT	km 10+050	270.00m
	Retea electrica LEA 20kV	km 14+275	-
	Retea electrica LEA 20kV	km 14+365	280
	Retea joasa tensiune	km 14+400	-
	Retea electrica LEA 20kV	km 15+500-17+500	2800.00m
	Retea electrica LEA 20kV	km 17+800	
	Retea electrica LEA 20kV	km 18+900-20+800	2020.00m
	Retea electrica LEA 20kV	km 20+800	170.00m
3B	Retea electrica	km 12+625	3400
	Retea electrica	km18+950	600
	Retea electrica	km 26+275	250
	Retea electrica	km 30+975	150
	Retea electrica	km 33+250-km34+600	6400
	Retea electrica	km 39+100	3500
	Retea electrica	km 40+610	370
	Retea electrica	km 41+125	460
	Retea electrica	km 46+100	960
	Retea electrica	km 49+075	510
	Retea electrica	km 51+650	620
	Retea electrica	km 52+075	140
	Retea electrica	km 55+810	850
	Retea electrica	km 66+125	340
	Retea electrica	km 74+900	120
	Retea electrica	km 78+800	
3C	LEA 0,4kV simplu circuit + retea iluminat	km 8+580	240
	LEA 0,5kV - OMV PETROM, bransament sonda 2265 bis	km 9+520	270
	2 x LEA MT - OMV PETROM	km 9+800	810

Sector	Denumire	Pozitia kilometrica	Lungime (m)
	LEA 20kV - Electrica distributie Transilvania	km 9+800	400
	LEA 20kV - OMV PETROM	km 20+070	250
	LEA 20kV - Primaria Misca	km 30+150	150

2.5 Lucrări de relocare conducte alimentare cu apă/canalizare

Tabelul nr.1.XXXVI. Lucrări de relocare conducte alimentare cu apă/canalizare

Secțiune	Descriere	Poziție kilometrică	Lungime(m)/ Diametru(mm)
2A	Devierea, inlocuirea si protectia conductei de alimentare cu apa Cucerdea-conducte de apa AQUASERV	km 4+160	461
	Inlocuirea si protectia conductei de alimentare cu apa ferma- conducte de apa AQUASERV	km 8+630	399
	Inlocuirea si protectia conductei pt alimentare cu apa comuna Iernut-conducte de apa comuna Iernut	km 8+640	399
	Inlocuirea si protectia conductei de alimentare cu apa comuna Atintis-Conducte de apa comuna Atintis	km 17+060	55
	Inlocuirea si protectia conductei de alimentare cu apa case-conducte de apa AQUASERV	km 19+360	48
	Inlocuirea si protectia conductei de alimentare cu apa Ludus-conducte de apa AQUASERV	km 19+980	69
	Relocare canalizare menajera comuna Bogata- Instalatii de canalizare	km16+500	55
	Relocare canalizare menajera comuna Bogata si protectie la km 17+100-Instalatii de canalizare	km 17+100	204
	Relocare canalizare menajera Aquaserv Ludus- Instalatii de canalizare	km 19+980	70
	Deviere conducta alimentare cu apa PEID De 110 mm, la km autostradă 22+800	km 22+800	107
	Deviere conducta canalizare PVC De 250 mm, la km autostradă 22+800	km 22+800	120
	Deviere conducta refulare apa uzata, PEID De 160 mm, la km autostradă 37+190	km 37+190	240
3A	Retea alimentare cu apa	km 14+480	113.00
	Retea canalizare	km 14+485	174
	Retea alimentare cu apa	km 14+660	130
	Retea canalizare	km 14+665	132
3B	Retea alimentare cu apa	km 40+880	Dn 120mm
	Retea alimentare cu apa	km 41+110	Dn 120mm
	Retea alimentare cu apa	km 67+720	450

Secțiune	Descriere	Poziție kilometrică	Lungime(m)/ Diametru(mm)
	Retea canalizare	km 67+720	450
3C	Rerutare / relocare conducta de alimentare cu apa potabila	km 8+587	Dn110mm
	Rerutare / relocare conducta de canal izare	km 8+587	-
	Rerutare / relocare conducta de canal izare	km 9+000	Dn I60 mm
	Rerutare / relocare conducta de alimentare cu apa potabila	km 9+825	Dn75mm
	Rerutare / relocare conducta de canalizare	km 9+825	Dn406.4mm

2.6 Lucrări de relocare/protejare/deviere rețele de transport hidrocarburi

Tabelul nr.1.XXXVII. Lucrări de relocare/protejare/deviere rețele de transport hidrocarburi

Secțiune	Denumire	Poziție kilometrică
3C	Retea transport hidrocarburi	Km 8+645
	Retea transport hidrocarburi	Km 8+990
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+010
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+040 - 9+080
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+190
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+194
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+198
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+203
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+315
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+325
	Retea transport hidrocarburi	Km 9+330
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+080
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+070
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+071
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+160
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+340
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+370
	Retea transport hidrocarburi	Km 10+374
	Retea transport hidrocarburi	Km 11+870
	Retea transport hidrocarburi	Km 24+130
	Retea transport hidrocarburi	Km 24+952
	Retea transport hidrocarburi	Km 24+960
	Retea transport hidrocarburi	Km 24+968
	Retea transport hidrocarburi	Km 30+160
	Retea transport hidrocarburi	Km 30+140

Panouri fonoabsorbante

Tabelul nr.1. XXXVIII. Panouri fonoabsorbante

Sectorul	Pozitie kilometrica	Lungimea panourilor(m)
2A	km 3+600 – km 3+900/stanga	300
	km 5+000 – km 5+500/dreapta	500
	km 14+520 - km 15+240/dreapta	720
	km 16+400 – km 17+220/dreapta	820
	km 16+200 – km 16+580/stanga	380
	km 19+040 - km 19+420/stanga	380
	km 20+500 - km 20+780/stanga	280
	km 22+620 – km 23+360	740
	km 23+610 – km 24+200	590
	km 26+180 – km 27+140	960
	km 27+330 – km 28+180	850
	raul aries km 36+496	348
3A	km 0+000 – 0+450 stanga	450
	km 0+000 – 0+450 dreapta	450
	km 1+050 – 1+250 stanga	200
	km 9+740–10+860 dreapta	1120
	km 11+300–11+650 dreapta	350
	km 14+060–14+800 dreapta	740
	km 14+120–14+860 stanga	740
	km 15+360–17+020 dreapta	1660
	km 18+840–20+670 stanga	1830
	km 20+980–21+640 stanga	660

Ținând cont de propunerile transmise de Asociația "Grupul Milvus" transmise prin adresa nr. 197/16.05.2017, urmează a se monta panouri fonoabsorbante și la nivelul pasajului peste DN14A, a CF 4+970, respective la nivelul pasajului peste autostradă km 3+563,5 pe partea nordică a autostrăzii, în scopul evitării deranjului speciilor de păsări cuibăritoare.

DEMOLĂRI

Tabelul nr.1.XXXIX. Demolări

Sector	Obiectiv ce urmează a fi demolat	Județul
2A	Nr crt: 40 (conf HG 67), fost proprietar Comuna Bogata, Cl (locuinta} S= 20 mp	Com. Bogata, jud Mures

Sector	Obiectiv ce urmează a fi demolat	Județul
2A	Nr crt: 41 (conf HG 67), fost proprietar Dada Ioan, Cl (locuinta) S= 66 mp, C2 (anexa) 12 mp;	Com. Bogata, jud Mures
2A	Nr crt: 47 (conf HG 67), fost proprietar Lakatos Cornelia, Lorenzo Asnicar, Cl (locuinta) S= 86 mp;	Com. Bogata, jud Mures
2A	Nr crt: 48 (conf HG 67), fost proprietar neidentificat, constructii intravilan;	Com. Bogata, jud Mures
2A	Nr crt: 49 (cont HG 67), fost proprietar SC DISTRIGAZ NORD - SA Targu Mures, Cl (locuinta) S= 93 mp;	Com. Bogata, jud Mures
2A	Nr crt: 51 (conf HG 67), fost proprietar Mihaltean Gh. Elena, Mihaltean Elena Silvia, Cl (locuinta) S= 80 mp, C2 (anexa) S = 6 mp;	Com. Bogata, jud Mures
2A	Nr crt: 624 (conf HG 67), fost proprietar Marian I. Ioan, Marian Aurel, C1 (magazie cereale) S= 169 mp;	Com. Cuci jud Mures
2A	Nr crt: 926 (conf HG 67), fost proprietar Kiss L. Margareta, C1 (casa) S= 126 mp, C2 (anexa) S= 28 mp, C3 (anexa) S= 23 mp;	Oras Iernut jud Mures
2A	Nr crt: 927 (conf HG 67), fost proprietar Kiss L. Margareta, C1 (anexa lemn) S= 76 mp	Oras Iernut jud Mures
2A	Nr crt: 943 (conf HG 67), fost proprietar S.C. RETON AUTO COM S.R.L., C1 (decantor) S= 1.457 mp, C2 (casa pompe) S= 47 mp	Oras Iernut jud Mures
2A	Nr crt: 223 (conf HG 67), fost proprietar S.C. MRB., C1 (sediu firma + spatiu de locuit) S= 202 mp, C2 (anexa) S = 16 mp	Chetani, jud. Mures
2A	Nr crt: 224 (conf HG 67), fost proprietar S.C. MRB., C1 (anexa) S= 91 mp, C2 (anexa) S = 28 mp	Chetani, jud. Mures
2A	Nr crt: 972 (conf HG 67), fost proprietar S.C. BETONSTAR S.R.L., C2 (statie epurare) S= 114 mp, C3 (bazin) S = 32 mp, C4 (casa pompe) S= 46 mp	Oras Iernut jud Mures

1.4.10.3. Pe perioada de funcţionare

Pe perioada de funcţionare, odată cu punerea în exploatare a sistemului rutier, va apărea o modificare la nivel de peisaj constând în impermeabilizarea unei suprafeţe de aproximativ 900 ha, ce urmează a fi ocupată de structuri ca: platforma rutieră, bretele şi derivaţii, parcări, rrigole, etc.

La nivelul traseului străbătut de autostradă va apărea o sursă de zgomot datorată traficului rutier, dar şi eliberarea de particule în suspensie.

La nivelul cursurilor de ape din aval nu sunt aşteptate modificări semnificative ca urmare a soluţiilor de gestiune a apelor pluviale aplicate.

Tabelul nr.1.XL. Nodurile rutiere şi racordurile la drumurile naţionale

Noduri rutiere				
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie Kilometrică**	**Observaţii**	**Caracteristici lucrare**
km 4+174	**2A** județul Mures	km 4+174	Nod rutier Iernut	Face legatura cu E60 si DN14A. Amenajare tip

Noduri rutiere				
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie Kilometrică**	**Observaţii**	**Caracteristici lucrare**
				trompeta simpla, legatura cu DN se face prin intermediul unei intersectii tip giratie.
km 21+890	**2A** județul Mures	km 21+890	Nod rutier Chetani	Face legatura cu E 60. Amenajare tip trompeta dubla.
km 37+891	**2B** județul Cluj	km 0+700	Nod rutier Luna	Se afla in apropiere de intersectia cu DN15. Amenajare tip trompeta simpla.
km 46+891	**2B** Județul Cluj	km 9+000	Nod rutier Turda	Se afla in apropiere de intersecția cu DN 75 și DN 1 Amenajare de tip “trompetă dublă” .
km 88+915	**2B** Județul Cluj	km 51+724	Nod rutier Gilau	Se afla in apropiere de intersectia cu DN1. Amenajare tip trompeta dubla.
km 98+191	**3A** Județul Cluj	km 8+550	Nod rutier Nadaselu	Se afla pe partea dreapta a autostrazii. Face racordul autostrazii cu DN 1F printr-o giratie.
km 102+441	**3B** Judetul Salaj	km 12+800	Nod rutier Zimbor	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla. Sunt prevazute benzi de decelerare si accelerare pe autostrada.
km 128+841	**3B** Judetul Salaj	km 39+200	Nod rutier Zalau	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla. Sunt prevazute benzi de decelerare si accelerare pe autostrada.
km 157+141	**3B** Judetul Salaj	km 67+500	Nod rutier Nusfalau	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla. Sunt prevezute benzi de decelerare si accelerare pe autostrada.
km 195+145	**3C** Judetul Salaj	km 4+200	Nod rutier –legatura cu DN 19B	Intersectie giratorie temporara ce asigura legatura cu DN19 B
km 215+470	**3C** Judetul Bihor	km 24+525	Nod rutier Chiribis	Se prevede un nod rutier de tip trompeta simpla, care asigura intrarea/iesirea traficului auto de/pe autostrada.
km 249+820	**3C** Judetul	km 58+875	Nod rutier Biharia	Se prevede un nod rutier de tip trompeta dubla

Noduri rutiere				
Corespondenta kilometrica	**Sectorul**	**Poziţie Kilometrică**	**Observaţii**	**Caracteristici lucrare**
	Bihor			care asigura intrarea/iesirea traficului auto de/pe autostrada, in zona Biharia-Oradea.

1.4.11. Etape parcurse în culegerea informaţiilor

În ceea ce priveşte etapa de documentare şi culegere a informaţiilor pentru proiectul privind continuarea lucrărilor la Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, aceasta a comportat trei direcţii distincte:

a. documentarea tehnico-administrativă

procedura de implementare a proiectului a presupus continuarea unor lucrări la proiectul CONSTRUIREA AUTOSTRĂZII BRAŞOV-ORADEA, SECTOR 2: TÂRGU-MUREŞ ŞI SECTOR 3: CLUJ-ORADEA, demarat la nivelul anului 2003 şi reglementat prin Acordul de mediu 5/2004; în această etapă au fost consultate documentele administrative emise anterior, coroborându-se cu elementele actuale. De asemenea, au fost puse la dispoziţie de către beneficiar elemente de documentare tehnică desprinse din Propunerile tehnice de proiectare realizate de:

- *Geiger Transilvania SRL: sector 1, secţiunea 2A;*
- *IPTANA: secţiunea 2A, subsecţiunea 2A-2;*
- *STRACO Grup SRL, SC Specialist Consulting SRL şi SC Total Road SRL: Secţiunea 2A, Lotul 3;*
- *EGIS International: secţiunea 2B;*
- *Spedition UMB/Tehnostrade/IPTANA: Sector 3A1;*
- *SC Search Corporation SRL: Sector 3A2;*
- *SC IPTANA SRL: secţiunea 3B;*
- *Corsan Corviam Construccion SA, SC Consinit SRL, SC Via Design SRL, SC Road Consulting & Design Solution SRL: Secţiunea 3C*

Pe lângă aceste documentaţii au mai fost transmise o serie întreagă de elemente de documentare privind detalii de execuţie ale proiectului pentru unele obiective, puse la dispoziţie de beneficiar (CNADNR/DRDP Cluj) sau consultantul general EGIS Internatiopnal (prin ing. Dan DEAC). De o utilitate aparte s-au dovedit a fi fişele kilometrice întocmite, în baza cărora s-a putut realiza o analiză pentru fiecare secţiune în parte.

b. documentarea de mediu

Începând cu data contractării (25.06.2015) au fost demarate acţiuni de studiu în teren a elementelor susceptibile a fi afectate de implementarea proiectului, parcurgându-se o analiză atentă, asupra tuturor factorilor de mediu (din perspectiva realizării documentaţiei de Evaluare Adecvată, dar şi a Raportului de Impact asupra Mediului). In cazul de faţă, ce a urmărit identificarea impactului potenţial al proiectului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 (dar şi a siturilor în ansamblul lor) din zona de influenţă a proiectului, au fost întreprinse studii de teren completate de o etapă de documentare, ce a presupus consultarea Formularelor de desemnare a siturilor, dar şi a studiilor ce au stat la baza fundamentării propunerilor de Planuri de management. Au fost consultate astfel:

- *Planul de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafaţa ROSPA0087 Munţii Trascăului;*
- *Planul de management integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0322 Muntele Şes;*
- *Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0067 Lunca Barcăului;*

c. documentarea comparativă

Particularităţile legate de proiectul analizat, au oferit o rară oportunitate de analiză a impactului pe cele trei componente ale sale (pre-construcţie, construire şi exploatare), oferind posibilitatea desfăşurării unor studii şi observaţii comparative, la nivelul sectoarelor distincte aflate în diferitele faze de execuţie,

pornind de la situaţia din teren existentă la nivelul sectorului 2A (ne-atacată la nivelul anului 2015), continuând cu diferite sectoare construite de la nivelul sectoarelor 3B şi 3C şi în cele din urmă cu sectoare aflate în exploatare încă din anul 2009 – sectorul 2B Câmpia Turzii – Gilău. A existat astfel posibilitatea unei evaluări mai exacte a efectelor generate de etape ale proiectului.
In baza unor studii şi observaţii întreprinse începând cu anul 2012 la nivelul sectorului 2B au fost documentate o serie întreagă de aspecte legate de rolul funcţional pe care taluzele îl pot juca în ansamblul bio-eco-cenotic, valoarea acestora ca zonă de refugiu şi rezervor biologic pentru unele specii. Parte din elementele desprinse în urma acestor studii au făut obiectul unei lucrări de licenţă[6]*.*

d. documentarea administrativă
In realizarea prezentei documentaţii s-a replicat formatul (forma) unor studii parcurse anterior de firma noastră şi care s-au bucurat de validarea formală în cadrul instituţiilor de mediu.
De asemenea, au fost parcurse materiale comparative, amintind aici:
   - SC Solmed SRL: Iudita VAS – Studiu de evaluare adecvată pentru Construirea Autostrăzii Sebeş-Turda km 0+000 – km 70+000 (2015)
   - SC Solmed SRL: Iudita VAS – Raport de evaluare a impactului asupra mediului pentru Construirea Autostrăzii Sebeş-Turda km 0+000 – km 70+000 (2015)
   - SC Wildlife Management Consulting SRL – Studiu de evaluare adecvată pentru construirea Autostrăzii Lugoj-Deva km. 0+000 – 100+014 şi drum de legătură de la autostradă la variant de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 la 10+518 (2016)

1.5. Descrierea etapei de funcţionare

Odată cu punerea în exploatare a autostrăzii, vor fi demarate acţiuni de monitorizare, administrare, întreţinere şi asigurare a funcţionării în condiţii de securitate, conform normativelor elaborate în acest sens, menţionâd în primul rând Normativul AND/554/2002.
Durata de exploatare nu este limitată în timp, autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş reprezentând un obiectiv de infrastructură ce urmează a se menţine permanent.
În etapa de funcţionare (exploatare), autostrada va avea îndeplini funcţia de arteră principală de transport rutier, asigurând circulaţia pe câte 2 benzi pe sens a autovehiculelor ce se vor deplasa pe rute cuprinse între localităţile Ogra şi Borş.
Pe perioada de funcţionare, autostrada va asigura un flux de transport estimat la un nivel cuprins între 15.000 şi 50.000 autovehicule/zi (conform documentaţiilor iniţiale ce au stat la baza emiterii Acordului de mediu nr. 4/2005).

1.6. Descrierea etapei de demontare/dezafectare/închidere/postînchidere

Pentru exploatarea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş nu a fost prevăzută o limitare în timp, aceasta urmând a fi supusă unor măsuri de intervenție vizând întreţinerea, reparaţia sau reconsiderarea funcţională a unor elemente componente, etc., asfel încât nu a fost previzionată o dezafectare a acesteia.
Ipotezele de considerat, vizând demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea, rămân astfel abordări pur teoretice, ce vor presupune o înlănțuire a următoarelor etape:
- lucrări de demolare/demontare a ansamblurilor de structuri construite (platforme, parcări, viaducte, poduri şi podeţe, spaţii de servicii, etc.);
- 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/funcționalizare.

În cazul în care se va proceda la demontarea/dezafectarea/închiderea/postînchiderea, se vor parcurge pașii conformi de reglementare, ce din punct de vedere al conformării la legislația pe linie de mediu, presupune parcurgerea unor etape ce au ca scop realizarea unui Bilanț de mediu.

[6] PENTELEINCIUC, A. (2016): **„Evaluarea funcţiei de coridor ecologic asociată infrastructurii majore de transport de tipul autostrăzilor, cu ajutorul tehnologiei GIS. Studiu de caz sectorul de autostradă Gilău – Câmpia-Turzii”**, Lucrare de licenţă, UBB, Facultatea de Ştiinţa şi ingineria mediului Cluj-Napoca. Prof. coordonator. Dr. Cristian MALOŞ

1.7. Informaţii privind producţia care se va realiza şi resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producţiei

În scopul construirii Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, în etapa de construcţie se vor utiliza:
- beton preparat în stații de betoane, cu respectarea claselor de calitate;
- armături din fier-beton;
- profile metalice;
- cofraje modulare;
- prefabricate (grinzi, planșee, etc.) din beton armat;
- umpluturi din material geologic brut (balastru, nisipuri și pietrișuri, anrocamente, etc.)
- mixturi asfaltice și bituminoase, cu respectarea claselor de calitate;
- sisteme modulare pentru lucrări de artă;

O cuantificare a necesarului de materiale, materii prime și resurse naturale s-a realizat în baza tabelelor de calcul realizate în baza experienței existente rezultate din construirea unor sectoare ale Autostrăzii Brașov-Borș, fiind prezentată sintetic în tabelele următoare:

Tabelul nr.1. XLI. Bilanțul estimativ total de materiale și materii prime necesare pentru construirea Autostrăzii Brașov-Bors

DENUMIRE	SECȚIUNEA					
	UM	2A	3A1	3A2	3B	3C
Pământ din excavare	mc	4.019.700,00	3.413.343,00	5.523.510,00	3.138.560,00	3.027.024,00
Pamant pentru umplutura	mc	2.570.678,00	289.298,00	1.147.495,00	3.789.607,00	3.606.619,00
Fundatie de balast	mc	377.676,00	84.150,00	244.000,00	1.739.521,00	785.624,00
Piatra sparta	to	0,00	0,00	0,00	34.684,00	40.256,00
Balast stabilizat cu ciment	mc.	246.089,00	46.052,00	88.990,00	238.867,00	382.800,00
Mixtura asfaltica strat de baza	to	358.900,00	56.629,00	79.100,00	237.935,00	334.155,00
Strat de legatura din beton asfaltic	to	120.250,00	26.975,00	44.100,00	143.350,00	188.426,00
Strat de uzura din beton asfaltic	to	103.600,00	23.240,00	31.575,00	134.214,00	195.271,00
Beton	mc	92.458,00	28.356,00	68.754,00	168.317,00	145.311,00
Fier beton	to	9.946,00	3.256,00	9.358,00	23.567,00	4.528,40

Energia electrică necesară desfășurării activităților de construcție, funcționării organizării de șantier, dar și operării anumitor componente ale proiectului (parcări, noduri, centre de întreținere, etc.) va fi furnizată din sistemul energetic național, prin branșarea la reteaua locală de energie electrică proximală.
Alimentarea cu carburanți a utilajelor şi mijloacelor de transport se va face în locuri special amenajate din cadrul organizărilor de şantier, impermeabilizate (betonate sau pietruite) din rezervoare asigurate cu cuve de reţinere a eventualelor pierderi, sau cu pereţi dubli care oferă siguranţă.
Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată prin intermediul unor cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar (exclusiv pentru utilaje de dimensiune redusa de la fronturile de lucru).

1.8. Informaţii despre materiile prime

În etapa de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş se vor utiliza:
- umpluturi de material geologic (pământ, balastru, etc.);
- apă (pentru udarea fronturilor de lucru, a zonelor de compactat sau stropirea căilor de acces);.

- beton şi prefabricate din beton;
- armături din oţel-beton;
- lemn pentru cofraje;
- materiale de construcții și finisaje pentru unele obiective (puncte de sprijin);
- vopseluri speciale, echipamente electronice, cablaje şi elemente modulare prefabricate (lucrări de artă, sisteme de semnalizare);
- carburanți – pentru alimentarea utilzajelor ce vor participa la punerea în operă a proiectului;

Principalele categorii de materii prime se pot clasifica în:

a. Materii prime:
   - beton preparat în stații de betoane, cu respectarea claselor de calitate;
   - armături din fier-beton;
   - profile metalice;
   - cofraje modulare;
   - prefabricate (grinzi, planșee, etc.) din beton armat;
   - umpluturi din material geologic brut (balastru, nisipuri și pietrișuri, anrocamente, etc.)
   - mixturi asfaltice și bituminoase, cu respectarea claselor de calitate;
   - sisteme modulare pentru lucrări de artă;

b. Combustibili și lubrifianți
   - motorină pentru utilaje și parcul de vehicule implicate în etapa de construcție;
   - benzină pentru unele echipamente de capacitate mică și autovehicule implicate în etapa de construcție;
   - lubrifianți, uleiuri hidraulice, etc. pentru utilaje și vehicule;

c. Consumabile
   - anvelope, acumulatori, piese de schimb etc.
   - unelte de mână.

În etapa de construcție, pentru fronturile de lucru și organizările de șantier energia electrică se va asigura prin racordarea la SEN în baza contractelor încheiate.
Toate materiile prime vor fi asigurate de la furnizori autorizați pe bază de contract.
Alimentarea cu combustibili a mașinilor și utilajelor se va face în organizarea de șantier la stațiile de combustibil amenajate sau în cazuri de necesitate, alimentarea utilajelor se va face în frontul de lucru din autocisterne echipate special.
O cuantificare a necesarului de materiale, materii prime și resurse naturale s-a realizat în baza tabelelor de calcul realizate în baza experienței existente rezultate din construirea unor sectoare ale Autostrăzii Brașov-Borș, fiind prezentată sintetic în tabelele următoare:

Tabelul nr.1.XLII. Principalele materiale utilizate pentru construirea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Denumire material	Condiţii de depozitare
Armături oţel-beton	Pe rampe, direct pe sol
Prefabricate, confecţii metalice,	Pe rampe, direct pe sol
Diluanţi, benzină extracţie, grund, vopsele, lavete impregnate cu solvenţi organici pentru degresări	În magazii închise cu respectarea normelor PSI
Lemn	Pe rampe, direct pe sol
Sorturi, piatră spartă	Se depozitează provizoriu pe sol, în zona organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru
Beton	Nu se depozitează; se utilizează direct la nivelul fronturilor de lucru
Îngrăşăminte, amendamente chimice	Sub şoproane, protejate de radiaţia solară şi ploi
Uleiuri, lubrifianţi	Recipienţi metalici, în magazii închise

Întregul set de materiale de utilizat, va fi procurat pe baza de contracte, în vederea asigurării cantităţilor necesare şi a ritmului de aprovizionare, de la firme terţe, specializate şi autorizate conform. În procesul de

selecţie al contractorilor se va ţine seama şi de măsura în care aceştia respectă şi aplică standardele de mediu în producerea şi comercializarea materialelor, după caz (vezi tabelul nr.1.XLIII).

Tabelul nr.1.XLIII. Materiale de utilizat

Materii prime	Provenienţă	Mod de depozitare	Grad de periculozitate
Armături oţel-beton	Producători specializaţi	Depozitare temporară la nivelul zonelor de depozitare, a organizărilor de şantier, amplasamente de construcţii în spaţii deschise, pe suporți	Nepericulos
Prefabricate, confecţii metalice,	Producători specializaţi	Depozitare temporară la nivelul zonelor de depozitare, a organizărilor de şantier, amplasamente de construcţii în spaţii deschise, pe suporți	Nepericulos
Sorturi, piatră spartă	Balastiere	Depozitare temporară la nivelul fronturilor de lucru. De regulă nu se depozitează utilizându-se imediat după săparea şanţului de pozare.	Nepericulos
Lemn pentru cofraje	Producători specializaţi de cherestea	Depozitare temporară la nivelul fronturilor de lucru. De regulă nu se depozitează utilizându-se imediat după săparea şanţului de pozare.	Nepericulos
Beton	Staţii de betoane	Nu se depozitează. Se utilizează direct pe amplasament în structuri cofrate	Nepericulos
Combustibili	Staţii de carburanţi	Se depozitează temporar în autocisterne la nivelul organizărilor de şantier.	Periculos
Lubrifianţi şi alte produse petroliere	Staţii de carburanţi	Nu se depozitează pe amplasament	Periculos
Ingrăşaminte, amendamente chimice	Distribuitori specializaţi	Se utilizează la terminarea lucrărilor în etapa de redare a funcţionalităţii terenurilor. Nu necesită depozitare.	Periculos

Atât în etapa punerii în operă a proiectului, cât şi pe perioada funcţionării acestuia nu vor fi utilizate substanţe sau preparate chimice periculoase, altele decât carburanţii şi lubrifianţii utilizaţi de utilaje sau echipamente, îngrășăminte, amendamente chimice.

Combustibilul utilizat pentru utilaje este motorina, care va fi depozitată în cadrul organizărilor de şantier (şantierelor locale). Alimentarea se va face de la staţii modulare de carburanţi, cisterne autotractate sau direct din pompe de combustibili.

Utilajele şi sculele ce funcţionează cu curent electric vor fi alimentate de la un grup generator, iar cele care funcţionează cu aer comprimat de la un motocompresor.

În faza de construcţie nu se vor folosi substanţe toxice şi periculoase. Utilajele, echipamentele şi sculele vor fi verificate zilnic pentru prevenirea oricăror incidente ce ar putea duce la rănirea manipulanţilor sau producerea unor accidente ecologice.

Uleiurile (de motor, hidraulice, etc.) pentru funcţionarea vehiculelor de transport şi a utilajelor, nu se vor depozita în incinta şantierelor de lucru, lucrările de întreţinere sau reparaţii urmând a se realiza în incinta unor unităţi specializate din localităţile din imediata proximitate.

1.9. Informaţii despre poluanţii fizici şi biologici care afectează mediul, generaţi de proiect

Factorii de mediu urmează a fi impactaţi pe perioada de punere în operă a obiectivelor, estimată la maximum 32 de luni.

Durata de exploatare a drumului nu este limitată în timp, fiind avute însă în vedere lucrări de întreţinere, reabilitare şi modernizare ulterioare.
Pentru minimizarea mărimii impactului, lucrările specifice vor fi însoţite de măsuri de diminuare a impactului.
Lucrările de reconstrucţie ecologică şi de integrare în peisaj, ce urmează a se implementa vor avea ca obiectiv nu numai refacerea factorilor de mediu afectaţi de către proiect, ci şi atenuarea unor efecte ale impactului anterior.
Atacarea lucrărilor în etape, conform propunerii de proiect, va genera un impact relativ limitat la zonele de lucru concentrate în jurul locaţiilor principalelor obiective (poduri, podeţe, zone de consolidare, terasamente, ziduri de protecţie, etc.).
Condiţiile specifice de lucru în zone strâmte, desfăşurarea şantierelor pe suprafeţe restrânse, lucrările limitate de terasamente, excavaţii, construcţii, etc., face posibilă intervenţia unui număr mic de utilaje, de capacitate mică şi medie (buldoexcavatoare cu roţi pe cauciuc, excavatoare medii, autobasculante, etc.). Astfel, efectele generatoare de impact rămân relativ limitate. Zgomotul, vibraţiile şi emisiile de gaze de eşapament vor fi scazute, producerea lor fiind discontinuă, pe perioade de timp reduse.
Volumul excavaţiilor redus rămâne redus, materialul rezultat urmând a fi utilizat pentru umplerea concavităţilor.
Nu se vor îndepărta arbori şi nu se vor executa defrişări, altele decât cele vizate în mod distinct (vezi secţiunea 2.5.), proiectul urmând a se desfăşura pe amprenta drumului existent.
Pe perioada funcţionării (utilizării) autostrăzii, zgomotul şi vibraţiile produse asociate circulaţiei rutiere rămân la un nivel redus, datorită soluţiilor inginereşti, a unor soluţii punctuale (limitare de viteză pe sectoarele sensibile, montarea de panouri de insonorizare acolo unde va fi cazul, etc.).
Informaţii asupra poluanţilor fizici şi chimici, generaţi de proiect şi care afectează mediul sunt exprimate sintetic în tabelul de mai jos.
Din punctul de vedere al poluării sonore, zgomotul pe perioada execuţiei nu va depăşi, în punctele de lucru, pragul de 50Db, încadrându-se în limitele admise pentru localităţi. In mod excepţional se vor înregistra depăşiri acolo unde se vor utiliza mai multe utilaje concomitent.
Principalele surse de zgomot şi vibraţii sunt utilajele de excavare, încărcare şi transport şi utilajele instalaţiilor de montaj (macarale). Nivelul de zgomot produs de buldoexcavator este de 80 dB (A), iar cel produs de autobasculanta cu motor Diesel este de 70 dB (A). Acest tip de zgomot are caracter de joasă frecvenţă şi nu afectează mediul înconjurător şi personalul din incintă. Nivelul de zgomot generat de un utilaj greu (automacara, excavator greu) este de cca. 90 dB, caracterul zgomotului fiind de asemenea de joasă frecvenţă. In situaţia în care în zona fronturilor de lucru funcţionează simultan mai multe utilaje, nivelul de zgomot se calculează cu relaţia:

$$L_{MD} = 10 \times \log (10^{70/10} + 10^{80/10} + 10^{90/10}) = 90{,}4 \text{ dB (A)}$$

Nivelul de zgomot calculat la limita frontului de lucru (aproximativ 20 m) este următorul:

$$L_{MD} = L_{MD} + 20 \log \frac{1}{20} = 64{,}4 \text{ dB (A)}$$

În conformitate cu prevederile STAS 10009/88, valoarea admisibilă a nivelului de zgomot la limita frontului de lucru este de 65 dB (A), valoare mai mare decât valoarea nivelului de zgomot calculat la limita incintei de 64,4 dB (A).
In proximitatea principalelor fronturi de lucru nu există aşezări umane astfel că nu se impune realizarea unui calcul al nivelelor de zgomot la limita unor aşezări.
Se observă că zgomotul produs în incinta şantierelor nu sunt în măsură a afecta aşezările omeneşti, personalul implicat în realizarea lucrarilor, etc., zgomotul produs situându-se mult sub pragul limitei admise.
Vibraţiile produse vor apărea doar local şi temporar, pe perioada de execuţie, impactul acestora rămânând nesemnificativ. De asemenea pe perioada funcţionării, nivelul vibraţiilor rămâne mult diminuat de soluţiile constructive şi inginereşti aplicate, de tehnicitatea înaltă a echipamentelor.

Tabelul nr.1.XLIV. Poluanţi fizici şi biologici generaţi în etapa de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare atmosferică	Funcţionare utilaje în zona frontului de lucru; derocări; transport	Max.5 /obiectiv Aproximativ 100 utilaje în funcţiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al Autostrăzii	SO_2: vlo = 350 ug/mc vlz = 125 ug/mc NOx: vlo = 200 ug/mc NO_2: vla = 40 ug/mc CO: vl = 10 ug/mc - (valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore) PM10: vlz = 50 ug/mc vla = 40 ug/mc Pb: vla = 0,5 ug/mc As: vl = 6 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic. CD: 5 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic Ni : vl = 20 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic HAP: vl = 1 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic	Caracteristică agroecosistemelor, ecosistemelor seminaturale şi naturale, aşezărilor umane.	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu stricteţe tehnologiile de lucru, calendarul de întreţinere a utilajelor şi protocoalele de inspecţie periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport şi de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru şi a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin realizarea de perdele de apă.

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare fonică, zgomot	Funcţionare utilaje în zona frontului de lucru, derocări; transport	Max.5 /obiectiv Aproximativ 100 utilaje în funcţiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al Autostrăzii	Cf. HG 1756/2006 pentru utilajele de construcţie STAS 10009-88 Acustica în construcţii. Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot	Caracteristică agroecosistemelor, ecosistemelor seminaturale şi naturale, aşezărilor umane.	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse STAS 10009	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu stricteţe tehnologiile de lucru, calendarul de întreţinere a utilajelor şi protocoalele de inspecţie periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport şi de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru şi a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin instalarea de panouri de antifonare. Incarcarea/descărcarea vor fi atent monitorizate
Poluare bacteriologică	Toalete modulare, cu rezervoare etanşe, vidanjabile, tratate chimic	16 (Organizări de şantier şi fronturi de lucru);	Conform NTPA002	Cel puţin D	Accidental, prin fisurarea rezervoarelor etanşe, răsturnare sau la vidanjare	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	Toaletele modulare cu rezervoare etanşe, vidanjabile, tratate chimic se vor vidanja periodic în baza unor contracte de prestări servicii cu firme specializate, apele uzate urmând a fi trasportate la staţiile de epurare proximale

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluarea solului	Depozitări nesistematizate de materiale (sorturi, rocă, etc.), căi de acces, fronturi de lucru, depozitări necontrolate de deşeuri	15 organizări de şantier	-	-	tasare, eroziune	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	Zonele de depozitare a deşeurilor vor fi atent organizate şi gestionate, colectarea urmând a se realiza selectiv

Tabelul nr.1.XLV. Poluanţi fizici şi biologici generaţi în etapa de funcţionare a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare fonică, zgomot	Funcţionare puncte de sprijin	3 Centre de întreţinere; 4 puncte de sprijin	65dB(A) limita maxim admisă conform STAS 10009/88 şi 87dB(A) – nivel de expunere la zgomot a personalului	Caracteristică agroecosistemelor, ecosistemelor seminaturale şi naturale, aşezărilor umane.	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse. Se vor lua măsuri de limitare a nivelului de zgomot prin amplasarea izolaţiilor fonice la nivelul halelor şi capotaje ale echipamentelor	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	In zonele cu receptori sensibili se vor instala panouri fono-absorbante, după caz; personalul va fi dotat cu echipament de protecţie adecvat.

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare bacteriologică	Microstaţiile de epurare instalate la nivelul centrelor de întreţinere şi a punctelor de sprijin	7	Conform NTPA001 NTPA002 – în cazul în care se va realiza record la reţele de canalizare loclae	Cel puţin D	Accidental, prin fisurarea avarierea sau funcţionarea neconformă a microstaţiilor de epurare	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	Microstaţiile de epurare cu care sunt dotate centrele de întreţinere şi punctele de sprijin vor fi atent întreţinute, respectându-se întocmai calendarul de întreţinere şi vidanjare
Poluarea solului	Depozitări necontrolate de deşeuri	7	-	-	-	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	Zonele de depozitare a deşeurilor vor fi atent organizate şi gestionate, colectarea urmând a se realiza selectiv

Tabelul nr.1.XLVI. Poluanţi fizici şi biologici generaţi în etapa de dezafectare a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare atmosferică	Funcţionare utilaje în zona frontului de lucru; transport	Aproximativ 100 utilaje în funcţiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al Autostrăzii	SO_2: vlo = 350 ug/mc vlz = 125 ug/mc NOx: vlo = 200 ug/mc NO_2: vla = 40 ug/mc CO: vl = 10 ug/mc - (valoarea maxima zilnica a mediilor pe 8 ore) PM10: vlz = 50 ug/mc vla = 40 ug/mc Pb: vla = 0,5 ug/mc As: vl = 6 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic. CD: 5 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic Ni : vl = 20 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic HAP: vl = 1 ug/mc valoarea tinta pentru continutul total din fractia PM10, mediata pentru un an calendaristic	Caracteristică agroecosistemelor, ecosistemelor seminaturale şi naturale, aşezărilor umane.	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu stricteţe tehnologiile de lucru, calendarul de întreţinere a utilajelor şi protocoalele de inspecţie periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport şi de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru şi a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin realizarea de perdele de apă.

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluare fonică, zgomot	Funcţionare utilaje în zona frontului de lucru; transport	Aproximativ 100 utilaje în funcţiune la un moment dat, distribuite la nivelul întregului traseu al Autostrăzii	Cf. HG 1756/2006 pentru utilajele de construcţie STAS 10009-88 Acustica în construcţii. Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot	Caracteristică agroecosistemelor, ecosistemelor seminaturale şi naturale, aşezărilor umane.	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Pot apărea depăşiri accidentale	Conform limitelor impuse	Se vor respecta cu stricteţe tehnologiile de lucru, calendarul de întreţinere a utilajelor şi protocoalele de inspecţie periodică a acestora. Se va realiza o programare adecvată a etapelor de aprovizionare cu materiale în scopul evitării supra-aglomerării căilor de transport şi de formare a ambuteiajelor. Căile de acces tehnologice vor fi corect semnalizate, iar la nivelul fronturilor de lucru şi a receptorilor sensibili se vor lua măsuri suplimentare de corectare, după caz prin instalarea de panouri de antifonare. Incarcarea/descărcarea vor fi atent monitorizate
Poluare bacteriologică	Toalete modulare, cu rezervoare etanşe, vidanjabile, tratate chimic	Organizări de şantier şi fronturi de lucru	Conform NTPA002	Cel puţin D	Accidental, prin fisurarea rezervoarelor etanşe, răsturnare sau la vidanjare	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	Toaletele modulare cu rezervoare etanşe, vidanjabile, tratate chimic se vor vidanja periodic în baza unor contracte de prestări servicii cu firme specializate, apele uzate urmând a fi trasportate la staţiile de epurare proximale

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om şi mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate şi măsuri de eliminare / reducere				Măsuri de eliminare / reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecţie/restricţie aferente obiectivului, conform legislaţiei în vigoare	Pe zone rezidenţiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri de eliminare / reducere a poluării	Cu implementare măsuri de eliminare / reducere a poluării	
Poluarea solului	Depozitări nesistematizate de materiale (structuri din beton dezafectate), căi de acces, fronturi de lucru, depozitări necontrolate de deşeuri	Organizări de şantier	-	-	tasare, eroziune	-	Nu este cazul. Amplasamente-le se regăsesc în afara zonelor rezidenţiale	-	Zonele de depozitare a deşeurilor vor fi atent organizate şi gestionate, colectarea urmând a se realiza selectiv

Conform unor evaluări realizate în baza unor măsurători sonometrice, la nivelul unor sectoare de lucrări la nivelul Autostrăzii (sectorul Gilău-Mihăieşti), la limita fronturilor de lucru se situează sub valori de 80 dBA.
De asemenea, la limita fâşiei de expropriere, în cazul sectoarelor aflate în exploatare, nivelul de zgomot se menţine sub valoarea de 70dB.
Traseul autostrăzii urmăreşte în cea mai mare parte perimetre aflate în extravilanul localităţilor; legislaţia actuală nu limitează nivelul de zgomot pentru obiectivele situate în extravilanul localităţilor.

1.10. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Paradigma conform căreia soluţiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi şi cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înţeleasă şi asumată de către iniţiatorii şi promotorii proiectului de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş.

Multe din soluţiile iniţial considerate la nivelul proiectului ce a stat la baza emiterii Acordului de mediu 5/2004, au fost re-analizate, fiind adaptate unele soluţii astfel încât să se asigure randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin şi o convergenţă cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce priveşte factorii de mediu legaţi de conceptul de Infrastructură Verde (*Green Infrastructure*).

În alegerea și optimizarea traseului inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

I. Criteriul de securitate şi siguranţă: ținând cont de importanța strategică a acestie investiții, dar și de riscurile inerente legate de o astfel de magistrală de transport rutier, au fost analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente la nivel mondial, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate, atât în ceea ce priveşte traseul propriu-zis (înclinaţii ale rampelor, raze ale curbelor) cât şi a elementelor de racordare (bretele şi derivaţii);

II. Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a autostrăzii, care în egală măsură să asigure o durată de exploatare cât mai lungă; la acest nivel a fost analizat și traseul geografic de urmat, astfel încât traseul ales să presupună o cât mai facilă abordare tehnică, cu costuri de execuție cât mai scăzute, criteriile de atribuire a contractelor, măsurilor subcontractate sau a lucrărilor în antrepriză fiind adeseori legat de criteriul *preţului cel mai scăzut*;

III. Criteriul social: traseele au fost astfel alese încât bazinele de drenaj să conecteze cei mai importanţi poli urbani şi de producţie de la nivel naţional, facilitând de asemenea conexiunea cu rutele externe. In alegerea traseului au fost alese zonele care să afecteze în câţ mai mică măsură activităţile curente , atât în perioada de construire, cât și în etapa de exploatare (ce presupune instaurarea unor perimetre de protecție cu o serie întreagă de regime de restricționare a unor activități); au fost astfel evitate pe cât posibil zone de locuire, dar și căi de transport sau rețele;

În ceea ce privesc criteriile de mediu, proiectul a fost abordat din prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

a. Principiul precauţiei în luarea deciziei
   În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul de construire a autostrăzii, asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.

b. Principiul acţiunii preventive
   Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, în special în faza de execuție, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.
   În mod concret, se are în vedere ca pe perioada de construcție să fie asumat un program de supraveghere prin care să se asigure o derulare conformă a etapelor de proiect, dar care să fie în măsură și a adapta unele etape sau secvențe constructive în funcție de particularități spațio-temporare ce se vor ivi pe parcurs și asupra cărora nu a fost posibilă o evaluare în faza inițială.

c. Principiul reţinerii poluanţilor la sursă
   Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potenţial asupra factorilor de mediu urmând a stabili pentru fiecare dintre aceştia, soluţii pentru limitarea şi reţinerea poluanţilor la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului “poluatorul plăteşte” va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate şi conştientizare a responsabilităţilor faţă de mediu, comunitate şi moştenirea comună.

În mod concret, acest principiu s-a materializat prin propunerea de realizare la nivelul fiecărui obiectiv (front de lucru, organizare de șantier, obiective permanente) a unor bazine cu descărcare treptată înierbate care să funcționeze atât ca treaptă mecanică de epurare, cât și ca element capabil a reține eventuali poluanți la nivelul surselor potențiale de poluare.

d. Principiul "poluatorul plăteşte"
La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislaţiei de mediu, funcţionând ca o modalitate de coerciţie destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes particular de ordin economic (sau social), costurile de mediu fiind cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate în cele din urmă de consumatorii finali.

e. Principiul conservării biodiversităţii şi a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural
Cerinţa de conservare *"in situ"* a biodiversităţii rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă şi relevantă soluţie, cu implicaţii ce sunt relevate la nivelul unui număr mare de planuri de acţiune. În mod concret, măsurile de restaurare ecologică propuse au fost astfel dimensionate încât, acolo unde este posibil să se asigure readucerea la starea inițială a suprafețelor impactate, fiind considerate inclusiv acțiuni de relocare (translocare) temporară a unor elemente în zone proximale, urmând ca imediat după terminarea lucrărilor, să poată fi asigurată o relocare reversibilă. La nivelul taluzelor desfăşurate în lungul traseului de autostradă, din interiorul fâşiei de expropriere, au fost propuse măsuri de creştere a capacităţii de suport a habitatelor reabilitate, prin realizarea unor structuri complexe cu valoare ecocenotică înaltă, în măsură a contrabalansa pierderile de suprafeţe naturale/seminaturale ocupate permanent de obiectivele asociate autostrăzii (plaformă, parcări, spaţii de servicii, etc.);

f. Principiul de informare şi participare a publicului la luarea deciziilor, precum şi accesul la justiţie în probleme de mediu.
Parcursul procedurii de reglementare a respectat întocmai acest principiu, fiind adoptate măsuri de transparentizare a întregului parcurs tehnico-administrativ, punându-se la dispoziția publicului interesat, pe site-ul ANPM şi de asemenea pe site-ul beneficiarului[7], întregul set de material documentare.
Pe parcursul etapelor inițiale de evaluare de mediu, s-a procedat la prezentarea proiectului în mass-media, și asumarea unui număr important de etape de consultare inițială a comunităților locale. Astfel de etape sunt prezentate succint în Anexe.

Principalele alternative de proiect sunt prezentate sumar mai jos:

Tunelul Meseş

Tunelul Meseş a fost studiat ca alternativa constructivă destinată străpungerii versanţilor abrupţi din zona Meseş.
Tunelul Meseș este un tunel rutier pentru autostrada cu o lungime aproximativa de 2.4 km, realizat în sistem bitub cu 2 benzi pe sens, are în vedere normativele europene de siguranță și confort în tunele, ce prevăd galerii de legatură în situații de urgență, sisteme de monitorizare și ventilare a interiorului tunelului, sisteme de iluminare specifice.
Galeria este prevăzută cu 2 benzi pe sens și trotuar , sistemul de scurgere a apelor este sub trotuar , din 500 în 500 m existând galerii de legatură cu sensul opus folosite în caz de urgență.

[7] http://www.cnadnr.ro/

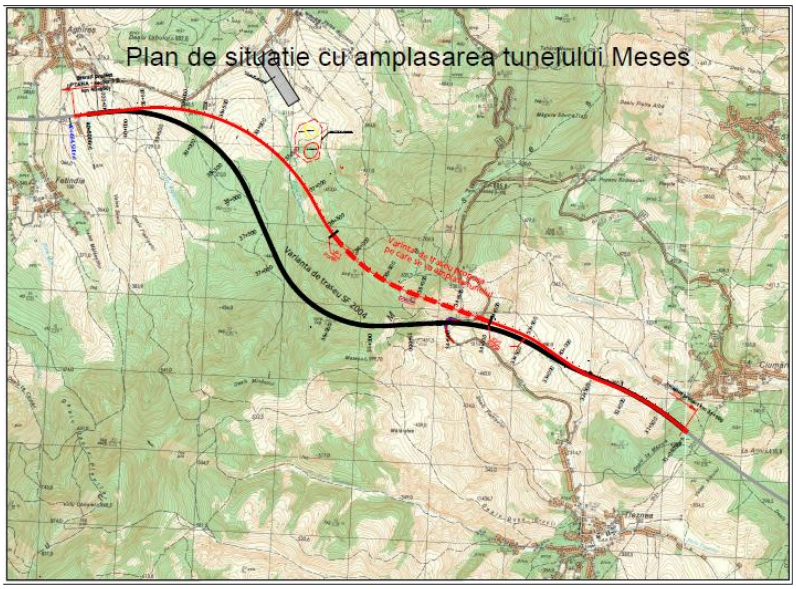


Fig.1.XXIV.Alternativa de traseu propusă în varianta constructivă ce presupune realizarea tunelului Meseş

Viaductul Fegernic

Iniţial (proiectul de la nivelul anului 2004) pentru sectorul de autostradă 3C cuprins între km 40+884 – 40+986, la traversarea văii Fegernic a fost propusă o soluţie de rambleiere cu păstrarea unui podeţ. Între timp (2011), a fost declarat situl Natura 2000 de interes conservativ ROSCI0347 Pajiştea Fegernic a cărui perimetru se suprapune cu traseul autostrăzii şi dat fiind faptul că obiectivele urmează a afecta habitatul prioritar pentru conservare, ce a constituit în fapt unicul element criteriu de desemnare (40A0* - Tufărişuri subcontinentale peri-panonice). Ca urmare a relevării situaţiei pe parcursul etapelor de studiu din teren (Referatul nr. 336/28.07.2016), CNADNR, prin adresa scrisă 57664/15.09.2016 a a arătat că problematica se regăseşte într-un proces de analiză detaliată, drept pentru care în cadrul documentaţiei de Evaluare adecvată a fost inclusă ca alternativă menită a evita un eventual impact asupra habitatului prioritar de interes conservativ, realizarea unui astfel de viaduct.

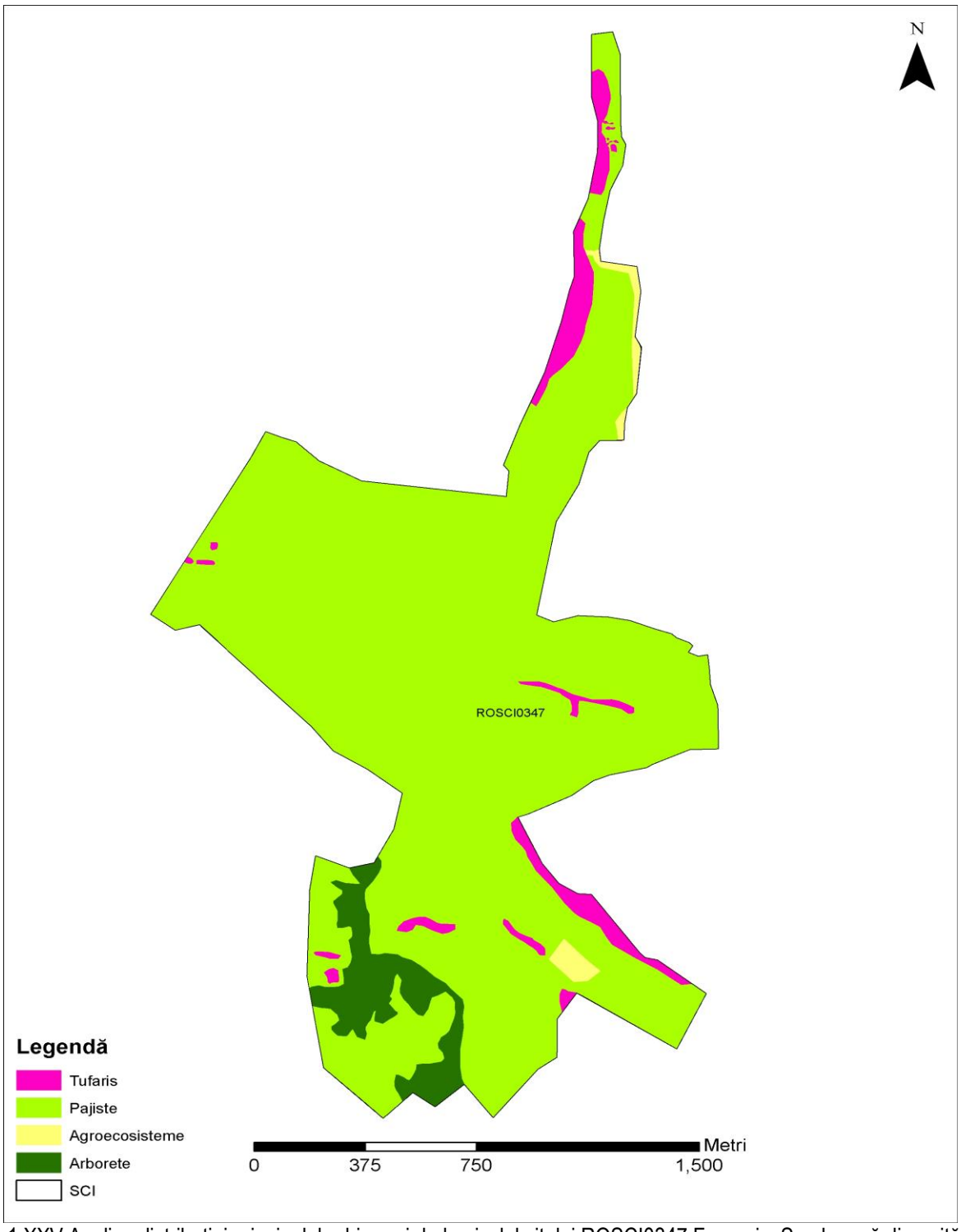
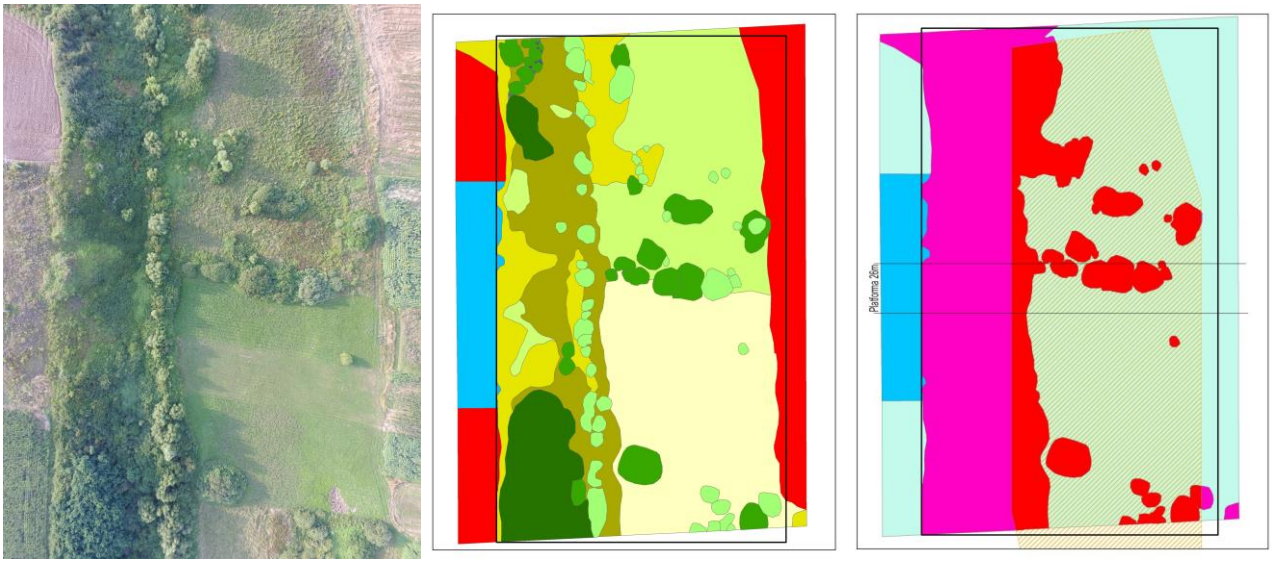


Fig.1.XXV.Analiza distribuţiei principalelor biomuri de la nivelul sitului ROSCI0347 Fegernic. Se observă disparităţile majore existente între cartograma realizată în baza imaginilor satelitare şi modelul cartografic CORINE

Pentru evaluarea distribuţiei habitatului 40A0* nu a fost realizată până la data prezentei evaluări o reprezentare cartografică sau orice fel de analiză din care să reiasă suprafaţa acoperită de aceasta la nivelul sitului.
În zona de influenţă a proiectului, în baza studiilor de teren ce au presupus realizarea unor relevee botanice şi analize aerofotogrametrice, s-a putut identifica distribuţia potențială a acestui habitat, ilustrată în imaginile 1.XXVI.



1 2 3

Fig.1.XXVI. Reprezentarea categoriei de habitat 40A0* în zona de influenţă a proiectului

1. Aerofotograma zonei de influenţă; 2. Cartarea vegetaţiei; 3. Definirea distribuţiei habitatului 40A0 - cu roşu: în interiorul sitului ROSCI0347; cu roz: în afara sitului; cu linie punctată – propunerea de traseu a autostrăzii*

Ulterior, în urma unor studii aprofundate[8], se arată căîn zona țintă, habitatul de interes conservativ lipsește, prezentă fiind în zonăspecia de interes conservativ popândău (*Spermophilus citellus*). In urma unor consultări cu custodele, precum și în baza unor analize asupra impactului, transmise în baza adresei USI/161/24.04.2017*, s-a stabilit că cea mai potrivită soluție constructivă pentru zona de suprapunere cu ROSCI0347 rămâne realizarea unui rambleu.*

1.10.1. Localizarea geografică și administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Amplasamentul lucrărilor se desfăşoară la nivelul teritoriul judeţelor: Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor.
Din punct de vedere a alternativelor proiectului, ţinând cont de obiectivele de atins, prin dimensiunea și desfășurarea acestuia, localizarea geografică și administrativă s-a menținut, fiind elaborate doar variante de traseu în funcție de criteriile de selecție a alternativelor.

1.11. Informații despre utilizarea curentă a terenului

O analiză asupra utilizării curente a terenului s-a realizat prin studiu direct, la nivelul amplasamentului ce a fost străbătut la pas, sau cu ajutorul autovehiculelor, astfel încât să poată fi observată cu atenție structura întregului traseu.
Studiul a fost documentat atât prin realizarea fotografiilor în format digital de înaltă rezoluție (min. 10MPx) realizate de la nivelul operatorului (perspective) fie făcându-se apel la aerofotograme realizate cu ajutorul unor drone (prototip 4qrs, DJI Phantom II și DJI Phantom III Advanced) – fig. 1.XXVII-1.XXVIII.

[8] Raport de evaluare detaliată a biodiversității ROSCI0347 – Pajiștea Fegernic: CJ Bihor: *Impactul ecosistemelor din ariile protejate aflate în custodia CJ Bihor și a Muzeului Țarii Crișurilor"*; respectiv Hărțile privind distribuția habitatelor și speciilor de flora şî fauna ROSCI0347 Pajiștea Fegernic




Fig.1.XXVII. Drona DJI Pnatom III-Advanced pregătită de zbor (stânga) și aerofotogramă (dreapta) – se observă nivelul de detaliu al aerofotogramei obținute

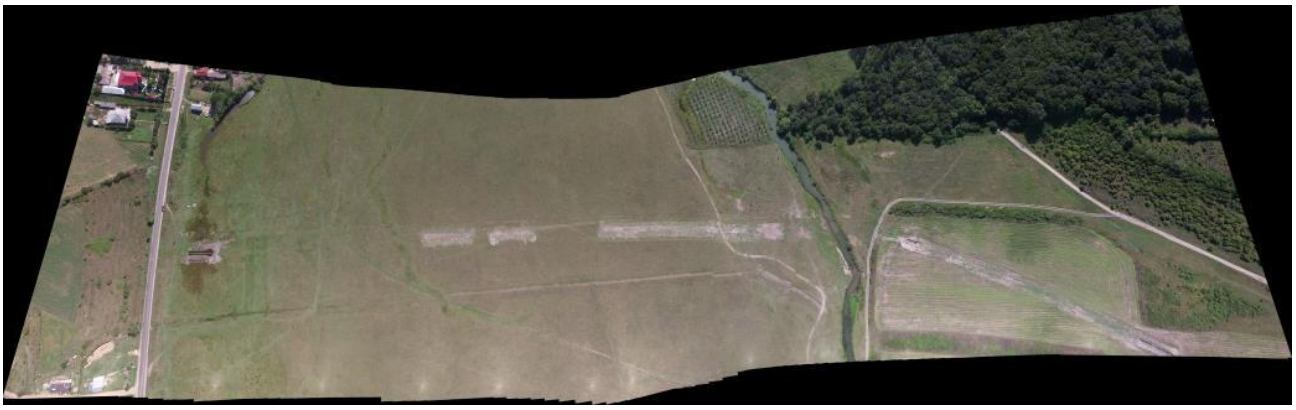


Fig.1.XXVIII. Aerofotograme îmbinate (*stiched*) utilizate pentru analiza de ansamblu, la scară mare a utilizării terenurilor

În fig. 1.XXIX. – 1.XXXIV. sunt prezentate câteva aerofotograme preluate de la nivelul perimetrelor studiate.



Fig.1.XXIX. Aerofotogramă de la nivelul unui nod rutier din zona sectorului de autostradă 2B



Fig.1.XXX. Aerofotogramă de la nivelul traseului de autostradă – sector 2B – se observă desfăşurarea fâşiei de expropriere şi soluţiile aplicate în direcţia restaurării ecologice



Fig.1.XXXI. Aerofotogramă de la biomurilor de pajişti proximale traseului de autostradă – sector 2B – incluse în cadrul ROSCI0427 Pajiştile Liteni-Săvădisla



Fig.1.XXXII. Aerofotogramă de perspectivă din zona proximală sitului ROSCI0040 Coasta Lunii în proximitatea căruia (partea dreaptă a imaginii) urmează a se desfăşura sectorul de autostradă 2A



Fig.1.XXXIII. Aerofotogramă de perspectivă din zona Iernut, proximală sitului ROSCI0210 în proximitatea căruia urmează a se desfăşura sectorul de autostradă 2A



Fig.1.XXXIV. Aerofotogramă de perspectivă din zona traversăii acumulării Barcău, proximală sitului ROSCI0322 în proximitatea căruia urmează a se desfăşura sectorul de autostradă 3A

În urma analizei asupra utilizării curente a terenului, au fost identificate mai multe categorii de terenuri, alegâdu-se a se realiza o evaluare sumară a acestora şi împărţirea pe 8 categorii principale de biomuri, în scopul facilitării parcurgerii unei evaluări de mediu cât mai relevante.
Cele opt categorii de biomuri au fost:

- biomuri de tip antropic/antropizat;
  astfel de biomuri sunt reprezentate de zone puternic impactate de prezenţa umană, de tipul aşezărilor, a unor amplasamente puternic modificate (platforme betonate, zone industriale, căi de acces pre-existente, curţi, grădini din imediata proximitate a zonelor de locuire, etc.);
- agroecosisteme
  astfel de biomuri sunt reprezentate de zonele ocupate de culturi agricole, livezi, etc.
- biomuri de pajişte
  astfel de biomuri cuprind zone de păşuni, islazuri comunale, fânaţuri, pajişti naturale şi semi-naturale;
- biomuri de pădure
  astfel de biomuri cuprind formaţiuni nemorale de tipul arboretelor aparţinâd Fondului Forestier Naţional sau din afara acestuia, perdele forestiere, aliniamente de arbori sau coridoare dominate de specii lemnoase desfăşurate în lungul unor căi de transport sau zone ripariene;
- biomuri de tufărişuri
  astfel de biomuri cuprind formaţiuni dominate de specii arbustive ce formează de regulă masive compacte, bine definite; acolo unde tufăişurile apar distribuite lax, dominante rămânând formaţiunile eremiale, a fost selectată categoria biomurilor de pajişte;

- biomuri de eroziune
  astfel de biomuri cuprind zone de eroziune, denudate, de la nivelul cărora lipseşte covorul vegetal;
- biomuri ripariene şi de zone umede
  astfel de biomuri cuprind zonele de mal (ripariene) din imediata proximitate a corpurilor de ape, zone umede, luciurile corpurilor de ape, de tip natural sau artificial;
- alte tipuri de biomuri
  acolo unde nu s-a putut aloca vreunul dintre cele 7 categorii de biomuri explicitate mai sus

Acolo unde a fost posibil, pentru categoriile de biomuri considerate au fost considerate şi unele sub-categorii.
In lungul traseului autostrăzii, a fost selectat un coridor de evaluare (*buffer*) de 150m stânga/dreapta faţă de linia roşie a traseului autostrăzii (linia mediană de desfăşurare a utostrăzii), ocupând astfel o lăţime de 300m. Această valoare este în măsură a permite o evaluare a impactului direct/indirect asupra factorilor de mediu cauzat de etapele de construire şi exploatare a autostrăzii. Acolo unde au existat elemente conexe (derivaţii, zone de intersecţie cu alte căi de transport, noduri rutiere, spaţii de servicii, etc.) culoarul de evaluare a fost amplificat, urmăindu-se desfăşurarea (limita exterioară) obiectivelor de analizat.
La nivelul sectorului de autostradă aflat în exploatare din anul 2009 (Câmpia-Turzii – Gilău) s-a ales un coridorr de evaluare semnificativ mai larg de câte 500m de o parte şi de alta a limitei exterioare a fâşiei de expropriere. In urma parcurgerii unei analize ce s-a desfăşurat pe o perioadă de 2 ani (2014-2016), s-a demonstrat că cea mai mare parte a efectelor impactului asupra factorilor de mediu asociate autostrăzii se sting pe o distanţă de aproximativ 30-50m faţă de limita fâşiei de expropriere; astfel considerarea unui areal desfăşurat la o distanţă de 150m faţă de linia roşie a autostrăzii este suficientăîn evaluarea de mediu de realizat.
O situaţie asupra biomurilor de la nivelul arealului de evaluare este prezentată în cartograma din fig.1.XXXV.

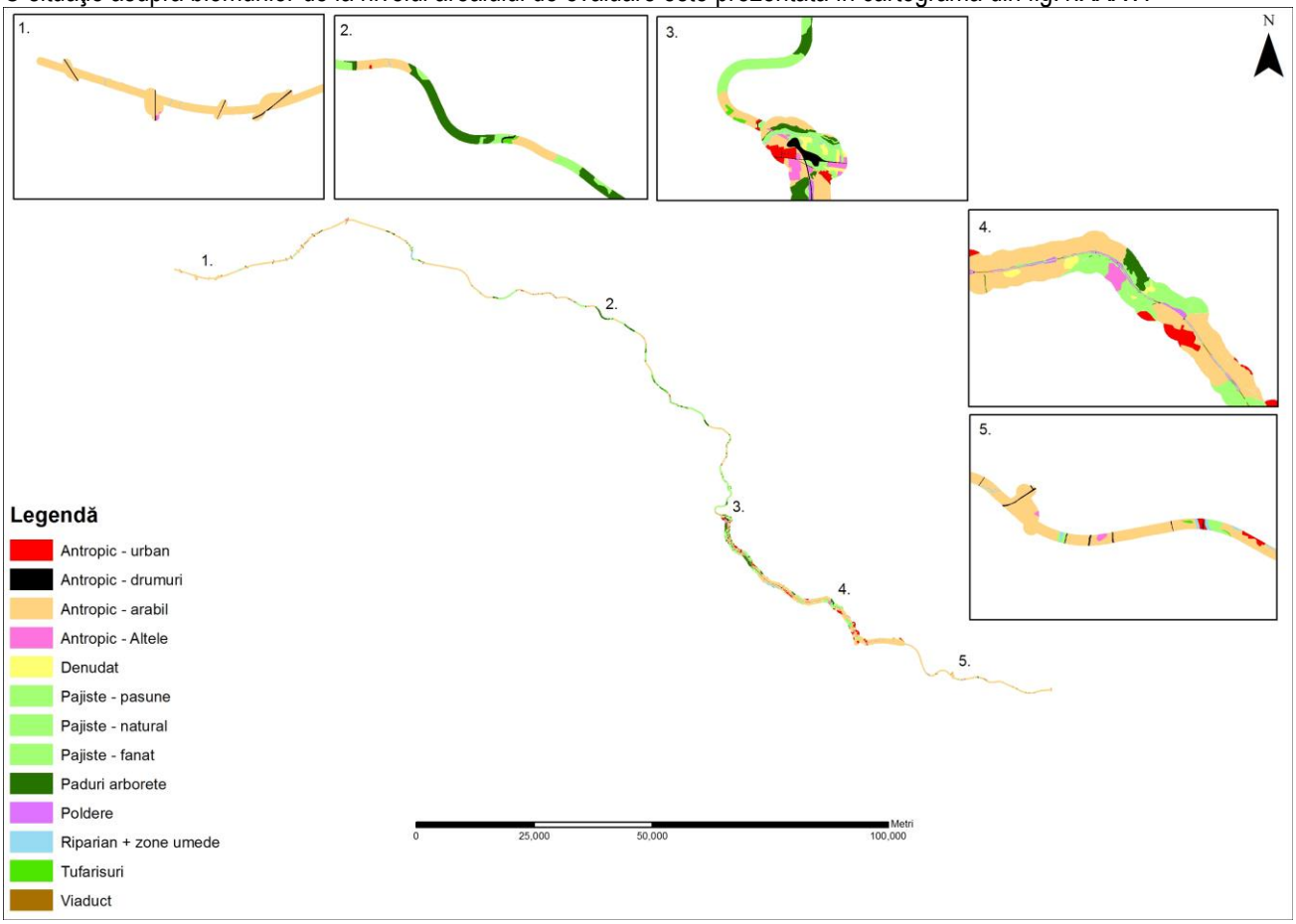


Fig.1.XXXV. Reprezentarea biomurilor desfăşurate în lungul traseului Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants[9] disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat şi un model al utilizării terenului din zona.
Pentru traseul desfăşurat, a fost delimitată zona potenţială de influenţă, pe o lăţime de 300m (150+150m), la nivelul căreia a fost realizată o analiză asupra utilizării curente a terenurilor. Situaţia este prezentată în secţiunea 4.5.1.
La finalizarea lucrărilor, cea mai mare parte a terenurilor va fi redată circuitelor naturale/economice, în sarcina antreprenorilor responsabili de execuţie intrând şi etapele de refacere de mediu şi reconstrucţie ecologică, până la aducerea acestora la starea iniţială.
Pentru proiectul de faţă a fost analizată însă situaţia de a se planta specii arbustive cu rădăcini puţin profunde care să contribuie astfel la reducerea (anularea) culoarului tehnologic şi refacerea funcţionalităţii bio-eco-cenotice a masivelor forestiere, anulându-se astfel fenomenele de fragmentare.
Cerinţele legate de utilizarea terenului necesare pentru execuţia proiectului
Premergător etapei de construire, se vor asuma proceduri preponderent administrative, inclusiv a unor negocieri directe cu proprietarii/administratorii terenurilor țintă, astfel încât să se stabilească în mod clar condițiile de acces și modalitățile de realizare a lucrărilor.
Făcând apel la rețelele de drumuri existente (de exploatație, vicinale, etc.), se va trece la o sistematizare și consolidare sumară a acestora, astfel încât să se asigure accesul spre fronturile de lucru. Lucrările de sistematizare şi consolidare vor consta din refacerea planeităţii suprafeţei de rulare cu ajutorul unui auto-greder, pietruirea acestuia (aşternerea unui strat de pietriş sau piatră spartă) şi compactarea acestuia cu ajutorul unui cilindru compactor. Acolo unde astfel de căi de acces nu pot fi identificate, vor fi organizate căi de acces temporare la frontul de lucru.
La nivelul perimetrelor-țintă se va realiza un inventar sumar al elementelor pre-existente (construcții temporare, structuri artificiale, etc.), urmând a se adopta acele soluții (relocare, compensare financiară etc.) astfel încât la începerea lucrărilor și afectarea acestora să nu apară nici un fel de litigii cu deținătorii/administratorii de terenuri.
În ceea ce priveşte regimul terenurilor, se va proceda, după caz la scoaterea temporară/definitivă a unor suprafeţe de terenuri agricole/forestiere, conform legislaţiei specifice în vigoare.
O situaţie cu privire la bilanţul teritorial este prezentată în anexe.

1.12. Infrastructura existentă

Traseul autostrăzii urmează a traversa o serie întreagă de elemente de infrastructură existente (căi de transport rutier, căi ferate, elemente de echipare tehnico-edilitare, reţele electrice de transport, etc.), pentru toate fiind prevăzute lucrări de relocare şi/sau racord, după caz. Astfel, pentru punctele de sprijin şi spaţiile de servicii se va asigura racordul electric de la reţelele proximale.

1.13. Valori istorice

Conform Legii 5/2000 de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III-a Arii protejate, în zona traseului autostrăzii au fost definite următoarele repere de interes istoric, cultural și arheologice, ce sunt prezentate sintetic în tabelul 1.XLVII. de mai jos:

Tabelul nr.1.XLVII. Repere de interes istoric, cultural şi arheologice

[9] EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro şi Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare "Delta-Dunării": www.indd.tim.ro

Judeţ	Localităţi	Zone protejate (altele decât cele naturale)	Distanţa faţă de traseul de autostradă (km)
Cluj	Gilău	Castre şi aşezările civile aferente; fortificaţii romano-bizantine: Castrul Roman Gilău	1.6
		Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	0.1-1
	Floreşti	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	5.2
	Gârbău	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	3.5
	Sânpaul	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	0.2
	Tureni	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	1.9
Sălaj	Românaşi	Biserica Sfinţii Arhangheli (sat Ciumărna)	0.8
		Biserica Naşterea Maicii Domnului (sat Păuşa)	2.2
	Cuzăplac	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	5.1
	Sânmihaiu Almaşului	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	5.1
	Românaşi	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	1.8
	Meseşenii de Jos	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	1.6
	Zalău	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	3
	Crasna	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	0.1-1
Bihor	Biharia	Unităţi administrativ-teritoriale cu concentrare foarte mare a patrimoniului construit cu valoare culturală de interes naţional	2.5

Obiectivele de interes cultural, istoric sau arhitectural înscrise Repertoriul Arheologic Naţional sau Listele de Patrimoniu ce se regăsesc în proximitatea autostrăzii (pe o rază de 2 km) sunt însă mai numeroase, de remarcat aici

situl arheologic Gligoreşti ce cuprinde mai multe repere datând din epocile bronzului, eneolitic dar şi din epoca romană (vestigii ale unui drum roman, locuire civilă şi ansamblu funerar) sau de la Sutoru (castru roman).
În scopul desfăşurării activităţilor de descărcare arheologică, Guvernul României, prin Ministerul Transporturilor, a iniţiat[10] un Program naţional de cercetare arheologică ce are ca obiect protecţia şi valorificarea patrimoniului arheologic afectat de proiectele de infrastructură rutieră pe perioada 2010-2020 şi vizează constituirea unui Grup operativ de coordonare sub îndrumarea Muzeului Naţional de Istorie a României. În acest mod, se garantează faptul că întreg patrimoniul cu valoare patrimonială, va fi valorificat în mod corespunzător, odată cu dezvoltarea reţelelor majore de transport rutier.

1.14. Arii naturale protejate/zone protejate

În zona de influenţă a proiectului de construire al autostrăzii se regăsesc arii naturale protejate de interes naţional, situri Natura 2000, respectiv arii protejate de interes arheologic/istoric.
Siturile Natura 2000 identificate din zona de influenţă a proiectului, conform îndrumarului 1/2365/IG/31.08.2016 emis de ANPM au fost:

- ROSCI0034 Cheile Turenilor
- ROSCI0322 Munţele Şes
- ROSCI0347 Pajiştea Fegernic
- ROSPA0087 Munţii Trascău
- ROSCI0040 Coasta Lunii (proximitate)
- ROSCI0210 Râpa Lechinţa (proximitate)
- ROSCI0301 Bogata (proximitate) – extindere sit pe jud. CJ şi AB
- ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş (proximitate) – extindere sit pe jud. MS, CJ şi AB
- ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra (proximitate)
- ROSCI0427 Pajiştile Liteni – Săvădisla (proximitate)
- ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-Cipău
- ROSPA0067 Lunca Barcăului (proximitate)

În analiza parcursă au mai fost considerate şi siturile: ROSCI0209 Racâş-Hida şi ROSCI0035 Cheile Turzii datorită situării lor proximale. În acest sens arătăm că în cazul ROSCI0035 există o convergenţă a patrimoniului natural cu cel de la nivelul ROSCI0034, cele două fiind de altfel înglobate în ROSPA0087 şi conectate printr-o fâşie îngustă ce este străbătută de traseul Autostrăzii.
O analiză asupra efectelor induse de construirea autostrăzii asupra siturilor Natura 2000 a fost parcursă în cadrul documentaţiei de Evaluare adecvată[11].

1.14.1. Rezervaţiile naturale de interes naţional Sărăturile şi Ocna Veche Turda

Aceste rezervaţii sunt cuprinse în cadrul sitului Natura 2000 ROSPA0113 Cânepişti, pentru care nu a fost identificat un impact potenţial în etapa de evaluare iniţială parcursă de către ANPM;

1.14.2. Rezervaţia naturală de interes naţional Cheile Turzii

Această rezervaţie a fost cuprinsă în cadrul sitului ROSPA0087 Munţii Trascăului, ce cuprinde de asemenea şi situl ROSCI0035 Cheile Turzii. Pentru situl ROSCI0035 nu a fost identificat un impact potenţial în etapa de evaluare iniţială parcursă de către ANPM, însă pentru situl ROSPA0087 a fost impusă parcurgerea analizei în cadrul Evaluării adecvate. Dată fiin proximitatea relativă a acestui sit faţă de traseul autostrăzii, faptul că aceasta se învecinează cu un sector de autostradă dat în exploatare încă de la nivelul anului 2009, dar mai cu seamă ansamblul de elemente criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, multe comune cu cele de la nivelul sitului ROSCI0034 Cheile Turenilor, s-a parcurs în cadrul Evaluării adecvate şi o analiză completă asupra impactului potenţial al proiectului asupra acestei rezervaţii.

[10] OM 653/2010
[11] Stuudiu de Evaluare adecvată: SC U.S.I. SRL nr. 416/2016

1.14.3. Rezervaţia naturală de interes naţional Cheile Turenilor

Această rezervaţie se suprapune cu situl Natura 2000 ROSCI0034, impactul potenţial fiind evaluat în cadrul documentaţiei de Evaluare adecvată.

1.14.4. Rezervaţia de interes naţional Dealul cu fluturi

Această rezervaţie este cuprinsă în situl ROSCI0040 Coasta Lunii, impactul potenţial fiind evaluat în cadrul documentaţiei de Evaluare adecvată.

1.14.5. Rezervaţii arheologice

In zona de influenţă a autostrăzii se regăsesc mai multe perimetre ce adăpostesc vestigii arheologice sau prezintă un interes particular din punct de vedere al zestrei patrimoniului construit, tradiţional sau de cult (vezi secţiunea 1.13)

In zona satului Gligoreşti apar descrise mai multe vestigii arheologice ce au fost descrise pe parcursul mai multor campanii de cercetări, amintind aici:

- vestigii neo-eneolitice şi din epoca bronzului;
- vestigii dacice;
- ansamblul de locuire civilă din epoca romană (Cod LMI: CJ-I-s-B-07071);

1.15. Zone de protecţie sanitară

Conform HG 930/2005 (art.2.) zonele de protecţie sanitară se instituie pentru următoarele obiective:

a) sursele de ape subterane sau de suprafață, precum și captările aferente acestora folosite pentru alimentarea centralizată cu apa potabilă a populației, a agenților economici din industria alimentară și farmaceutică, a unităților sanitare și social-culturale, construcțiile și instalațiile componente ale sistemelor pentru alimentare cu apă potabilă;
b) zăcămintele de ape minerale și captările aferente acestora utilizate pentru cura internă sau pentru îmbuteliere, instalațiile de îmbuteliere și instalațiile de exploatare a nămolurilor terapeutice;
c) lacurile și nămolurile terapeutice;
d) captările de ape subterane sau de suprafață folosite pentru îmbutelierea apei potabile, alta decât apa minerală naturală.

Delimitarea zonelor de protecţie se face pe diferite grade de risc faţă de factorii cu potenţial de poluare, după cum urmează:

a) zone de protecţie sanitară cu regim sever;
b) zone de protecţie sanitară cu regim de restricţie;
c) perimetru de protecţie hidro-geologică;

Conform documentaţiilor tehnice ce au stat la baza emiterii Avizelor de Gospodărire a Apelor anexate prezentei documentații şi a studiilor hidrogeologice parcurse, în zona de influenţă a traseului Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş nu se regăsesc delimitate zone de protecţie sanitară.

1.16. Informaţii despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

Începând cu anul 2003, proiectul a fost reglementat printr-o serie întreagă de Certificate de urbanism şi Autorizaţii de construire ce s-au emis pe obiective distincte, în funcţie de etapele de lucrări abordate. O situaţie în acest sens este prezentată sintetic în tabelul nr.1.XLVIII.

Tabelul nr.1.XLVIII. Certificate de urbanism şi Autorizaţii de construire

Nr. CU	Județ	Sector	Denumire din CU	Suprafața reglementată (mp)	KM	Stadiu	Acord de mediu
88/15.10.2003	Bihor	3C	-	2240000	nespecificat	elemente construiite partial (punctual)	5/2004

Nr. CU	Județ	Sector	Denumire din CU	Suprafața reglementată (mp)	KM	Stadiu	Acord de mediu
143/12.05.2010	Bihor	3C	Continuarea lucrărilor la pod peste lac de acumulare – Suplacu de Barcău km 6+655 – 8+543,6	72000	6+655 – 8+453,6	Autorizaţie de construire **78**/2011 pod peste lac de acumulare km 6+655-8+453,6, "Autostrada Brasov-Oradea" sector 3C, Ip, graniţa româno-ungară	5/2004
					6+655 – 8+453,6	Autorizaţie de construire **25**/2010 Continuarea execuţiei lucrărilor "Autostrada Braşov-Oradea" Sector 3C, IP – Graniţa româno-ungară. Pod peste lac de acumulare 6+655 – 8+453,6	5/2004
12/31.01.2011	Bihor	3C	Obţinerea autorizaţiei de construire pentru continuarea execuţiei lucrărilor de construire la obiectivul de investiţii Autostrada Transilvania Sector 3, pe raza jud. BH între km 5+800 - 6+655 şi 8+453,6 – 64+450	3291590	5+800 - 6+655 şi 8+453,6 – 64+450	Autorizaţie de construire **46**/2004 Autostrada Braşov-Oradea, sectorul 3C Suplacu de Barcău – Graniţa Româno-Ungară km 6+655 – 8+453,6, PAC Lucrări de construcţii; 2. Lucrări de drum; 3. Lucrări de poduri, pasaje, viaducte	5/2004
					5+800-6+655 şi 10+640 – 64+450	Autorizaţie de construire **111**/30.12.2011 Constinuarea execuţiei lucrărilor de construire la obiectivul de investiţii Autostrada Braşov-Cluj-Borş – Sector 3C, pe raza jud. BH km 5+800-6+655 şi 10+640 – 64+450	5/2004

Nr. CU	Judeţ	Sector	Denumire din CU	Suprafaţa reglementată (mp)	KM	Stadiu	Acord de mediu
212/10.09.2015	Bihor	3c	Executie lucrari de construire la obiectivul de investitii autostrada brasov - cluj - bors, sector 3c judetul bihor, km. 8+453,60 - 10+640	nespecificată	8+453,6-10+640	In reglementare	-
206/15.10.2003	Cluj	2B	-	2975000	0+000-52+000	Autorizaţie de construire **86**/2004 Autostrada Braşov-Oradea – Sector afferent jud. Cluj sectiunea 2B	5/2004
					0+000-52+000	Autorizaţie de construire **32**/2009 Terminare execuţie lucrări autorizate anterior, conform autorizaţiei de construire nr. 86/2004	5/2004
					0+000-52+000	Autorizaţie de construire **102**/2011 Finalizarea lucrărilor de construire autorizate anterior conf. Autorizatiei de construire 86/2004 si a Aut. 32/2009	5/2004
90/01.06.2010	Cluj	2B	Reobţinere Autorizaţie de construire pentru execuţia pasaj km 2+201 peste CF 300 (Războieni-Apahida) – Autostrada Transilvania	nespecificata	2+201 - nespecificată	In procedură de contractare	5/2004

Nr. CU	Județ	Sector	Denumire din CU	Suprafața reglementată (mp)	KM	Stadiu	Acord de mediu
			sector 2B				
91/01.06.2010	Cluj	2B	Reobţinerea Autorizaţiei de construire pentru execuţia Podului peste pârâul Odăii Beteag din cadrul obiectivului de investiţii "Autostrada Transilvania"	nespecificată	1+107-nespecificată	nespecificată	5/2004
16/07.03.2014	Cluj	2A	Realizarea obiectivuluii autostrada Brasov - Tg. Mures - Cluj - Bors, sectiunea 2a, ogra - Campia Turzii, cu amplasamentul in judetul Cluj	520502	nespecificată	In reglementare	-
50/22.04.2014	Cluj	3A1	Proiectarea si executia autostrazii Transilvania. sector 3a. cluj vest (Gilau)-mihaiesti, km 0+000 - km. 25+500. tronson 3a1 km. 0+000 - km 8+700	985000	0+000-8+700	In reglementare	-
66/09.04.2015	Cluj	3B	autostrada Brasov-Cluj-Bors, sectiunea 3b, Topa Mica (cj) - Suplacu	96417	0+000-0+920	In reglementare	-

Nr. CU	Judeţ	Sector	Denumire din CU	Suprafaţa reglementată (mp)	KM	Stadiu	Acord de mediu
			de Barcau (sj)(km 0+000 - km 80+054) - intre km 0+000 - km 0+920, judetul Cluj)				
26/06.03.2014	Mures	2A	Realizarea obiectivului Autostrada Brasov - Tg. Mures - Cluj - Bors, sectiunea 2A, Ogra - Campia Turzii, cu amplasamentul in judetul Mures	2063940		In reglementare	-
129/07.11.2011	Sălaj	3C	Reobţinerea autorizaţiei de construire la obiectivul de investiţii – autostrada Transilvania – sector 3C, pe raza jud. sj intre km 4+200 – 5+800	nespecificată	4+200 – 5+800	Autorizaţie 112/31.12.2011 Autostrada Braşov-Târgu-Mureş-Cluj-Oradea Secţiunea 3C, jud. SJ 4+200 – 5+800	5/2004
					4+200 – 5+800	Autorizaţie 27/11222/13.07.2010 Terminarea execuţie lucrări, autorizate anterior, conform Autorizaţiei de Construire nr. 30/238 din 04.06.2004 emisă de CJ SJ pentru Autostrada Braşov-Târgu Mureş-Cluj-Oradea Sector 3C1 jud. SJ km 4+200 – 4+800	5/2004
60/20.04.2015	Salaj	3B	Autostrada Brasov-Cluj-Bors,	nespecificată	0+820 – 80+054	In reglementare	-

Nr. CU	Județ	Sector	Denumire din CU	Suprafața reglementată (mp)	KM	Stadiu	Acord de mediu
			sectiunea 3b, Topa Mica (cj) - Suplacu de Barcau (sj)(km 0+000 - km 80+054 - intre km 0+820 - km 80+054, judetul Salaj)		0+000-5+800	Autorizaţie 30/238/2004 Executarea lucrărilor de construire pentru Construcţie a autostrăzii Braşov-Oradea pe sectorul aferent jud. SJ, situate în secţiunea 3C între km 0+000 şi 5+800	5/2004

Conform Certificatelor de urbanism emise, au fost solicitate o serie întreagă de acte de reglementare.
Pentru judeţul Bihor:

- Aviz alimentare cu apă;
- Aviz rețele de canalizare;
- Aviz rețele de alimentare energie electrică;
- Aviz rețele gaze naturale (Premier Energy);
- Aviz rețele de comunicații (RCS/RDS/Telekom);
- Aviz companii de salubritate;
- Hotărâre Consiliu Local SUplacu de Barcău pentru efectuarea de lucrări pe domeniul public;
- Acord drumuri comunale;
- Aviz/Acord Direcția Județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniu cultural național;
- Aviz/Acord ANJF Bihor;
- Aviz/Acord scoatere din circuit agricol;
- Autorizație CJ Bihor – Direcția Drumuri Județene;
- Aviz /punct de vedere de la ABA Crișuri;
- Punct de vedere/notficare de la Directia de Sanatate Publica Bihor
- Aviz/punct de vedere OMV Petrom SA;
- Aviz Poliția Rutieră – Sev. Circulație;
- Aviz SMG București;
- Audit de siguranță rutieră;
- Studiu Geotehnic și Plan cadastral vizat de OCPI Bihor;

Pentru judeţul Sălaj:

- aviz alimentare cu apă
- aviz alimentare cu energie electrică
- aviz gaze naturale
- aviz Primăriile Cuzaplac, Zimbor, Sînmihaiu Almașului, Romanași, Treznea, Zalău, Meseșenii de Jos, Crasna, Boghiș, Nusfalau, Ip, Marca și mun. Zalău
- acord CNCF CFR Regionala CF Cluj
- aviz Ministerul Transporturilor
- acord Serviciul de Investiții și Administrarea Domeniului Public
- aviz Direcția Județeană de Cultură și Culte Sălaj
- aviz Statul Major General București
- aviz de gospodărire a apelor

- raport de audit de siguranță rutieră
- aviz Inspectoratul de Poliție al Județului Sălaj
- aviz Direcția Silvică Sălaj
- aviz și acord ANIF și OCPI pentru scoaterea terenului din circuitul agricol unde este necesar
- studiu geotehnic
- punct de vedere AN Apele Române

Pentru judeţul Cluj:

- aviz alimentare cu apă
- aviz rețele canalizare
- aviz aimentare cu energie electrică
- aviz gaze naturale
- aviz telefonizare
- aviz Ministerul Transporturilor
- Aviz MapN
- Aviz Inspectoratul de Poliție al Județului Cluj
- HCL Luna pentru lucrări ce se execută pe domeniul public al comunei
- Aviz AN Apele Române-ABA Mureș
- Aviz Transgaz Mediaș
- Aviz Direcția Județeană de Cultură și Patrimoniu Național Cluj
- Aviz Inspectoratul de Stat în Construcții
- punct de vedere de la Direcția Silvică Cluj
- punct de vedere de la Garda Forestieră Cluj
- punct de vedere AN Apele Române-AB Someș Tisa și AN Apele Române-AB Mureș

Pentru judeţul Mureș:

- aviz alimentare cu apă
- aviz retele canalizare
- aviz alimentare cu energie electrică
- aviz gaze naturale
- aviz telefonizare, Romtelecom,Orange, Vodafone, RCS&RDS
- acord autentificat al proprietarilor de teren
- acordul consiliiilor locale: Ogra, Cucerdea, Cuci, Chetani, Bogata, Luduș, Iernut
- avize/ acorduri specifice OCPI, MADR,Muzeul Județean Mureș, Direcția Tehnică-CJ Mureș, Directia Apelor Mureș,SNCFR Brașov, Inspectoratul Teritorial în Construcții, Direcția Județeană pentru Cultură, Culte și Patrimoniu cultural național, Romgaz, SNTGN Transgaz SA, Transelectrica,ANIFSucursala Mureș, Inspectoratul de Poliție al Județului Mureș, Statul Major General, SRI, MAI;
- studii de specialitate-plan de situație,studiu geotehnic

1.17. Informații despre modalitățile propuse pentru conectare la infrastructura existentă

În perioada de construire, organizările de şantier vor fi racordate la reţelele de alimentare cu energie electrică prin racordurile LEA proximale, iar alimentarea cu apă se va face de regulă prin intermediul puţurilor forate. Apele menajere se vor descărca fie în microstaţii de epurare, fie acolo unde va fi posibil se vor realiza racorduri la reţelele de canalizare comunale. Accesele se vor asigura prin intermediului drumurilor tehnologice.

În perioada de funcţionare pentru funcționarea în condiții de siguranță a unor structuri de la nivelul Autostrăzii este necesară asigurarea unor racorduri la rețelele tehnico-edilitare și de infrastructură existente, după cum urmează:

- alimentare cu energie electrică – se va realiza prin posturi de transformere la rețelele LEA proximale;
- prin intermediul nodurilor rutiere se va asigura legătura cu căile de acces rutiere existente.

Pentru punctele de servicii, centrele şi punctele de sprijin, se vor asigura racordurile la infrastructura tehnico-edilitară existentă, după cum urmează:

- alimentare cu energie electrică – se va realiza prin posturi de transformere la rețelele LEA proximale;
- prin intermediul drumurilor tehnologice se va asigura legătura cu căile de acces rutiere existente.
- prin racord la rețele existente de alimentare cu apă potabilă sau prin realizarea unor soluții locale de alimentare cu apă prin puț forat (apă potabilă și rezerve de incendiu);
- prin racord sau asigurarea de stații de epurare monobloc pentru gestiunea apelor uzate;
- accesele se vor asigura prin derivații din căile de acces existente.

1.18. Resurse naturale necesare implementării proiectului

Pentru realizarea lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului se folosesc următoarele tipuri de materiale:

a) materiale ce urmează a fi puse în operă, direct de la sursă , care nu necesită prelucrare sau depozitare temporară, de tipul pământul de umplutură (dacă este cazul), materiale de fundație balast și piatră spartă.
   Aceste materiale se aprovizioneaza treptat în timpul execuției lucrarilor, se așternș și se compactează, strat cu strat conform tehnologiei adoptate.Acestea sunt aduse pe amplasament cu ajutorul mijloacelor de transport specific.
b) materiale ce urmează a fi puse în operă, care vor fi folosite pentru prepararea materialelor compozite, sau necesită depozitare intermediară, de tipul: Cribluri, material de concasaj, bitum, pământ natural, filer, ciment, agregate pentru prepararea betoanelor, prefabricate din beton (grinzi, structuri pentru lucrările de artă),etc.

Aceste materiale se depozitează pe amplasamentele organizărilor de șantier, iar prefabricatele pentru lucrările de artă se pot depozita pe suprafețele tehnologice.

Agregatele minerale precum nisipul, balastul se depozitează în padocuri supraterane, separate pe sorturi. Agregatele fine folosite la prepararea mixturilor astfaltice sunt acoperite pentru a nu împrăștiate de vânt.

Aprovizionarea cu resurse naturale necesare se va face doar de la firme autorizate care se găsesc în apropierea amplasamentului pe care urmează să fie implementat proiectul.

1.19. Durata construcţiei, funcţionării, dezafectării proiectului şi eşalonarea perioadei de implementare a proiectului

Durata de implementare a proiectului va presupune atacarea în etape, în puncte distincte de lucru, astfel, planul de execuţie ce cuprinde faza de construţie şi cea de aplicare a lucrărilor de refacere a mediului urmând a parcurge o perioadă estimată la o durată de până la 32 de luni.

O situaţie sintetică a duratei construcţiei pentru fiecare sector în parte este prezentată sub formă de grafice în Anexe şi se va întinde pe durata a:

- 16 luni pentru sectorul 2A;
- 32 de luni pentru sectorul 3A1;
- 18 luni pentru sectorul 3A2;
- 30 de luni pentru sectorul 3B;
- 24 de luni pentru sectorul 3C;

Durata etapei de funcţionare va fi nelimitată în timp, pe parcursul funcţionării urmând a fi executate doar măsuri de întreţinere, modernizare, retehnologizare, intervenţie în caz de avarie, etc.

1.20. Activităţi ce vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului

Pe perioada construcţiei pe lângă angrenarea echipamentele şi personalul calificat necesare, aparţinând antreprenorilor, se va face apel parţial la forţa de muncă locală.

De asemenea este de subliniat impactul social pozitiv al acestui proiect, cu acţiune directă (crearea de locuri de muncă, dezvoltarea economiei locale, impulsionarea economiei regionale, creşterea stabilităţii sociale şi garantarea

creşterii economice prin asigurarea de surse alternative energetice), respectiv indirectă (prin efectul multiplicativ resimţit la nivelul pieţei muncii datorat implementării marilor proiecte de investiţii şi infrastructură) manifestată în special în direcţia creării premiselor ce stau la baza dezvoltării economice prin garantarea accesului la resurse naturale şi valorizarea deplină a acestora.

În acest context, din cele aproximativ 4000 de locuri de muncă (în echivalent normă întreagă) generate pe durata de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, se estimează că cel puţin 70% din posturi vor fi ocupate de forţă de muncă locală, ce urmează a fi absorbite de pe o rază de până la 30km. În acest sens au fost luate în considerare următoarele ipoteze:

- proiectul, prin caracteristicile sale, este în măsură a genera un interes particular spectrului ocupaţional cu implicare în construcţii;
- dat fiind nivelul mediu de tehnicitate al proiectului antreprenorii vor căuta să asigure un minim de 25% de lucrători de la nivelul „listelor scurte“ făcând apel la angajaţi cu experienţă, rodaţi în proiecte similare, cu care s-au mai parcurs acţiuni asemănătoare; aceşti lucrători nu vor proveni neapărat din zona de implementare a proiectului, aceştia făcând parte din corpul de personal tehnic, propriu al antreprenorului (manipulatori echipamente specializate, muncitori calificaţi cu atestate în diverse domenii înguste de competenţă, ingineri, topometrişti, geologi, etc.). Rămâne astfel un procent de aproximativ 75% de necesar de personal ce va fi acoperit din resurse locale, principiul funcţional al acestui demers având o legătură strânsă cu factorul de eficienţă şi randament economic de atins prin scăderea costurilor de transport, diurnă, etc. Poziţiile vizate vor fi cele de muncitori necalificaţi sau cu calificare medie (fierari-betonişti, tâmplari cofraje, etc.) şoferi, paznici, etc.
- pentru şantierele conexe (ex. şantiere de exploatări forestiere), situaţia rămâne similară.
- la nivelul organizărilor de şantier necesarul de locuri de muncă va fi asigurat preponderent din oferta locală, nefiind nevoie de calificări înguste, însă impactul generat va fi mai modest prin numărul limitat de poziţii;
- ţinând cont de nivelul de beneficiu asigurat de posturile disponibile şi de capacitatea de mişcare (logistică) a forţei de muncă, pornind şi de la experienţa actuală din domeniu, distanţele medii de deplasare vor fi de aproximativ 30 km.

CAPITOLUL 2. Procese tehnologice

Procesele tehnologice sunt definite ca reprezentând ansamblu de operații mecanice, fizice, chimice (după caz), care prin acțiune simultană sau succesivă transformă materiile prime în bunuri, sau realizează crearea, asamblarea, repararea, întreținerea unui sistem tehnic.
După categoriile de echipamente implicate, se disting tipuri de procese tehnologice, după cum urmează: manuale, mecanizate, automatizate sau mixte; după scopul urmărit, procesele tehnologice pot fi: de dezmembrare, de distrugere, de construire, de încercare, de întreținere, de măsurare, de montaj, de transport, etc.; după procedeul care intervine în cursul desfășurării operațiilor, se disting procese tehnologice: mecanice, termice, electrice, chimice, electrochimice, termochimice, biochimice, etc.
În evaluarea impactului asupra mediului, se impune definirea clară a proceselor tehnologice ce urmează a fi abordate în implementarea proiectului analizat, astfel încât să se poată defini într-un mod cât mai cuprinzător, domeniul de influență a fiecărei etape constructive asupra factorilor de mediu și pentru a se putea evalua cât mai exact amprenta ecologică a fiecărei etape sau componente a proiectului. Doar cunoscând aceste detalii se poate previziona impactul potențial al proiectului în ansamblul său și dimensiona în consecință soluțiile de asumat în ceea ce privește diminuarea (sau chiar stingerea) unor categorii de impact.

2.1. Procese tehnologice de producţie

În cazul proiectului de față, procesele tehnologice de producție sunt preponderent de construire (construcție-montaj).
Produsul finit obținut este reprezentat de un sector de Autostradă ce va face legătura dintre punctele Ogra și Borș (granița de Stat), asigurând un flux de trafic cuprins între 15.000 şi 50.000 de vehicule/zi. Pe lângă lucrările care au fost finalizate, în lungul autostrăzii se vor realiza o serie întreagă de structuri însoţitoare, menite a-i asigura funcţionalitatea acesteia, amintind aici: puncte de sprijin, spaţii de servicii tip S3, Centre de Întreținere și Coordonare, parcări de scurtă durată , viaducte, rigole, bazine de deznisipare, separatoare de hidrocarburi, poduri, pasaje, etc.
Pentru desfășurarea activității sunt prevăzute un număr de 15 organizări de șantier.
Adiţional celor menţionate sunt dispozitivele necesare executării de lucrări pentru scurgerea apelor, montare parapeți şi împrejmuiri. La lucrările de drum propriu zise se adaugă lucrări de artă (consolidare a malurilor, lucrări hidrotehnice), lucrări pentru protecția mediului, semnalizări şi marcaje.

Lucrările de construcție constau în principal în :

- defrișare
- curățirea terenului și decaparea stratului vegetal
- săpături
- umpluturi
- suprastructura drumului
- sisteme de scurgere a apelor
- lucrări de consolidari
- lucrări hidrotehnice
- poduri, pasaje, viaducte, podețe
- siguranța circulației-semnalizare rutieră și marcaje
- amenajare gropi de împrumut

- organizări de șantier

Metodele ce vor fi folosite la realizarea lucrarilor de constructii sunt metodele uzuale pentru astfel de proiecte de drumuri, care vor fi in conformitate cu cerintele tehnice si legale in vigoare, in conformitate cu caietele de sarcini care au stat la baza atribuirii lucrarilor de executie

Procesele de producţie pentru obiectivul analizat sunt specifice doar perioadei de execuţie a lucrărilor. Din punct de vedere constructiv un drum este alcătuit din:

- strat de forma;
- strat de fundație (balast, piatră spartă, zgură);
- strat de bază (mixtură asfaltică);
- stratul de legatură (binder de criblura);
- strat de uzură (beton asfaltic)

Activitatea utilajelor constă în: decaparea pământului vegetal, săpături şi umpluturi din pământ şi balast în corpul drumului, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrărilor de artă.Considerăm că pentru realizarea acestor lucrări se vor utiliza : buldozere, excavatoare, camioane, autogredere, cisterne pentru apa, tractoare compactoare pe pneuri, autodescărcătoare, nivelator de drum, raspinditor de griblura, distribuitoare pentru beton, repartizor de astfalt, macarale şi autogudronator.

2.1.1. Descrierea proceselor tehnologice propuse

După dobândirea dreptului de acces pe terenurile expropiate *în baza Legii 198 din 2004 şi a Legii 255 din 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică necesară realizării unor obiective de interes naţional, conform Codului Civil din 2009 (art. 887), fiind trecut în baza HG 212/10.09.2015 în Domeniul public al Statului Român, se* asigură acces la fronturile de lucru prin realizarea unor căi temporare (tehnologice);

Făcând apel la rețelele de drumuri existente (de exploatație, vicinale, etc.), se va trece la o sistematizare și consolidare sumară a acestora, astfel încât să se asigure accesul spre fronturile de lucru. Acolo unde astfel de căi de acces nu pot fi identificate, vor fi organizate căi de acces temporare la fronturile de lucru.

Sumarul schemei flux a proceselor tehnologice de realizat pentru construirea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş constau din:

- realizarea organizărilor de șantier și asigurarea acestora cu dotări tehnico-edilitare corespunzătoare:

  La nivelul traseului autostrăzii au fost definite 15 organizări de șantier (vezi secţiunea 1.4.8.) ce vor fi amplasate în proximitatea zonelor de lucrări, de-a lungul fâşiei de expropriere sau în proximitatea a unor căi de acces (DN, DJ, DC), astfel încât aspecte de ordin logistic să fie rezolvate cât mai eficient. La nivelul acestor perimetre, vor fi realizate structuri temporare (containere) și delimitate spații de depozitare pentru echipamente, utilaje și materialele necesare (prefabricate, material geologic, etc.) şi se vor instala staţii de beton şi asfalt modulare (mobile).
- demarcarea perimetrelor de lucru, asigurarea regimurilor de protecție temporară și semnalizarea corespunzătoare a acestora;

  Transpunerea în teren a demarcațiilor corespunzătoare fronturilor de lucru, a organizărilor de șantier și a perimetrelor tehnologice se va realiza prin bornare (stâlpi metalici vopsiți în culori contrastante, purtând inscripții de avertizare), demarcare cu meșe din plastic (nylon) și semnalizare prin panouri informative și de atenționare a regimelor de siguranță; în punctele cu grade de risc se vor amplasa elemente de semnalizare, demarcare și limitare a accesului, conform prevederilor legale în vigoare și normelor tehnice de securitate.
- Realizarea lucrărilor de degajare a elementelor existente în perimetrul delimitat unde urmează a se realiza lucrările;

La nivelul perimetrelor-țintă se va realiza un inventar sumar al elementelor pre-existente, urmând a se adopta acele soluții (relocare, etc.) astfel încât la începerea lucrărilor să fie minimizată afectarea acestora, dând posibilitatea utilizării acestora în faza de restaurare ecologică a taluzelor de la nivelul fâşiei de expropriere.

- lucrări de înlăturare a stratelor-de vegetație, inclusiv lucrări de defrișare acolo unde este cazul;

În funcție de structura covorului vegetal, în cazul în care acesta are o acoperire semnificativă, cu o structură luxuriantă, apărând și tufărișuri sau arborete tinere, se vor asuma acțiuni de degajare. Vegetație ierboasă va fi cosită, uscată și depozitată temporar în căpițe, vegetația arbustivă și lemnoasă se va toca, iar materialul rezultat se va depozita temporar în imediata proximitate în stive de compostare (în amestec cu solul vegetal sau profund. La finalizarea lucrărilor, materialul organic va fi utilizat în amestec cu solul vegetal, având rolul de a accelera procesele de reconstrucție ecologică și aducere rapidă a amplasamentelor la starea inițială.

- decopertarea stratului de sol vegetal (pe un orizont de aproximativ 30 cm);

Stratul de sol vegetal va fi descopertat prin decapare cu buldozerul, pe un orizont de profunzime de până la 30 cm. Solul vegetal se va depune în stive situate în perimetrul fâşiei de expropriere, urmând a fi utilizat în etapa de recopertare, la finalizarea lucrărilor.

- lucrări morfologice de rambleiere, terasare, nivelare

Aceste lucrări presupun pregătirea morfologiei traseului de autostradă, presupunând de asemenea şi configurarea taluzelor, a capetelor de poduri şi viaducte, reprezentând întreg ansamblul de pregătire a terenului prin re-aşezarea stratelor de sol din zona fâşiei de expropriere.

- realizarea patului de fundare;

Pe planurile reconfigurate morfologic unde urmează a se amplasa structura rutieră sau elemente conexe ale acesteia (pileri, podeţe, etc.), urmează a se aşeza în straturi succesive, compactate, balastru stabilizat sau acolo unde apare un exces de umiditate se poate alege soluţia de realizare a unor strate de sol compactate în alternanţă cu var, obţinâdu-se astfel o structură, extrem de rezistentă, ce păstrează şi o oarecare elasticitate.

- realizarea structurilor din beton şi beton armat

În această etapă, la nivelul structurilor de rezistenţă, urmează a se turna beton (conform claselor de rezistenţă pre-definite); acolo unde situaţia o cere, se vor realiza structuri armate din oţel-beton dispuse în cadre şi delimitate prin sisteme de cofraje din lemn; betonul urmează a fi transportat pe amplasamente cu ajutorul autobetonierelor (tip CIFA) şi turnat cu ajutorul pompelor pentru beton;

- montarea structurilor prefabricate din beton şi/sau metal;

La nivelul unor sectoare se vor amplasa structuri prefabricate din beton şi/sau metalice, de regulă acestea fiind utilizate pentru acoperirea unor deschideri mari (poduri, podeţe, viaducte), dar şi pentru asigurarea unor taluze, realizarea de rigole, etc. Astfel de structuri vor fi transportate pe amplasamente cu ajutorul autocamioanelor, descărcate şi montate (puse în poziţie) cu ajutorul automacaralelor; în aceastăetapă sunt montate şi rosturile de dilataţie de la nivelul deschiderilor foarte mari (viaducte şi poduri);

- realizarea elementelor de sprijin (după caz);

Astfel de lucrări se vor realiza în punctele ce necesită lucrări suplimentare de sprijin (contraforți, apărări de maluri, etc.), ce vor presupune lucrări suplimentare de construcție.

- aşternerea stratelor de mixturi asfaltice;

Stratele din bitum sunt aşternute conform prescripţiilor tehnice, în strate succesive, compactate cu ajutorul cilindrilor; mixturile asfaltice sunt transportate de la staţiile de asfalt, pe amplasamente cu ajutorul autocamioanelor. Intre locul de preparare şi locul de punere în operă a mixturor asfaltice, în scopul respectării prescripţiilor tehnologice, distanţele trebuie astfel calculate încâţ timpul de transport să nu depăşească 90 de minute. In această etapă, ritmul de aprovizionare a utilajelor de aşternere a asfaltului trebuie de asemenea judicios calculat, astfel încât să nu apară cozi sau timpi de aşteptare prelungiţi. De regulă, această etapă este abordată în decursul lunilor calde, în zilele uscate, fără precipitaţii.

- *montarea separatoarelor de sens, a sistemelor de avertizare, a indicatoarelor; realizarea lucrărilor de artă şi realizarea marcajelor;*

În cadrul acestei etape sunt amplasate toate structurile conexe, de funcţionalizare a autostrăzii. Aceste lucrări sunt preponderent de montaj, presupunând mobilizarea unor echipe restrânse de lucrători, dotaţi cu echipamente de tonaj mic şi mediu, unelte de mână şi scule;

- evacuarea utilajelor, echipamentelor și formațiilor de lucru; dezafectarea organizărilor de șantier;

Utilajele și dotările vor fi evacuate de pe amplasament, iar zonele de depozitare temporară și garare vor fi atent monitorizate pentru a se evidenția eventuale urme ale impactului asociat (tasare, pete de hidrocarburi, etc.). Eventualele perimetre ce păstrează urme ale unor categorii de impact vor fi delimitate și supuse unor procese distincte, conforme.

- aducerea la starea inițială a amplasamentelor și reconstrucția ecologică a perimetrelor afectate;

Odată finalizate operațiunile de refacere morfologică a amplasamentelor se va trece la așternerea stratului de sol vegetal, a volumelor de resturi vegetale (debris-uri) procesate primar, cu rol de propagare germinativă a fazelor inițiale (pre-proiect). Se vor asuma lucrări de însămânțare, supraînsămânțare și re-plantare a speciilor lemnoase, după caz. În scopul diminuării amprentei ecologice și accelerarea proceselor de restaurare ecologică se vor realiza, acolo unde va fi necesar, și microstructuri în măsură a accelera ritmul de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.
Elementele relocate temporar sau îndepărtate vor fi readuse pe amplasament sau refăcute.
O atenţie aparte va fi acordată taluzelor la nivelul cărora urmează a se aplica măsurile generale de diminuare a impactului şi prescripţiile de gestiune dedicate unor specii anume de floră şi/sau faună, dar şi în scopul atenuării/anulării efectelor şi riscurilor de afectare a unor factori de mediu;

- realizarea structurilor de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu;

În scopul diminuării impactului asociat vor fi realizate lucrări suplimentare dedicate, constând din lucrări de reconstrucție ecologică a perimetrelor afectate și a zonelor din imediata proximitate, care să garanteze prezervarea pe termen lung a integrității factorilor de mediu (în special sol). Astfel de lucrări sunt: de revegetare, de plantare a unor specii arbustive și lemnoase, precum și instalarea unor microstructuri (microhabitate) din materiale naturale (bolovănișe, stive de crengi uscate, etc.) sau artificiale (căsuțe-adăpost, hrănitori, etc., toate în scopul accelerării ritmului de colonizare, creștere a indicilor de biodiversitate și astfel de redobândire a unui echilibru stabil a biocenozelor afectate.

- delimitarea și marcarea perimetrelor de risc și a celor de protecție tehnologică;

Această acțiune va presupune instalarea în teren a unei rețele de borne, panouri avertizoare și de demarcare a perimetrelor de risc și a celor de protecție tehnologică, acolo unde este cazul.

- parcurgerea programului de monitorizare aferente etapei de post-implementare și funcționare (pe o perioadă de aproximativ 36 de luni);

În perioada consecutivă terminării lucrărilor de construire a autostrăzii, se va asuma un program de monitorizare în baza căruia se va urmări respectarea cerințelor de mediu specificate prin actele de reglementare emise şî de validare a măsurilor de diminuare a impactului, respectiv a prescripţiilor de gestiune asumate.

- asumarea (după caz) a măsurilor reparatorii;

Acolo unde vor fi identificate elemente insuficient tratate la nivelul perimetrelor impactate se vor propune soluții de remediere ce urmează a fi asumate de către beneficiarul de proiect.

- continuarea (după caz) a programului de monitorizare și evaluarea (validarea) măsurilor de diminuare a impactului asumate.

Acolo unde apar elemente insuficient documentate și unde se mențin categorii de risc în măsură a conduce la o afectare a factorilor de mediu, programul de monitorizare va fi continuat, până la stingerea oricăror suspiciuni de apariție și propagare a unor efecte adverse.

2.1.2. Descrierea Planului de execuţie

Planul de execuție se desfășoară pe 6 etape, distincte, după cum urmează:

2.1.2.1. Etapa I-a

Realizarea lucrărilor de terasamente pe toată ampriza autostrăzii inclusiv nodurile rutiere și a lucrărilor de artă (poduri, pasaje, viaducte, tunele, lucrări de consolidarea a taluzului, podețe) după cum urmează:

- defrișarea arborilor de pe toată ampriza autostrăzii (unde este cazul);
- scoaterea rădăcinilor arborilor defrișati;
- curățarea amprizei de crengi, frunze, arbuști și vegetație etc.;
- decopertarea stratului de sol vegetal pe toată grosimea acestuia (30 cm profunzime);
- depozitarea corespunzătoare a solului decapat, în vederea refolosirii pentru protejarea taluzurilor și refacerea terenurilor afectate în timpul operațiilor de executare a lucrărilor,
- realizarea lucrărilor de săpătură sau umplutură (rambleiere) până la cota patului de fundare;
- realizarea lucrărilor de consolidare a taluzurilor atât în profil de debleu cât și în profil de rambleu;
- realizarea podețelor pentru scurgerea apelor din amplasament;
- amplasarea sistemului de canalizare și a rețelei de drenaj, pe zona mediană și zonele laterale ale autostrăzii;
- forarea coloanelor de susținere a infrastructurilor de poduri, spargerea la capete a acestora, armarea și turnarea betonului în radierele pilelor și culeilor;
- armarea și cofrarea și turnarea betonului în elevațiile pilelor și culeelor la poduri;
- realizarea suprastructurilor la poduri (grinzi) și armarea și turnarea plăci de suprabetonare, aplicare hidroizolatie, turnarea betonului de pantă și a straturilor asfaltice, montarea parapeților;
- racordarea podurilor cu teresamentul autostrăzii prin plăci de racordare.

2.1.2.2. Etapa a II-a

Realizarea structurii rutiere pe întreaga platformă a autostrăzii inclusiv realizarea zonei mediane și a zonelor de întoarcere după cum urmează:

- așternerea stratului de formă din balast;
- așternerea stratului de fundație din balast;

- așternerea stratului superior de fundație din balast stabilizat cu ciment;
- amorsarea stratului suport cu emulsie cationică și turnarea stratului de anrobat bituminos;
- se curăță și se amorsează stratul de anrobat și se așterne stratul de beton asfaltic deschis;
- înainte de așternerea stratului de uzură, suprafața stratului de legatură se pregătește de asemenea prin curățare, amorsare și eventual remediere, funcție de intervalul scurs între execuția celor două straturi;

2.1.2.3. Etapa a III-a.

Executarea lucrărilor în vederea asigurării scurgerii apelor care constau din:

- realizarea de șanțuri și rigole noi pereate cu beton;
- amplasarea bazinelor de deznisipare şi a separatoarelor de hidrocarburi;
- montarea rigolei de acostament la marginea platformei autostrazii;
- montarea casiurilor pe taluz
- realizarea podetelor tubulare pe drumurile de exploatare restabilite;
- amenajarea drumurilor laterale.

2.1.2.4. Etapa a IV-a.

Montarea parapetului de siguranță atât pe zona mediană a autostrăzii cât și pe zonele laterale ale autostrăzii. De asemenea se vor monta panourile antiorbire prevăzute în proiect, montarea parapeților *New Jersey*.

2.1.2.5. Etapa a V-a.

Amenajarea parcărilor de scurtă durată și a spațiilor de serviciu, amplasate la 15-20 km fiecare, a Centrelor de Întreținere și Coordonare precum și a Punctelor de sprijin pentru Întreținere a autostrăzii.

2.1.2.6. Etapa a VI-a.

Realizarea semnalizărilor verticale și a marcajelor orizontale. Amplasarea bornelor kilometrice și hectometrice precum și a portalelor pentru montarea camerelor video de monitorizarea a traficului.

2.1.3. Descrierea tehnicilor și echipamentelor necesare

Lucrări de consolidare

Lucrările de consolidare constau în lucrări de îmbunătățire a terenului de fundare prin adaos de var și ciment, realizarea de perne de balast, folosirea de materiale geosintetice(geogrile, geotextile, etc.), execuția de lucrări de sprijin și drenuri, constând în ziduri de sprijin, gabioane, piloți forați, etc. pentru protecția și consolidarea versanților.

Lucrări specifice de consolidări sunt:

- saltea ranforsată cu geogrile:
- perna din material local stabilizata cu lianți hidraulici:
- protecția taluzurilor cu georetele biodegradabile
- structura de sprijin cu pământ armat cu fața văzută din elemente prefabricate din beton
- zidărie din piatră brută sau bolovani
- pereuri uscate
- drenuri forate orizontal
- ziduri de sprijin din pământ armat
- îmbunătățirea în adâncime a terenurilor slabe - piloți de consolidare
- ziduri de sprijin din coloane forate - piloti de consolidare
- îmbunătățiea în adâncime a terenurilor slabe cu drenuri fitil
- protecția taluzurilor cu geocelule
- protecție taluzuri cu saltele biodegradabile
- șaibe drenante
- mască drenantă

- structuri de sprijin de rambleu din beton armat cu fiindare indirecta pe unul sau doua randuri de coloane forate
- structuri de sprijin de debleu din coloane forate
- structuri de sprijin din plăci prefabricate ancorate
- însămânțare și crearea unui covor vegetal
- plantare cu arbuști

2.1.4. Categorii de lucrări

2.1.4.1. Lucrări de terasamente

Pentru realizarea terasamentelor se efectuează următoarele tipuri de lucrări

Terasamentele se vor proiecta și se vor executa în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare

Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor. Ele trebuie să reziste, păstrându-și capacitatea portantă constantă, la variația în timp a condițiilor climatice. Construcția unui drum comportă executarea unui mare volum de terasamente, materialul predominat pentru execuția acestora fiind pământul.

La execuția terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

2.1.4.2. Lucrări pregătitoare;

Aceste lucrări se execută înaintea lucrărilor de bază și au ca scop aducerea terenului natural (pe lățimea zonei drumului) la starea de a putea fi săpat sau de a putea fi acoperit ca umplutură de pământ.

Lucrările constau în:

- verificarea traseului;
- curățarea terenului de vegetație;
- extragerea brazdelor și decaparea pământului vegetal;
- pregătirea zonei drumului pentru lucrările ulterioare. Se vor lua măsuri de evitare a inflitrațiilor de apă în timpul execuției, pe zonele unde nivelul pânzei freatice este ridicat; pichetarea amprizei;
- amenajarea drumurilor de acces.

2.1.4.3. Lucrări de bază

După terminarea lucrărilor pregătitoare, se trece la executarea lucrărilor de bază, adică a lucrărilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- încărcarea, transportul și nivelarea pământului în rambleu;
- compactarea pământului.

2.1.4.4. Lucrări de finisare

Din grupa lucrărilor de finisare fac parte operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare bună de funcționare.

2.1.4.5. Fundații și îmbrăcăminți rutiere

Fundațiile reprezintă partea situată sub structura rutieră asfaltică alcătuită din straturi și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice, etc.

Tehnologia de realizare a mixturilor asfaltice

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea mixturii asfaltice sunt:agregate de carieră concasate și sortate, agregate de râu concasate și sortate, bitum și filer. Pentru încălzirea agregatelor și a bitumului se folosește motorina.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

preluarea agregatelor cu ajutorul autoîncărcătoarelor, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare și încălzire;

Agregatele calde intră în malaxorul de preparare a mixturii;

Filerul din depozit este transportat pneumatic, cu ajutorul aerului comprimat, în silozul de lucru al instalației, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de mixtură prin intermediul unui transportor;

Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din vagoanele CF sau din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi. Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care folosește drept agent termic ulei fierbinte;

În malaxorul stației are loc amestecarea agregatelor calde cu filerul și bitumul, rezultând mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în vederea expediției la punctele de lucru. Pentru menținerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalație de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;

Mixtura este încărcată direct de sub buncăr, în mașini speciale și este transportată la punctele de lucru.

Tehnologia de realizare a betoanelor

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea betoanelor sunt: agregate de râu sortate, ciment și apă.

Prepararea betoanelor se face după următorul flux tehnologic:

- agregatele sunt aduse din balastieră cu ajutorul mijloacelor auto sau CF, sunt descărcate și depozitate pe sorturi;
- cimentul este adus în vagoane specializate și se stochează în silozuri;

Din depozit se preiau agregatele cu ajutorul autoîncărcătoarelor, se încarcă pe sorturi în compartimentele buncărului de dozare al stației de preparat betoane, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate la schipul de încărcare al malaxorului; cu ajutorul aerului comprimat este trimis în silozurile de serviciu. Din silozuri, cu ajutorul unor transportoare, este alimentat cântarul dozator. După dozare, cimentul este descărcat gravitațional în malaxorul stației de betoane;

În malaxorul stației are loc amestecarea agregatelor cu ciment și apă. După malaxare, betonul este descărcat gravitațional în autotransportoare de beton și dus la punctele de lucru.

De menționat că procesele de realizare a mixturii asfaltice și a betoanelor sunt automatizate.

Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului

Balastul descărcat din autobasculante este nivelat cu ajutorul buldozerelor și compactat cu cilindrul vibrator tractat de un buldozer. Stratul de piatră spartă în fundație va urma aceiași tehnologie. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului în stația de betoane, aducerea lui pe amplasament și apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică cu rupere rapidă se face cu autocisterne speciale.

Stratul de bază este din mixtura asfaltică cu bitum și agregate concasate executat la cald. Mixtura se va prepara în afara amplasamentului și va fi adusa pe șantier cu autobasculante cu încălzire, descărcata în repartitoare și apoi compactata cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legătură din binder de criblură și agregate concasate executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Strat de uzură din beton bituminos, respectă aceeași tehnologie.

2.1.4.6. Șanțuri și rigole

Rigolelor și șanțurilor din prefabricate se vor achiziționa de la furnizori, iar cele monolite vor fi realizate din beton, direct pe amplasament. Execuția șanțurilor rigolelor presupune execuția de

săpături, montaj și umpluturi în cazul celor prefabricate sau săpături, cofraj, betonare în cazul celor monolite.

2.1.4.7. Semnalizări și marcaje

Sistemul de semnalizare și marcaj va fi proiectat atat pe autostrada, cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada

Se vor monta: stâlpi de dirijare, indicatori kilometrici, indicatori hectometrici, stâlpi pentru indicatoare de circulație, marcaje rutiere, fiind necesară o macara pe pneuri și o mașină de marcat.

2.1.4.8. Podețe

Pentru construcția podețelor va fi necesară turnarea de beton armat folosind tehnologiile de excavare, cofrare, armare și betonare. De asemenea se pot utiliza podețe din tablă achizitionate de la furnizori specifici. Podețele de tablă presupun activități de săpare la cota proiectată, așternere strat suport, execuție umplutură.

2.1.4.9. Lucrări de artă (poduri, pasaje)

Lucrările de artă – sunt lucrările care asigură continuitatea drumului la trecerea peste obstacole.Suprastructura pentru poduri și pasaje, este alcătuita dintr-o grindă continuă, în secțiune transversală având grinzi din beton armat precomprimat.

Metodologia de construcție va fi următoarea:

- curățarea albiei pentru a asigura curgerea apei;
- instalarea de batardouri pe unul sau pe ambele maluri deodată, realizate din palplane sau micropiloți forați;
- excavare în condiții uscate a fundației, prin folosirea epuismentelor, până la atingerea nivelului proiectat;
- executarea fundațiilor;
- cofrare, armare și turnare a elevațiilor infrastructurilor din beton armat;
- îndepărtarea batardourilor;
- montarea grinzilor prefabricate din beton armat precomprimat;
- realizarea suprastructurii, execuția părții carosabile, trotuarelor și parapeților;
- amenajarea rampelor de acces;
- protecția malurilor.

Tehnicile utilizate vor respecta schemele tehnologice specifice, urmând a fi detaliate în proiectele optimizate de execuţie ce urmează a face obiectul unor proceduri de asumat de către o firmă terţă ce va fi însărcinată cu această responsabilitate.

2.1.4.10. Lucrări de defrişare

Lucrările de defrişare presupun un impact semnificativ asupra factorilor de mediu. În cazul proiectului de faţă, defrişările vor conduce la o schimbare profundă morfologică şi funcţională a biocenozelor, nefiind vorba doar de acţiuni de exploatare forestiere ce permit refacerea ulterioară a covorului vegetal lemnos, ci de lucrări ce pe lângă acţiunea directă de înlăturare (pierdere) a unor suprafeţe forestiere, vor conduce şi la fragmantarea unor areale forestiere.

În urma defrişării, litiera este la rândul său îndepărtată, iar orizonturile superficiale de sol, cu un conţinut mare de humus şi materie organică suferă o transformare semnificativă.

Defişarea pădurii este un proces complex ce presupune o tehnologie specifică reglementată de o serie de norme şi care presupune o succesiune de operaţiuni bine stabilite.

Procesele de defrişare cuprind o serie de operaţii specifice:

- recoltarea – este alcătuită din operaţiile de doborâre, curăţire de crăci şi secţionare;
- colectarea constituie procesul de deplasare a lemnului de la locul recoltării (de la cioată) până la o cale de transport cu caracter permanent şi cuprinde operaţiile de adunat şi apropiat, adeseori intervenind şi o operaţie intermediară denumită scos. Adunatul constituie prima operaţiune de deplasare a lemnului de la locul de recoltare, fie pentru formarea directă a sarcinilor la un mijloc

mecanizat de colectare, fie pentru o concentrare prealabilă a lemnului în tasoane, sau pachete de piese. Caracteristic pentru adunat este faptul că se desfăşoară pe distanţe scurte, în general sub 100 de metri. Apropiatul este operaţia de deplasare pe căi special amenajate a materialului lemnos de la locurile unde a fost concentrat prin adunat până la platforma primară. Distanţele de apropiat sunt în general distanţe lungi, în cadrul acestei operaţiuni înregistrându-se cele mai multe prejudicii aduse mediului. Aceste operaţiuni se realizează cu tractorul, cu funicularul sau cu atelaje.

- lucrările de platformă primară constau în curăţirea cracilor rămase în fazele anterioare, secţionarea la lungimi reclamate de mijloacele de transport, manipulare, încărcare şi stivuire a lemnului, alte operaţii.

Metoda de exploatare folosită va fi metoda trunchiurilor şi catargelor (*tree length system*) sau sortimentelor definitive la cioată (*short wood system*) sau o variantă mixtă între cele două metode în funcţie de felul intervenţiei silvotehnice, condiţiile de teren, utilajele folosite, gradul de accesibilitate.

Proiectarea tehnologică a exploatării lemnului din arboretele supuse studiului se va face prin elaborarea unor soluţii tehnologice individuale pentru fiecare partidă. Etapele de lucru pentru elaborarea soluţiei tehnologice de exploatare a lemnului dintr-o partidă sunt următoarele:

- studiul masei lemnoase care presupune verificarea actelor de punere în valoare, stabilirea consumurilor tehnologice în funcţie de specie şi de condiţiile de lucru şi stabilirea structurii masei lemnoase pe categorii dimensionale şi calitative;
- studiul terenului prin diverse procedee şi studiul soluţiilor tehnologice care presupune compartimentarea parchetului în raport cu zonele de colectare (denumite secţiuni sau postaţe) după criterii geomofologice şi tehologice ;
- determinarea distanţelor medii de colectare pe postaţe şi a volumelor de colectat cu mijloacele preconizate;
- întocmirea fişei soluţiei tehnologice adoptate şi a documentaţiei tehnico-economice de exploatare a parchetului.

Postaţele sunt suprafeţe tehnologice elementare, necesare din punct de vedere al proiectării tehnologice pentru determinarea condiţiilor de lucru la colectarea lemnului (volume şi distanţe), iar din punct de vedere tehnico-organozatoric pentru programarea şi urmărirea lucrărilor de exploatare. Se recomandă ca dimensiunile postaţelor să nu fie prea mari pentru a nu se crea decalaje între duratele de execuţie a operaţiunilor de exploatare, lăţimea lor să fie egală cu dublul distanţei maxime economice de adunat sau cu 2-3 înălţimi de arbore.

Prin soluţiile tehnologice aplicate pentru fiecare parchet în parte se va urmări să se evite declanşarea unor dereglări ecologice sau de diminuare a funcţiilor speciale în arboretele cu rol deosebit de protecţie a apelor şi solurilor, să se asigure protecţia arborilor rămaşi pe picior şi seminţişurilor utilizabile.

La aşezarea spaţială a parchetelor se va ţine seama în mod obligatoriu de direcţia vânturilor periculoase. Stabilirea acestor direcţii se poate face direct prin observaţii, ţinând seama de modul în care s-au produs anterior doborâturi de vânt. În scopul asigurării unei protecţii împotriva vântului se vor organiza succesiuni de tăieri, în cadrul cărora tăierile încep din partea adăpostită şi înaintează împotriva vântului periculos.

La colectare, circulaţia intensivă a tractoarelor pe suprafaţa parchetelor, precum şi târârea şi semitârârea sarcinilor provoacă rănirea solului. Fenomenele specifice prin care se manifestă acţiunea tractoarelor asupra solului sunt: scalparea solului, producerea de făgaşe şi compactarea excesivă. Pentru a asigura protecţia solului este necesar să se respecte următoarele prevederi tehnice:

- declivitatea traseelor să se încadreze în limitele admise, preferabil să fie sub 20%, mai ales pe versanţi;
- traseele să fie conduse pe teren tare, stâncos, evitându-se porţiunile cu portanţă redusă;
- distanţele de scos-apropiat să fie cât mai scurte;

- să se evite porţiunile de coborâre cu pante mari
- să se evite efectuarea unor lucrări voluminoase de teresamante

Problema se pune în principal la colectarea lemnului, în special în faza de apropiat care poate produce perturbaţii mediului. În condiţiile acestor parchete, colectarea cu tractoare trebuie să fie restrânsă şi să se execute numai pe trasee cu panta mai mică de 20%, pe sol stâncos, tare, uscat sau îngheţat şi pe distanţe cât mai scurte. De asemenea se impune ca deplasarea tractoarelor să se facă numai pe drumuri dispuse lateral pe trasee de talveg în afara albiei pâraielor la 1 – 1,5 metri deasupra nivelului apei şi nicidecum prin patul pârâului. Sunt de preferat soluţiile de colectare bazate pe funiculare care produc pagube incomparabil mai reduse decât tractoarele.
Unde acest lucru nu este posibil se va prefera adunatul şi scosul cu atelajele care produc pagube mult mai mici decât tractoarele.
Tot la aceste parchete, unde se adoptă soluţii de colectare cu funiculare pe versanţi, în măsura posibilităţilor se recomandă ca linia de funicular să fie amplasată la circa 45° faţă de direcţia vântului dominant şi sub acelaşi unghi şi faţă de linia de cea mai mare pantă. În felul acesta, ţinând seama că tăierea este concentrată de-a lungul liniei de funicular, se reduce pericolul doborâturilor de vânt în arboretele rămase, precum şi efectul negativ al colectării asupra solului şi apelor, curenţii de aer, şi respectiv, apa din precipitaţii având un spaţiu mult mai redus de parcurs în cuprinsul parchetului, comparativ cu o ampalasare logitudinală a funicularului faţă de cele două direcţii.
Pentru protecţia arboretelor care rămân pe picior, atât cele de limită cât şi cele prin care vor trece căile de colectare se recomandă următoarele:

- traseele de exploatare vor fi marcate cu vopsea pentru a fi cât mai vizile şi pentru a fi respectate pe parcursul exploatării;
- traseele să aibă aliniamente cât mai lungi;
- raza curbelor să fie mai mare de 12 metri pentru a permite înscrierea sarcinilor colectate fară să rănească arborii marginali traseului;
- ramificaţiile căilor de colectare să formeze unghiuri cât mai ascuţite,
- să se acorde o importanţă deosebită protecţiei seminţişului acolo unde este cazul;
- protecţia arborilor marginali căilor de acces se va face prin structuri specifice de tipul manşoanelor de lemn sau cauciuc;

Alegerea zonelor în care vor fi amplasate platformele primare se va face astfel încat acestea să fie suficient de mari ca suprafaţă pentru a permite stivuirea şi fasonarea volumului de lemn, să permită încărcarea acestuia în vehicule. Lucrările de amenajare a unei platforme primare constau în nivelarea terenului cu buldozerul sau cu tractorul forestier, nivelări manuale ale terenului, aşezarea de lungoane pentru stivuirea lemnului, executarea unui drum de manipulare. În zonele de la obârşia văilor cu teren accidentat platformele primare vor fi amplasate peste pâraie, stivuindu-se lemnul peste doi buşteni aşezaţi tranversal, sau sprijindu-se lateral pe arborii rămaşi pe picior care se vor tăia la sfârşitul exploatării. La amplasarea acestor suprafeţe se va urmări ca ele să fie aşezate cu precădere la intersecţia traseelor de scos cu căile de transport permanente, să fie în zone ferite de viituri, să nu necesite mari volume de lucrări terasiere.
Pentru a preveni atacurile diverşilor dăunatori sau agenţi patogeni se vor adopta măsuri specifice de prevenire. Astfel se va evita menţinerea lemnului o perioadă mai îndelungată în parchete şi în platformele primare pentru a preveni apariţia ciupercilor lignicole. Este de preferat ca lucrările să se desfăşoare doar în afara sezonului de vegeţatie, iar în cazurile în care exploatarea se va face în sezonul de vegetaţie, materialul lemnos va fi imediat evacuat şi cojit pentru a se evita riscul apariţiei unor atacuri de *Ipidae*. Deasemenea cioatele se vor coji şi trata cu diferite substanţe criptogamice în acelaşi scop.
Resturile de exploatare se vor stivui în martoane aşezate pe linia de cea mai mare pantă astfel încât să ocupe suprafeţe cât mai reduse.
La exploatarea masei lemnoase se vor respecta toate instrucţiunile tehnice în vigoare cu privire la organizarea de şantier, procesele tehnologice şi perioadele de exploatare.

Soluţii specifice de exploatare vor fi stabilite în funcţie de particularităţile staţionare ale fiecărui şantier.
Exploatarea lemnului se va face, pe baza unui proces tehnologic avizat de administraţia silvică.
Suprafeţele de pădure ce necesită defrișare de pe traseul Autostrăzii Braşov-Oradea se regăsesc la nivelul judeţelor Cluj şi Sălaj, la nivelul sectoarelor 3A și 3B.
Traseul autostrăzii pe sectorul 3A trece prin zone împădurite ce necesită defrișare după cum urmează:

Tabelul nr.2.I. Traseul autostrăzii pe sectorul 3A trece prin zone împădurite ce necesită defrișare

Nr. Crt.	Unități teritorial administrative	Poziție kilometrica	Observații
1.	3A1	Km 4+650 – 5+550	Executat
2.	Gârbău	km 10+700	Lastaris pe marginea canal /pârâu
3.	Gârbău	km 11+600	Lastaris pe marginea canal /pârâu
4.	Gârbău	km 12+300 - km 12+550	Pădure
5.	Gârbău	km 12+600	Pădure tânără
6.	Gârbău	km 13+000	Lastaris pe marginea canal /pârâu
7.	Sânpaul	km 14+100 - km14+200	Pădure tânără
8.	Sânpaul	km 16+400- km 17+000	Pădure
9.	Sânpaul	km 17+200-km 17+300	Pădure
10.	Sânpaul	km 23+600	Tufărișuri și lăstăriș
11	Sânpaul	km 25+300-25+500	Tufărișuri și lăstăriș

La nivelul sectorului 3B -traseul autostrăzii trece prin zone împădurite ce necesită defrișare, după cum urmează:

Tabelul nr.2.II.Traseul autostrăzii pe sectorul 3B trece prin zone împădurite ce necesită defrișare

Nr. Crt.	Unități teritorial administrative	Poziție kilometrică
1.	Sânpaul	km 0+000 -km1+000
2.	Zimbor	km 2+000 –km 4+000
3.	Zimbor	km 8+000
4.	Zimbor	km 13+000- km 16+000
5.	San Mihaiu	km 17+000
6.	San Mihaiu	km 21+000
7.	Românași	km 23+000- km 24+000
8.	Românași	km 28+000- km 31+000
9.	Mun.Zalău	km 35+000- km 38+000
10.	Boghiș	km 61+000- km 62+000

Defrişările de realizat nu se regăsesc cuprinse în situri Natura 2000. O situaţie a perimetrelor afectate de defrişări este prezentată în fig.2.III.

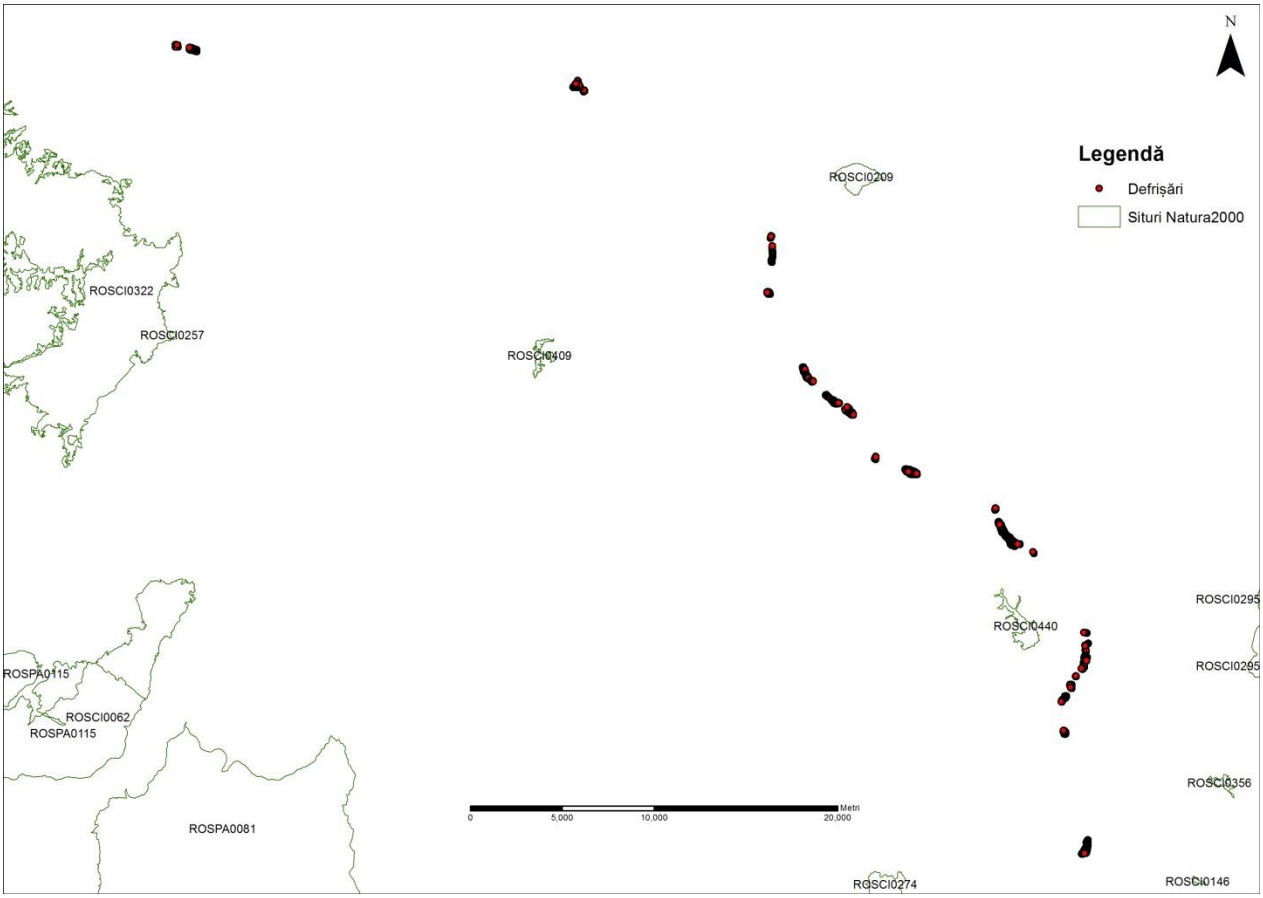


Fig.2.III.Situarea perimetrelor forestiere de defrişat (roşu) în raport cu siturile Natura 2000 (verde)

2.2. Alternative avute în vedere

Arătăm că o serie întreagă de alternative au fost analizate în momentul obținerii acordului de mediu nr.5/2004. Prezenta documentație a fost necesară pentru actualizarea acordului de mediu și includerea condițiilor de protejare a biodiversității ca urmare a declarării de noi arii naturale protejate, validându-se și adaptându-se acolo unde a fost cazul, alternativele inițial considerate.

2.3. Valorile limită atinse prin tehnicile propuse de titular şi prin cele mai bune tehnici disponibile

Noţiunea de *bune practici* este definită ca fiind vârful dezvoltării tehnologice în domenii specifice, prin transpunerea în practică a celor mai recente descoperiri ştiinţifice şi aplicarea celor mai eficiente soluţii ce presupun atingerea unor randamente şi a unei eficienţe extrem de înalte, viabile pe termen lung. Pornind de la această noţiune, pentru domenii tehnologice au fost definite aşa numitele BAT-uri (Best Available Techniques = cele mai bune tehnici disponibile) ca reprezentând cel mai actual stadiu de dezvoltare al proceselor, facilităţilor sau metodelor de operare care indică cât de adecvată este practic o măsură de limitare a emisiilor poluante[12]. BAT a fost de asemenea definit şi prin Directiva 61/96/EEC (art.2) ca fiind:

- **B** „*best*" (= cel mai bun) cel mai eficient şi înaintat stadiu de deszvoltare al activităţilor şi al metodelor de funcţionare corespunzătoare, al tehnicilor speciale, fiind considerat adecvat şi practic, în principal ca bază

[12] Definiţie data de HELCOM (Baltic Marine Protection Commission – Helsinki Comiission)12/3

pentru stabilirea valorilor limită de emisie, pentru a preveni, în general, emisiile şi efectele asupra întregului mediu, sau, dacă acest lucru nu este posibil, atunci să fie reduse;

- **A** „*available*" (= disponibil) – acele tehnici dezvoltate la o scară care, considerând relaţia costuri/beneficii, fac posibilă aplicarea în condiţii economice şi realizabile tehnic, în sectorul industrial respectiv, indiferent dacă aceste tehnici sunt utilizate sau realizate în Statul Membru respectiv, întrucât acestea rămân accesibile operatorului în condiţii rezonabile;
- **T** „*techniques*" (=tehnicile) tehnicile şi tehnologia aplicată, precum şi felul şi modul cum este instalaţia planificată, construită, exploatată sau scoasă din funcţiune rămân cele mai eficiente asigurând atingerea unui nivel general ridicat de protecţie a mediului în ansamblul său.

Prin definirea BAT-urilor se materializează paradigma conform căreia soluţiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi şi cele mai prietenoase cu mediul, vizându-se în aceste cazuri atingerea unei relevanţe pe termen. Practic, aplicarea unor tehnologii avansate în implementarea unor proiecte conduce în mod inevitabil la asumarea unor costuri înalte la momentul investiţiilor iniţiale, ce cuprind un ansamblu larg de măsuri de prevenire a apariţiei unor riscuri, limitarea propagării unor substanţe cu potenţial de poluare şi chiar asumarea unor acţiuni vizând stingerea efectelor poluării istorice. O astfel de abordare cu un profund caracter preventiv, întruneşte şi o serie întreagă de principii ce stau la baza legislaţiei şi politicilor de mediu, dar şi a conceptului de dezvoltare durabilă, ce vizează creşteri economice pe termen lung. Prevenirea unor efecte adverse şi asumarea din timp a unor acţiuni prudente, este în măsură a asigura evitarea unor catastrofe de mediu, a căror costuri de remediere rămân de cele mai multe ori extrem de înalte, fiind în măsură a compromite nu doar însăşi funcţionarea pe viitor a titularului de proiect, ci şi a unei bune părţi a societăţii.

În aceste condiţii, asumarea BAT-urilor devine nu atât o impunere din partea sferelor socio-economice şi de mediu, ci şi un interes particular, manifest, al titularilor de proiecte.

BAT-urile sunt definite prin documente specifice denumite BREF (=documente de referinţă privind cele mai bune practici disponibile).

În domeniul construcţiei liniilor de transport a gazelor naturale nu au fost elaborate coduri de bune practici. Se găsesc însă elemente relevante pentru proiectul de faţă enunţate prin Codul de bune practici privind gestionarea deşeurilor din construcţii şi demolări[13]. La nivelul acestui document se insistă asupra acţiunilor legate de *eliminarea* deşeurilor.

Astfel, indiferent de categoria de lucrare sau tipul de șantier, un bun management în construcţii implică:

- Elaborarea unui plan de gestionare a deşeurilor pentru fiecare amplasament/șantier/punct de lucru;
- Desemnarea unui responsabil care va avea responsabilitatea pentru deşeurile generate în cadrul șantierului;
- Implicarea factorilor de management în aceste probleme și comunicarea personală cu angajații din șantier;
- Planificarea corespunzătoare a spațiilor de lucru în șantier și asigurarea zonelor pentru stocare / manevrare deşeurilor din construcţii;
- Alegerea echipamentului adecvat (unelte de mână, echipamente și mașini pentru demolare, ridicare, încărcare, concasare, stocare temporară pe amplasament) şi gestionarea adecvată a șantierului;
- Depozitarea şi manipularea materialelor de construcţie corect și în condiţii de siguranţă pentru a preveni pierderile și deteriorarea materialelor;
- Păstrarea produselor aprovizionate ambalate până când sunt gata pentru a fi utilizate;

[13] Proiect LIFE10 ENV/RO/000727

- Auditarea activităților de gestionare a deșeurilor;
- Utilizarea de tehnici de demolare pentru reutilizare maximă şi / sau reciclare a deşeurilor.

Asumarea acestor măsuri conduce la sprijinirea titularului în buna gestionare a deşeurilor din construcţii, pentru:

- Asigurarea de servicii sustenabile și generarea unei alternative economice viabile;
- Conformarea cu politica, legislaţia şi reglementările privind gestionarea deşeurilor;
- Eliminarea practicilor ilegale de depozitare necontrolată (*dumping*) şi înlăturarea efectelor negative asociate cu impactul asupra peisajului, în special în zonele periurbane și rurale;
- Asigurarea unui mai bun control al eliminării deşeurilor şi costurilor de transport;
- Conservarea resurselor naturale şi a reducerea dependenţei de materii prime virgine;
- Reducerea volumelor de deşeuri generate și eliminate (redirecţionare de la depozitele de deșeuri);
- Reducerea prejudiciului cauzat mediului prin depuneri de deşeuri și prevenirea exploatării ineficiente a materialelor virgine (în special pentru umpleri);
- Utilizarea unor resurse energetice mai reduse în obţinerea produselor intermediare sau finite în construcţii.

În contextul proiectului de realizare a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, ce cuprinde o serie întreagă de activităţi perfect asimilabile celor de la nivelul unor şantiere pentru realizarea de construcţii noi, se regăsesc o serie întreagă de norme pre-definite, prezentate sintetic în tabelul nr.2.III.:

Tabelul nr. 2.III. Corealarea criteriilor BAT cu măsurile presupuse de etapele constructive ale Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Criteriul	Măsura
Evaluarea corectă a tuturor costurilor de mediu (în totalitate, incluzând aici și controlul emisiilor și eventualele măsuri de protecție pentru vecinătăți – perdele de protecție fonice sau pentru praf, perdele de apă, izolare vizuală, managementul deșeurilor, reabilitarea amplasamentului după șantier, etc) încă din faza de ofertare. Acest lucru presupune vizitarea amplasamentului viitorului șantier și o corectă evaluare tehnică a situației.	Cerinţele de proiectare au inclus şi măsuri punctuale, bine definite, asupra normelor ce trebuiesc asumate în realizarea unor structuri de limitare a impactului. Şantierele de lucrări vor fi delimitate prin panouri textile de şantier (*mesh*), preferabil de culoare verde, ce va avea pe lângă rolul de ecranare vizuală şi proprietatea de a reţine o parte din praf şi a diminua (absorbi) zgomotele. Acolo unde va fi necesar (fronturi de lucru, căi de acces nestructurate, etc.) se vor instala perdele de apă (*sprinkler*-e), se vor utiliza substanţe anti-praf (tip Euro-Dust R23 - ce reduce frecvenţa tratării la 1-2 tratamente/an sau Euro-Dust 30 ce reduce la 40% frecvenţa udării). La terminarea lucrărilor, se vor asuma măsuri de refacere a mediului la nivelul taluzelor, unde se vor instala şi panouri fono-absorbante sau structure anti-praf, după caz.
O cât mai precisă evaluare a tipurilor și cantităților de deşeuri generate, în special a celor periculoase.	Se va proceda la o evaluare a cantităţilor de deşeurilor pentru fiecare oganizare de şantier în parte, la nivelul cărora se vor colecta deşeurile, pe categorii, de la nivelul fiecărui front de lucru, ce se află în coordonarea organizării de şantier în cauză facilitându-se astfel o evaluare şi o cuantificare a deşeurilor generate la nivelul întregului proiect. Pentru fiecare organizare de şantier urmează a se

Criteriul	Măsura
	parcurge câte o etapă distinctă de reglementare pe linie de mediu în scopul emiterii Autorizaţiei de mediu conforme.
Evaluarea serviciilor disponibile în zonă pentru transportul, tratarea, valorificarea și în ultimă instanță eliminarea deşeurilor. Asumarea regulile autorităţii publice locale privind gestionarea deşeurilor (chiar dacă de obicei lipsesc, numărul localităților care promovează Hotărâri de Consiliu Local pentru acest domeniu este în continuă creștere).	Se va analiza la nivelul fiecărui UAT soluţia de gestiune a deşeurilor, urmând a se perfecta contracte conforme cu entităţile însărcinate cu aceste responsabilităţi, pentru fiecare tip de deşeu în parte.
Forma contractului de antrepriză (sau subcontractare) și definirea clară a obligațiilor ce revin, raportat la evidențele și gestionarea deşeurilor.	Se va perfecta câte un contract conform pentru fiecare tip de deşeu în parte. Antreprenorii lucrărilor vor ţine o evidenţă conformă a deşeurilor.
Modul de preluare în responsabilitate a terenului pe care se află șantierul și implicațiile privind culpa pentru eventuale poluări accidentale.	Amplasamentele de lucrări vor fi stabilite prin documente juridice clare, ce vor stabili în mod distinct responsabilităţile antreprenorilor, compensaţiile de asumat, dar şi obligaţiile legate de aducerea la starea iniţială a acestora. În baza acestor documente, responsabilităţile de mediu vor fi concret definite în baza protocoalelor de pre-definire a sarcinilor de mediu asumate. Astfel, în baza principiilor ce stau la baza legislaţiei specifice în vigoare (în mod particular principiul: *poluatorul plăteşte*), antreprenorul îşi va asuma remedierea tuturor efectelor negative produse din culpa acestuia.
Adaptarea procedurilor existente în sistemul de management al calității și mediului la specificul șantierului sau, în absența acestora, îndeplinirea condițiilor din actele de reglementare emise de autorități (Acord de mediu, Aviz de gospodărire a apelor, Aviz sanitar sau PSI după caz) referitor la acest aspect.	Una din condiţionalităţile legate de selecţia antreprenorilor va fi reprezentată şi de certificarea ISO9001, respectiv ISO14001 (sau echivalent), garantându-se astfel asumarea procedurilor existente în sistemul de management al calităţii şi de mediu. Cerinţele din documentele de reglementare vor face obiectul unei preluări şi transpuneri fidele prin caietele de sarcini, prescripţiile şi normativele de lucrări de elaborate.
Identificarea autorităților cu competență în actul de control și inspecție pe șantier.	Se va solicita într-o primă fază, o consultare informală cu autorităţile cu responsabilităţi în domeniu, urmând a se încheia o Minută prin care se vor trasa liniile directoare ale elementelor de conformare.
Atribuirea responsabilităților cu privire la gestionarea problemelor de securitate și sănătate ocupațională, mediu și după caz – gestionarea deșeurilor pentru amplasamentul șantierului.	Antreprenorii vor desemna una sau mai multe persoane responsabile cu gestionarea problemelor de securitate și sănătate ocupațională, mediu și gestionarea deșeurilor pentru amplasamentul șantierului.

2.4. Activităţi de dezafectare

Activităţile legate de dezafectarea unui proiect presupun înlăturarea tuturor elementelor constructive ale acestuia, asumarea lucrărilor de refacere a mediului la o stare cât mai apropiată de cea iniţială (sau chiar naturală – în cazul în care se merge până la lucrări de restaurare ecologică). Astfel poate că cea mai consistentă componentă a acestei etape devine cea dedicată acţiunilor de reconstrucţie ecologică a amplasamentelor.
Sunt patru tipuri mari de reconstrucții ecologice:

a. Regenerarea naturală sau regenerare pasivă
b. Eurestaurarea (reconstrucție propriu-zisă) sau reconstrucție completă
c. Restaurarea parţială sau reabilitare ecologică
d. Restaurarea prin substituție sau reconstrucție ecologică

Tipul de reconstrucție se alege în funcție de gradul de degradare a habitatului și de necesitățile speciei țintă. În cazul ariilor protejate se recomandă primele două tipuri, regenerarea naturală sau regenerare pasivă și eurestaurarea.
Acolo unde măsurile de reconstrucţie ecologică vizează o refacere în detaliu a elementelor constitutive ale biocenozelor, până la o replicare cât mai fidelă a funcţiilor şi antrenarea unei dinamici complexe, apropiate de cea naturală, se ajunge la restaurarea ecologică.
Activităţile de dezafectare ale elementelor constructive ale Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş pot fi abordate doar într-o manieră teoretică, proiectul în sine fiind conceput ca un proiect de dezvoltare a unei infrastructuri ce urmează a fi utilizată pe termen lung, urmând a fi menţinută în funcţiune în baza unor măsuri de mentenanţă şi restructurare funcţională, după caz.

2.4.1. Descrierea unor posibile scenarii de dezafectare

Procedurile de dezafectare vor fi precedate de o etapă de proiectare conformă a lucrărilor şi reglementare, în spiritul legislaţiei specifice din domeniu. Dezafectarea autostrăzii va presupune îndepărtarea tuturor componentelor constructive supraterane şi a structurilor de fundare superficială (puţin profunde), urmâd ca întreaga suprafaţă cuprinsă în fâşia de expropriere să fie racordată matricii de mediu (morfologic), redându-i-se funcţionalitatea ecologică prin reintegrarea în circuite naturale sau seminaturale, după caz, prin asumarea măsurilor de restaurare ecologică.
Lucrările de dezafectare vor urma derularea secvenţelor în ordine inversă celor ce au presupus punerea în operă, cuprinzând în mod sumar:

- dezafectarea şi demontarea parapetelor, a separatoarelor de trafic, a indicatoarelor şi a celorlalte elemente de securitate;
- îndepătarea stratelor de mixturi asfaltice;
- îndepărtarea elementelor prefabricate din beton (traverse, casete, etc.)
- îndepărtarea stratelor de fundare, a fundaţiilor din beton şi a structurilor superficiale de fundare;
- reconfigurarea şi reprofilarea geometriei în scopul unei mai bune racordări la matricea de mediu;
- asumarea unor măsuri de restaurare ecologică a fâşiei de expropriere în scopul unei integrări fidele în matricea de mediu şi a redobândirii funcţiilor naturale; reintegrarea în circuite naturale/seminatiurale;

CAPITOLUL 3. Deşeuri

Deşeurile de orice fel, rezultate din multiplele activităţi umane, constituie o problemă de o deosebită actualitate, datorată atât creşterii continue a cantităţilor şi a tipurilor acestora (care prin degradare şi infestare în mediul natural prezintă un pericol pentru mediul înconjurător şi sănătatea populaţiei), cât şi însemnatelor cantităţi de materii prime, materiale refolosibile şi energie care pot fi recuperate şi introduse în circuitul economic.
În Uniunea Eropeană preocupările erau mult mai vechi, primele directive ale Comisiei Europene în problema deșeurilor datând din anul 1975.
Conform OUG nr.195 din 22 decembrie 2005 privind protecţia mediului, deşeul este definit ca fiind „*orice substanţă, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislaţia specifică privind regimul deşeurilor, pe care deţinătorul îl aruncă, are intenţia sau are obligaţia de a-l arunca*".
În general, deşeurile reprezintă ultima etapă din ciclul de viaţă al unui produs (intervalul de timp între data de fabricaţie a produsului şi data când acesta devine deşeu).
Conform aceluiaşi act normativ citat mai sus, *deşeul reciclabil* este considerat acel deşeu care poate constitui materie primă într-un proces de producţie pentru obţinerea produsului iniţial sau pentru alte scopuri în timp ce *deşeurile periculoase* sunt reprezentate de deşeurile încadrate generic, conform legislaţiei specifice privind regimul deşeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deşeuri şi care au cel puţin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase.
În prezent problema gestionării deşeurilor se manifestă tot mai acut din cauza creşterii cantităţii şi diversităţii acestora, precum şi a impactului lor negativ, tot mai pronunţat, asupra mediului înconjurător. Depozitarea deşeurilor pe sol fără respectarea unor cerinţe minime, evacuarea în cursurile de apă şi arderea necontrolată a acestora ridică o serie de riscuri majore atât pentru mediul ambiant cât şi pentru sănătatea populaţiei.
De aceea, legislaţia europeană transpusă prin actele normative naţionale a impus o nouă abordare a problematicii deşeurilor, plecând de la necesitatea de a economisi resursele naturale, de a reduce costurile de gestionare şi de a găsi soluţii eficiente în procesul de diminuare a impactului asupra mediului produs de deşeuri. Gestionarea deşeurilor cuprinde toate activităţile de colectare, transport, tratare, valorificare şi eliminare a deşeurilor, inclusiv monitorizarea acestor operaţii şi monitorizarea depozitelor de deşeuri după închiderea lor.
Prin 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 ține evidența gestiunii deșeurilor.
Astfel, titularul oricărei investiţii urmează a ţine o evidenţă a gestiunii deşeurilor pe baza "Listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase" după modelul prezentat în anexa 2 a H.G. nr.856/2002. Datele centralizate anual privind evidenţa gestiunii deşeurilor se transmit autorităţilor publice teritoriale pentru protecţia mediului, la cererea acestora.
Producătorii şi deţinătorii de deşeuri, autorităţi publice de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională sunt obligaţi să încadreze în codurile prevăzute în anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, cu completările ulterioare, fiecare tip de deşeu generat de propria activitate, pe baza reglementărilor specifice pentru gestionarea deşeurilor.
Pentru încadrarea în anexa nr. 2 a HG 856/2002 a unui deşeu în mod individual, agenţii economici au obligaţia codificării acestora cu 6 cifre. Deşeurile clasificate ca periculoase - deşeurile marcate cu asterisc (*) - prezintă una sau mai multe dintre proprietăţile periculoase menționate în Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completarile ulterioare(OUG nr. 68/2016).
În ceea ce priveşte aspectele legate de deşeuri ce pot rezulta din implementarea proiectului, pornind de la iniţiativa Ministerului Mediului şi Pădurilor, devin relevante câteva elemente legate de gestionarea deşeurilor rezultate din

activităţile de construcţie şi demolare, în scopul aplicării eficiente a măsurilor de gestionare a acestora, aşa cum au fost prevăzute în Strategia şi Planul Naţional de Gestionare a Deşeurilor cu modificările și completările ulterioare.
Dat fiind faptul că cea mai mare parte a activităţilor legate de implementarea proiectului sunt asimilabile unor etape de construire, pentru a răspunde prevederilor legale în domeniu gestionarea deşeurilor urmează a se asigura:

- clarificarea responsabilităţilor factorilor implicaţi în sistemul de gestionare a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;
- îndeplinirea obiectivelor strategice naţionale privind colectarea separată a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;
- obligativitatea existenţei unei evidenţe privind deşeurile rezultate din activităţile de construcţii (de la producător, valorificator până la eliminarea lor prin depozitare, dacă este cazul), astfel încât să existe o bază de date cât mai exactă, care să reflecte realitatea existentă pe piaţă şi din care să rezulte clar rata de colectare şi valorificare a acestei categorii de deşeuri;
- dezvoltarea sistemului de facilităţi în vederea eliminării corespunzătoare a deşeurilor;
- susţinerea legislativă şi financiară pentru reutilizarea şi reciclarea deşeurilor necontaminate rezultate din activităţile de construcţii;
- minimizarea şi reutilizarea deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii, în măsura în care acestea nu sunt contaminate;
- selectarea, la locul de generare, a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;
- tratarea deşeurilor contaminate rezultate din activităţile de construcţii în vederea recuperării sau eliminării corespunzătoare;
- recuperarea şi valorificarea materială şi/sau energetică a deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii;
- aplicarea principiului "poluatorul plăteşte" şi responsabilizarea producătorului prin:
- obligaţia de a asigura sisteme de colectare la locul generării deşeurilor;
- includerea în autorizaţiile de construire, în cadrul procedurii de reglementare pentru proiecte publice şi private sau pentru modificarea ori extinderea activităţilor existente, inclusiv pentru proiecte de dezafectare, a unor condiţii clare privind modul de eliminare a deşeurilor rezultate din activităţi de construcţii.
- aplicarea sancţiunilor în cazul neconformării;
- nominalizarea organelor de control responsabile cu constatarea contravenţiilor.

Implementarea acestui sistem va conduce la minimizarea cantităţii de deşeuri rezultate din activităţile de construcţii, prin asigurarea unui sistem eficient de separare la locul producerii, prin valorificarea acestor deşeuri prin refolosire, în măsura în care nu sunt contaminate, prin abordarea unor măsuri de stimulare a refolosirii deşeurilor rezultate din activităţile de construcţii, în paralel cu limitarea producţiei de materii prime naturale.

3.1 Generarea deşeurilor

Generarea deşeurilor este indicatorul care ilustrează cel mai bine măsura interacţiunii dintre activităţile umane şi mediu. Generarea deşeurilor urmează, de obicei, tendinţele de consum şi de producţie. De exemplu, generarea deşeurilor menajere (cantitate/locuitor) creşte odată cu creşterea nivelului de trai. Creşterea producţiei economice, dar şi gestionarea ineficientă a resurselor, conduc la generarea de cantităţi mari de deşeuri.
Campania de conștientizare prin care s-a arătat că cea mai eficientă formă de tratare a deșeurilor este reciclarea lor a avut loc în Europa sub sigla *trei R* (Reducere, Refolosire, Reciclare, în engleză *Reduce, Reuse, Recycle*, în franceză *Réduire, Réutiliser, Recycler*), începând cu anii '90. Cu toate acestea observăm că în România astfel de initiative au demarat cu mult înainte, în perioada anilor '80, însă contextul a fost unul cu totul distinct, încărcat de elemente politice ce încercau să combată consumismul capitalist şi într-o prea mica măsură relevanţa economică. Mai mult, acțiunea fiind impusă de sus în jos, a întâmpinat rezistență. În prezent, acţiunile vizând reciclarea au fost

reluate, însă reuşita demersurilor (şi relevanţa economică) ține și de posibilitatea sortării deșeurilor, care trebuie începută chiar din prima fază, prin colectarea selectivă a acestora şi astfel separarea materialelor refolosibile.

Deşeurile produse ca urmare a realizării şi exploatării proiectului sunt abordate distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcţie
- perioada de exploatare.

3.1.1.Generarea de deşeuri în perioada de construire

Principalele surse de deșeuri în perioada de execuție a lucrărilor sunt următoarele :

- procesele tehnologice aferente execuției lucrărilor pentru realizarea autostrăzii
- activitățile desfășurate în baza de producție și în cadrul organizărilor de șantier
- personalul angajat

Deşeurile care vor rezulta în perioada de construcţie şi de montaj vor consta în deşeuri de materiale de construcţie, deseuri de ambalaje şi deșeuri menajere de la personalul angajat.

Vor fi generate următoarele tipuri de deşeuri:

Deşeuri nepericuloase

17 05 04 - pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03
17 09 04 - amestecuri de la deseuri de constructii si demolari, altele decat cele specificate la
17 09 01, 17 09 02 si 17 09 03
17 02 01 - lemn
17 02 02 - sticla
17 02 03 - materiale plastice
12 01 13 - deseuri de la sudura
16 01 03 - anvelope scoase din uz
17 04 07 - metale feroase
20 01 01 - hartie si carton
20 01 08 - deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine
02 01 07 –deseuri din exploatarea forestiera
Deseuri de ambalaje:
15 01 01 - hartie si carton
15 01 02 - materiale plastic
15 01 03 – lemn
15 01 04 - metalice
15 01 07 - sticla

Deșeuri periculoase

13 05 02* - nămoluri de la separatoare/decantoare
13 02 07* - uleiuri de motor, de transmisie și ungere ușor biodegradabile
15 02 02* -absorbanți, material filtrante (inclusive filter de ulei fără alta specificatie,material de lustruire, îmbrăcăminte contaminate cu substanțe periculoase

Categoriile de lucrări și categoriile de deșeuri care vor fi produse sunt prezentate în Tabelul nr.3.I.

Tabelul nr.3.I. Categoriile de lucrari si categoriile de deseuri care vor fi produse

Categorii de lucrări	Categorii de deșeuri
Lucrari de terasamente, sapaturi si umpluturi, executate mecanizat si manual	Deseuri solide, pulverulente
Lucrări de relocare a utilităţiilor	Deseuri solide, pulverulente
Lucrari de defrisare	Deseuri solide, pulverulente
Lucrari de arta	Deseuri solide, pulverulente
Lucrari de pregatirea platformei terasamentului, inclusiv consolidarea acestuia cu geotextil si geogrile	Deseuri solide, pulverulente
Lucrările de drum	Deseuri solide, pulverulente
Realizare tuneluri	Deseuri solide, pulverulente
Reparatii curente la echipamente	Uleiuri uzate, anvelope uzate, baterii, deseuri metalice
Organizari de santier	Deseuri menajere, hartie, ambalaje

Cantitățile de deșeuri rezultate în perioada de execuție a lucrărilor sunt prezentate în Tabelul nr.3.II.

Tabelul nr.3.II. Cantitățile de deșeuri rezultate în perioada de execuție a lucrărilor

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzuta a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod privind principala proprietate periculoasă **	Cod clasifi-care statis-tică	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată		
						Valorificata	Eliminata	Ramasă în stoc
Pamant si pietre Alte deseuri de la constructii si demolari	19122137	S	17 05 04 17.09 04	-	12.13	19122137 (rambleieri, terasări)		-
Menajer sau asimilabile (Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine)	3,2 t/zi	S	20 01 08	-	10.11	-	3,2t/zi	-
Namol din bazine vidanjabile		S	20 03 04	-	11.11			
Deseuri de lemn	Nu se pot estima	S	17 02 01	-	-	Se vor valorifica integral	-	-
Deseuri de sticla	Nu se pot estima	S	17 02 02			Se vor valorifica integral	-	-
Deseuri de materiale plastice	Nu se pot estima	S	17 02 03	-			-	-
Deseuri de ambalaje (hartie si carton, materiale plastice, metalice, sticla)	Nu se pot estima	S	15 01 01 15 01 02 15.01 04 15 01 07	-	06.31		-	-
Deseuri de la sudura	Nu se pot estima	S	12 01 13					
Deseuri din exploatarea forestiera	Nu se pot estima	S	02 01 07	-				

Tabelul nr.3.II. Cantitățile de deșeuri rezultate în perioada de execuție a lucrărilor

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzuta a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod privind principala proprietate periculoasă **	Cod clasifi-care statis-tică	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată		
						Valorificata	Eliminata	Ramasă în stoc
Anvelope scoase din uz	Nu se pot estima	S	16 01 03				-	-
Metale feroase	Nu se pot estima	S	17 04 07	-				
Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	Nu se pot estima	S	20 01 01	-				
Uleiuri de motor, de transmisie si ungere usor biodegradabile	Nu se pot estima	SS	13 02 07*					-
Absorbanti, material filtrante(inclusive filter de ulei fara alta specificatie,material de lustruire, imbracaminte contaminate cu substante periculoase	Nu se pot estima	S	15 02 02*					-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deseurilor

Pentru etapa de execuţie a lucrărilor de construcţie, modalităţile de gestionare eficientă şi conformă a deşeurilor generate în această etapă vor avea în vedere:

- inventarul tipurilor şi cantităţilor de deşeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de periculozitate a acestora;
- evaluarea oportunităţilor de reducere a generării de deşeuri solide, în special a tipurilor de deşeuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalităţii şi a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deşeurilor;
- refolosirea pe cât de mult posibil a materialului excavat, descopertat sau a sterilelor ca material de umplutură, surplusul de fiind depozitat în halde (pe zone clar delimitate)
- colectarea separată şi valorificarea prin agenţi economici autorizaţi a materialelor cu potenţial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticlă);
- urmărirea strictă a fluxului de deşeuri periculoase (uleiuri uzate şi lubrifianţi, ambalaje de vopsele şi lacuri), depozitarea temporară a acestora în condiţii de siguranţă şi predarea spre valorificare sau eliminare finală prin operatori autorizaţi;
- depozitarea temporară a tuturor deşeurilor pe amplasament, în spaţii special destinate şi amenajate pentru această activitate, astfel încât să se reducă riscul poluării solului, subsolului şi apelor subterane.
- În afara deşeurilor prevăzute în proiect, în bazele de utilaje şi de producţie se vor acumula deşeuri specifice activităţii acestora cum ar fi: cauciucuri, resturi de betoane şi alte materiale de construcţii, piese şi organe de maşini defecte.

Activităţile din bazele de utilaje şi staţiile de beton vor fi monitorizate din punct de vedere al protecţiei mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deşeurilor.
În organizările de şantier sunt prevăzute zone delimitate şi impermeabilizate pentru depozitarea deşeurilor.
Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deşeuri, deoarece tehnologiile adoptate de antreprenor sunt prioritare în evaluarea naturii şi cantităţii de deşeuri. Antreprenorii vor fi cei ce vor avea responsabilitatea gestiunii conforme a deşeurilor, urmând ca la nivelul fiecărei organizari de șantier să fie parcurse etapele procedurale de reglementare pe linie de mediu în vederea emiterii unei Autorizaţii de funcţionare.

3.1.2. Generarea de deşeuri în etapa de funcţionare

În etapa de funcţionare, de la nivelul centrelor de coordonare şi a punctelor de sprijin, se vor genera deşeuri de natură asemănătoare celor rezultate în etapa de construire, ca urmare a deschiderii unor fronturi de lucrări pentru întreţinere, însă în cantităţi mult mai reduse.
Principalele surse de deseuri in perioada de operare a autostrazii sunt reprezentate de :

- centrele de intretinere si coordonare;
- spatiile de servicii;
- parcari de scurta durata;
- intretinerea si curatarea instalatiilor de epurare pentru ape pluviale;
- intretinerea si curatarea instalatiilor de epurare ape uzate din spatiile de servicii si centrele de intretinere si coordonare

Deșeurile care pot fi generate în perioada de operare sunt:

- deseuri menajere si asimilabile (de tipul hartie, plastic, sticla, deseuri alimentare, resturi vegetale);
- deseuri tehnologice de tipul: deseuri metalice, inclusiv deseuri rezultate din reparatii curente ale echipamentelor, deseuri din lemn;
- namoluri de la statiile de epurare a apelor uzate

De la nivelul parcărilor de scurtă durată şi a spaţiilor de servicii se vor genera deşeuri asimilabile celor municipale:

- 20 01 08 deşeuri menajere şi asimilabil menajere;
- deșeuri de ambalaje (15 01 01 hârtie și carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă);
- 20 01 01 hârtie și carton;

Cantitatile de deseuri rezultate in perioada de operare sunt prezentate in Tabelul nr.3.III.

Tabelul nr.3.III. Cantităţile de deşeuri rezultate în perioada de operare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod privind principala proprietate periculoasă **	Cod clasificare statistică ***	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată		
						Valorifi-cată	Elimi-nată	Rămasă în stoc
Namol din decantoare/separatoare	500t/an	S	20.03.04	-	11.11	-	500t/an	-
Deseuri de ambalaje (hartie si carton, materiale plastice, metalice, sticla)	10t/an	S	15 01 01 15 01 02 15.01 04 15 01 07	-	06.31	10t/an	-	-
Hartie si deseuri specifice activitatii de birou	20kg/luna	S	20 01 01			20kg/luna	-	-
Menajer sau asimilabile	0,8kg/zi/persoana	S	20 01 08	-	10.11	-	Eliminat in totalitate	-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.
** Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare.
*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deseurilor.

3.1.3. Eliminarea deşeurilor

Eliminarea deşeurilor este abordată distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcţie
- perioada de exploatare.

Eliminarea şi reciclarea deşeurilor în etapa de construcţie

În perioada de execuţie a lucrărilor principalul deşeu rezultat este pământul care va fi excavat. O mare parte din materialul astfel rezultat se va utiliza în cadrul lucrărilor de umplere și acoperire a excavațiilor.

Descoperta (solul vegetal) va fi depozitată temporar la nivelul unui sector distinct, de unde se vor utiliza cantităţi pentru recopertare şi restaurare ecologică a unor perimetre.

Aprovizionarea cu materii prime şi materiale auxiliare în perioada de execuţie a lucrărilor se va face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deşeuri. Zonele de depozitare a deşeurilor vor fi clar delimitate, marcate, iar containerele vor fi inscripţionate. Operaţiunile şi practicile de management al deşeurilor se vor consemna într-un registru special, care va fi pus în orice moment la dispoziţia autorităţilor de mediu.

Pe perioada de construire, antreprenorul are obligaţia să încheie/menţină contracte de prestări servicii cu firme autorizate de colectarea publică a diferitelor tipuri de deşeuri. Colectarea şi depozitarea deşeurilor periculoase se face cu respectarea tuturor măsurilor impuse de legislaţia în vigoare în funcţie de natura şi proprietăţile deşeului, iar apoi pot fi eliminate periodic numai prin firme autorizate.

Se vor respecta prevederile legale în vigoare în domeniul deşeurilor şi recomandările celor mai bune tehnici disponibile.

Eliminarea şi reciclarea deşeurilor în etapa de funcţionare

Gestionarea deşeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană şi fără a dăuna mediului, în special:

a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

La nivelul Centrelor de coordonare şi a punctelor de sprijin, se vor organiza puncte de colectare, la nivelul cărora se vor colecta selectiv deşeurile generate la nivelul acestora, urmand a fi transportate in vederea valorificarii/eliminarii in baza contractelor incheiate cu firme autorizate.

La nivelul parcărilor de scurtă durată şi a spaţiilor de servicii se vor organiza puncte de colectare dotate cu pubele metalice cu capac prevăzut cu mecanism de blocare şi saci menajeri, distinct inscripţionate, ce vor asigura preluarea deşeurilor, pe categorii (selectiv). Suprafaţa de amplasare a pubelelor va fi impermeabilizată.

Modul de colectare și evacuare a deșeurilor este prezentat în Tabelul nr.3.IV.

Tabelul nr.3.IV. Modul de colectare și evacuare a deșeurilor

LOCUL DE GENERARE	TIPUL DEȘEULUI	MOD DE GESTIONARE	OBSERVAȚII
ORGANIZAREA DE SANTIER	Menajere si asimilabile	In interiorul incintei se vor amenaja puncte de colectare dotate cu pubele prevazute cu capac amplasate pe platforme betonate. Aceste deseuri vor fi transportate periodic la depozite de deseuri sau statii de transfer din proximitatea amplasamentului.	Se vor pastra evidente stricte privind datele calendaristice, cantitatile valorificate/eliminate si identificarea mijloacelor de transport utilizate (conform prevederilor H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deseurilor pe teritoriul Romaniei, H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deseurilor, cu modificarile si completarile de ulterioare Cod conform Anexa 2 Legea nr.211/2011 D1
	Deseuri metalice	Se vor amenaja spatii in incinta organizarii de santier pe platforme betonate fiind prevazute containere specializate in vederea colectarii;se vor colecta inclusiv deseurile metalice rezultate in celelalte amplasamente (gropi de imprumut, traseul drumului etc). Acestea vor fi transportate periodic in vederea valorificarii prin unitati autorizate .	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea nr.211/2011 privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare Cod conform Anexa 3 Legea nr.211/2011 R4
	Deseuri de ambalaje - hartie si carton,	Se vor colecta selectiv pe tipuri de deseuri cu stocare temporara in spatii special	Se vor pastra evidenţe privind cantităţile de deseuri si transportul acestora la amplasamentele de valorificare. Cod conform Anexa 3 Legea 211/2011 R4,R5

Tabelul nr.3.IV. Modul de colectare și evacuare a deșeurilor

LOCUL DE GENERARE	TIPUL DEȘEULUI	MOD DE GESTIONARE	OBSERVAȚII
	- materiale plastic - metalice - sticla	amenajate , iar periodic vor fi transportate pentru valorificare prin operatori autorizaţi .	
	Hartie si deseuri specifice activitaţii de birou	Se vor amenaja spatii corespunzatoare , deseurile vor fi colectate de la locul de generare si depozitate separat în vederea valorificarii prin operatori autorizaţi. Santierul va fi dotat cu o instalaţie de tocat hartie.	Se vor pastra evidenţe privind cantitaţile de deseuri si transportul acestora la amplasamentele de valorificare. Cod conform Anexa 3 Legea nr. 211/2011 R5
	Deseuri din materiale de constructii	Valorificarea si eliminarea lor, in functie de contextul situatiei se pot propune mai multe metode: -valorificarea locala in pavimentul drumurilor de exploatare; -utilizarea ca material de acoperire intermediara in cadrul depozitelor de deseuri utilizate in zona.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate/eliminate in conformitate cu Legea nr.211/2011 privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare. Cod conform Anexa 3 Legea nr. 211/2011 R5 Cod conform Anexa 4 Legea nr.211/2011 H14
GROPI DE	Deseuri de lemn	Deseurile vor fi colectate selectiv, ele urmand a fi valorificate in functie de	Se vor tine evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu prevederile Legii nr.211/2011 privind regimul deseurilor cu completarile si modificarile ulterioare.

Tabelul nr.3.IV. Modul de colectare și evacuare a deșeurilor

LOCUL DE GENERARE	TIPUL DEȘEULUI	MOD DE GESTIONARE	OBSERVAȚII
IMPRUMUT		dimensiuni in lucrari de constructii sau ca material combustibil pentru populatie.	
FRONTURI DE LUCRU PE TRASEUL TRONSONULUI DE AUTOSTRADA	Acumulatori uzati	Deseurile de baterii si acumulatori vor fi colectate separat de cele care nu prezinta deteriorari sau pierderi de electrolit, in containere speciale. Acestea vor 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 deseurilor de baterii si acumulatori cu completarile si modificarile ulterioare. Cod conform Anexa 3 Legea nr. 211/2011 R6 Cod conform Anexa 4 Legea nr. 211/2011 H6
	Anvelope uzate	Nu se abandoneaza pe sol, prin ingropare, in apele de suprafata. Se vor preda persoanelor juridice care comercializeaza anvelope noi si/sau anvelope uzate destinate reutilizarii sau 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. Cod conform Anexa 3 Legea nr. 211/2011 R11, R13 Cod conform Anexa 4 Legea nr.211/2011 H5
	Namol colectat in decantoare	Vor fi in mod obligatoriu transportate cu vidanja in statii de epurare, in	Se vor tine evidente cu cantitatile vidanjate si locul de descarcare pentru a evita deversarea necontrolata pe terenurile adiacente si emisari in conformitate cu prevederile Ordinului nr. 708/2004 referitoare la aprobarea Normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor, cand se utilizeaza namoluri

Tabelul nr.3.IV. Modul de colectare și evacuare a deșeurilor

LOCUL DE GENERARE	TIPUL DEȘEULUI	MOD DE GESTIONARE	OBSERVAȚII
		conformitate cu prevederile HG nr. 352/2005 privind modificarea si completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate sau pot fi valorificate pe terenurile agricole in functie de continutul acestora.	de epurare in agricultura. Se vor respecta prevederile HG nr. 352/2005 privind modificarea si completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate. Cod conform Anexa 2 Legea nr. 211/2011 D4
	Menajer sau asimilabile	Colectare selectiva in pubele acoperite si transportate periodic la statii de transfer sau la depozitele de deseuri autorizate	Cod conform Anexa 2 Legea nr. 211/2011 D1
	Deseuri metalice	Pe masura generarii vor fi transportate in incintele organizarilor de santier, urmand a fi obligatoriu valorificate.	Pe masura generarii vor fi transportate in incintele organizarilor de santier, urmand a fi obligatoriu valorificate. Cod conform Anexa 3 Legea nr. 211/2011 R4
	Menajer sau asimilabile	Se va realiza o colectare selectiva in pubele acoperite si transportate	Colectare selectiva in pubele acoperite si transportate periodic la statii de transfer sau la depozitele de deseuri autorizate. Cod conform Anexa 2 Legea nr. 211/2011 cu completarile si modificarile ulterioare.D1

Tabelul nr.3.IV. Modul de colectare și evacuare a deșeurilor

LOCUL DE GENERARE	TIPUL DEȘEULUI	MOD DE GESTIONARE	OBSERVAȚII
		periodic la statii de transfer sau la depozitele de deseuri autorizate	
	Deseuri metalice	Vor fi colectate la locul de generare si transportate in locatiile organizarii de santier , stocate temporar in spatiile special amenajate si transportate prin firme autorizate in vederea valorificarii.	Pe masura generarii vor fi transportate in incintele organizarilor de santier , fiind stocate temporar in spatii special amenajate de unde vor fi transportate prin firme autorizate in vederea valorificarii.. Cod conform Anexa 3 Legea nr.211/2011 cu completarile si modificarile ulterioare. R4
	Rumegus si material lemons marunt (material biodegradabil)	Rumegusul si materialul lemons marunt sunt deseuri biodegradabile si vor putea fi depozitate lasate in padure, uniform distribuite, în zone specificate de personalul silvic. Rumegusul va fi colectat si livrat firmelor specializate in valorificarea acestui tip de deseu sau va fi folosit drept combustibil solid. Este interzisa depozitarea rumegusului pe malul apelor.	Se vor pastra evidente cu cantitatile valorificate in conformitate cu Legea nr. 211/2011 cu completarile si modificarile

D 1 - depozitarea în sau pe sol, de exemplu, depozite de deşeuri şi altele asemenea;
R 4 - reciclarea/valorificarea metalelor şi compuşilor metalici;
R 6 - regenerarea acizilor sau a bazelor;
R 11 - utilizarea deşeurilor obţinute din oricare dintre operaţiunile numerotate de la R 1 la R 10;
R 13 - stocarea deşeurilor înaintea oricărei operaţiuni numerotate de la R 1 la R 12 (excluzând stocarea temporară înaintea colectării, la situl unde a fost generat deşeul). Stocare temporară înseamnă stocare preliminară, potrivit prevederilor pct. 6 din anexa nr. 1 la lege.
H 3-B - "Inflamabile": substanţe şi preparate lichide care au punctul de aprindere egal sau mai mare de 21 °C şi mai mic sau egal cu 55 °C;
H 5 - "Nocive": substanţe şi preparate care, în cazul în care sunt inhalate sau ingerate ori pătrund prin piele, pot constitui riscuri limitate pentru sănătate;
H 6 - "Toxice": substanţe şi preparate (inclusiv substanţe şi preparate foarte toxice) care, în cazul în care sunt inhalate sau ingerate ori pătrund prin piele, pot produce vătămări serioase, acute sau cronice pentru sănătate şi pot fi chiar letale;
H 9 - "Infecţioase": substanţe şi preparate cu conţinut de microorganisme viabile sau toxine ale acestora care sunt cunoscute ca producând boli la om ori la alte organisme vii;
H 14 - "Ecotoxice": deşeuri care prezintă sau pot prezenta riscuri imediate ori întârziate pentru unul sau mai multe sectoare ale mediului înconjurător;

GROPI DE ÎMPRUMUT

O situație a posibilelor locații pentru gropile de împrumut este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr.3.V. Posibile locatii pentru gropile de împrumut

Nr. crt	Zona propusă	Sector	Poziție kilometrica	Județ
1	GROAPA DE IMPRUMUT OGRA 1	**2A1**	km 0+000 dreapta la cca.400m de ampriza	jud.Mures
2	GROAPA DE IMPRUMUT CIPAU	**2A1**	km 3+300 stanga la cca.800m de ampriza	jud.Mures
3	GROAPA DE IMPRUMUT OGRA 2	**2A1**	km 0+500 stanga la cca.200m de ampriza	jud.Mures
4	GROAPA DE IMPRUMUT OGRA 3	**2A1**	km 0+500 dreapta la cca.200m de ampriza	jud.Mures
5	GROAPA DE IMPRUMUT OGRA 4	**2A1**	km 1+000 dreapta	jud.Mures
6	GROAPA DE IMPRUMUT NR.1 LUNA	**2A3**	km 36+000 dreapta	jud. Cluj
8	GROAPA DE IMPRUMUT NR. 2	**2A3**	km 32+500 - km 33+000stanga	jud. Cluj
9	GROAPA DE IMPRUMUT NR.3	**2A3**	km 33+000 stanga la cca 2000m de ampriza	jud. Cluj
10	GROAPA DE IMPRUMUT NR.4	**2A3**	km 32+000 stanga la cca. 2100m de ampriza	jud. Cluj
11	GROAPA DE IMPRUMUT NR.5	**2A3**	km 27+000 stanga	jud. Mures

Nr. crt	Zona propusă	Sector	Poziție kilometrica	Județ
12	GROAPA DE IMPRUMUT NR.6	**2A3**	km 26+800 stanga la cca.2000m de ampriza	jud. Mures
13	GROAPA DE IMPRUMUT NR. 7	**2A3**	km 23+500 dreapta la cca.2000m de ampriza	jud. Mures
15	GROAPA DE IMPRUMUT NR.1	**3C**	km 5+100 dreapta	jud. Bihor
16	GROAPA DE IMPRUMUT NR.2	**3C**	km 8+150stanga	jud. Bihor
17	GROAPA DE IMPRUMUT NR.3	**3C**	km 8+950 stanga	jud. Bihor
18	GROAPA DE IMPRUMUT NR.4	**3C**	km 11+100 dreapta	jud. Bihor
19	GROAPA DE IMPRUMUT NR.5	**3C**	km 12+300 stanga	jud. Bihor
20	GROAPA DE IMPRUMUT NR.6	**3C**	km 13+600 stanga	jud. Bihor
21	GROAPA DE IMPRUMUT NR.7	**3C**	km 14+600 stanga	jud. Bihor
22	GROAPA DE IMPRUMUT NR.8	**3C**	km 13+500 dreapta la cca.4000distanta de ampriza	jud. Bihor
23	GROAPA DE IMPRUMUT NR.9	**3C**	km 16+000 dreapta	jud. Bihor
24	GROAPA DE IMPRUMUT NR.10	**3C**	km 17+000 stanga	jud. Bihor
25	GROAPA DE IMPRUMUT NR.11	**3C**	km 17+800 dreapta	jud. Bihor
26	GROAPA DE IMPRUMUT NR.12	**3C**	km 22+500 stanga la cca.600m de ampriza	jud. Bihor
27	GROAPA DE IMPRUMUT NR,13	**3C**	km 30+050 stanga	jud. Bihor
28	GROAPA DE IMPRUMUT NR14	**3C**	km 32+000dreapta la cca 1500m de ampriza	jud. Bihor
29	GROAPA DE IMPRUMUT NR.15	**3C**	km 32+800 dreapta	jud. Bihor
30	GROAPA DE IMPRUMUT NR.16	**3C**	km 33+700 dreapta	jud. Bihor
31	GROAPA DE IMPRUMUT NR.17	**3C**	km 34+500dreapta la cca. 3000m de ampriza	jud. Bihor
32	GROAPA DE IMPRUMUT NR.18	**3C**	km 35+100 dreapta	jud. Bihor

Nr. crt	Zona propusă	Sector	Poziție kilometrica	Județ
33	GROAPA DE IMPRUMUT NR.19	3C	km 34+500stanga la cca.3000m de ampriza	jud. Bihor
34	GROAPA DE IMPRUMUT NR.20	3C	km 34+500stanga la cca.800m de ampriza	jud. Bihor
35	GROAPA DE IMPRUMUT NR.21	3C	km 35+600stanga la cca.1300mde ampriza	jud. Bihor
36	GROAPA DE IMPRUMUT NR.22	3C	km 35+000 stanga la cca.1600m de ampriza	jud. Bihor
37	GROAPA DE IMPRUMUT NR.23	3C	km 37+500 stanga	jud. Bihor
38	GROAPA DE IMPRUMUT NR.24	3C	km 37+000stanga la cca.900mde ampriza	jud. Bihor
39	GROAPA DE IMPRUMUT NR.25	3C	km 38+080 stanga	jud. Bihor
40	GROAPA DE IMPRUMUT NR,26	3C	km 38+100 stanga la cca.1500mde ampriza	jud. Bihor
41	GROAPA DE IMPRUMUT NR,27	3C	km 41+500 stanga	jud. Bihor
42	GROAPA DE IMPRUMUT NR,28	3C	km 42+000 stanga	jud. Bihor
43	GROAPA DE IMPRUMUT NR,29	3C	km 47+000 dreapta	jud. Bihor
44	GROAPA DE IMPRUMUT NR,30	3C	km 46+800 stanga	jud. Bihor
45	GROAPA DE IMPRUMUT NR,31	3C	km 49+500 dreapta	jud. Bihor
46	GROAPA DE IMPRUMUT NR,32	3C	km 50+000 stanga	jud. Bihor
47	GROAPA DE IMPRUMUT NR,33	3C	km 56+000 stanga	jud. Bihor
48	GROAPA DE IMPRUMUT NR,34	3C	km 57+100 stanga	jud. Bihor
49	GROAPA DE IMPRUMUT NR,35	3C	km 63+500 stanga la cca.4500m de ampriza	jud. Bihor
50	GROAPA DE IMPRUMUT NR,36	3C	km 63+000 stanga la cca.550m de ampriza	jud. Bihor
51	GROAPA DE IMPRUMUT NR,37	3C	km 63+700 dreapta la cca.1500m de ampriza	jud. Bihor
52	GROAPA DE IMPRUMUT NR,38	3C	km 63+000 dreapta la cca.3000m de ampriza	jud. Bihor

Nr. crt	Zona propusă	Sector	Poziție kilometrica	Județ
53	GROAPA DE IMPRUMUT NR,39	**3C**	km 51+000 dreapta la cca.3000m de ampriza	jud. Bihor

CAPITOLUL 4. Impactul potenţial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului şi măsuri de reducere a acestora

Noţiunea de *impactasupra mediului* este asociată procedurii de *evaluare*, defineşte în acest context, influenţa pe care o poate avea un proiect sau plan asupra factorilor de mediu. Impactul de mediu este definit ca fiind efectul asupra mediului pe care o acţiune, un eveniment de amploare îl poate avea asupra factorilor de mediu[14].

Detaliul procedurii şi a documentaţiilor-suport destinate procesului de evaluare a impactului asupra mediului trebuie să ţină seama de dimensiunile (proporţiile) unui proiect, astfel încât să poată să îşi îndeplinească rolul ce i-a fost consacrat, acela de asistare a autorităţilor responsabile în luarea deciziilor. Astfel, documentele tehnice ce stau la baza acestor demersuri, reprezentate în cazul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş de Raportul la studiul de evaluare a impactului asupra mediului şi Evaluarea adecvată, a fost astfel conceput încât să cuprindă cât mai multe din detaliile necesare descrierii proiectului şi cuantificării categoriilor de impact, într-o manieră cât mai clară şi cuprinzând scenariile cele mai rezonabile, astfel încât întreaga amprentă a proiectului să fie cât mai corect dimensionată, iar măsurile de diminuare să poată fi justificate dar să păstreze o înaltă relevanţă şi eficienţă.

Documentele de explicitare a procedurii, dar şi normativele de conţinut sau reglementare, reprezentate prin ghiduri, manuale sau prescripţii tehnico-administrative, amintind aici inclusiv normele din domeniu aplicate de Banca Mondială, prezintă mai multe categorii de impact, după modul de acţiune, factorul de mediu asupra căruia se răsfrânge, durata, magnitudinea, importanţa sau mulţi alţi parametri, prezentaţi sintetic mai jos.

După modul de acţiune, sunt recunoscute 3 categorii majore de impact:

- Impact direct
  Reprezintă totalitatea efectelor asupra mediului cauzate de însăşi implementarea unui proiect. Această categorie de impact este uşor de decelat prin suprapunerea etapelor previzionate de proiect pe modelul matricii de mediu.
- Impact indirect (impact secundar)
  Reprezintă categoriile de impact asociate de regulă strâns de categoriile de impact direct şi care pot conduce adesea la consecinţe asupra mediului, mai profunde decât categoriile de impact direct. Aceste categorii de impact sunt mult mai dificil de evaluat decât impactul direct, manifestându-se de multe ori pe scară mai largă spaţio-temporară.
- Impactul cumulat (impact cumulativ)
  Reprezintă categoriile de impact ce sunt responsabile de generarea unor efecte sumate, multiplicate sau sinergice în măsură a afecta structura sau funcţionarea unuia sau mai multor ecosisteme.

Aprecierea efectelor impactului este uneori dificil a fi tranşată. În multe cazuri, impactul generat poate avea repercursiuni negative pentru o anumită specie, dar în egală măsură poate avantaja o altă specie sau poate conduce la modificarea stării unui factor de mediu, în timp ce atributele unui alt factor de mediu sunt mult îmbunătăţite. Astfel, rezultă o oarecare subiectivitate în evaluarea şi încadrarea finală a efectelor categoriilor de impact. De regulă se realizează o punere în balanţă a efectelor generate, apreciindu-se o valoarea finală. Categoriile de impact pot fi împărţite după efecte în trei categorii:

- Categorii de impact ce conduc la efecte negative sau adverse
  Sunt acele categorii de impact ce afectează factorii de mediu, modificându-le în mod negativ funcţionarea, structura, etc., de regulă prin încărcarea cu poluanţi.
- Categorii de impact neutre
  Sunt acele categorii de impact pentru care nu au putut fi puse în evidenţă efectele asociate acestuia. În unele cazuri se încadrează în această clasă, categoriile de impact ce produc efecte similare, comparabile ce sunt în măsură a se anula reciproc.
- Categorii de impact pozitive
  Sunt acele categorii de impact ce afectează factorii de mediu, modificându-le în mod pozitiv funcţionarea, structura, etc., de regulă prin limitarea sau stingerea efectelor unor poluanţi.

Între efectele generate de categoriile de impact, pot apărea scări diverse de apreciere, în baza unor algoritmi de cuantificare sau a unor scări de evaluare-expert.

[14] **Dictionary of Environment & Ecology**, the fifth Edition, Bloomsbury Eds. pg 74-75

După probabilitatea de apariţiei a efectelor induse de categoriile de impact acestea pot fi probabile (predictibile, aşteptate), atunci când apariţia acestora este de aşteptat în mod firesc, respectiv improbabile. Şi în acest caz, pe baza unor modele matematice sau interpretări statistice, comparative, se poate aprecia nivelul probabilistic de apariţie al efectelor generate de impact.

După domeniul (teritoriul) geografic de exprimare, impactul poate fi:

- Punctual*, atunci când acesta se manifestă la nivelul unui perimetru restrâns, de doar câţiva (zeci-sute) mp;*
- Local, *atunci când manifestarea impactului se extinde la nivelul mai multor (zeci-sute)de ha;*
- Regional, *atunci când manifestarea impactului se resimte la nivelul mai multor (zeci-sute) kmp;*
- Transnaţional, *atunci când efectele impactului depăşesc graniţele unui Stat.*

După scara de timp la care categoriile de impact acţionează, acestea sunt:

- temporare (au o durată de viaţă scurtă, limitată net în timp), fiind de regulă asociate etapei de construcţie;
- permanente, fiind în măsură a genera impact pe toată durata de viaţă a proiectului, de regulă rămânând asociate etapei de funcţionare;

Tot din punct de vedere temporar, în funcţie de durata impactului acestea pot fi pe termen scurt (de regulă, zile, luni), mediu (de regulă 2-5 ani) sau lung (peste 5 ani).

În cazul în care impactul nu poate fi adresat, acesta conduce la apariția categoriei de impact rezidual, oarecum asociată impactului pe termen lung.

O analiză detaliată, pe fiecare criteriu de manifestare a impactului conduce la o matrice, aplicabilă fiecărui factor de mediu în parte, ce cuprinde un număr de 32 de atribute, pentru fiecare din cele trei categorii principale de impact (direct/indirect/cumulat), ce pot fi evaluate pentru fiecare din cei şapte factori de mediu (vezi tabelul nr.4.I)

Tabelul nr.4.I. Analiză detaliată pe fiecare criteriu de manifestare a impactului

Impact pozitiv/neutru/negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
		Local	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
		Regional	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
		Transnaţional	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
	Improbabil	Punctual	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
		Local	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
		Regional	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung
			Permanent
		Transnaţional	Termen scurt
			Termen mediu
			Termen lung

Permanent

Estimarea indicilor legaţi de dimesiunea impactului s-a făcut aplicând o scară cu 10 trepte de bonitate ce sunt corelate unor nivele de impact şi în baza cărora se alocă Indicii de calitate a mediului (I_c), conform unei propuneri ce rămâne larg aplicată, publicată de Rojanschi[15].
Scara de bonitate a indicilor de mediu şi corelarea cu $I_c$este prezentată în tabelul nr.4.II.

Tabelul nr.4.II. Scara de bonitate a indicilor de mediu şi corelarea cu Ic

Nota de bonitate	**Valoarea I_c**	**Efectele activităţii asupra mediului**
10	$I_c = 0$	Mediu neafectat
9	$I_c = 0,0 - 0,25$	Mediu afectat în limite admise Nivel 1 Influenţe pozitive mari
8	$I_c = 0,25 - 0,50$	Mediu afectat în limite admise Nivel 2 Influenţe pozitive medii
7	$I_c = 0,50 - 1,0$	Mediu afectat în limite admise Nivel 3 Influenţe pozitive mici
6	$I_c = -1,0$	Mediu afectat peste limitele admise Nivel 1 Efectele sunt negative
5	$I_c = -1,0 \rightarrow -0,5$	Mediu afectat peste limitele admise Nivel 2 Efectele sunt negative
4	$I_c = -0,5 \rightarrow -0,25$	Mediu afectat peste limitele admise Nivel 3 Efectele sunt negative
3	$I_c = -0,25 \rightarrow -0,025$	Mediul este degradat Nivel 1 Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	$I_c = -0,025 \rightarrow -0,0025$	Mediul este degradat Nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	I_c = sub -0,0025	Mediul este degradat Nivel 3 Efectele sunt nocive chiar şi la durate scurte de expunere

Pentru simularea efectului sinergic al poluanţilor, utilizând *Metoda ilustrativă V. Rojanski*, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiţi factorilor de mediu se construieşte o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unităţi de bonitate.
Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluarea globală I.P.G.* Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i şi starea reală S_r a mediului.
Metoda grafică, propusă de V. Rojanski, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafaţa ce reprezintă starea ideală şi suprafaţa ce reprezintă starea reală, adică:

$I.P.G. = S_i / S_r$

unde:

[15]Rojanschi, Vl. (1991): **"Posibilităţi de evaluare glabală a impactului poluării asupra calităţii ecosistemelor"**, Med. Inconj. II(1-2): 45-52

S_i = suprafaţa stării ideale a mediului;
S_r = suprafaţa stării reale a mediului;
Pentru I.P.G. = 1 - nu există poluare;
Pentru I.P.G. > 1 - există modificări de calitate a mediului.

Scara de evaluare a IPG este prezentată în tabelul nr.4.III.

Tabelul nr.4.III. Scara de evaluare a IPG

Valoarea I.P.G. **I.P.G. = Si / Sr**	**Efectele activităţii asupra mediului înconjurător**
I.P.G. = 1	Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 – 2	Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viaţă
I.P.G. = 3 – 4	Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viaţă
I.P.G. = 4 – 6	Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viaţă
I.P.G. > 6	Mediul este degradat, impropriu formelor de viaţă

În cele ce urmează este abordată prezentarea categoriilor de impact ale proiectului , pentru fiecare din cei 7 factori de mediu definiţi, după cum urmează:

- Factorul de mediu apă;
- Factorul de mediu aer;
- Factorul de mediu sol;
- Factorul de mediu geologie şi subsol;
- Factorul de mediu biodiversitate;
- Factorul de mediu peisaj;
- Factorul de mediu social şi economic;

4.1. Apa

Apa reprezintă factorul de mediu cel mai răspândit, ocupând 71% din suprafaţa Terrei. Din aceasta 96.5% este conţinută de mări şi oceane, 1.7% este reprezentată de resurse freatice sau captive în sol, iar 1.7% este blocată în calote glaciare. Din volumele totale de ape dulci, cea mai mare parte (98.8%) rămâne blocată în calotele glaciare şi gheţari, doar 2.5% păstrându-se în corpuri de ape de suprafaţă, reprezentând 0.3% din volumul de apă de la nivel planetar.
Apa, prin ciclurile pe care le parcurge (evaporaţie, condensare, precipitare, scurgere, etc.) este parte componentă a tuturor relaţiilor viului. Prin capacitatea de înglobare şi transport a unui număr mare de poluanţi, apa devine factorul de mediu cu un potenţial de propagare a undelor de poluare deosebit de mare, din aceste atribute derivând şi responsabilitate deosebit de înaltă ce trebuie manifestată în evaluarea de mediu.
Astfel, factorul de mediu apă nu trebuie privit doar în mod simplist, dezarticulat faţă de ceilalţi factori de mediu, într-o abordare sectorială net delimitată, ci ca un factor de mediu cheie, de conexiune, ce asigură legătura dintre ceilalţi factori de mediu.

4.1.1. Condiţiile hidrogeologice ale amplasamentului

Condiţiile hidrogeologice definesc sursele de ape subterane ce de regulă sunt utilizate apoi în etapa de construire sau funcţionare a proiectelor, făcând astfel obiectul unor studii hidrogeologice distincte. Într-o abordare extinsă, cum este cazul analizelor tehnice de mediu, condiţiile hidrogeologice caută să definească corpurile de ape de la nivelul arealului afectat de proiect, determinând astfel scara spaţială de extindere a categoriilor de impact potenţial.
Sectorul de autostradă Ogra-Borş, se suprapune cu bazinele hidrografice ale râurilor Mureş, Crişuri şi Someş-Tisa.
Ca elemente de documentare şi referinţă s-a făcut apel şi la Studiile de prefezabilitate întocmite pentru etapa anterioară de reglementare a Autostrăzii Transilvania.
Dat fiind faptul că cea mai însemnată parte a lucrărilor de excavaţii se desfăşoară pe orizonturi superficiale (sub limita de îngheţ), de până la 2-2.5m, iar acolo unde se impun lucrări speciale de consolidare a unor elemente constructive prin realizarea de ziduri de sprijin, contraforţi, puncte de ancorare, piloți pentru viaducte etc., adâncimea de fundare nu

interceptează ape freatice (de regulă se caută a se realiza un contact cu roca mamă), o probabilă afectare a mediilor hidrogeologice este puţin probabil a apărea ca urmare a implementării proiectului.
Pentru puncte cu exces de umiditate intersectate, în scopul conservării funcţiunilor acestora, au fost prevăzute măsuri de diminuare şi corectare a impactului. În etapa de proiectare, traseul a fost astfel ales încât zone cu exces de umiditate (ce ar putea fi în legătură cu ape subterane) să fie evitate, asigurându-se astfel stabilitatea funcţională a sistemului de transport. In acest sens au fost avute și soluții ce păstrează un impact redus, inclusiv făcând apel la lucrări de stabilizare cu var.

4.1.1.1. Informații de bază despre corpurile de apă de suprafață

Prin definiţia dată de Directiva Cadru „Ape“ (2000/60/CE), apele de suprafaţă cuprind totalitatea scurgerilor de ape (izvoare, pârâuri, râuri, fluvii), lacuri, ape de tranzitie şi ape costiere.
Apele de suprafaţă sunt cuprinse în *bazine* hidrografice ce reprezintă acea suprafaţă totală de teren de pe care îşi colectează apele un curs de apă principal (fluviu sau râu) prin afluenţii săi, cuprinzând şi corpurile de ape stagnante (lacuri, bălţi, iazuri, etc.). La nivelul României au fost definite 12 administraţii bazinale, la care se adaugă domeniul apelor costiere (Litoral)(vezi fig.4.I).
Proiectul de construire al Autostrăzii Brașov-Oradea sector Ogra-Borș se suprapune cu un număr de 3administraţii bazinale, după cum urmează:

- ABA Mureş;
- ABASomeș-Tisa;
- ABA Crișuri



Fig.4.I. Suprapunerea traseului Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș cu bazinele hidrografice de la nivelul României

Râul Mureș Izvoraste din muntii Hasmasu Mare, strabate Depresiunea Gurghiului (Gheorghieni) si Defileul Toplita – Deda, traverseaza Depresiunea Colinara a Transilvaniei, separand Podisul Tarnavelor de Campia Transilvaniei, strabate culoarul Alba Iulia – Turda, in Carpatii Occidentali separa Muntii Apuseni de Muntii Poiana Rusca, strabate Dealurile de Vest, Campia de Vest trecand prin municipiul Arad si apoi pe teritoriul Ungariei unde se varsa in Tisa. Pentru 22,3 km raul marcheaza frontiera romano – ungara.
Principalele corpuri de apă intersectate de proiectul de construire a autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borșsunt: Târnava Mare, Târnava Mică, Sebeș, Strei, Arieș și Ampoi.

Bazinul hidrografic: este extins pe o suprafata de 29.767km² ce se desfasoara de la Depresiunea Gheorghieni pana la varsarea in Tisa.

Râul Barcău are 88 % din suprafaţa totală a bazinului (S = 3455 km2) pe teritoriul judeţului Bihor. El intră în judeţ prin Dep. Suplacu de Barcău – după ce străbate cheile de la Marca – şise desfăşoară pe o lungime de 62 km (sectorul inferior, de 37,5 km, fiind îndiguit). Panta mediea râului, pe tronsonul Suplacu de Barcău – frontieră, este de 1 ‰. Afluenţii principali pe dreapta:Ierul (S = 1 437 km2); numai 44 % aparţine jud. Bihor); pe stânga: Bistra (S = 174 km2) şi ValeaFîneţelor (S = 186 km2). Debitele medii multianuale, calculate pe ultimii 30 de ani, în secţiunile

de intrare şi ieşire din judeţ, sunt de 2,40 m3/s şi respectiv 7,0 m3/s. Debitele medii multianualespecifice variază pe bazin între sub 2,0 şi 5,0 l/s.km2, valoarea mare fiind caracteristică zonelorînalte de la izv. Bistrei şi Fîneţelor. Volumul maxim scurs pe anotimpuri se înregistrează, înmedie, în februarie-aprilie, iar cel minim în august – octombrie când se scurge, în medie, 40 –45 % şi respectiv 7 – 9 % din volumul anual. Pe luni, volumul maxim se scurge, obişnuit, înfebruarie, iar cel minim în septembrie şi reprezintă 15 – 16 % şi, respectiv 2,0 – 2,5 % din cel

anual. Debitul maxim cu probabilitate de depăşire de 1 % (o dată la 100 de ani) este la s.h.Sălard de 350 m3/s, iar cel mediu zilnic minim (anual) cu probabilitate de 80 % (o dată la 5 ani)de 0,22 m3/s. În perioada iunie – august, când cerinţele pentru irigaţii sunt maxime, debitulmediu zilnic minim cu probabilitatea de 80 % este de 0,30 m3/s. Debitul mediu multianual dealuviuni în suspensie, pe perioada ultimilor 30 ani, este la s.h. Sălard de 3,7 kg/s, debitul mediumultianual specific variind pe teritoriul judeţului între mai puţin de 0,5 şi 1,0 t/ha.an. Fenomenede îngheţ (curgeri de sloiuri, gheaţă la mal, pod de gheaţă) se înregistrează în fiecare iarnă şiau o durată medie de 50-55 zile. Podul de gheaţă are o frecvenţă de producere de 60-80 % dintotalul iernilor şi durează 25 – 30 zile.

Crişul Repede are, pe teritoriul judeţului, 63 % din suprafaţa totală a bazinului său (S = 2545 km2). El intră în judeţ în amonte de confluenţa cu Iada şi are de la această secţiune şi până la frontieră o lungime de 97 km. După cheile de la Vadu Crişului străbate Dep. Vad-Oradea şi apoi câmpia (ultimul sector este îndiguit, 23,0 km, pe malul drept şi 11,8 km, pe malul stâng). Panta medie a albiei, pe sectorul Iada – frontieră este de 2,7 ‰. Afluenţii mai importanţi: Iada sau Iadul (S = 226 km2), Peţa (S = 115 km2) pe partea stângă şi Borod (S = 116 km2) pe partea dreaptă. Debitul mediu multianual este de 13,0 m3/s, la intrarea în judeţ şi 24,0 m3/s, la frontieră. Pe bazin, debitul mediu multianual specific variază între sub 2 şi 30,0 l/s.km2, valoarea maximă fiind caracteristică zonei de izvoare a Iadei, iar cea minimă zonelor din Câmpia joasă din V. Volumul maxim scurs într-un an se întâlneşte, obişnuit, primăvara (martie – mai), iar cel minim la sfârşitul verii, începutul toamnei (august – octombrie) când se scurg, în medie, 40–45 % şi, respectiv, 10-12 % din volumul anual. Pe luni, volumul maxim scurs se întâlneşte, de obicei, în aprilie (16-17 % din volumul anual), iar cel minim în septembrie (2,5-3 % din volumul anual). Debitul maxim cu probabilitatea de depăşire de 1 % pe Crişul Repede, este de 715 m3/s, amonte de confluenţa cu Iada, şi 1080 m3/s la frontieră. Debitul mediu zilnic minim (anual) cu probabilitate 80 %, în regim natural de scurgere este, în secţiunea Oradea, de 2,20 m3/s, în perioada iunie – august acest debit crescând la 3,20 m3/s. Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie în secţiunea Oradea este de 8,1 kg/s, debitul mediu multianual specific variind pe teritoriu între sub 0,5 – 2,5 t/ha.an. Valorile cele mai mici ale debitelor specifice sunt caracteristice regiunii foarte înalte şi foarte joase, iar cele mari, dealurilor medii. Fenomene de îngheţ (curgeri de sloiuri, gheaţă la mal, pod de gheaţă) apar în 90 – 100 % din ierni şi au o durată medie de 30-40 zile. Podul de gheaţă apare mai rar (o dată la 2-3 ani) şi se menţine, în medie, 25-35 zile.

<u>Caracterizarea elementelor de calitate ale apelor de suprafaţă</u>

Corpul de apă de suprafaţă se caracterizează prin elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apa. În elaborarea stării ecologice a corpurilor de apă se utilizează în cadrul grupei "Elemente generale de calitate" următorii indicatori fizico-chimici generali:

- Condiţii termice :temperatura apei
- Starea acidifierii :pH
- Regimul de oxigen : oxigen dizolvat, CBO5 ,CCO-Cr
- Nutrienţi:N-NH_4, N-NO_2, N-NO_3, N_{total}, P-PO4, P_{total}

Pentru elementele fizico-chimice generale au fost stabilite valorile limită şi metodologiile necesare evaluării stării ecologice, pe baza cărora se realizează încadrarea în 5 clase de calitate:

- starea foarte bună
- stare bună
- stare moderată
- stare slabă
- stare proastă

Calitatea apelor de suprafaţă este redată prin intermediul categoriilor sintetice de calitate atribuite unor sectoare de reţea pe baza indicatorilor de calitate determinaţi în secţiunile de control. Calculul încadrării în categoriile de calitate se face pe baza

indicatorilor fizico-chimici determinaţi în secţiunile de control în cadrul laboratoarelor de specialitate prin protocoale de monitorizare în flux lent. Majoritatea secţiunilor de control traversate de proiectul de autostrada se încadrează în categoriile I şi II conform Ordinului MMGA nr. 161 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calităţii apelor de suprafaţă în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă.
De regulă, încadrările în categoria a III-a de calitate sunt datorate unor factori conjuncturali şi mai puţin fenomenelor de poluare antropică, amintind aici situaţii datorate:

- debitelor mari datorate topirii zăpezilor care au provocat creşteri ale cantităţilor de aluviuni în suspensie (depăşiri la "gradul de mineralizare");
- scăderii debitelor în perioadele de vară cu depăşirea indicatorilor la "regim de oxigen-O dizolvat, CCO-Mn.

Suprapunând cartograma ce ilustrează starea de calitate a râurilor din România cu proiectul autostrăzii, se observă că apele de regulă din zonele de câmpie păstrează atribute de calitate *moderată* şi *bună*, cele din zonele de deal, prezintă calitate bună (vezi fig.4.II).

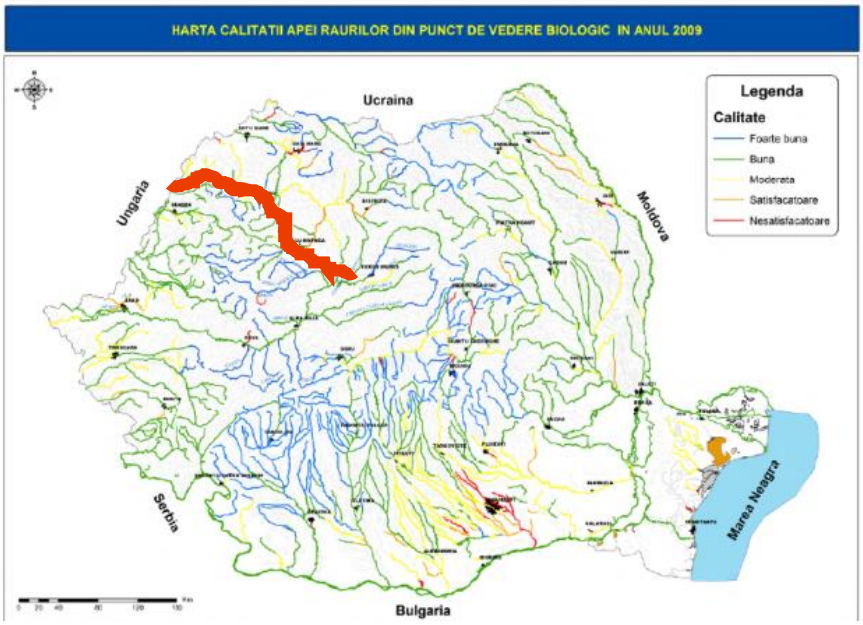


Fig.4.II. Suprapunerea tgraseului Autostrăzii Brașov-Oradea sector Ogra-Borș cu cursurile de apă pentru care au fost definite atributele de calitate
prelucrat după www.rowater.ro

4.1.1.2. Identificarea zonelor inundabile de pe traseul priectului care pot afecta construcţia şi funcţionarea acestie

Pornind de la sistemul informatic dezvoltat de ANAR în baza Directivei CE 2007/60 „Inundaţii" a fost suprapus traseul proiectului cu harta de risc la inundaţii.

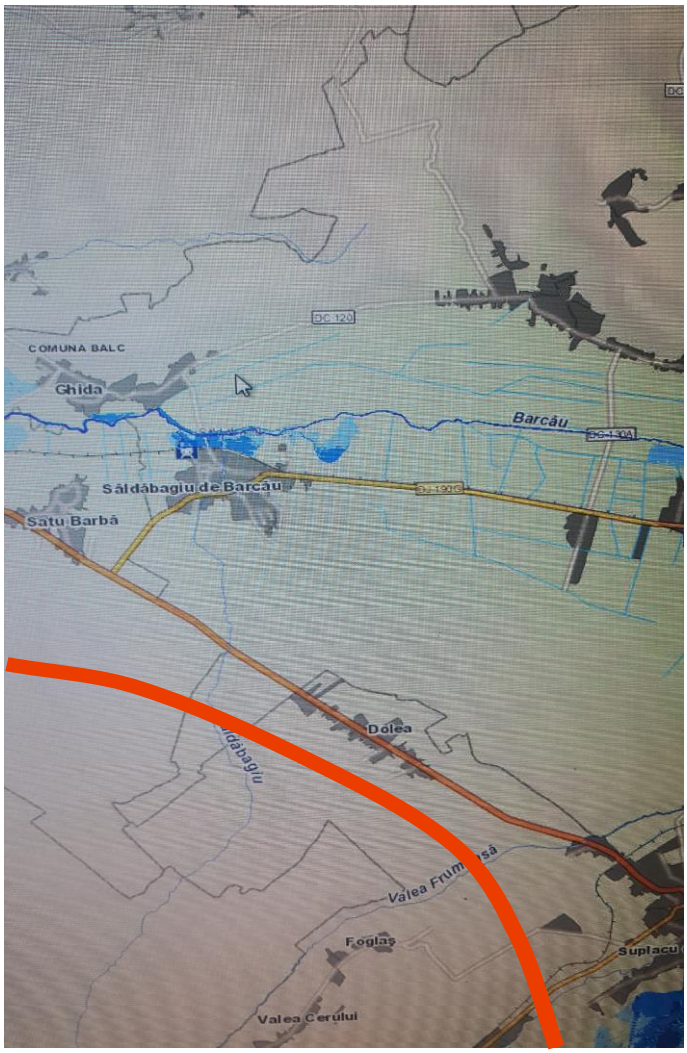


Fig.4.III.Suprapunerea traseului autostrazii (linie roşie) cu harta de risc la inundaţii

De arătat faptul căîn faza de proiectare s-a ţinut cont de acest element fiind ales un traseu care să se suprapună cu zonele de risc minim la inundaţii.
Un risc legat de inundaţii/revărsări apare doar în perioada de construire când apele ieşite din matcă pot inunda şantierele de lucrări, conducând la spălări ale stratelor de sol denudate, inundări ale gropilor de fundare, etc. Astfel de puncte de risc se suprapun cu toate punctele de traversare a cursurilor de ape.
Locaţiile organizărilor de şantier au fost astfel poziţionate încât să nu se suprapună cu perimetrele expuse la riscul de inundaţii.
In perioada de funcţionare, riscurile de inundaţie sunt reduse, întregul proiect răspunzând normativelor tehnice de apărare împotriva inundațiilor, pentru lucrările de supratraversare (poduri/podețe) fiind prevăzute deschideri care să permită scurgerea apelor la cote volumetrice ce corespund inclusiv nivelelor de inundație excepționale.

4.1.1.3. Informaţii de bază despre apa subterană

Apele subterane sunt definite ca fiind ansamblul apelor care se regăsesc în golurile scoarţei terestre, formate sub acţiunea forţei gravitaţionale.
La nivel naţional, corpurile de ape subterane sunt delimitate (aşa cum de altfel este şi firesc) în suprapunere cu bazinele hidrografice, curgerea acestora urmărind şi suprapunându-se în cea mai mare parte cu direcţiile de scurgere a apelor de suprafaţă.
Corpurile de ape subterane au fost definite după o serie întreagă de atribute, în principal legate de potenţialul de potabilizare al acestora (nivel de resursă, vulnerabilitate la poluare, etc.) - vezi fig.4.IV.

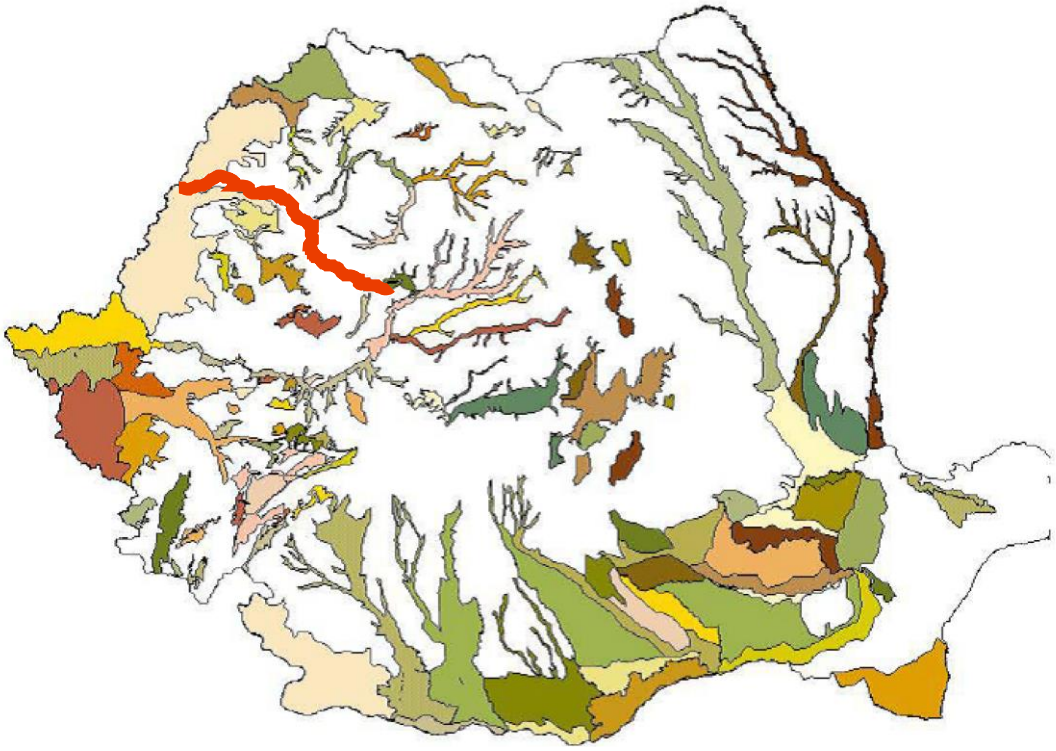


Fig.4.IV. Suprapunerea traseului autostrăzii cu principalele corpuri de apă subterană
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

4.1.1.4. Descrierea surselor de alimentare cu apă

Pe durata de construire, nu sunt prevăzute lucrări specifice care să asigure alimentarea cu apă a lucrărilor, a fronturilor de lucru. La nivelul organizărilor de șantier aportul de apă este rezolvat prin soluții locale ce vor presupune racorduri la rețelele de ape potabile comunale sau prelevări de ape subterane din foraje de profunzime medie sau scăzută sau mică. Procesele tehnologice nu presupun asigurarea unor debite/volume de ape importante, organizările de șantier urmând a fi reglementate pe linie de mediu în mod distyinct (Autorizare) în funcție de capacități.

Fronturile de lucru, drumurile tehnologice sau incinte de la nivelul unor organizări de şantier, vor fi stropite în scopul diminuării (eliminării) emisiilor de praf. Volumele de apă necesare vor fi prelevate din corpuri proximale de ape de suprafaţă, prin pompare şi transport pe amplasamentele de udat, prin intermediul unor autocisterne sau cisterne tractate.

4.1.1.5. Descrierea sistemelor de drenaj și ameliorare

Pentru întreg ansamblul traseului de autostradă nu sunt prevăzute lucrări de drenaj şi ameliorare ~~În~~ in măsură a conduce la modificarea corpurilor de ape. Lucrările rămân localizate, sumare, punctuale, acolo unde se impune și constau în cea mai mare parte din lucrări hidrotehnice ce asigurătraversarea corpurilor de ape.

4.1.2. Alimentarea cu apă

Pe perioada de construcţie, în zona organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru, alimentarea cu apă potabilă a lucrătorilor se va face prin intermediul unor recipienţi reciclabili (returnabili) din polietilenă, nefiind necesară instalarea unor echipamente de potabilizare. La nivelul organizărilor de șantier unde este posibilă racordarea la rețele de apă potabilă, se vor asigura volumele de apă potabilă pentru consumul lucrătorilor, diferențiat față de apele tehnologice.

Alimentarea punctelor de sprijin și a spațiilor de servicii cu apă potabilă se va asigura prin soluții locale, iar acolo unde soluțiile locale nu sunt disponibile se va asigura necesarul de apă potabilă cu apă îmbuteliată, urmând a se marca la nivelul punctelor de furnizare a apei curente că aceasta nu este potabilă.

Pe perioada de construire urmează a funcţiona 15 organizări de şantier fiind evaluat un necesar de forță de muncă de aproximativ 4000 locuri de muncă.

Consumul de apă potabilă se estimează în baza algoritmului de mai jos:

- zilnic maxim: 3 l/om = 0,003 m^3/zi;
- anual: 260 zile lucrătoare = 0,78 m^3/an/persoană

- total consum apă potabilă (anual): 0,78 m^3 X 4000 = 3120 m^3
- consum lunar estimat: 3120 m^3/12 = 260m^3

Necesarul de apă pentru nevoile muncitorilor (altele decât cele de apă potabilă), precum şi ale utilajelor se vor asigura prin intermediul unei cisterne autopurtate, alimentate din cursurile de ape din imediata proximitate.
În etapa de construcţie, vor exista cerinţe de apă, pornind de la etapa de realizare a fâşiei de lucru, de la momentul descopertării stratului de sol vegetal şi până la refacerea ecologică a perimetrelor. In această fază se vor utiliza volume de apă pentru stropirea fronturilor de lucru, a drumurilor tehnologice şi a oricăror alte suprafeţe susceptibile a genera praf în perioadele de uscăciune şi cu vânt puternic, precum și pentru stropirea suprafețelor înierbate în scopul grăbirii revegetării, respectiv în cadrul tehnologiei de hidroînsămânțare.
Pentru calculul necesarului de apă de stropire s-a estimat un volum de 39000 mc, raportat la nivelul întregii etape de construire a autostrăzii (vezi secţiunea 4.2.4.).

4.1.2.1.Caracteristici cantitative ale sursei de apă în secțiunea de prelevare

Volumele de apă ce urmează a fi prelevate din corpurile de apă de suprafaţă în etapa de construcţie rămân limitate cantitativ; acestea urmează a fi prelevate din corpurile de ape proximale, luându-se măsurile necesare pentru a se evita apariţia unor fenomene cu potenţial negativ asociate scăderii debitelor.

4.1.2.2.Lucrari hidrotehnice

Pentru proiectul de construire al autostrăzii,au fost elaborate studii hidrologice in vederea dimensionarii structurilor de la nivelul traversarilor cursurilor de apa, stabilirea liniei rosii a autostrazii si a proiectarii lucrarilor hidrotehnice. Au fost prevazute lucrari hidrotehnice in urmatoarele situatii:
- amonte si aval de podete pentru protejarea albiei impotriva eroziunii locale a malurilor
- pe zona podurilor/viaductelor unde a fost necesara o deviere locala a albiei minore
- pe zona podurilor fundate direct pentru limitarea afuierilor
-devieri de albie acolo unde ampriza autostrazii se suprapune peste aceasta
- protectia rambleului autostrazii pe zonele in care acesta se afla in albie majora a unui curs de apa

Dintre criteriile care au stat la baza proiectarii si alegerii tipurilor de lucrari hidrotehnice pot fi mentionate urmatoarele:
- conditii specifice de curgere a apei:debit, viteza minima, medie, maxima, panta hidraulica, rugozitate,inaltime apa;
- configuratia albiei,ingusta sau larga
- limita de constructii sau obstacole naturale
- traseul albiei sinuos sau meandrat si stabilitatea lui;
- natura terenului din albie si din maluri;
- morfologia albiei naturale;
- tehnologia de realizare;
-perioada de executie;
-caracterul dupa durate de exploatare-definitiv
-mentinerea unei curgeri optimedin punct de vedere hidraulic
-solutii tehnice care sa necesite interventii cat mai reduse pentru intretinere

Talvegul şi malurile vor fi aduse la starea iniţială şi se vor aşterne gabioane şi saltele de anrocament, înlocuindu-se astfel pe cât posibil, soluţiile de protecţie realizate din masive de beton.

4.1.2.3. Motivarea metodei propuse de alimentare cu apă

Alimentările cu apa necesară în etapa de construire, direct din sursele naturale proximale, reprezintă soluţia ce păstrează impactul de mediu cel mai scăzut. Prelevarea unor volume de ape din reţelele de apă potabilă proximale, nu ar justifica pe de o parte consumul de carburanţi necesar transportului pe amplasamente şi nici consumurile energetice indirecte necesare potabilizării apelor în cauză, asumate în cadrul staţiilor de tratare a apei.
Pentru etapa de construcție, realizarea unui sistem de alimentare cu apă, disociat pe tipuri de întrebuinţări, reprezintă o soluţie durabilă de utilizare a resurselor. Astfel, apele prelevate din reţelele proximale, vor fi utilizate exclusiv pentru uzul igienico-sanitar al personalului ce deserveşte organizările de șantier, în timp ce pentru apele necesare constituirii rezervei de incendiu, acestea vor fi asigurate primar de la un puţ forat.
In etapa de funcționare, pentru punctele de sprijin, centrele de intretinere, parcari și spațiile de servicii, acolo unde se vor impune soluții de potabilizare a apei, în situaţia în care reţelele de alimentare cu apă potabilă rămân la distanţe semnificative, în baza unor calcule economico-financiare de rentabilitate, se va proceda la adoptarea, după caz, a soluţiei de potabilizare a apelor furnizate de puţul forat, şi care vor deservi un sistem propriu de alimentare cu apă.

4.1.2.4. Măsuri de îmbunătățire a alimentării cu apă

În etapa de construire, volumele de ape rămân limitate. Ţinând cont de extinderea reţelei hidrografice şi de disponibilitatea de resursă din proximitatea amplasamentelor traversate de autostradă, soluţiile tehnologice analizate (prelevare cu autocisterne) rămân cele mai potrivite.

În etapa de funcţionare, în baza calculelor economico-financiare de rentabilitate, se va opta asupra celei mai avantajoase soluţii de alimentare cu apă potabilă a punctelor de sprijin, centrelor de intretinere si coordonare și a spațiilor de servicii, fie direct de la nivelul reţelelor proximale, prin racord, fie de la nivelul puţului forat, prin montarea unui modul de potabilizare.

4.1.2.5. Informații privind calitatea apei folosite

Proiectul traversează cursuri de ape caracterizate de parametri calitativi de la moderat până la bun(vezi fig. din cadrul secţiunii 4.1.1.1).

În etapa de construire, apele prelevate direct din corpurile naturale, vor păstra parametri calitativi aşa cum au fost definiţi la nivel local. Dat fiind faptul că în cele mai multe perimetre calitatea apelor rămâne cel puţin de nivel moderat, activităţile de stropire şi astfel riscurile de difuzare a unor poluanţi cu afectarea imediată, directă, a factorului de mediu sol, nu vor fi în măsură a conduce la dezechilibre locale.

În ceea ce privesc apele ce urmează a fi prelevate din puţurile forate, ce urmează a asigura necesarul pentru rezerva de incendiu şi uz igienico-sanitar pentru organizările de șantier, adâncimea de forare va fi stabilită astfel încât să se intercepteze acele nivele freatice ce păstrează o calitate cel puţin bună a apelor, astfel încât efortul de tratare în vederea potabilizării (acolo unde lipseşte posibilitatea de asigurare a racordurilor la reţelele existente) să fie unul minim, ce nu va presupune consumuri energetice suplimentare.

4.1.2.6. Alți utilizatori de apă curenți sau prognozați în zona de impact a activității propuse

Proiectul, traversează 3 bazine hidrografice ce cuprind cursuri de ape cadastrate (traversate în unele cazuri de mai multe ori), canale de irigaţii, desecare, văi sau cursuri necadastrate. Toate acestea, inclusiv sistemele freatice asociate, deservesc un număr important de utilizatori, amintind aici:

- uzul apei ca sursă potabilă (în reţele organizate sau individual – fântâni);
- uz agricol;
- uz tehnologic/industrial;
- uz energetic.

4.1.3. Managementul apelor uzate

Apele ce rezultă din procesele tehnologice sunt de regulă încărcate cu poluanţi, de natură fizică, chimică sau biologică, ce rezultă din fluxurile tehnologice. Astfel, prin aplicarea principiilor ce stau la baza legislaţiei de mediu, entităţile responsabile de poluarea factorului de mediu apa sunt obligate a-şi asuma măsurile de epurare, asigurându-se ca la redarea în mediu, calitatea apelor să fie conformă. Conform cerinţelor legale în vigoare, evacuarea apelor se poate face doar după parcurgerea acelor etape de epurare care să asigure o conformare cu normele de calitate NTPA001/NTPA002.

Soluţiile sau tehnologiile de epurare sunt adaptate tipului şi cantităţilor de poluanţi ce presupun de regulă mijloace mecanice, fizico-chimice, biologice. În cazuri excepţionale, atunci când metodele uzuale de epurare nu sunt suficiente, nefiind în măsură a asigura o epurare corespunzătoare a apelor, se aplică metode şi tehnologii avansate.

4.1.3.1. Descrierea surselor de generare a apelor uzate

Sursele de generare a apelor uzate sunt prezentate sintetic în tabelul nr.4.IV:

Tabelul nr.4.IV.Sursele de generare a apelor uzate

Etapa	Localizarea sursei de generare a apelor uzate
Construire	- Fronturi de lucru - Organizări de şantier
Funcţionare	- Spații de servicii - Puncte de sprijin/Centre de intretinere - parcari
Dezafectare	- Fronturi de lucru - Organizări de şantier

A. SURSELE din ETAPA de CONSTRUIRE

A.1. Sursele de poluare de la nivelul fronturilor de lucru

La nivelul fronturilor de lucru sursele potenţiale de poluare a apelor sunt reprezentate de utilaje ce în timpul operării pot genera efluenţi cu potenţial poluator pentru factorul de mediu apă, ca urmare a unor scurgeri accidentale de hidrocarburi, lubrifianţi, uleiuri hidraulice, etc.

În etapele de lucru, ca urmare a decopertării stratelor de sol, a excavaţiilor sau a depozitelor temporare (halde) de sol excavat, apele ce spală amplasamentele pot dobândi o anumită încărcătură cu particule în suspensie.

A.2. Sursele de poluare de la nivelul organizărilor de şantier

La nivelul organizărilor de şantier, ca urmare a activităţilor curente, apar zone denudate, tasate sau cu martori erozivi, ce sunt în măsură a conduce în urma acţiunii de spălare a apelor pluviale, la generarea unor încărcări a cursurilor de ape din aval cu poluanţi (în special particule în suspensie).

La nivelul organizarilor de santier vor functiona grupuri sanitare de unde vor rezulta ape uzate menajere.

Pe perioada etapei de construire, instalarea de toalete mobile ecologice va rezolva problema resturilor fecaloide şi a apelor uzate.

În funcţie de necesităţi, se vor monta 1-2 toalete ecologice modulare, 1 modul lavoar (vezi fig.4.V.) şi eventual 1 cabină modulară de duş (vezi fig.VI).



Fig. 4.V. Model de soluţie de asigurare a condiţiilor de igienă pe amplasamente temporare: toalete ecologice, cu bazin etanş, vidanjabil, tratat chimic; lavoare de spălare cu rezervoare etanşe ce asigură apa de spălare ce este apoi re-introdusă în rezervor distinct, etanş, vidanjabil



Fig. 4.VI. Model cabină de duş modulară cu rezervoare etanşe distincte: rezervor apă pentru spălare, rezervor etanş, vidanjabil pentru apa utilizată

La nivelul organizărilor de șantier, urmează a fi instalate stații de betoane, în a căror flux tehnologic va ntra și apa. Dat fiind faptul că activitatea de la nivelul acestor obiective se va autoriza distinct, aspectele legate de parametri funcționali vor fi tratate pe parcursul procedurilor de reglementare conforme.

B. SURSELE din ETAPA de FUNCŢIONARE

B.1. Puncte de sprijin

De la nivelul punctelor de sprijin sursele potentiale de poluare a apelor sunt:

- apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare
- apele pluviale ce spala platforma acestui perimetru
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport
- manipulare/depozitare necorespunzatoare a materialelor antiderapante

De la nivelul acestor obiective vor fi generate ape uzate în urma utilizării menajere, ca urmare a activităţilor curente desfăşurate de personalul implicat în operarea acestora. De asemenea vor fi colectate şi conduse în mod distinct, apele pluviale de la nivelul şarpantelor, spre bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată sau spre emisarul existent in zona.

De la nivelul platformelor, a parcărilor şi aleilor, apele pluviale (de spălare) vor fi colectate şi conduse printr-un sistem de rigole către un bazin compartimentat, ce va funcţiona ca treaptă mecanică de reţinere a particulelor (deznisipator) şi separator de hidrocarburi Ulterior, apele de spălare vor fi conduse,fie spre polderul înierbat cu descărcare treptat.

B.2. Spații de servicii

Sursele potentiale de poluare a apelor sunt:

- apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare
- apele pluviale ce spala platforma acestui perimetru
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport

B3.Centre de intretinere si coordonare

Sursele potentiale de poluare a apelor sunt:

- apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare
- apele pluviale ce spala platforma acestui perimetru
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport

B4. Parcari

Sursele potentiale de poluare a apelor sunt:

- apele uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare
- apele pluviale ce spala platforma acestui perimetru
- scurgeri accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport

4.1.3.2.Cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate

Apele uzate ce urmează a fi evacuate, atât în perioada de construire cât şi în perioada de funcţionare, vor fi reprezentate de apele pluviale de spălare a platformelor, respectiv de ape menajere rezultate în urma activităţilor curente ale personalului angajat.

Caracteristicile fizico-chimice ale apelor uzate evacuate definesc calitatea acesteia, ce este de regulă definită prin trei categorii de parametrii:

a. Parametrii de bază: temperatura, pH-ul, conductivitatea, oxigenul dizolvat;
b. Parametrii indicatori ai poluării persistente: cadmiu, mercur, compuşi organo-halogenaţi şi uleiuri minerale;
c. Parametrii opţionali: carbon organic total, consum biochimic de oxigen, detergenţi anionici, metale grele, arsenic, clor, sodiu, cianuri, uleiuri totale, etc.

Determinarea debitelor de ape pluviale se face conform STAS 1846-2:2007, pe baza relaţiei:

$Qp = m \times S \times \Phi \times i$

unde,

m	=	coeficient adimensional de reducere a debitului de calcul care ţine seama de capacitatea de înmagazinare în timp şi de durata ploii de calcul "t"; m = 0,8 pentru t < 40 min.
S	=	aria bazinului de canalizare aferent secţiunii de calcul = 1 ha.
Φ	=	coeficient de scurgere aferent ariei S (conform STAS 1846 - 90) = 0,10
i	=	intensitatea ploii de calcul; i = 130 l/s conform STAS 9470-73
Qp	=	0,80 x 1 x 0,10 x 130 = 10,4 l/s
Qp	=	37,44 mc/h.

Apele pluviale care spală o suprafaţă de 1 ha au un debit de 37,44 mc/h şi antrenează suspensii anorganice solide, nepoluante din punct de vedere chimic (praf). Aceste ape pot antrena prin spălare şi hidrocarburi scurse accidental pe sol.

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează în rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$Q_u = 0,8 \times Q_S$

unde,

Q_S – debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel:

Debitul zilnic mediu
$Q_{u\ zi\ med} = Q_{zi\ med}$ x 0.8 = 0.9 * 0.8 = 0.72 m^3/zi

Debitul zilnic maxim
$Q_{U\ zi\ max} = Q_{zi\ max}$ x 0.8 = 1.08 * 0.8 = 0.86 m^3/zi

Debitul orar maxim
$Q_{U\ orar\ maxim} = Q_{orar\ max}$ x 0.8 = 0.12 * 0.8 = 0.096 m^3/h

Apele uzate ce urmează a fi deversate de la nivelul organizărilor de șantier în reţelele de canalizare (acolo unde este posibil racordul) se vor conforma la normele impuse de NTPA002.
În cazul în care se vor monta microstaţii de epurare, apele deversate în corpurile de ape naturale se vor conforma la normele impuse de NTPA001.
Apele uzate de la nivelul organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru, vor fi preluate prin vidanjare, de la nivelul rezervoarelor de stocare temporară cu care sunt dotate toaletele modulare, urmând a fi transportate la staţiile de epurare proximale.

4.1.3.3. Refolosirea apelor uzate

De la nivelul tuturor etapelor proiectului de construire a autostrăzii nu rezultă ape uzate în urma unor procese tehnologice particulare; apele uzate provin din activităţi curente ale personalului implicat în diverse faze ale proiectului, păstrând caracteristicile unor ape uzate menajere. Asfel, refolosirea unor astfel de ape, înainte de parcurgerea unor etape corespunzătoare de epurare, rămâne incompatibilă desfăşurării oricăror alte procese tehnologice, apele uzate având o încărcare cu materii fecale.

4.1.3.4. Alte măsuri pentru micșorarea cantității de ape uzate și de poluanți

În abordarea proiectului de construire a autostrăzii, o atenţie aparte a fost acordată etapei de construcţie, fiind alese acele soluţii care să asigure o amprentă de mediu cât mai scăzută. În acest sens s-a acordat o atenţie particulară factorului de mediu apă, alegându-se în acest sens, acolo unde s-a considerat oportun, alegerea unor soluţii de traversare care să conducă la o minimizare a impactului, utilizându-se sisteme modulare de tipul casetelor din beton sau a țevilor de oțel cu deschideri mari.
De la nivelul organizărilor de şantier, volumele de apă vor rămâne reduse, utilizările menajere fiind asigurate de regulă în circuite închise, acolo unde nu a fost posibil racordul la rețelele de canalizare. Pentru aceste obiective s-a luat în considerare pentru apele pluviale ce spală amplasamentele, soluţia utilizării unor bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată (şi după caz prevăzute cu bazine de separare a hidrocarburilor), în măsură a reţine o bună parte din particulele în suspensie si hidrocarburi şi astfel de a limita semnificativ poluanţii generaţi în măsură a încărca cursurile din aval.
În perioada de funcţionare, obiectivele de la nivelul cărora vor fi generate ape uzate rămân punctele de sprijin, centrele de intretinere, parcarile șî spațiile de servicii, de unde urmează a rezulta ape menajere. La nivelul acestora se vor aplica soluţii inginereşti de reducere a volumelor de ape uzate, prin limitare în mod special a consumurilor. Sunt prevăzute a se monta instalaţii de apă de înaltă tehnicitate, ce vor anula orice fel de pierderi şi care vor asigura volume funcţionale minimale. Prin instalarea unor apometre se va putea realiza un control permanent, eficient al volumelor de apă utilizate şi astfel se va facilita şi un calcul al volumelor de ape uzate generate.
Atât pentru incintele cuprinse în perimetrul punctelor de sprijin, cât şi a spațiilor de servicii, s-a luat în considerare pentru apele pluviale ce spală amplasamentele, soluţia utilizării unor bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată, sau descarcarea in emisar dupa trecerea prealabila prin decantor si separator de hidrocarburi în măsură a reţine o bună parte din particulele în suspensie şi a hidrocarburilor astfel de a limita semnificativ poluanţii generaţi în măsură a încărca cursurile de apa din aval.
Apele colectate la nivelul bazinelor de retenție cu descărcare treptată vor putea fi utilizate pentru unele activităţi gospodăreşti (udarea spaţiilor verzi, a taluzelor, udarea unor căi de acces, etc.), diminuându-se astfel (semnificativ) consumurile de ape din reţele (reţele de ape potabile sau reţelele alternative ce deservesc sistemele anti-incendiu).
Apele pluviale de pe suprafata carosabilului sunt colectate prin intermediul sistemului de scurgere proiectat – santuri, rigole, casiuri - si dirijate spre sistemele de epurare compuse din decantoare si separatoare de hidrocarburi dupa care sunt deversate in emisari sau bazine de retentie .

4.1.3.5. Sistemul de colectare a apelor uzate

La nivelul organizărilor de şantier şi al fronturilor de lucru, apele menajere sunt colectate în rezervoarele etanşe, vidanjabile ale toaletelor modulare ce urmează a fi amplasate. Întreţinerea acestora (vidanjare, igienizare, etc.) va cădea în sarcina unei

firme specializate, în baza unui contract de prestări servicii. Apele uzate, cu încărcătură fecaloidă vor fi transportate cu autovidanje la staţiile de epurare proximale.

4.1.3.6. Locul de descărcare a apelor uzate neepurate/epurate

Descărcarea apelor se va face doar după parcurgerea treptelor de epurare conforme fiecărei etape. Vor fi parcurse astfel trepte mecanice (în faza de construire – organizări de şantier/fronturi de lucru), respectiv trepte mecano-biologice (în faza de funcţionare – puncte de sprijin/spaţii de servicii/centre de intretinere si coordonare/parcari).

Descărcarea apelor epurate se va face în cursurile naturale proximale de ape, iar acolo unde acestea nu exista in bazine de retentie/bazine de dispersie.

4.1.3.7. Indicatori ai apelor uzate

Descărcarea apelor uzate se va face cu respectarea NTPA001[16]-în cazul descărcării în corpuri de ape naturale. În cazul în care descărcarea apelor uzate se va face în reţele de canalizare existente, prin racord, apele uzate vor respecta cerinţele NTPA002[17].

4.1.3.8. Instalaţiile de preepurare și/sau epurare, dacă există

În etapa de construire, la nivelul organizărilor de şantier şi al fronturilor de lucru se pot realiza și bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată a căror funcţionare este superpozabilă cu a unor instalaţii de preepurare şi epurare ce parcurg trepte mecanică şi biologică.

Bazinele de retenție(înierbate), cu descărcare treptată vor fi instalate şi la nivelul perimetrelor unor obiective funcţionale asociate etapei de exploatare (spații de servicii, parcaje, etc.). Astfel de structuri vor prelua apele pluviale ce spală platforma autostrăzii și alte platforme impermeabilizate, reţinând cea mai mare parte a particulelor în suspensie, dar având şi un important rol de detoxificare prin activarea unor cicluri biologice, eliminând o importantă parte din eventualii poluanţi spălaţi de pe platforme. Apele pluviale vor fi conduse spre aceste bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată prin reţelele de rigole perimetrale şi de incintă ce urmează a se desfăşura la nivelul amplasamentelor ce delimitează structurile autostrăzii.

Realizarea unei trepte suplimentare de separare a hidrocarburilor, instalată în amonte de bazinul de retenție înierbat cu descărcare treptată, va permite reţinerea la sursă a eventualelor hidrocarburi (uleiuri, combustibili, etc.).

A. DEFINIREA BAZINELOR DE RETENȚIE(ÎNIERBATE) CU DESCĂRCARE TREPTATĂ

Bazinele de retenție cu descărcare treptată reprezintă structuri concave de mici dimensiuni, acoperind suprafeţe de până la câteva sute de metri pătraţi. Acolo unde a fost posibil s-a menținut o structură înierbată a acestora, însă de regulă acestea au fost protejate împotriva eroziunii prin instalarea de anrocamente.

Bazinul de retenție este definit ca fiind o structură realizată astfel încât în anumite perioade să poată fi inundată în regim natural, fiind o acumulare nepermanentă de la nivelul albiei majore creată pentru reducerea vârfurilor de viitură.

La nivelul amplasamentelor (organizări de şantier, fronturi de lucru, etc.) se vor realiza astfel de bazine de retenție înierbate cu descărcare treptată, capabile a prelua minim 3 debite maxime pluviale calculate (3x37.44 mc/h/ha). Astfel dimensionarea acestora se va face în corelare cu suprafeţele de drenaj ce urmează a fi deservite (vezi fig.VIII).

B. ARGUMENTE ÎN PRIVIREA UTILIZĂRII BAZINELOR DE RETENȚIE

Zonele umede se regăsesc de regulă în locuri joase, de luncă, de-a lungul şesurilor, pe lângă râuri şi pâraie, în lunci. Acolo unde apele se revarsă, apar lacuri şi bălţi, terenuri înmlăştinite şi inundabile. Aceste habitate, cu vegetaţie abundentă, susţin o varietate mare de specii de faună. De regulă, zonele umede sunt împânzite de vegetaţie acvatică, stufărişuri şi păpuriş. Valoarea acestora este extrem de mare atât pentru autoepurarea apelor, datorită funcţiei denitrificatoare, dar şi pentru conservarea unei bogate biodiversităţi. Pe lângă funcţiile ecologice însemnate, zonele umede oferă o serie întreagă de produse secundare şi servicii (în special funcţii de reglare a balanţei hidrice) cu o valoare deosebită în agricultură.

Cu valoare deosebită în cadrul peisajului rămân şi micro-habitatele de acest gen, ce asigură premisele instalării unor comunităţi aparte de floră şi faună ce contribuie la creşterea indicilor de biodiversitate locali.

Re-crearea unor astfel de zone umede reprezintă o componentă valoroasă a oricărui proiect, ce astfel va câştiga mult din punct de vedere al structurii şi funcţiilor ecologice, ce urmează a fi reflectate în mod obiectiv de indicii de biodiversitate, fiind în măsură a asigura o diminuare a amprentei ecologice şi o diminuare semnificativă a impactului din perioada de construcţie şi funcţionare.

[16]Aşa cum sunt aceştia definiţi prin Normativul privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanţi a apelor uzate industrial şi receptorii naturali NTPA001/2002

[17]Aşa cum sunt aceştia definiţi prin Normativul privind condiţiile de evacuare a apelor uzate în reţelele de canalizare ale localităţilor şi direct în staţiile de epurare NTPA002/2002

Funcţiile zonelor umede includ protecţia şi îmbunătăţirea calităţi apei, funcţia de adăpost ca şi habitat pentru fauna sălbatică, funcţia estetică şi cea de producător biologic primar. Valoarea zonelor umede este considerată a fi foarte importantă pentru societate şi pentru dezvoltarea unor practici alternative sustenabile legate de promovarea unor activităţi durabile, amintind aici dezvoltarea turismului. Pe de altă parte gama largă de beneficii generate de funcţiile pe care zonele umede le au, determină valoarea fiecărei zone umede în parte, valoare care este greu de apreciat deoarece aceste diferite tipuri de zone umede nu au aceleaşi funcţii, iar aceste funcţii nu se manifestă în mod unitar pe toată suprafaţa sau pe tot timpul anului.
Zonele umede joacă un rol deosebit de important, ca filtru primar ce protejează încărcarea cursurilor din aval cu suspensii sau ape de spălare cu conţinut de hidrocarburi, putând juca şi un rol deosebit în limitarea unor poluări accidentale.
Funcţia de stocare a apei este similară celei unui burete însă de această dată, natural capabil să înmagazineze o cantitate mare de apă în cazul unor inundaţii, apă pe care o înapoiază circuitului în mod lent (rol de tampon hidric), limitând astfel apariţia unor efecte cu potenţial catastrofal (curgeri de pe versanţi, torenţi, inundaţii etc.), această eliberare lentă a apei diminueaza procesul erozional şi practic opreşte orice inundaţie provenită din precipitaţii abundente. Totuşi, o zonă umedă de mici dimensiuni nu poate stoca o mare cantitate de apă, dar dacă se păstrează în natură o mică reţea de mici zone umede, acesta pot înmagazina la nevoie cantităţi enorme de apă, iar la nivel local, se poate gestiona cu facilitate un set de măsuri orientate în direcţia diminuării (şi chiar anulării) impactului asupra factorului de mediu apă. Acest aspect al funcţiilor zonelor umede oferă şi o dimensiune economică a importanţei acestor zone, protejându-se peisajul, evitându-se dezastrele şi pierderile de vieţi omeneşti, remedierea factorilor de mediu, re-echilibrarea unor balanţe ecologice funcţionale, etc.
Funcţia de filtrare a apei se realizează astfel: după ce apa este oprită de către mlaştinile şi bălţile din zonele umede, apa vine în contact cu părţile vegetale din aceste zone, în aşa fel încât sedimentele care vin odată cu apele se depun pe terenul pe care cresc aceste specii vegetale higrofile. Nutrienţii din fertilizările aplicate sau din bălegar, din gunoaiele organice menajere, se dizolvă în apă şi în cea mai mare parte sunt absorbite de rădăcinile plantelor şi/sau descompuse de către microorganismele care trăiesc în solurile umede ale mlaştinilor. Alţi poluanţi rămân aglutinaţi de particulele de sol şi sunt supuşi proceselor biochimice de degradare şichiar detoxificare. În cele mai multe din cazuri aceste filtrări reduc mult din poluanţi şi „consumă" mult din nutrienţi, procese ce se desfăşoară şi sunt mijlocite în mediul hidric, astfel că la momentul în care apa părăseşte zona umedă, aceasta este în cea mai mare parte purificată în mod natural. Unele tipuri de zone umede funcţionează într-atât de eficient ca şi filtru biologic pentru apă încât sunt utilizate ca structuri cu destinaţie primară pentru filtrarea apelor provenite din diferite surse.
O altă funcţie foarte importantă a zonelor umede este aceea de producător biologic primar, acestea constituind ecosistemul cu cea mai mare producţie biologică din lume; Zonele umede extinse, din punct de vedere al productivităţii biologice ajung să fie comparabile cu pădurile tropicale şi cu recifurile de corali, atât din acest punct de vedere, cât şi din punctul de vedere al biodiversităţii şi funcţiei suport pe care o oferă altor specii. Vegetaţia abundentă asociată mediilor acvatice oferă habitate valoroase pentru un număr mare de specii de faună. Speciile de floră acvatică se dezvoltă cel mai bine în medii bogate în nutrienţi, acestea consumând nutrienţii, transportând energie pentru celelalte verigi trofice cu care se află în legătură.
Funcţii asociate bălţilor temporare
Zonele umede sunt percepute în general ca perimetre extinse. Însă de o importanţă deosebită sunt zonele restrânse de zone umede, adeseori trecute cu vederea, cum sunt bălţile, micile zone inundabile din depresiunile situate în lunci, smârcurile, peticele cu exces de umiditate, etc. Toate aceste structuri sunt privite generic ca "*bălţi temporare*". Astfel de bălţi temporare, de doar câţiva zeci de metri pătraţi, se regăsesc într-o diversitate mare de habitate, având un rol deosebit de important în complexul bio-ecocenotic regional. Rolul devine cu atât mai însemnat cu cât tipul de habitat-matrice în care se regăsesc este mai uscat (xeric). O încercare de definire a acestor micro-habitate face trimitere la două din atributele ce le caracterizează şi anume o prezenţă limitată a apei (apărând astfel o succesiune ciclică umed-uscat, fiecare episod succesional oferind o serie întreagă de nişe ecologice), respectiv lipsa faunei piscicole.


1


2

Aplicaţii ale unor structuri de tipul *bazinelor de retenție*

1. Bazin de retenție cu descărcare treptată amenajat în zona unui parcaj din cadrul unui parc tehnologic şi comercial – rol deznisipator, de reţinere a unor plutitori şi a hidrocarburilor (uleiuri, combustibili).
2. Bazin de retenție permanent şi cu descărcare treptată amplasat în proximitatea unui obiectiv industrial având rol de filtrare şi epurare primară;
3. Bazine de retenție de preluare a apelor din rigolele autostrăzilor cu rol de reţinere a hidrocarburilor şi plutitorilor şi filtrare/epurare primară

4/5. Bazine de retenție de deznisipare instalate în proximitatea unei exploatări în carieră. Se observă cantitatea mare de suspensii reţinute


3


4


5

Fig. 4.VII. Aplicaţii ale unor structuri de tipul bzinelor de retenție

Locaţia bălţilor temporare poate avea o influenţă mare asupra structurii comunităţilor de faună şi floră. Ilustrarea acestor diferenţe este prezentată sintetic în tabelul nr.4.V. ce permite compararea între două astfel de micro-habitate:

Tabelul nr.4.V. Locaţia bălţilor temporare

Baltă temporară însorită	Baltă temporară umbrită
O diversitate mai mare a speciilor de plante	O diversitate mai scăzută de specii de plante
Unele specii de plante pot avea o creştere rapidă, luxuriantă, putând conduce la o dominanţă a unor specii ce se dezvoltă rapid	Pot apărea specii de floră mai rare, adaptate condiţiilor de umbrire şi unui regim termic mai modest
Atrag un număr mare de specii de păsări ce exploatează oportunităţile de cuibărire, adăpost sau hrănire	Frunzele ce sunt reţinute oferă condiţii de dezvoltare propice pentru un număr mare de nevertebrate

Baltă temporară însorită	Baltă temporară umbrită
Regimul de însorire conduce la un regim termic mai înalt, existând însă riscul de a se instala mai rapid episoadele de uscăciune	Episoadele de uscăciune sunt mai scurte, fiind favorizată dezvoltarea speciilor de faună cu cicluri mai lungi (amfibieni, unele odonate, etc.)

Chiar dacă în unele zone, persistenţa apei în aceste bălţi este scăzută (ore-zile, de regulă apărând în perioadele ploioase), bălţile temporare adăpostesc specii extrem de importante, susţinând lanţuri trofice particulare ce contribuie la o creştere semnificativă a indicilor de biodiversitate şi conducând la o creştere a stabilităţii sistemelor. Comunităţile de faună ce se grupează la nivelul acestor micro-habitate cuprind un număr mare de specii de insecte (coleoptere, diptere, etc.), mici vertebrate (amfibieni, insectivore), existând chiar unele grupe taxonomice strict asociate acestor bălţi temporare (*Crustaceae: Anostraca, Conchostraca, Notostraca*).
Altădată, aceste tipuri de micro-habitate aveau o prezenţă comună în matricea de peisaj, având o distribuţie mai mult sau mai puţin densă. În ultima perioadă însă, aceste structuri au avut de suferit de pe urma ameliorărilor agro-funciare, a extinderii şi intensificării agriculturii, a poluării, devenind prezenţe din ce în ce mai rare, odată cu acestea dispărând un întreg cortegiu de specii asociate.

C. STAŢII DE EPURARE

Pentru epurarea apelor uzate menajere la nivelul unor organizări de șantier (etapa de construire), a punctelor de sprijin sau a unor spații de servicii se are în vedere montarea unor ministaţii de epurare, dimensionate la nivelul de utilizare în echivalent 20-40 locuitori (utilizatori în regim permanenți). Se consideră aceste capacități ca fiind suficiente ținând seama că utilizarea acestor obiective este secvențială. Se propune astfel montarea unor staţii cu reactor biologic (SBR) şi alimentare secvenţială (vezi fig.4.VIII).

Alimentarea staţiei de epurare cu apă uzată se face într-un prim compartiment, la nivelul căruia materialul solid este separat (decantat) fiind reţinut în partea inferioară a acestuia. Această primă etapă reprezintă *treapta mecanică* de epurare.
Din acest compartiment lichidul este pompat în compartimentul de aerare cu reactor biologic.
Aerarea reprezintă procesul de epurare biologică ce se desfăşoară la nivelul compartimentului SBR. Prin secvenţe scurte de aerare şi liniştire controlate, cu ajutorul micro-organismelor ce se dezvoltă în interiorul acestui compartiment, materia organică este consumată, procesele de descompunere desfăşurate în acest mediu aerob fiind mult accelerate.
Apa ce a parcurs compartimentul SBR trece în compartimentul

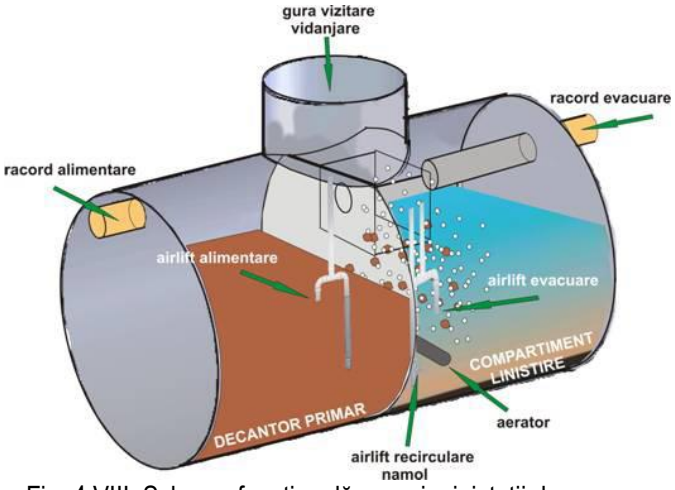


Fig. 4.VIII. Schema funcţională a unei ministaţii de epurare SBR

de liniştire, unde are loc limpezirea apei, la nivelul căruia sedimentele uşoare se depun la fund. Apa limpezită rămâne la suprafaţă, de unde este preluată de sistemul de evacuare (*air-lift*). Evacuarea apelor uzate se poate face astfel către corpuri naturale de ape, fiind îndeplinite cerinţele de calitate NTPA001, în urma parcurgerii unor etape mecanice şi biologice de epurare.
După evacuarea apei limpezite, nămolul din compartimentul de liniştire este întors spre camera primară, la nivelul căreia se reia procesul de epurare printr-o nouă decantare şi traversare a compartimentului SBR.
După o perioadă de funcţionare de aproximativ 18-24 de luni se realizează o vidanjare a nămolurilor depuse în compartimentul de decantare primară. Un ciclu de operare a unei mini-staţii de epurare este mult prelungit în cazul în care se aplică tratamente cu baterii ce descompun materia organică la nivelul compartimentului de decantare primară.
Staţiile de epurare modulare nu deţin la interior sisteme sau echipamente electro-mecanice în contact cu apa sau mediile umede, toate acestea fiind montate la exterior, fapt ce conduce la o creştere a fiabilităţii de operare şi facilitează întreţinerea. La nivelul tabloului de comandă este instalat un procesor ce permite ajustarea ciclurilor de funcţionare în mod automat, în funcţie de cerinţele de utilizare.
Nămolul produs la nivelul micro-staţiilor de epurare este complet stabilizat, putând fi utilizat în agricultură ca amendament fertilizant, fiind lipsit de mirosuri. De altfel întreg ciclul de epurare este lipsit de mirosuri.

Sistemele de epurare se vor monta la nivelul organizărilor de șantier, a punctelor de sprijinsau a spațiilor de servicii în compartimente anexe situate la demisolul clădirilor, fiind prevăzute cu guri de vizitare (canale) de unde se va putea face întreţinerea acestora şi se vor putea executa manevrele periodice de vidanjare.

4.1.4. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu apă

Prin specificul legat de etapele de construcţie şi funcţionare, proiectul de construire a autostrăzii, în ansamblul său nu prezintă un impact semnificativ asupra factorului de mediu apă, pornind de la faptul că pe durata acestor etape nu sunt necesare volume semnificative de ape.

Evaluarea impactului asupra factorului de mediu apă s-a realizat prin intermediul unei abordări descriptive, dar şi prin parcurgerea unei matrici complexe, dedicate, de evaluare, ce a inclus toate categoriile de impact descrise în secţiunea generală a prezentului capitol.

Se reţine însă un impact cu o semnificaţie aparte a proiectului de construire al autostrăzii faţă de mediile ripariene, asociate cursurilor de ape de suprafaţă, ca urmare a multiplelor traversări a unor cursuri de apă cadastrate (naturale) sau structuri artificiale (canale de irigaţie/desecare). O discuţie a impactului asupra mediilor ripariene este discutată în cadrul secţiunii Traversările se realizează prin tehnologii ce fac apel la sisteme modulare, fiind aplicate măsuri de restaurare ecologică complexe în măsură a replica sisteme naturale (amplasarea de gabioane și saltele de gabioane).

4.1.4.1. Impactul produs de prelevarea apei asupra condițiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului proiectului

Construcţia autostrăzii nu presupune prelevarea din mediu a unor cantităţi semnificative de ape, fapt ce limitează prezenţa unui impact potenţial asupra condiţiilor hidrologice şi hidrogeologice ale amplasamentelor pe care se suprapune amprenta proiectului, sau a unor perimetre situate în imediata proximitate.

La nivelul platformei autostrăzii a punctelor de sprijin și a spațiilor de servicii, vor apărea suprafeţe impermeabilizate (amprenta de fundare a clădirilor, platforme betonate, căi de acces, etc.), însă se vor menţine spaţii verzi de până la 50% din suprafeţele cuprinse în cadrul fâșiei de expropriere. De remarcat efortul alocat pentru restaurarea ecologică a taluzelor pentru care s-au căutat soluții de integrare cât mai complexă în matricea de mediu. Întregul volum de ape pluviale va fi reţinut la nivelul bazinelor de retenție, fiind preluat prin sistemele de santuri, casiuri şi rigole.

Se va menţine astfel permeabilitatea şi funcţionalitatea zonelor din punct de vedere al circuitelor hidro-geologice.

4.1.4.2. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbări previzibile ale condiţiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului

Dată fiind previzionarea unui impact direct limitat asupra factorului de mediu apă, ce nu conduce la alterări ale hidrologiei sau hidrogeologiei amplasamentelor afectate de proiect, imprimarea unor categorii de impact secundar rămâne de asemenea lipsită de semnificaţie.

4.1.4.3. Calitatea apei receptorului după descarcarea apelor uzate, comparativ cu condițiile prevăzute de legislația de mediu în vigoare

Pentru toate componentele ce însoțesc proiectul de construire al autostrăzii au fost prevăzute sisteme de pre-epurare şi epurare sau sisteme de reţinere a poluanţilor la sursă, astfel încât calitatea apei receptorilor după descărcarea apelor uzate să nu fie alterată. Astfel, condiţiile prevăzute de legislaţia de mediu în vigoare sunt pe deplin respectate.

4.1.4.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apă, provocat de apele uzate generate și evacuate

Pe durata construcţiei autostrăzii şi a exploatării acestea, nu sunt generate volume de ape uzate în cadrul unor procese tehnologice, apele menajere nefiind deversate în cursuri de ape naturale fără a fi parcurs etape de epurare conforme prevederilor legale în vigoare. În acest sens au fost prevăzute bazine de retenție(înierbate) cu descărcare treptată la nivelul organizărilor de şantier, a fronturilor de lucru, a spațiilor de servicii și a punctelor de sprijin, ce funcţionează ca trepte mecanice de epurare (în scopul reţinerii particulelor în suspensie, dar având şi un rol de detoxificare şi neutralizare a unor eventuali poluanţi). Acolo unde se impune urmează a fi amplasate mini-staţii de epurare tip SBR.

Astfel un impact potenţial asupra ecosistemelor de apă provocat de apele evacuate rămâne cel puţin improbabil.

4.1.4.5. Folosințe de apă în zona de impact potențial provocat de evacuarea apelor uzate

De pe întreg traseul autostrăzii, lipsesc zone de impact potenţial provocat de evacuarea unor ape uzate. Astfel folosinţele actuale, curente, dar şi cele previzionate nu vor suferi de pe urma construcţiei şi funcţionării autostrăzii. Resursele de apă îşi vor menţine caracteristicile din etapa pre-proiect, acestea nefiind influenţate de dezvoltarea acestuia, putând face obiectul unor valorificări negrevate.

4.1.4.6. Posibile descărcări accidentale de substanțe poluante în corpurile de apa

Posibile episoade cu potenţial de risc de deversare a unor substanţe poluante în corpurile de apă se menţin pe durata etapelor de construcţie. În aceste etape, ca urmare a manevrării unor utilaje sau la momentul alimentării cu combustibili, pot

apărea scurgeri accidentale de hidrocarburi. Cantităţile de hidrocarburi ce se pot scurge de la nivelul unor astfel de utilaje rămân limitate.
Scurgeri de ape uzate pot apărea în etapa de construcţie şi în cazul unor deversări accidentale de la nivelul bazinelor de stocare a apelor uzate ale toaletelor ecologice ce urmează a fi amplasate la nivelul organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru. De asemenea, astfel de scurgeri de ape menajere (încărcate cu produse fecaloide) pot apărea şi în cazul unor avarii critice la nivelul staţiilor de epurare montate la nivelul punctelor de sprijin și a spațiilor de servicii.

4.1.4.7. Impactul transfrontiera

În nici una din etapele proiectului de construire a autostrăzii, nu este previzionat un impact transfrontieră (asupra factorului de mediu apă), întreg procesul tehnologic de construire fiind gestionat la limita teritorilului național. De asemenea pe perioada de exploatare, sistemele de dirijare a apelor pluviale vor fi astfel orientate încât să conducă volumele de ape spre bazine de retenție amplasate de-a lungul sectorului de autostradă situat pe teritoriul românesc.

4.1.4.8. Matricea de evaluare a impactului asupra factorului de mediu apă

Mai jos, este prezentată sintetic matricea de evaluare a impactului proiectului de construire a autostrăzii asupra factorului de mediu apă, reţinându-se doar secţiunile considerate relevante.

Pentru categoria de impact direct

Impactul pozitiv, respectiv cel neutru a fost apreciat ca fiind la un nivel al *mediului neafectat* ce corespunde scării Rojanschi, fiind astfel alocată nota de bonitate 10.
În ceea ce priveşte impactul direct negativ, situaţia este prezentată sintetic în tabelul nr.4.VI:

Tabelul nr.4.VI. Impactul direct negativ

Categorie de impact				Discuţie	Notă de bonitate
Impact negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt	In etapa de construcţie pot apărea încărcări cu suspensie ale unor cursuri de ape	6
			Termen mediu	La nivelul unor traversări, prin crearea unor structuri de protecţie casetatevor apărea modificări ale albiilor de scurgere	7
			Termen lung	Structurile de protecţie a autostrăzii urmează a fi încadrate în matricea de mediu, efectele urmând a se stinge	9
			Permanent	Structurile de protecţie a autostrăzii vor suferi unele intervenţii de întreţinere	8
		Local	Termen scurt	In etapa de construcţie pot apărea încărcări cu suspensie ale unor cursuri de ape	9
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Transnaţional	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Improbabil	Punctual	Termen scurt	In etapa de construcţie pot apărea episoade de poluare cu hidrocarburi provenite de la scurgeri accidentale de la nivelul rezervoarelor unor utilaje. In etapa de funcţionare pot apărea avarii la staţiile de epurare de la nivelul punctelor de sprijin, CIC, parcari și a spațiilor de servicii.	5

Categorie de impact			Discuţie	Notă de bonitate
		Termen mediu	De la nivelul unor perimetre insuficient reabilitate, ca urmare a instalării unor fenomene erozive, pot fi generate particule în suspensie ce vor duce la încărcarea cursurilor de ape din aval	7
		Termen lung	In lipsa unor intervenţii de remediere, zone insuficient reabilitate pot genera pe termen lung cantităţi importante de particule în suspensie, ca urmare a instalării unor fenomene erozive extinse	9
	Local	Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Regional	Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Transnaţional	Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10

Pentru categoria de impact indirect
Pentru categoria de impact indirect, nu sunt aşteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

Pentru categoria de impact cumulat
Pentru categoria de impact cumulat, nu sunt aşteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat.

4.1.5. Măsuri de diminuare a impactului

Propunerile legate de măsurile de diminuare a impactului reprezintă răspunsul dimensionat astfel încât să contrabalanseze elementele de impact potenţial identificate pe parcursul etapei de evaluare.
Pentru factorul de mediu APA, una din soluţiile cu relevanţa cea mai mare este reprezentată de realizarea bazinelor de retenție (descrise în cadrul secţiunii 4.1.3.8.) ce replică sisteme naturale de zone umede.
În zona organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru se vor realiza bazine de retenție temporare cu descărcare treptată, racordate la reţelele de rigole ce urmează a fi realizate pentru conducerea apelor pluviale desfăşurate în lungul căilor de acces tehnologice (temporare). Dimensiunile acestor poldere se vor realiza în corespondenţă cu suprafeţele drenate de reţelele de rigole (vezi fig.4.IX).



Fig.4.IX.Structura rigolelor de realizat de-a lungul traseelor drumurilor tehnologice temporare
Se observă zonele de descărcare treptată a acestora, zonele de acumulare suplimentară, structuri de limitare a vitezei de curgere dispuse în structura rigolelor

Pentru punctele de sprijin și spațiile de servicii, bazinele de retenție de realizat vor avea un caracter permanent, urmând a fi dimensionate astfel încât să fie în măsură a prelua apele pluviale de la nivelul perimetrelor drenate. Atât pentru bazinele de retenție cât şi rigolele perimetrale se va păstra pe cât posibil o structură înierbată a acestora şi utilizarea unde este cazul de piatră naturală pentru creşterea stabilităţii şi limitarea eroziunii (vezi fig.4.X.) facilitând penetrarea apei spre orizonturile profunde, în măsură a afi compensate astfel pierderile de suprafeţe ce au fost impermeabilizate.
Subliniem aici faptul că polderele cu descărcare treptată nu reprezintă zone de acumulare a apelor pluviale ci mai degrabă suprafeţe predilecte de infiltrare a apelor spre orizonturile profunde de sol.



Fig.4.X. Model de rigolă înierbată şi întărită cu piatră naturală ce asigură scurgerea apelor pluviale într-o manieră ce replică structuri naturale

4.1.5.1. Măsuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă

În scopul reducerii impactului asupra caracteristicilor cantitative a corpurilor de apă s-au avut în vedere măsuri de reducere a consumurilor în etapele de construire şi funcţionare.
Pentru etapa de funcţionare, au fost considerate soluţii inginereşti de reducere a consumurilor, prin asigurarea de dotări specifice eficiente (fără pierderi), dar şi prin aplicarea unui program de monitorizare în măsură a identifica din timp eventuale pierderi de la nivelul reţelelor.

4.1.5.2. Alte măsuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apă și a zonelor de mal ale acestora

În zonele de mal şi talveg, acolo unde se va alege soluţia de amplasare a unor elemente casetate, se va proceda la protecţia antierozională pe o desfăşurare de minim 10m în amonte şi 10m în aval. Sistemele de protecţie antierozională vor fi realizate prin amplasarea de agabariţi şi saltele de gabioane cu anrocamente.

O soluţie extrem de eficientă este cea de protecţie a malurilor cu răgălii de arbori[18]. Astfel, la realizarea lucrărilor de excavare, eventualele sisteme radiculare ce vor fi dislocate, vor fi repoziţionate în zona de mal, amestecate cu anrocamente şi integrate în sistemele de gabioane, astfel încât forţa erozională să fie diminuată, iar stabilitatea malurilor să fie asigurată.

Pentru stabilizarea zonelor de mal la nivelul cărora s-au întreprins lucrări, dar şi în lungul rigolelor (cel puţin de o parte a acestora), respectiv a malurilor bazinelor de retenție cu descărcare treptată se vor realiza structuri în măsură a anula fenomenele erozive, de tipul saltelelor şi gabioanelor cu anrocamentesau plasarea de agabariţi (vezi fig.4.XI.). Astfel de structuri, păstrează şi o funcţie înaltă ecologică, păstrând şi un impact limitat asupra peisajului.

Animalele sălbatice care traversează şoselele aglomerate reprezintă un risc major pentru trafic, astfel că aceste şosele sunt protejate de garduri solide, imprejmuirea autostrăzii limitand accesul animalelor dintr-o parte in cealaltă.



Fig.4.XI. Soluţii de stabilizare a malurilor: stânga: modelul unei saltele de gabioane pregătită a primi anrocamentele (Arrigo Gabioni Inc); dreapta: utillizarea de anrocamente pentru protecţia unor maluri;

Se apreciază că animalele mai mici pot traversa autostrada si pe sub podetele pentru scurgerea apelor, iar de aceea se recomanda ca in zona podetelor sa fie facute amenajari vegetale pentru a creea un mediu atractiv.

Sub poduri şi viaducte este foarte important să se amenajeze benzi cu vegetaţie forestieră (subarbuşti diseminaţi), astfel încât animalele să aibă zonă de camuflare naturală pentru a li se reduce stresul din momentul trecerii pe sub acestea.

Dat fiind faptul că subtraversările se realizează de regulă din casete cubice din beton armat, pentru ca acestea să fie acceptate de speciile de faună există o serie de soluţii de adaptare facile prezentate schematic în imaginile de mai jos.

In scopul minimizării impactului asupra populaţiilor piscicole, se impune ca acolo unde se realizează treceri peste cursurile de apă, soluţiile tehnice să respecte un minim de condiţii necesare pentru păstrarea conectivităţii între sectoarele despărţite. Un set de măsuri simple sunt prezentate schematic în acest sens în imaginile de mai jos.

Cunoscând rolul deosebit pe care rigolele asociate căilor de acces îl au în fragmentarea habitatelor în special pentru speciile de faună de talie mică (amfibieni, reptile, micromamifere, etc.) propunem ca acestea să fie prevăzute cu rampe de escaladare realizate spre zona exterioară, astfel încât să fie pe cât posibil evitată pătrunderea acestora în zona carosabilă.

Acolo unde se va impune (de ex.: zone predilecte de traversare a amfibienilor între zone umede despărţite de autostradă), se vor monta în lungul rigolelor şi parapeţi de deviere şi garduri de limitare a accesului speciilor de microfaună.

4.1.5.3. Zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrologică

În faza de proiectare, traseul a fost astfel ales încât să nu existe suprapuneri cu perimetre de protecţie sanitară şi/sau de protecţie hidrologică definite şi desemnate conform legislaţiei specifice în vigoare[19]. Eventualele măsuri suplimentare de

[18]A se vedea şi CLINCIU, I. &COLAB. (2015): "**Promovarea de soluţii ecologice în amenajarea bazinelor hidrografice torenţiale, promă majoră a silviculturii româneşti contemporane**", Revista Pădurilor nr. 1-2/2015, Anul. 130.

[19]OM 1278/20.04.2011 pentru aprobarea instrucţiunilor privind delimitarea zonelor de protecţie sanitară şi a perimetrului de protecţie hidrogeologică

protecţie de asumat vor fi luate cu respectarea actelor de reglementare din domeniu (Aviz de gospodărire a apelor, avize sanitare, etc.).

4.1.5.4. Măsuri de prevenire a poluărilor accidentale ale apelor

În scopul prevenirii unor poluări accidentale a apelor, rămân relevante o serie întreagă de măsuri preventive de ordin general, în măsură a elimina eventuale riscuri.

În acest sens se va insista pe luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea scurgerilor de produse petroliere. Astfel, utilajele vor fi amănunţit verificate înainte de a fi utilizate, fiind temeinic spălate sub jet cu presiune pentru îndepărtarea petelor sau a zonelor cu scurgeri de gresaj, în incinta organizării de şantier, pe platforme amenajate corespunzător, impermeabilizate şi prevăzute cu bazine cu compartimente de separare a hidrocarburilor şi decantare.Alimentarea se va realiza doar în zone impermeabilizate, prevăzute cu sisteme de retenţie de tipul cuvelor. Cantitatea de combustibil ce se va utiliza nu va depăşi consumul zilnic normat pentru schimbul de lucru, evitându-se astfel în cazul unor accidente sau situaţii neprevăzute, deversarea unor cantităţi mari de combustibili.

Eventualele scurgeri de produse petroliere pe sol vor fi izolate, perimetrele respective fiind decopertate şi apoi tratate pentru neutralizarea poluantului, fiind astfel evitată eventualitatea poluării cursurilor de ape sau a stratelor freatice cu produse petroliere.

În etapa de construcţie, la nivelul fiecărei organizări de şantier, şi a fiecărui front de lucru se va organiza pe lângă pichetul PSI şi un pichet de intervenţie în caz de poluare accidentală, ce urmează a fi utilat cu următoarele materiale:

- Minimum 5 baloţi de paie, utili în cazul unor deversări accidentale. Împrăştierea unor strate de paie (pe sol sau la nivelul unor luciuri de apă va contribui la limitarea propagării undei de poluare (prin absorbţie) şi va facilita ulterior îndepărtarea poluantului (prin adunare);
- Minimum 1 sac cu talaş sau rumeguş (de utilizat pentru absorbţia şi îndepărtarea unor pete de poluanţi – hidrocarburi);
- Minimum 5 kg de produs destinat tratamentului pentru hidrocarburi, solvenţi şi derivaţi, tip Petrolsynth[20] - ca produs de intervenţie rapidă în caz de poluare accidentală;
- Minimum un recipient metalic, tratat anticoroziv, etanş, utilizabil în caz de poluare accidentală pentru stocarea unor volume de poluanţi sau materiale îmbibate cu poluanţi (prelevate din mediu după intervenţia în caz de poluare accidentală);

Riscurile datorate deversării accidentale a resturilor de combustibili, lubrifianţi şi reziduurile acestora, pot fi eliminate prin măsurile stabilite cu ocazia organizării şantierelor de lucru, prin:

- atacarea în etape a obiectivelor cu concentrări minime de utilaje, materiale şi forţă de muncă;
- amenajarea de platforme impermeabilizate pentru depozitarea temporară de carburanţi şi depozitarea în butoaie a oricăror materiale cu potenţial de poluare pentru apă;
- amenajarea de toalete cu fosă vidanjabilă, tratată chimic impermeabilă, pentru colectarea produselor fecaloide.

Impactul prognozat asupra factorului de mediu – apa – poate fi redus, dacă în timpul activităţilor se respectă şi următoarele aspecte:

- traseele autovehiculelor vor fi limitate şi reduse la strictul necesar, impunându-se utilizarea reţelei de căi de acces existente pentru evitarea încărcării suplimentare a cursurilor de apă cu particule în suspensie ce pot fi spălate de la nivelul unor amplasamente afectate de eroziune şi tasare; se va evita cu stricteţe traversarea repetată prin albii;
- se va proceda la reconstrucţia ecologică cât mai grabnică a spaţiilor afectate prin acoperire (copertare) cu covor vegetal, ierbos în toate suprafeţele libere şi acolo unde este posibil, plantarea de specii de arbori din flora spontană locală pentru evitarea eroziunii solurilor şi încărcarea cursurilor de ape cu material în suspensie;
- plantarea unor specii de arbori din flora spontană locală (în special arin *Alnus glutinosa*, dar şi specii de salcie, răchită, plop sau frasin) pentru stabilizarea malurilor atât în amonte de investiţii cât şi în aval.
- realizarea unor bazine de retenție de mici dimensiuni cu umplere treptată (în trepte) pentru preluarea unor debite maximale pentru diminuarea efectelor unor creşteri de debite;
- asigurarea continuităţii longitudinale a râurilor, prin evitarea amplasării unor structuri de tipul pragurilor; dimensionarea corectă a soluţiilor de protecţie a elementelor legate de autostradă în scopul păstrării morfologiei şi dinamicii de scurgere a apelor la nivelul albiilor; corectarea imediată prin soluţii adecvate a eventualelor eroziuni de maluri, sau de tip retrograd (retrogresiv);

[20]Petrolsynth© este un ansamblu de culture bacteriene selecţionate în combinaţie cu enzyme hidrolitice şi coenzime ce accelerează reacţia de descompunere a hidrocarburilor, solvenţilor şi derivaţilor în elemente simple, facilitând pătrunderea acestora în ciclurile natural biochimice.

- realizarea de batardouri de deviere pe perioada lucrărilor în albiile râului, pentru prevenirea creşterii turbidităţii apei;

Întreg personalul va beneficia de un instructaj conform care să le permită o identificare corectă a riscurilor de poluare a apei, asumarea unor măsuri preventive şi de remediere, după caz, şi iniţierea secvenţelor de alarmare şi informare conformă a autorităţilor responsabile.

4.2. Aerul

Aerul reprezintă denumirea generică dată atmosferei terestre, ce este compusă din stratele de gaze ce împresoară Terra şi care sunt utilizate în procesele respiratorii şi de fotosinteză ale organismelor vii. Aerul conţine 78.09% azot (N), 20.95% oxigen (O_2), 0.93% argon (Ar)., 0.039% dioxid de carbon (CO_2) şi în proporţie mică alte gaze. Aerul conţine şi un procent de aproximativ 1% vapori de apă.

Poluarea aerului reprezintă introducerea în atmosferă a unor substanţe chimice, a particulelor de materie (praf) sau a celor biologice. Poluanţii atmosferici sunt în măsură a altera drastic structura fizico-chimică a atmoseferei, conducând la efecte ce datorită întinderii spaţiale, capătă o expresie largă.

Aerul rămâne unul dintre factorii de mediu cei mai expuşi la poluare şi în egală măsură cel mai fragil subsistem de mediu dată fiind capacitatea redusă, foarte limitată de absorbţie şi de neutralizare a poluanţilor. Practic, atmosfera se comportă ca un rezervor de poluanţi ce sunt transportaţi de la o regiune la alta şi preluaţi de alte nivele de mediu.

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

4.2.1. Date generale

Principalii poluanţi ai aerului ce sunt asociaţi proiectelor de construcţii sunt: oxizii de sulf (SO_x) şi monoxidul de carbon (CO), oxizi de azot (NO_x) ce rezultă din arderea combustibililor, oxizii de azot (NO_x) ce rezultă din arderile la temperaturi înalte (suduri) şi particulele în suspensie (praf) ce rezultă din activităţile curente (transport, excavaţii, etc.).

4.2.1.1. Condiții de climă și meteorologice pe amplasament/zonă

Din punct de vedere climatic, România se plasează în Domeniul Climatic Continental de tranziţie, ce defineşte întreaga regiune a Europei Centrale, definit prin prezenţa celor patru anotimpuri distincte, de primăvară, vară, toamnă şi iarnă.

Dată fiind extinderea proiectului autostrăzii, ce străbate regiunea Transilvaniei, traversând un relief de câmpie și deal, precum șî numeroase zone microclimatice, condiţiile de climă şi meteorologice ale amplasamentului rămân variate.Suprapunând traseul autostrăzii cu zonele climatice, cele mai importante lungimi de segmente se regăsesc în zona definită de medii anuale ale temperaturilor cuprinse între 6 și 10^{O}C.

Valoarea medie multianuală a temperaturii variază între 7,6^{0}C în Huedin şi 10,3^{0}C în Oradea (foarte apropiată de valoarea medie multianuală a judeţului de 10,5^{0}C). Analiza temperaturilormedii maxime evidenţiază faptul că la staţia Huedin se înregistrează valori mai mici cu cca 1^{0}Cfaţă de Cluj şi cu 2,5^{0}C faţă de Oradea, iar media minimelor este la Huedin cu 0,5^{0}C mai micădecât la Cluj şi cu cca 3^{0}C faţă de Oradea.Temperaturile maxime absolute înregistrate au fostde 36,5^{0}C la Huedin şi 39,5^{0}C la Oradea, iar minimele de –31,5^{0}C la Huedin şi –29,2^{0}C la Oradea. Rezultă pentru ambele localităţi amplitudini maxime mai moderate în raport cu valoareade 72,8^{0}C corespunzătoare minicipiului Cluj-Napoca.În ceea ce priveşte sectorul de autostradăcorespunzător judeţului Sălaj, zona incidentă acestuia se caracterizează printr-o climăcontinental moderată, fiind supusă unei circulaţii predominant vestic.Iarna predomină invaziilede natură maritim – polară din nord – vest, iar vara aerul cald din sud – vest.Mediile anuale ale temperaturii aerului din sectorul muntos sunt cuprinse între 6^{0}C peculmile munţilor Meseş şi Plopiş respectiv 8^{0}C la periferia codrului muntos. În depresiunileAlmaşului, Agrijului şi Silvaniei, mediile anuale depăşesc 8^{0}C. Temperatura minimă absolută înjudeţ a fost de –29,5^{0}C, iar maxima absolută de 38^{0}C. Valorile medii multianuale aletemperaturii cresc progresiv de la extremitatea estică a judeţului Bihor (corespunzătoaretraseului autostrăzii) unde sunt cuprinse între 6-8^{0}C, spre vest (zona Oradea şi frontieră) undesunt cuprinse între 10-11^{0}C.

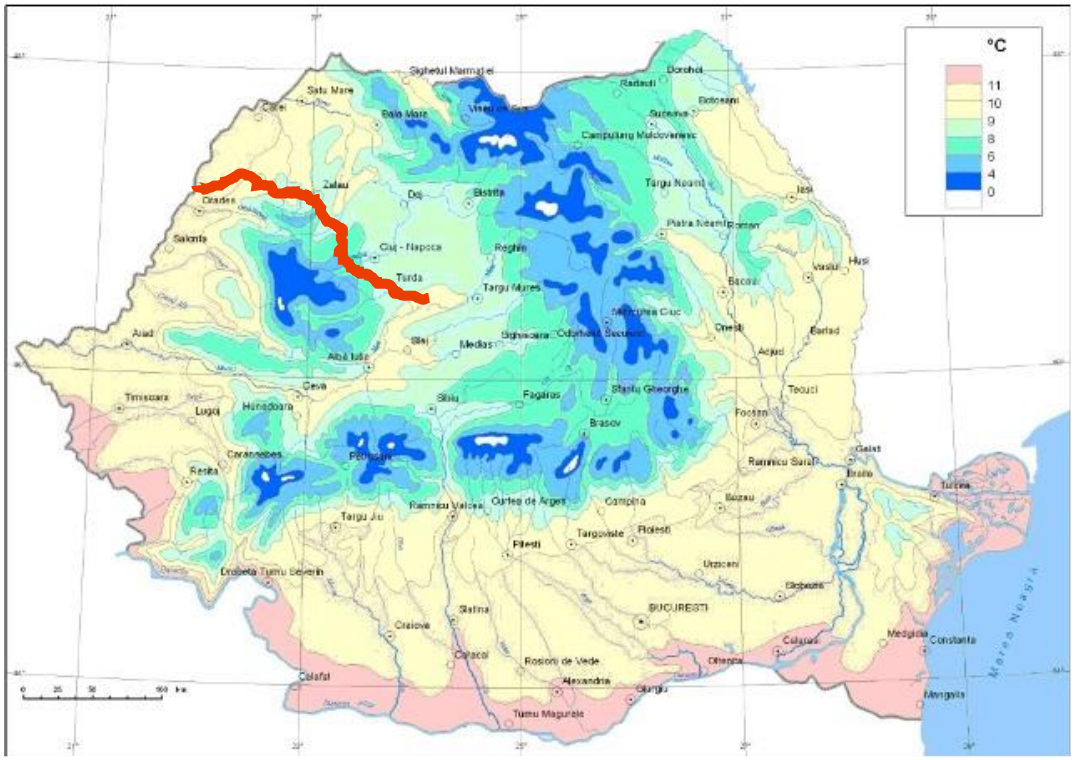


Fig.4.XII.Suprapunerea traseului autostrăzii cu zonele climatice definite la nivelul României

4.2.1.2. Informații despre temperatura, precipitații, vânt dominant, radiație solară, condiții de transport și difuzie a poluanților

În ceea ce priveşte judeţul Bihor, precipitaţiileîn sectorul vestic al traseului sunt cuprinse între 800-1000 mm, cantităţile scăzând spre vest(700-800) până în zona Oradea unde sunt cuprinse între 600-700 mm.

Regimul vânturilor este deosebit de variat din cauza fragmentării reliefului.Frecvenţa pe direcţiile de propagare este preponderent vestică la Cluj Napoca 1,7% şi Huedin11,8% cu perioade de calm mari (46,8% şi respectiv 54,3%).

La Oradea se constată o repartiţie mai uniformă pe aproape toate direcţiile, calmul22,7% reprezentând mai puţin de jumătate din frecvenţa înregistrată la Huedin şi Cluj. LaOradea viteza vântului predominant (4,0 m/s din sud) este ca şi cea de la Cluj (4,3 m/s din vest)mai mare decât viteza medie a vânturilor din toate direcţiile.

4.2.2. Surse și poluanți generați

Principalii poluanţi atmosferici ce contribuie la afectarea factorului de mediu aer şi asociaţi proiectului de construire a autostrăzii:

- Dioxidul de sulf (SO_2) ce este eliberat în urma arderii unor combustibili, inclusiv din arderea motorinei;
- Oxizii de azot (NO/NO_2) ce sunt eliberaţi în urma arderilor la temperaturi înalte, rezultând inclusiv din traficul rutier;
- Monoxidul de carbon (CO) rezultă din arderea (incompletă) a combustibililor;
- Pulberile în suspensie (PM_{10} şi $PM_{2.5}$) rezultă din arderi (cenuşă fină) inclusiv din motoarele cu ardere internă, excavații și mobilizări de sol, trafic rutier;

4.2.2.1. Identificarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

Sursele de poluare identificate în etapa de construire a proiectului de construire al autostrăzii sunt reprezentate de echipamentele şi utilajele de lucru dotate cu motoarele cu ardere internă. În general acestea utilizează ca şi combustibil motorina.

În etapa de funcţionare sursele potenţiale responsabile de generare unor poluanţi atmosferici rămân punctele de sprijin și surse din zona spațiilor de servicii asimilabile fiind unor repere administrative (de tipul clădirilor de birouri), lipsind orice fel de procese de producţie industrială.

Poluarea ce se va înregistra la nivelul autostrăzii va fi datorat circulației veghiculelor (poluare cronică), urmând însă a fi semnificativ mai redus decât în cazul parcurgerii aceleiași rute în condițiile de drum existente în prezent.

4.2.2.2. Caracterizarea surselor de poluanți atmosferici aferente obiectivului

Poluarea cea mai însemnată, atât pe perioada de construire, cât și pe perioada de funcționare rămâne legată de utilizarea carburanților, dintre care cea mai mare pondere revine motorinei.

Motorina, nr.CAS 68334-30-5, a fost clasificată prin Directiva 67/548/CE. Caracteristile sale fizico-chimice sunt următoarele: lichid gălbui, cu miros specific de hidrocarburi, insolubil în apă,, interval de distilare cuprins între 171ºC şi 357ºC, temperatatura de autoaprindere: 220ºC, limita superioară de explozie: 6,5% volum în aer.

Cod CAS: 68334-30-5

Cod EC: 269-822-7

Fraze de risc:

- R10- substanţă inflamabilă;
- R 40–suspect de efect cancerigen;
- R 65- nociv prin înghiţire;
- R66- expunerea repetată provoacă uscarea pielii;
- R51/53 –toxic pentru organismele acvatice

Fraze de siguranţă :

- S2-se va păstra astfel încât copiii să nu aibă acces;
- S7-se va păstra în containere închise etanş;
- S20/21- nu mâncaţi, nu beţi şi nu fumaţi în timpul folosirii;
- S36/37- purtaţi echipament de protecţie;
- S61- a nu se arunca în mediul înconjurător;
- S62- a nu se înghiţi.

În condiţiile actuale în care se pune accentul pe diminuarea costurilor de execuţie prin economii de carburant, se va pune accent pe utilizarea acelor echipamente şi utilaje ce au un randament de lucru ridicat şi un consum de combustibil scăzut.

Cantitatea de gaze de eşapare emise în aer variază funcţie de tipul de utilaje folosite şi timpul de funcţionare al acestora, gradul de uzură al motorului şi sarcina de lucru în care se află.

Emisiile medii rezultate din consumarea unui litru de motorină sunt:

- NO.....25g
- SO.....5,6 g
- CO.....11g
- COV.....12,2 g

Prin implementarea unui management privind consumul de combustibili, se va putea realiza în etape, respectiv la finalul lucrărilor, un bilanţ al emisiilor totale rezultate din lucrările de construire a autostrăzii Brașov-Oradea sector Ogra-Borș.

Aşa cum rezultă din capitolele anterioare, pe întreaga perioadă de constructie a lucrărilor, principalii poluanţi prezenţi în mediu în zona lucrărilor sunt particulele de praf şi în cantitate mai redusă poluanţi chimici precum: NOx, SO2, CO.

Literatura de specialitate pune în evidenţă faptul că imisiile de poluanţi din traficul rutier au un efect nesemnificativ asupra vegetaţiei şi faunei, exceptând acumulările de plumb ce tind să se acumuleze de-a lungul lanțurilor trofice, afectâd în final nivelele superioare, inclusiv omul.Studiile efectuate până în prezent arată că *acumularea plumbului* este nesemnificativă pe fâşiisituate de o parte şi de alta a drumului având cca 50 m lăţime, concentraţia mai mare semnalându-se pe primii 10 m lângă drum.

Oxizii de sulf pot afecta vegetaţia atât prin partea aeriană a plantelor cât şi prin mărirea aciditătii solului, deci prin dublu efect. În funcţie de cantitatea de SO_2 la care este expusă planta în unitatea de timp, în ţesutul acesteia au loc diferite efecte biochimice şi fizicochimice care duc la degradarea clorofilei, reducerea fotosintezei, creşterea respiraţiei, schimbări ale metabolismului proteinelor, bilanţul lipidelor şi a apei precum şi în activitatea enzimatică. Copacii cu ciclu de viaţă lung suferă în mod deosebit datorită expunerii pe termen lung la SO_2 deoarece efectele subtile se cumulează de-a lungul anilor şi produc efecte nocive generale, cu atât mai puternice cu cât sunt şi alţi compuşi fitotoxici ca NOx, O_3 şi ploile acide.

În cazul combinaţiei SO_2 + NO_2 s-au pus în evidenţă efecte nocive, reflectate în primul rând prin reducerea creşterii plantelor. Efectele sinergice ale acestei combinaţii apar la expuneri pe termen lung la concentraţii apropiate ale celor două gaze. Oxidanţii fotochimici şi în special ozonul produc vătămări puternice ale frunzelor prin afectarea integrităţii membranelor şi a proceselor metabolice (fotosinteza). Consecinţele efectului negativ al ozonului asupra vegetaţiei se regăsesc în: îngălbenirea frunzelor, necroze, defoliere şi îmbătrânire prematură. În paralel cu efectele vizibile apar şi efecte morfologice, cronice şi subtile de degradare a proceselor fiziologice ca fotosinteza şi transfocarea elementelor de fotosinteză care duc la scăderea vitalităţii frunzelor şi a rădăcinilor.

Pulberile sedimentabile rezultate din trafic, în cazul în care sunt mai mari decât cele admise de normativele în vigoare, duc la micşorarea cantităţii de aerare a solului şi de inhibare a activităţii microorganismelor. Acest lucru poate conduce la micşorarea duratei de viaţă a vegetaţiei din zonă.
Cunoscând rolul deosebit pe care rigolele asociate căilor de acces îl au în fragmentarea habitatelor în special pentru speciile de faună de talie mică (amfibieni, reptile, micromamifere, etc.) propunem ca acestea să fie prevăzute cu rampe de escaladare realizate spre zona exterioară, astfel încât să fie pe cât posibil evitată pătrunderea acestora în zona carosabilă.
Acolo unde se va impune (de ex.: zone predilecte de traversare a amfibienilor între zone umede despărţite de autostradă), se vor monta în lungul rigolelor şi parapeţi de deviere şi garduri de limitare a accesului speciilor de microfaună.
Infrastructura rutiera este o cauza a fragmentarii habitatelor care induce un stres suplimentar asupra ecosistemelor ce are ca rezultat reducerea biodiversitatii si stabilitatii ecosistemelor. Realizarea autostrazii va duce la intensificarea factorilor de stres asupra vegetatiei, iar impactul va fi pe termen scurt in faza de executie si pe termen mediu sau lung in faza de operare.
In perioada de constructie impactul asupra biodiversitatii se datoreaza urmatoarelor aspecte:

- ✓ modificarea straturilor superioare ale solului cauzate de excavatii, umpluturi in terasamente, deblee/ramble;
- ✓ emisii generate de diversitatea de utilaje si mijloace de transport;
- ✓ emisii generate de lucrarile de constructie propriu-zise;
- ✓ ocupari definitive sau temporare de terenuri

Zonele critice pentru vegetatie sunt cele de pe malurile raurilor astfel ca pentru diminuarea impactului trebuie respectate conditiile privind taierea vegetatiei lemnoase si perturbarea stratului ierbos limitand astfel posibilitatile dezvoltarii impactului antropic care favorizeaza ruderizarea vegetatiei.
Se apeciaza ca pe masura finalizarii lucrarilor de constructie si inchiderea fronturilor de lucru urmata de reconstructia ecologica a zonelor afectate calitatea componentei de mediu biodiversitate va reveni la parametrii initiali.
In ceea ce priveste amfibienii conflicte majore pot aparea in punctele unde infrastructura intersecteaza traseele de migrare periodica catre zonele de reproducere.
În perioada de operare traficul rutier reprezintă sursa de poluare care acţionează diferit asupra florei şi faunei din zonă. Flora poate fi afectată de emisiile de substanţe poluante care se pot depune pe vegetaţie sau pot pătrunde în organismul plantelor prin depunerea pe sol urmată de infiltrarea odată cu apele pluviale.

4.2.3. Prognozarea poluării aerului

4.2.3.1. Poluarea cu noxe

Prognozarea poluării aerului se poate face doar în condiţii teoretice, în baza unor calcule de emisii, pornind de la noxele rezultate de la nivelul surselor mobile/fixe.
Cantitatea totală de combustibil a fost calculată pornind de la nivelul mediu de consum de combustibil estimat a fi consumat de către sistema de maşini şi utilaje ce urmează a fi implicate în activităţile de construcţie, pornind de la normativele de dotare previzionate şi la un ciclu de utilizare maximală (vezi tabelul nr.4.XIII) și extrapolând informația rezultată din construirea unor proiecte similare (asemănătoare)[21].
Astfel s-a estimat că pentru construirea a aproximativ 100km de autostradă, consumul mediu zilnic înregistrat a fost de 29.375l motorină. Astfel, un calcul matematic indică un consum estimat de motorină de 70.500.000 l, căruia îi va corespunde o cantitate de noxe, după cum urmează:

- NO.....1762.5t
- SO.....394.8t
- CO.....775.5t
- COV.....860.1t

Datorită faptului că emisiile gazelor de eșapament în aer nu sunt limitate de Ordinul 462/1993, nu se poate efectua o încadrare a valorilor evaluate în prevederile acesteia.Dată fiind extinderea mare a lucrărilor la unitatea de suprafaţă, cu concentrări reduse de utilaje şi activităţi de transport relativ intense pe tronsoane de drum întinse, afectarea cu noxe va fi mult atenuată.Se poate concluziona că noxele eliberate în atmosferă rămân reduse, ele putând fi preluate de procesele naturale de transformare/degradare.

4.2.3.2. Aspecte privind poluarea cu praf

La construirea autostrăzii, vor fi realizate excavații și mobilizări semnificative de volume de pământla care se adaugă şi dinamica unor utilaje în zone denudate, apărând astfel un risc însemnat al emisiilor de praf.

[21]RIM Autostrada Lugoj-Deva km 0+000 – 100+014și drum de legătură de la autostradăla variant de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 – 15+518: SC Geostud SRL; SC Aquaseverin SRL 2016

Determinarea[22] emisilor de praf (particule) pentru fiecare sursă în parte s-a efectuat cu metodologia US EPA/AP-42/1998 luând în considerare productivitatea utilajelor, suprafața pertubată, valoriile medii ce caracterizează umezeala solului, conținutul de particule sub 75µm, numărul de zile cu precipitații. În evaluarea parcursă a fost luat în calcul scenariul pentru soluri nisipoase, acestea reprezentând situaţia de generare maximală a pulberilor (prafului).
Ecuațiile folosite pentru calculul factorilor de emisie (FE) dependent de anumiți parametrii sunt următoarele:

Decopertarea stratului de sol superficial și a rocilor alterate:

FE =A(d)a /(M)b [Kg/m^3] (1)

,unde:

A- constanta numerică funcție de spectrul dimensional al particulelor emise (A=0,0046 pentru φ≤30 µm);
d-înălțimea de cadre (m)
M-umiditatea materialului (%)
a-exponent numeric funcție de spectru dimensional al particulelor emise;
b= 0,3

Excavarea sterilului:

FE =B(s)c /(M)e [Kg/t] (2)

,unde:

S-conținutul de particule φ<75 µm al materialului (%)
M- umiditatea materialului
c-exponent numeric funcție de spectrul dimensional;
e-exponent numeric funcție de spectrul dimensional al particulelor emise;
B- constanta numerică funcție de spectrul dimensional al particulelor emise (B=2,6 pentru φ≤30 µm)

Acţiuni de excavare:

FE = (C9)C /(M)e [Kg/t] (2)

, unde

C- constanta numerică funcție de spectrul dimensional al particulelor emise (C=35,6 pentru φ≤30 µm.
M,c,e,- aceeași semnificație ca pentru ecualția (2)

Deversarea materialului excavat (process continuu):

FE=K(0,0016) (u/2,2)-1,4 [Kg/t] (4)

,unde:

k- coefficient funcție de spectrul dimensional al particulelor;
M-umiditatea materialului (%)
U-viteza vântului (m/s);

Eroziunea haldelor/depozitelor:

FE=k ∑il< Pi [g/m2.an] (6)

,unde :

k-constanta numerica functie de spectru dimensiolal al particulelor emise;

[22]Preluând modelul Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului *Evaluator Meilescu Cornel, 2009*

Pi- potentialul de eroziune (g/m3);
N-numarul de perturbari anuale;

Pentru o suprafață uscată expusă:

P=58 (u*_u*t)2 + 25 (u*_u*t) pentru u*>u*t

P=0 pentru u*<u*t

unde :
u*- viteza de frictiune în stratul limita de suprafață;
u*t- pragul vitezei de frictiune

Viteza de frictiune u* se determină din partea profilului vitezei vântului :

u (z) = u*x 4-10x ln (z/z0) (z/z0)

,unde:
u- viteza vântului
u*- viteza de frictiune
z- înălțimea deasupra solului
z0- înălțimea de rugozitate;
0,4- constatnta von Karman

În calcule s-au luat în considerare date din literature de specialitate pentru materialele haldate (pământ de excavaţie):
u*t- =1,02m/s
u* = 1.23 m/s
z0= 0,5 cm-halda fără crustă.
FE=k7,81 g/m3 an pentru o perturbare
K=1,0 pentru particule cu φ <30 μm
K=0,6 pentru particule cu φ <15 μm
K= 0,5 pentru particule cu φ <10 μm
K=0,2 pentru particule cu φ <2,5 μm
În cazul analizat se poate asimila că materialul excavat are un conținut de particule cu diametrul < 75 μm de 0,4-11% cu o medie de 0,7%. Aceste valori duc la obținerea unui factor de emisie pentru particule în suspensie:

E=0,015134 Kg/t

Care ține cont atât de activitatea de excavare cât și de manipulare a materialului excavat.
Ținând cont de cantitațiile manipulate, rezultă următoarele emisii de particule în suspensie activitate.

Q_{PART}=0,345 Kg/t

Cantitatea de material excavat estimată este de aproximativ 1.000.000 mc.
Realizând o echivalare a masei în raport cu volumele excavate la un raport de 1.7t/mc material excavat, se obţine cantitatea de:

1.000.000 mc x 1.8 = 1.800.000 t

La cantitatea de material excavat corespunde o cantitate totală de particule generate de:

1.800.000 x 0.345 = 621.000 kg

4.2.3.3. Poluarea sonoră (şi vibratorie)

Procesele tehnologice ce stau la baza etapei de construire a autostrăzii cuprind etape diverse, pornind de la lucrări de defrișare și exploatare a masei lemnoase și pânăla lucrările specifice de excavaţii, construcții, asfaltare,vehicularea și folosinţa utilajelor, transportul tehnologic al echipamentelor. Aceste acţiuni implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcţii adecvate, conducând la o varietate mare de surse dezgomot.

În perioada de execuție a lucrărilor proiectate, sursele de zgomot sunt grupate după cum urmează:

- În fronturile de lucru zgomotul este produs în fazele de execuție de către funcționarea utilajelor de construcții specifice lucrărilor la care se adaugă aprovizionarea cu materiale.
- Circulația autobasculantelor, autobetonierelor și autocamioanelor care transportă materiale necesare execuției lucrării.

Pentru o prezentare corectă a diferitelor aspecte legate de zgomotul produs de diferite instalaţii, trebuie avute în vedere trei niveluri de observare:

- Zgomot de sursă
- Zgomot de câmp apropiat
- Zgomot de câmp indepartat

Fiecăruia din cele trei niveluri de observare îi corespund caracteristici proprii.

a.În cazul zgomotului la sursă.Studiul fiecărui echipament se face separat si se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoasterea caracteristicilor intrinseci ale sursei independent de ambianţa lor de lucru.

Măsurătorile de zgomot la sursă sunt indispensabile atât pentru compararea nivelurilor sonore ale utilajelor din aceeasi categorie, cât și de a avea o informaţie privitoare la puterile acustice ale diferitelor categorii de utilaje.

Când aveam de-a face cu zgomot continuu, măsurarea puterii acustice constituie determinarea esenţială privind zgomotul la sursă. Pentru cunoasterea modului de repartizare a acestei puteri acustice în spaţiu, se pot adăuga acestei valori indicaţii privind directivitatea. Este important că măsurarea puterii acustice a diferitelor utilaje să se efectueze în conditii de funcţionare reale, deoarece acest factor este influenţat de numerosi factori, neputând caracteriza un utilaj printr-o valoare a puterii acustice.

Când zgomotul este tranzitoriu se efectuează o măsurare a nivelului acustic de expunere sau a factorului de emisie unitară.

b.În cazul zgomotului în câmp apropiat, ca nivel de observare, se ţine seama că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianţă ce-i poate schimba caracteristicile acustice. Interesează în acest caz acustic obţinut la distanţe cuprinse între câţiva metri si câteva zeci de metri faţă de sursă.

Pentru a avea sens, este necesar ca valoarea nivelului de presiune acustică să fie însoţită de distanţa la care s-a efectuat măsurarea.

Faţă de distanţa în care sunt îndeplinite condiţiile de câmp liber, acest nivel de presiune acustică poate fi amplificat în vecinătatea sursei s-au atenuat prin prezenţa de ecrane naturale sau artificiale între sursă și punctul de măsură.

Deoarece măsurătorile în câmp apropiat sunt efectuate la o anumită distanţă de utilaje, este evident că, în majoritatea situaţiilor, zgomotul în câmp apropiat reprezintă, de fapt, zgomotul unui grup de utilaje și mai rar al unui utilaj izolat.

c.Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicele acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de dispunerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- Fenomene meteorologice și în particular: viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- Absorbţia mai mult sau mai puţin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- Absorbţia în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componentaspectrală a zgomotului
- Topografia terenului;
- Vegetaţia.

La acest nivel de observare constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat. Din cele de mai sus rezultă o anumită dificultate în aprecierea poluării sonore în zona unui front de lucru. Totuși 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 distanţele la care acestea se înregistrează. În tabelul nr.4.VII. sunt prezentate nivelele de zgomot emise de câteva dintre cele mai uzuale utilaje:

Tabelul nr.4.VII. Nivelele de zgomot emise de câteva dintre cele mai uzuale utilaje

Utilajele uzuale folosite	Puteri acustice asociate –Lw [dB(A)]
Buldozer	80
Autobasculantă	70
Excavator	90

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcţie, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibraţii.
A doua sursă principală de zgomot si vibraţii în șantier este reprezentată de circulaţia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pământ, roca, balast, piatră spartă, beton, materiale de construcţii etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele, cu sarcina cuprinsă între câteva tone și nu mai mult de 40 tone.
Pentru evaluarea valorilor traficului de șantier, s-a apreciat capacitatea medie de transport a vehiculelor de maxim 40 t. Traficul maxim zilnic la nivelul fiecăui front de lucru este generat de până la 7 vehicule grele. Aceste valori trebuie considerate orientative, ipotezele de calcul presupunând o activitate uniformă pe lungimea fiecărei etape de lucru. Este evident că, funcţie de evoluţia lucrărilor și modificarea fronturilor de lucru, în unele zone valorile de trafic ce se vor realiza vor fi substanţial diferite de cele medii menţionate mai sus.
Efectele surselor de zgomot și vibraţii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulaţia pe drumurile din apropiere pe de o parte, și de activitatea din zonele învecinate construcţiilor proiectate, pe de altă parte.
La sursele de poluare a aerului cu noxe asociate proiectului de autostradă se adaugă sursele de generare de zgomot ce vor apărea la nivelul căilor de transport tehnologic asociate fronturilor de lucru.
Principalele surse de zgomot şi vibraţii sunt utilajele din zona frontului de lucru (încărcătoare, camioane de transport, excavatoare, etc.).
Nivelul de zgomot produs de buldozer este de 80 dB (A), iar cel produs de autobasculanta cu motor Diesel este de 70 dB (A). Acest tip de zgomot are caracter de joasă frecvenţă şi nu afectează mediul înconjurător şi personalul din incintă.Nivelul de zgomot generat de excavator este de cca. 90 dB, caracterul zgomotului fiind de asemenea de joasă frecvenţă.
În situaţia în care în zona frontului de lucru incintă funcţionează simultan toate aceste utilaje, nivelul de zgomot se calculează cu relaţia:

LMD = 10 x log (1070/10 + 1080/10 + 1090/10) = 90,4 dB (A)

Nivelul de zgomot calculat la limita frontului de lucru (aproximativ 20 m) este următorul:

$$L_{MD} = L_{MD} + 20 \log \frac{1}{20}$$

L_{MD}= 64,4 dB (A)

În conformitate cu prevederile STAS 10009/88, valoarea admisibilă a nivelului de zgomot la limita frontului de lucru este de 65 dB (A), valoare mai mare decât valoarea nivelului de zgomot calculat la limita incintei de 64,4 dB (A).
Nivelul de zgomot la limita primelor aşezări omeneşti, situate la o distanţă situată la jumătate fată de cea mai apropiată locuintă (aproximativ 700 m) fată frontul de lucru este:

$$L = L_{MD} + 20 \log 1/700 = 33{,}5 \text{ dB}$$

Se observă că zgomotul produs în incinta şantierelor de construcţii-montaj nu sunt în măsură a afecta aşezările omeneşti, zgomotul produs situându-se sub pragul limitei admise pentru zone locuite, conform definirii date de OM 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei. În perimetrele aflate în afara zonelor de locuire, nivelele de zgomot nu sunt normate.

4.2.4.Măsuri de diminuare a impactului

4.2.4.1. Măsuri de diminuare a poluării cu noxe şi praf

Măsurile de diminuare a impactului asupra factorului de mediu aer, au vizat în mod special limitarea emisiilor de praf. Astfel suprafeţele afectate de o eventuală depunere a particulelor de praf rămân doar cele situate în imediata vecinătate a fronturilor de lucru, fără a afecta localităţile sau zonele de locuire din proximitate, aflate la distanţe apreciabile, în cele mai multe cazuri fiind separate de forme de relief sau perdele forestiere faţă de punctul-sursă.

Pulberile antrenate în timpul funcţionării utilajelor în zona frontului de lucru se disipează în atmosferă, nefiind vorba de trafic intens sau concentrare de utilaje (fronturile de lucru admise vor fi mici).De asemenea condiţiile de drum din zona fronturilor de lucru nu vor permite rularea cu viteze mari şi astfel ridicarea unor cantităţi importante de praf care să afecteze factorii de mediu.

Măsurile de diminuare a impactului pe timpul execuţiei sunt prezentate sintetic în tabelul nr.4.VIII.

Tabelul nr.4.VIII.Măsuri propuse în vederea diminuării a impactului

Nr. crt.	Tip activitate	Măsuri de reducere
1	Funcţionare utilaje	Folosirea de utilaje periodic verificate tehnic, de generaţie recentă (corespunzând minim normei EURO3), dotate cu sisteme catalitice de reducere a poluanţilor Utilizarea de instalații/stații de preparare a betoanelor și mixturilor astfaltice moderne prevăzute cu sisteme de reținere a poluanților
2	Transport materiale	Trasee optime Udarea drumului pe perioadele de uscăciune Materialele pulverulente se vor transporta utilizand autocamioane prevazute cu prelate de acoperire
3	Parcări şi spaţii de servicii	Evitarea mirosurilor neplăcute prin: • Amenajarea spaţiilor de depozitare a deşeurilor; • Organizarea colectării periodice şi transportul la depozitele ecologice în vederea depozitării definitive; • Întreţinerea sistemului de colectare şi evacuare a apelor pluviale din zonele de organizare de şantier.
4	Front de lucru	Udarea frontului de lucru pentru evitarea emisiei de praf în atmosferă Oprirea motoarelor utilajelor în momentele de aşteptare Evitarea realizarii proceselor tehnologice generatoare de praf in conditii de vant puternic

Ţinând cont de faptul că perioadele de uscăciune de pe durata unui an acoperă un interval de aproximativ 130 de zile şi de faptul că pentru udarea zilnică a unei porţiuni de drum de 10 ml sunt necesari aproximativ 30 l, cantitatea de apă necesară este estimată la aproximativ 3900 l = 3,9 mc/an/10 ml drum. Astfel pentru fiecare km de drum se vor consuma pentru stropire 390 mc/an.

Apreciind că lucrările de realizare a autostrăzii se vor suprapune pe o durată de cel puţin 30% a perioadelor de uscăciune, cantitatea necesară de apă pentru fiecare km de construit va fi de 130 mc apă.

Considerând desfăşurarea de drumuri tehnologice pe toată lungimea desfăşurată a autostrăzii, la care se adaugă cel puţin o valoare de 20% drumuri tehnologice de racord, lungimea totală a drumurilor de racord va fi de aproximativ 300km, ce se vor adăuga calculului de suprafaţă generatoare a emisiilor de praf ce vor face obiectul măsurilor de diminuare a impactului.

Astfel necesarul total de apă de stropire va fi de:

130 x 300 = 39000 mc

Pe timpul funcţionării, autostrăzii îi este asociat impactul datorat traficuui, în măsuăa genera noxe, praf dar șî zgomot.

Pentru reținerea la sursă și detoxificarea noxelor poluante s-a avut în vedere introducerea în circuite naturale funcționale a taluzelor rămase libere (neocupate) de obiective asociate infrastructurii de transport șî care vor fi supuse unui program elaborat de restaurare ecologică.

4.2.4.2. Măsuri de diminuare a poluării sonore (şi vibratorii)

Măsurile propuse pentru atenuarea impactului generat de zgomot și vibrații asociate activității constau dintr-o combinație de:

- *măsuri inginerești* cum ar fi: implementarea tehnicilor moderne;
- implementarea de *controale instituționale* cum ar fi stabilirea unor zone de protecție acustică, instalarea de semne, stabilirea și impunerea unor viteze limită pentru circulația vehiculelor, utilizarea de echipament corespunzător pentru protecția personalului (atât pe perioada de execuţie a lucrărilor, cât şi pe perioada de funcţionare);
- implementarea de *controale tehnice și procedurale* corespunzătoare, cum ar fi programe de întreținere preventivă pentru utilajele importante, în vederea menținerii emisiilor acustice în limitele operaționale normale;

Date fiind:

1) natura amplasamentului zonei,
2) apropierea posibilă a unor receptori expuși la acțiunea zgomotului,
3) nivelul semnificativ de zgomot asociat traficului și activităţilor de construcţie
4) influența incertă a condițiilor atmosferice și a altor caracteristici fundamentale ale zgomotului și vibrațiilor, se recunoaște faptul că ar putea exista anumite depășiri ale limitelor admisibile în zonele în care centrele de activitate din cadrul fronturilor de lucru se suprapun unor receptori sensibili (sectoarele de traversare ale localităţilor).

Din acest punct de vedere, se vor aplica următoarele măsuri:

- impunerea limitelor admisibile prevăzute de reglementările în vigoare ca obiective specifice de monitorizare și performanță;
- selectarea și monitorizarea amplasamentelor receptoare reprezentative;
- limitarea funcţionării simultane a utilajelor;
- respectarea orelor de repaos şi linişte (intervalul orar minim 14.00-16.00);
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20.00-07.00);
- stoparea lucrărilor pe perioadele de sfârşit de săptămână (sâmbăta şi duminica), precum şi în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanţii comunităţilor locale);
- amplasarea de berme şi panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfăşurării lucrărilor;

O atenție particulară a fost acordată soluțiilor de atenuare a zgomotului în zonele cu receptori sensibili, optându-se pentru instalarea de panouri fonoabsorbante.

Acestea urmează a fi instalate la nivelul următoarelor sectoare:

Tabelul nr.4.IX. Panouri fonoabsorbante

Sectorul	Pozitie kilometrica	Lungimea panourilor(m)
2A	km 3+600 – km 3+900/stanga	300
	km 5+000 – km 5+500/dreapta	500
	km 14+520 - km 15+240/dreapta	720
	km 16+400 – km 17+220/dreapta	820
	km 16+200 – km 16+580/stanga	380
	km 19+040 - km 19+420/stanga	380
	km 20+500 - km 20+780/stanga	280
	km 22+620 – km 23+360	740
	km 23+610 – km 24+200	590
	km 26+180 – km 27+140	960
	km 27+330 – km 28+180	850
	raul aries km 36+496	348
3A	km 0+000 – 0+450 stanga	450

Sectorul	Pozitie kilometrica	Lungimea panourilor(m)
	km 0+000 – 0+450 dreapta	450
	km 1+050 – 1+250 stanga	200
	km 9+740–10+860 dreapta	1120
	km 11+300–11+650 dreapta	350
	km 14+060–14+800 dreapta	740
	km 14+120–14+860 stanga	740
	km 15+360–17+020 dreapta	1660
	km 18+840–20+670 stanga	1830
	km 20+980–21+640 stanga	660

Ținând cont de propunerile transmise de Asociația "Grupul Milvus" transmise prin adresa nr. 197/16.05.2017, urmează a se monta panouri fonoabsorbante și la nivelul pasajului peste DN14A, a CF 4+970, respective la nivelul pasajului peste autostradă km 3+563,5 pe partea nordică a autostrăzii, în scopul evitării deranjului speciilor de păsări cuibăritoare.
Panourile fonoabsorbante ce urmează a fi montate vor avea o înălțime de minimum 4m, realizate din material altele decât cele transparente[23].

4.3. Solul

Solul reprezintă amestecul de minerale, materie organică, gaze, lichide şi un număr mare de organisme vii ce împreună reprezintă suportul vieţii la nivel planetar. Astfel, în mod plastic, învelişul de sol mai poartă denumirea de „ţesutul tegumentar" (pielea) planetei.
Solul se situează la interfaţa dintre litosferă (structura minerală a planetei), hidrosferă (masa de apă a planetei), atmosferă (învelişul gazos al planetei) şi biosferă (totalitatea organismelor vii).
Solul se comportă atât ca un mediu-suport, cât şi ca habitat pentru o multitudine de organisme, un sistem de reciclare a nutrienţilor şi materiei organice, de reformare a calităţii apei, influenţând calitatea aerului şi reprezentând o resursă inestimabilă (prin limitarea distribuţiei acestuia) cu multiple valenţe de valorizare.
Astfel, în evaluarea de mediu trebuie acordată o atenţie particulară elementelor ce conduc la pierderi dimensionale (a suprafeţei) solurilor, dar şi a calităţii (compoziţiei) acestora.

4.3.1. Date generale

Resursa de sol în România este tot atât de importantă ca şi resursa de apă. Din suprafaţa totală a ţării de 238391km^2, 61,71% reprezintă suprafaţa agricolă, 28,28% păduri şi alte terenuri cu vegetaţie forestieră, 9,81% apele şi alte suprafeţe.
La nivel naţional, solurile sunt clasificate[24] în 12 clase, 32 de tipuri diferenţiate prin structură şi capacitate productivă.
Din punct de vedere pedologic, autostrada Braşov-Oradea, străbate tipurilede soluri după cum urmează:
Judeţul Mureș
- cernoziomuri cambice
- pseudorendzine
- soluri negre de fâneaţă
- soluri argiloiluviale brune podzolite

[23] A se vedea soluții propuse http://www.iene.info/wp-content/uploads/COST341_Handbook.pdf : 54-56
[24]POS-Mediu/ICPA

Judeţul Cluj
- cernoziomuri cambice
- pseudorendzine
- soluri negre de fâneaţă
- soluri argiloiluviale brune podzolite

Judeţul Sălaj
- soluri argiloiluviale brune podzolite
- soluri argiloiluviale podzolice
- soluri argiloiluviale brun roşcate podzolite
- rendzine
- soluri brune acide
- soluri aluviale
- pseudorendzine

Judeţul Bihor - soluri brune acide
- soluri brune
- cernoziomuri cambice
- soluri argiloiluviale brune podzolite
- soluri argiloiluviale podzolice
- lăcovişte

4.3.1.1. Caracteristicile solurilor dominante

Soluri brune

Sunt soluri caracteristice regiunilor deluroase, piemontane şi de podiş. Climatulcaracteristic spaţiului cu soluri brune argiloiluviale are caracter temperat continental, pe alocuricu influenţe oceanice subatlantice. Aceste soluri prezintă un profil de tipul Ao-Bt-C sau Cca.Orizontul Ao măsoară între 20-30 cm, fiind de culoare deschisă (brun deschisă). Solurileargiloiluviale brune au o textură diferenţiată pe profil: mijlocie (lutoasă) în orizontul superior şimijlociu fină în Bt. Conţinutul de humus este de 2-3%; au o reacţie slab acidă şi un grad desaturaţie ridicat, chiar la suprafaţă. Sortimentul de plante cultivate pe aceste tipuri de soluri estefoarte larg: plante tehnice, cereale, plante furajere şi pomi dar cu rezultate slabe.

Soluri argiloiluviale brune podzolite

Ca şi solurile brune, solurile argiloiluviale brune podzolite se formează în aceleaşicondiţii climatice. Materialele parentale pe seama cărora au evoluat aceste soluri sunt foartevariate ca origine, granulometrie şi compoziţie mineralogică: depozite loessoide, luturi, nisipuri,argile, roci metamorfice. Climatul caracteristic are caracter temperat continental, cu influenţeoceanice subatlantice. Vegetaţia sub care s-au format aceste soluri este reprezentată prin
păduri de gorun mai rar fag în amestec cu răşinoase.Profilul de sol este de tip Ao – Bt – C sau Cca. Orizontul Ao are 20-30 cm, de culuare brundeschis. Orizontul Bt are o grosime mai mare de 100 cm iar cel Cca mai mare de 150 cm.Textura este mijlocie (lutoasă) în orizont de suprafaţă şi mijlociu fin (lutoargiloasă) înorizontul Bt. Are o reacţie slab acidă şi un grad de saturaţie ridicat.Din punct de vedere al fertilităţii, aceste soluri se aseamănă cu cele cenuşii şi brunroşcate. Nivelul fertilităţii acestor soluri scade pe măsură ce se intensifică procesul de podzolire.
În acest caz , capacitatea solului de a pune la la dispoziţia plantelor substanţele nutritivenecesare

Soluri argiloiluviale podzolice

Acest tip de sol se găseşte în continuarea solurilor brune podzolite în regiunile de podiş,dealuri şi piemonturi, în cndiţiile unui climat umed. Solurile argiloiluviale podzolice secaracterizează printr-un profil bine diferenţiat textural şi prin puternica debazificare acomplexului adsorbtiv. Profilul solurilor podzolice argiloiluviale este: Ao - Ea – EB - Bt - D.Textura acestor soluri este variată în funcţie de natura materialului parental. Conţinutul de humus, azot total şi fosfor total este scăzut. Reacţia solurilor este puternic acidă şi gradul desaturaţie în general sub 50%. Fertilitatea naturală a acestor soluri este scăzută. Aciditatearidicată şi debazificarea înaintată a complexului argilo-humic determină prezenţa aluminiuluimobil şi a manganului mobil în doze nocive pentru plante.

Soluri brune acide

Se întâlnesc cu precădere în zonele montane , până la altitudini de 1100-1400 m. S-auformat pe roci acide variate (gresii, şisturi, cristaline, granodiorite, granite, conglomerate), subun climat umed (800 – 1200 mm precipitaţii şi temperaturi medii anuale de 3-60 C) şi vegetaţienaturală formată din păduri de fag, răşinoase, cu floră ierboasă acidifilă. Solurile brune acidetipice au un profil de tip Ao- Bv-C sau R. Orizontul Ao, este gros de 15-30 cm, are o texturămijlocie - grosieră, culuare

brun deschisă şi structură grăunţoasă, slab dezvoltată.Au un conţinut mic de humus , predominant alcătuit din acizi fulvici (3-4%), reacţie acidă(4,5 – 5,0) şi grad de saturaţie sub 55%. Având o fertilitate scăzută, solurile brune acide suntfolosite în silvicultură şi pentru pajişti.

Soluri negre de fâneaţă

Pentru formarea lor, caracteristice sunt condiţiile de exces de umiditate provenit dinapele de precipitaţii, care se scurg din partea superioară a versanţilor în cea inferioară. Acestecondiţii se întâlnesc în condiţii de relief de pantă (deal, podiş, piemont) şi materiale parentalefine sau mijlociu fine, cum sunt unele argile marnoase şi argile. Solurile negre tipice au un profilAmw –BvwG-Bv-C. orizontul superior este este un orizont de acumulare a humusului dar şi depseudogleizare, şi are o culuare cenuşiu-negricioasă, textură luto-argiloasă şi structurăgrăunţoasă-glomerulară. Conţinutul de humus este de 4-10%. Sunt ocupate de păşuni şi fâneţesau sunt cultivate dacă sunt fertilizate şi întreţinute corespunzător.

Regosoluri

Au o largă răspândire în regiunile de deal, podiş şi piemont precum şi la munte, peversanţi alcătuiţi din roci afânate (argile, argile marnoase, marne, luturi, nisipuri, loessuri.Regosolurile se caracterizează printr-o solificare incipientă, profil slab dezvoltat şi lipsit deorizonturi diagnostice bine precizate. Regosolurile tipice au un profil slab dezvoltat de tip Ao-C.Orizontul Ao, are 10-35 cm, are textură variată, culuare brună şi este lipsit de structură. Suntslab aprovizionate cu humus şi substanţe nutritive. Sunt ocupate în general de pajişti şivegetaţie lemnoasă cu productivitate scăzută, dar (în zone favorabile) sunt folosite şi în culturapomilor şi viţei de vie.

Cernoziomuri argiloiluviale

Cernoziomurile argiloiluviale apar împreună cu cernoziomurile cambice . Se întâlnesc încondiţii de relief de câmpie, podişuri şi dealuri joase, la altitudini de până la 550 m, pe suprafeţenetede, înclinate sau cu aspect depresionar, constituite la suprafaţă din loess, depoziteloessoide mai rar pe luturi, materiale argiloase, pietrişuri calcaroase sau marne.Conceptul central al cernoziomurilor argiloiluviale are profil de tipul Am-Bt-C sa Cca.Orizontul superior este A molic, cu grosime de 40-50 cm. Cernoziomurile argiloiluviale au parteasuperioară, de obicei de textură mijlocie, iar la nivelul orizontului Bt prezintă un plus de argilă,însoţită sau nu de schimbarea speciei texturale.Denumirea de argiloiluvial nu înseamnă textură argiloasă, ci arată, pe profilul acestorsoluri, prezenţa unui sol de iluviere a argilei. Rezerva de humus este de 3-5%, gradul desaturaţie în baze cât şi pH-ul au, în general, valori mai scăzute, dar nu sub limita favorabilităţii.Cernoziomurile argiloiluviale sunt favorabile pentru toate folosinţele.

*Solurile aluviale*se întâlnesc în luncile râurilor şi se formează pe suprafeţe rarinundabile sau ieşite de sub influenţa revărsărilor. Se caracterizează printr-un profil Ao-C.Orizontul Ao este mai mare de 20 cm (până la 40-50 cm), mai bine conturat şi uniformizat, încare nu se mai observă straficaţiile. Au un conţinut de humus de 1,5 –3% şi o bună
aprovizionare cu substanţe nutritive. Datorită aportului periodic de mâl fertilizant, solurilealuviale sunt bogate în substanţe nutritive, acestea aflându-se şi în forme uşoraccesibileplantelor. Solurile aluviale pot fi tipice, molice, umbrice, vertice, litice, gleizate, salinizate şialcalizate. Aceste soluri sunt considerate, în general soluri fertile, datorită conţinutului ridicat desubstanţe nutritive şi plusului de umezeală.

Cernoziomurile cambice, au un profil bine dezvoltat, se dezvoltă pe loess, depoziteloessoide, luturi şi chiar nisipuri.

Profilul este de tip Am – A/B – Bv – C sau Cca. Orizontul superior este Amolic, gros de 40-50 cm şi chiar mai gros. Orizontul de tranziţie A/B are grosimi de 22 – 30 cm, după careurmează orizontul Bv, gros de 30 – 60 cm, închis la culuare. Profilul se continuă cu materialulparental C sau cu un orizont Cca, gros de 40 – 50 cm, a cărui limită superioară este situată la 80– 120 cm.Textura este, de obicei, mijlocie, iar structura în orizontul Am se prezintă glomerularămică şi medie bine dezvoltată. În orizontul Bv devine poliedrică.Sunt bogate în humus (în orizontul superior au între 3 – 5%).

Solurile brun roşcate podzolite, se definesc prin prezenţa orizonturilor El şi Bt. Acestesoluri se asociază cu solurile brun roşcate şi au o nuanţă roşcată. S- a separat un orizont Eluvic (El), sărăcit în argilă, oxizi şi materie organică, iar sub acesta un orizont bogat în argilă,oxizi şi hidroxizi de fier.Profilul acestor soluri este Ao – El - Bt – C. Orizontul Ao este dezvoltat pe 10 – 20 cm, încontinuarea orizontului Ao apare orizontul El gros de 10 –15 cm. Materialul parental se găseştela adâncimi mari (sub 150 – 180 cm). Textura diferenţiată pe profil şi structura slab dezvoltată asolului determină însuşiri fizice, hidrofizice şi de aeraţie puţin favorabile. Conţin 2-2,5% humus,rezerva fiind doar de 60-120 t/ha, pe adâncimea de 0,5 m. Prezintă reacţie acidă, iaraprovizionarea cu substanţe nutritive este slabă.Sunt folosite pentru culturi de câmp, plantefurajere şi pomi, dar cu rezultate slabe.

Lăcoviştile, s-au format pe materiale parentale foarte diferite şi în general, bogate încalciu, , de origine fluviatilă: luturi, argile, nisipuri, loessuri şi depozite loessoide. Profilul este detip Ao – A/Go – Gr. Orizontul Am poate avea grosimi de la 30 la 60 de cm. Orizontul A/Go gros de24 – 40 cm e de culuare cenuşie cu pete vineţii, brun ruginii, în continuare, până la apa freatică,se găseşte orizontul Gr, marmorat.Conţinutul de humus este mare 4 – 12%. Lăcoviştile sunt soluri slab acide – neutre (pH7,5 - 8,3) şi au un grad de saturaţie de 70 – 100%.

Rendzinele

Fiind legate de condiţii locale de rocă specifică (calcare dolomite, conglomeratecalcaroase etc.), aceste soluri se întâlnesc cu precădere în regiunile montane. Se întâlnesc laaltitudini cuprinse între 200 şi 1800 m, cu temperaturi medii de 4-11^{0}C şi precipitaţii variind între400 şi 1000 mm, sub vegetaţie, începând cu ea de stepă până la etajul pajiştilor alpine.Rendzinele tipice prezintă un profil de tip Am-A/R-Rrz.Orizontul Am este, de obicei, de 20-30 cm (uneori mai gros), având o culuare brunînchisă negricioasă. Urmează orizontul A/R cu valori şi crome sub 3,5 şi în continuare Rrz, a cărui limită superioră este situată în primii 150 m. De regulă rendzinele au o textură mijlocie sau finăşi nu prezintp diferenţieri structurale pe profil. Structura în orizontul Am poate fi, datoritäconţinutului de humus, glomerulară sau grăunţoasă, bine dezvoltată. Conţin până la 10%humus şi chiar mai mult, slab alkaline-neutre (pH = 6,9 – 8,3) şi bine aprovizionate cu substanţenutritive. Sunt acoperite cu pajişti naturale, dar şi cu păduri în zonele umede. Sunt utilizate încultura palntelor de câmp, pomicultură şi viticultură.

Pseudorendzinele

Ca şi rendzinele se întâlnesc în condiţiile unui relief frământat, pe culmi şi versanţi, cu oclimă de la moderat până la umedă (500 – 1000 mm) şi cu temperaturi medii anuale de lamijlocii (7-80) până la joase, pe suprafeţe ocupate de pajiştiPseudorendzinele tipice se caracterizează printr-un profil de tip Am-A/C-Cpr. Orizontul Ameste, de obicei, gros de 25-40 cm şi are o culoare brun cenuşiu închisă spre negricioasă.Orizontul de tranziţie A/C (max. 25 cm) are culori cu valori şi crome sub 3,5 la materialul în stareumedă şi în continuare, orizontul Cpr, a cărui limită superioară este situată în primii 150 m.Pseudorendzinele tipice au o textură fină, argiloasă sau lutoargiloasă. Sunt bogate în humus (4-8%) calcic şi argilă, sunt sunt bine structurate în orizontul superior. Reacţia este slab alcalină iaraprovizionarea cu substanţe nutritive este bună. Sunt folosite cu bune rezultate în culturaplantelor de camp, dar sunt cultivate şi cu păşuni sau cu fâneţe. Local au şi utilizare forestieră.

4.3.1.2. Tipuri de culturi din zona traversată de Autostrada Braşov-Oradea sector Ogra-Borş

Traseul autostrăzii traversează în parte terenuri ce nu pot fi utilizate pentru cultura agricolă (terenuri non-arabile), respectiv terenuri cu o valoare scăzută sau moderată (vezi fig.4.XIII).

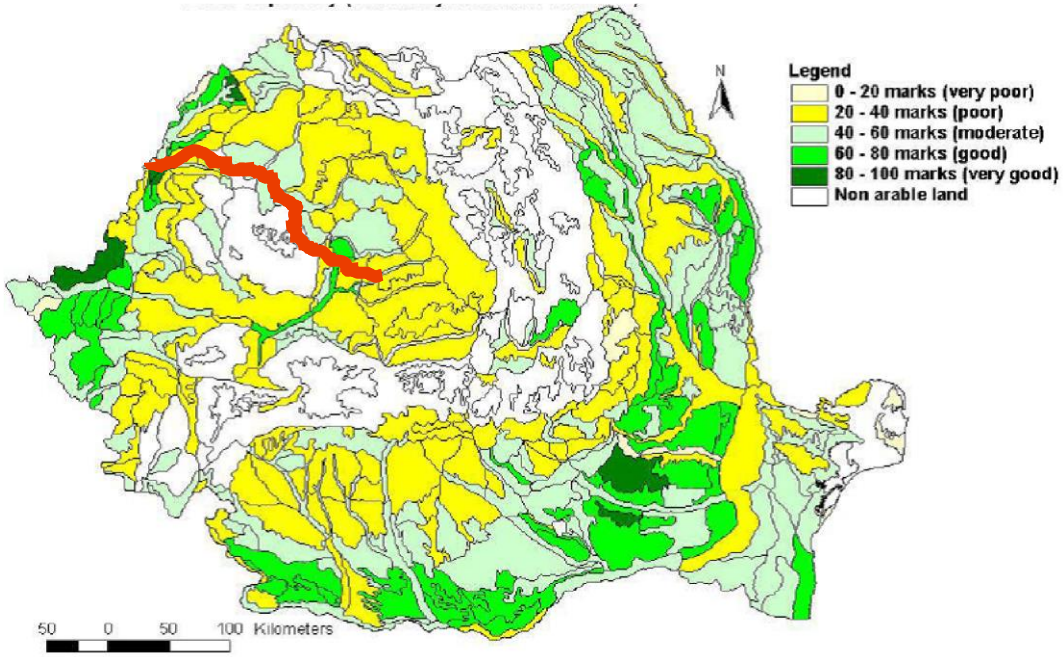


Fig.4.XIII.Suprapunerea traseului de autostradă cu cartograma capacităţii de producţie a solurilor *prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf*

De arătat faptul că datorită principiilor de rotaţie a culturilor, a dinamicii pieţei imobiliare, etc., situaţia poate suferi modificări, însă de natură minoră, pe durata celor aproximativ 32 de luni cât durează etapa de implementare aproiectului.

În ceea ce priveşte capacitatea privind creşterea animalelor, traseul Autostrăzii Braşov-Oradea sector Ogra-Borş se suprapune în mare parte cu terenuri având o calitate scăzută spre medie (vezi fig.4.XIV). O evaluare medie, evaluată în ceea ce priveşte capacitatea de suport a terenurilor traversate de autostrada relevă o valoare de asproximativ 0.813 UVM/ha.

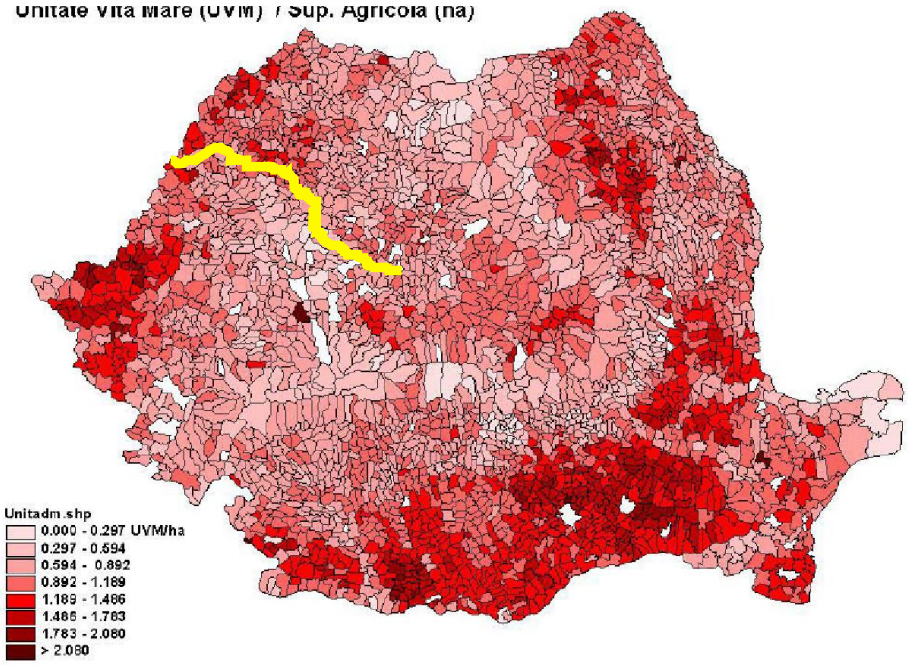


Fig.4.XIV.Suprapunerea traseului de autostradă cu cartograma zonelor cu potențial pentru creșterea animalelor
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

Pe durata de construire, Autostrada Brașov-Oradea sector Ogra-Borș urmează a afecta ireversibil, prin ocupare permanentă capacitatea de suport în echivalent pentru aproximativ 539 UVM.

4.3.1.3. Poluarea existentă: tipuri și concentrații de poluanți

Traseul autostrăzii a fost suprapus cu cartograma zonelor cu vulnerabilitate la poluarea cu nitraţi (poluare istorică, respectiv nitriţi. Situaţia este prezentată în fig. 4.XV.

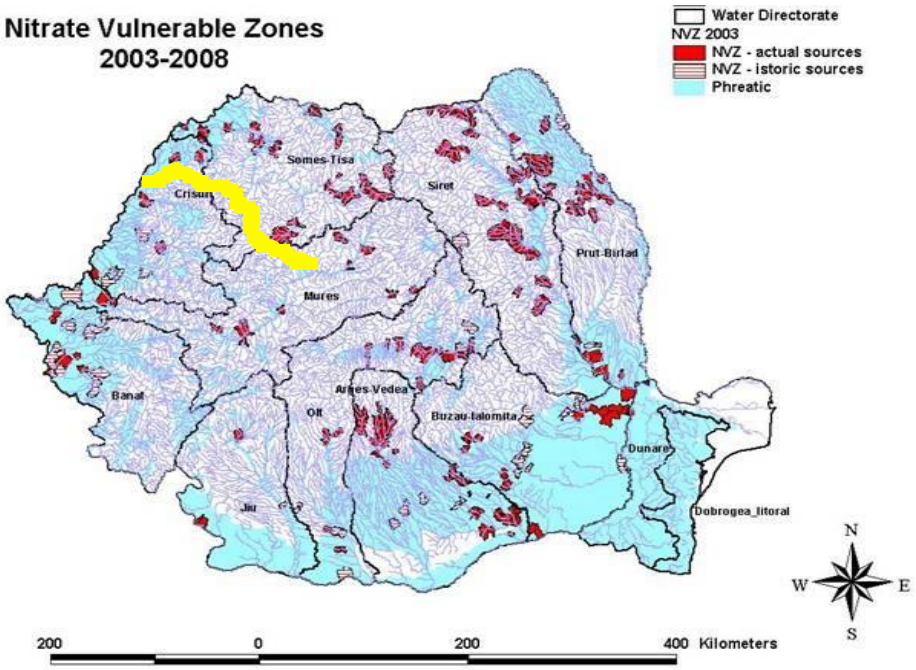


Fig.4.XV.Suprapunerea Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș cu cartograma zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați
prelucrat după http://www.icpa.ro/proiecte/sicomant/SICOMANT_Raport1.pdf

Prin specificul lucrărilor presupuse de construirea autostrăzii şi dat fiind faptul că traseul se suprapune cu zone de risc în ceea ce priveşte poluarea cu nitraţi, se impune asumarea unor măsuri adecvate de limitare a eventualelor riscuri de poluare şi de extindere a bazinelor de poluare cu nitraţi.

4.3.2. Surse de poluare a solurilor

4.3.2.1. Surse de poluare a solului, fixe sau mobile, ale activitatii economice

Sursele de poluare potenţială a solurilor în contextul proiectului de construire a autostrăzii pe durata principalelor etape sunt prezentate sintetic în tabelul nr.4.X.

Tabelul nr.4.X. Sursele de poluare a solurilor identificate pentru proiectul de construire a autostrăzii

Pe perioada de construcţie

Sursa	OS	Fronturi de lucru	Obiectiv Fâşie de expropriere	Formaţii de lucru
platformele punctelor gospodăreşti la nivelul cărora se depozitează deşeurile menajere	X	X	-	X
platformele de depozitare	X	X	-	-
perimetrele la nivelul cărora sunt organizate căile de acces şi zonele de parcare ale utilajelor şi autovehiculelor	X	X	X	-
punctele la nivelul cărora urmează a se amplasa cabinele modulare de toalete ecologice cu bazine vidanjabile, tratate chimic	X	X	-	X
punctele la nivelul cărora urmează a se amplasa cabinele modulare de duşuri	X	-	-	-
zone de depozitare materiale	X	X	-	-

Pe perioada de funcţionare

Sursa	Obiectiv Puncte de sprijin	Spaţii de servicii	Platformă rutieră
platformele punctelor gospodăreşti la nivelul cărora se depozitează deşeurile menajere	X	X	X
perimetrele la nivelul cărora sunt organizate căile de acces şi zonele de parcare ale autovehiculelor	X	X	-
zone de depozitare materiale	X	X	-

4.3.2.2. Tipuri și cantități/concentrații estimate de poluanți

Pe perioada de construire, poluanţii ce pot afecta factorul de mediu sol sunt reprezentaţi de scurgerile de hidrocarburi (carburanţi, lubrefianţi, etc.) de la echipamentele şi utilajele implicate în lucrările de la nivelul fronturilor de lucrări, a organizărilor de şantier Accidental se mai pot produce poluări cu ape uzate cu încărcări fecaloide, de la nivelul bazinelor de reţinere a apelor uzate a toaletelor modulare.

Pe perioada de funcţionare mai pot interveni poluări accidentale datorate depozitării neconforme a unor deşeuri.

Cantităţile şi concentraţiile deversate rămân reduse, în cazuri excepţionale ajungând cifrate la sute de litri (spargerea unor rezervoare de combustibil sau a rezervoarelor de la nivelul toaletelor ecologice).

Pe perioada de funcţionare, pot apărea poluări cu hidrocarburi în urma unor scurgeri accidentale, însă acestea sunt de regulă limitate la zona fâșiei de expropriere. Accidental pot apărea episoade de poluare datorate depozitării neconforme a unor deşeuri sau a manipulării neglijente a unor produse petroliere (carburanţi, lubrifianţi, etc.) în zona punctelor de sprijin sau a spațiilor de servicii.

Şi în această situatie cantităţile rămân extrem de reduse.

4.3.3. Prognozarea impactului

Impactul fizic asupra solului se va manifesta la faza de punere în operă, în special în fazele de excavare și reconfigurare morfologică şi pe parcursul efectuării transporturilor de materiale (vezi fig.4.XVI.), când se vor utiliza căi de transport temporare spre fronturile de lucru. În calitatea şi în structura solului (căi de acces temporare) vor interveni următoarele modificări inevitabile (dar recuperabile în timp):

- modificarea proceselor pedogenetice prin întreruperea ciclurilor de viaţă ale vegetaţiei, microfaunei şi mezofaunei;
- modificarea proprietăţilor fizico-mecanice ale solului: textura, starea de afânare (tasarea), coeziunea şi frecarea internă;
- modificarea proprietăţilor hidrofizice, de aeraţie şi termice;




Fig.4.XVI.Aspect al unui teren înierbat afectat de circulaţia unor utilaje pe şenile (stânga), respectiv pe cauciucuri (dreapta)

În etapa de exploatare, impactul se va manifesta în mod particular prin pierderile (ocupările) permanente de terenuri.
O situație a bilanțurilor teritoriale este prezentată sintetic în tabelul nr.4.XI:

Tabelul nr.4.XI. Situaţie a bilanţurilor teritoriale

Bilanţ teritorial (ha):

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Obiectivul	Judeţ				Tronson				
	MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Culoar de expropriere (ha)	228.306	942.896	822.126	484.509	280.251	598.657	282.597	816.574	499.750
Lungime (km)	30	86	79,234	58,5	37,191	52,45	25,45	80,05	60,25

din care:

Obiectivul		Judeţ				Tronson				
		MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Platforma	(ha)	71,8992	221,9461	208,0042	152,4283	89,6360	142.6113	58,998	205,6982	157,3343
Bretele	(ha)	10,634	25,7631	6,9337	36,0483	11.364	15.3102	9,722	6,0047	36,9773
Parcari	(ha)	3,8	14,0000	7,0000	9.705	3.8	11	3,0000	7,0000	9.705
Viaducte	(ha)	9,2874	27,4379	26,8560	9.7630	9.7506	15,2438	11,6266	26,9136	9,8105
Rigole	(ml)	66784	33,6601	196280	220521	8,3408	164507	15267	193930	225671
Poldere	(ha)	0	7,839	0	12,6920	0	7,207	0,632	000	12.692
Taluze/ramblee	(ha)	41,5235	206.8247	210,7120	75,3167	58.2916	105,8276	79,963	211,5680	78,7267
Lucrari consolidare	(ml)	7980	25453	13167	1080	0.943	10453	1323	10907	3660
Lucrari de arta	(buc)	48	207	186	80	65	120	67	183	86
OS	(ha)	0	0	0	36,6830	0	0	0	0	36,6830
Altele	(ha)	0	0.267	0	4,2550	0	0	0,267	0	4.255
Platforma	(ha)	71,8992	221.9461	208,0042	152,4283	89,6360	142.6113	58,998	205,6982	147.0871

Stadiul lucrărilor:

Sectoare neatacate

Obiectivul		Judeţ				Tronson				
		MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Platforma	(ha)	71,8992	37,659	208,0042	39,9500	89,6360	0.320	37,339	205,6982	39,9500
Bretele	(ha)	10,634	4,243	6,9337	8,779	11.364	0000	4,243	6,0047	8,779
Parcari	(ha)	3,8	3,000	7,0000	7,025	3.8	000	3,000	7,0000	7,025
Viaducte	(ha)	9,2874	9,541	26,8560	0,5073	9.7506	0000	9,541	26,9136	0,5073
Rigole	(ml)	66784	95400	196280	54086	8,3408	0000	95400	193930	54086
Poldere	(ha)	0	0.462	0	3,055	0	0000	0,462	000	3,055

Obiectivul	Judeţ				Tronson				
	MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Taluze/ramblee (ha)	41,5235	49,932	210,7120	12,714	58.2916	0000	49,932	211,5680	12,714
Lucrari consolidare (ml)	7980	1306	13167	0000	0.943	0000	1306	10907	0000
Lucrari de arta (buc)	48	43	186	23	65	0000	43	183	23
OS (ha)	0	0000	0	000	0	0000	0	0	000
Altele (ha)	0	0000	0	1,370	0	0000	0	0	1,370
Platforma (ha)	71,8992	37,659	208,0042	39,9500	89,6360	0,320	37.339	205,6982	39,9500

Sectoare atacate (începute): lucrări în stadii diverse de execuţie

Obiectivul									
	MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Platforma (ha)	0000	21.659	0000	117,384	0000	0000	21.659	0000	117,384
Bretele (ha)	0000	5.443	0000	28,198	0000	0000	5.479	0000	28,198
Parcari (ha)	0000	6,3000	0000	2,680	0000	6,3000	0	0000	2,680
Viaducte (ha)	0000	2,6050	0000	9.3032	0000	0,5200	2,085	0000	9.3032
Rigole (ml)	0000	5727	0000	171585	0000	0000	5727	0000	171585
Poldere (ha)	0000	0,170	0000	9,637	0000	0000	0.170	0000	9,637
Taluze/ramblee (ha)	0000	30,031	0000	66,013	0000	0000	30.031	0000	66,013
Lucrari consolidare (ml)	0000	170	0000	36600	0000	0000	170	0000	36600
Lucrari de arta (buc)	0000	24	0000	63	0000	0000	24	0000	63
OS (ha)	0000	0	0000	36,683	0000	0000	0	0000	36,683
Altele (ha)	0000	0.267	0000	2,.885	0000	0000	0.267	0000	2,.885
Platforma (ha)	0000	21.659	0000	117,384	0000	0000	21.659	0000	117,384

Sectoare finalizate

Obiectivul	Judeţ				Tronson				
	MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Platforma (ha)	0	142,2913	0	0		142,2913	0	0	0
Bretele (ha)	0	15.3102	0	0		15.3102	0	0	0
Parcari (ha)	0	4,7000	0	0		4,7000	0	0	0
Viaducte (ha)	0	14,7238	0	0		14,7238	0	0	0
Rigole (ml)	0	16.4507	0	0		164507	0	0	0
Poldere (ha)	0	7.207	0	0		7,207	0	0	0

Obiectivul	Judeţ				Tronson				
	MS	CJ	SJ	BH	2A	2B	3A	3B	3C
Taluze/ramblee (ha)	0	105.8276	0	0		105,8276	0	0	0
Lucrari consolidare (ml)	0	1.0453	0	0		10453	0	0	0
Lucrari de arta (buc)	0	120	0	0		120	0	0	0
OS (ha)	0	0000	0	0		0000	0	0	0
Altele (ha)	0	0000	0	0		0000	0	0	0
Platforma (ha)	0	142.2913	0	0		142.2913	0	0	0

4.3.3.1. Suprafața, grosimea și volumul stratului de sol fertil care este decopertat în timpul diferitelor etape ale implementării proiectului

Impactul cel mai semnificativ se va înregistra în etapa de construire, când vor fi mobilizate stratele de sol de la nivelul orizonturilor A (sol superficial), B (sol profund) şi C (substratul parental) – în zona excavațiilor, a mobilizărilor de sol și a reconfigurării morfologice, precum șî în zona căilor de acces temporaret.

Grosimea descopertei va fi de 30 cm. Trebuie înţeleasă pe deplin această etapă constructivă ce presupune decopertarea stratului de sol vegetal ca reprezentând o soluţie de protecţie a acestei resurse, evitându-se expunerea acesteia la fenomenele agresive (tasare, risc de poluare cu produse petroliere, etc.) ce urmează a se desfăşura în zona fâşiei de expropriere ce va deveni asimilabilă unei zone de şantier.

Stivele de sol vegetal se vor realiza la una din extremităţile fâşiei de lucru, urmând a avea forma unei berme cu secţiune triunghiulară, înclinaţia pantei urmând a ajunge la 45^{O}. În etapa de restaurare ecologică a suprafețelor cuprinse în interiorul fâșiei de expropriere, solul vegetal urmează a fi utilizat pentru copertare.

4.3.3.2. Locul depozitării temporare a acestui strat, perioada de depozitare, impactul prognozat al acestei decopertări asupra elementelor mediului

Volumul de sol vegetal ce urmează a fi mobilizat de-a lungul fâşiei de lucru. Depozitarea temporară a solului vegetal se va realiza pe una din limitele fâşiei de lucru, într-o stivă temporară. Eventualele resturi (debris) vegetal se va amesteca cu solul vegetal în vederea compostării, având ca obiectiv creşterea conţinutului de materie organică a acestuia şi astfel amplificarea capacităţii productive. Perioada de depozitare a solului vegetal, la nivelul unui sector de lucru nu va depăşi 3-5 luni, de regulă perioada fiind de aproximativ 20-30 de zile.

Datorită perioadei scurte de depozitare, a măsurilor luate în vederea menţinerii proprietăţilor fizico-chimice, dar şi biologice a solurilor vegetale, nu este aşteptată manifestarea unui nivel de impact semnificativ asupra factorului de mediu sol.

În cazul infrastructurii rutiere de transport a mai fost descrisă și o poluare sezonieră datorata utilizării materialelor antiderapante (amestecuri de sare sau clorură de calciu cu nisip). Se estimează că pe timp de iarnă sunt utilizați până la $1m^3$ materiale antiderapante pentru fiecare km de drum.

Gestiunea materialelor antiderapante şi de curăţire a suprafeţelor carosabile de pe timpul iernii

În prezent CNAIR a redus semnificativ cantitatile de sare folosite pe drumurile nationale și autostrăzi, trecand la folosirea intensiva a clorurii de calciu, in vederea reducerii riscurilor asociate (aport de cloruri in ape pluviale, agresivitate crescuta asupra elementelor construite, eventuale saraturari ale terenurilor adiacente zonelor de depozitare a amestecului sare/nisip). Se face mentiunea ca pentru intretinerea podurilor, in perioada de iarna, se foloseste exclusiv nisip.

Materialele antiderapante şi de curăţire a suprafeţelor carosabile utilizate cu precădere pe timp de iarnă sunt nisipul, nisipul amestecat cu sare (NaCl), sarea în stare pură (cristalizată), mai rar clorura de calciu ($CaCl_2$).

Materialele antiderapante sunt de regulă depozitate, încă din toamnă, în puncte strategice de unde se poate face aprovizionarea eficientă a utilajelor utilizate la curăţirea drumurilor pe timp de iarnă. De regulă aceste puncte strategice sunt amplasate în zonele de parcaje, în apropierea zonelor de pante sau cu curbe deosebit de periculoase, etc. Uneori se face apel la depozitări de mici dimensiuni presărate de-a lungul zonelor de risc, facilitând astfel intervenţia echipelor de întreţinere ce se deplasează fără mijloace auto.

Astfel de depozitări, în urma spălării conduc la apariţia unor suprafeţe denudate de vegetaţie, sau a unor perimetre ce favorizează instalarea buruienişelor sau a masivelor dominate de specii ruderale, adventive şi invazive, reprezentând puncte de expansiune a acestora, afectând profund faciesul de vegetaţie asociat căilor de acces.

Se impune ca depozitările de material antiderapant să fie organizate **doar în zone cu suprafeţe impermeabilizate** permanent (asfaltate/betonate din zona parcajelor) sau provizoriu (prin aşternerea unor prelate sau folii de impermeabilizare de tip poliplan); pentru depozitările punctuale se va face apel la containere impermeabile, prevăzute cu capac.

Apele spălate de pe suprafeţele carosabile vor fi preluate de sistemele de rigole şi transportate spre reţeaua de bazine de retenţie cu descărcare treptată unde se va realiza separarea mecanică (depunerea materialului grosier: pietriş/nisip) şi diluarea sării, evitându-se afectarea cursurilor naturale de ape din aval.



Fig.4.XVII. Containere destinate depozitării punctuale de material antiderapant
(tip SBA 400: http://www.elkoplast.ro/catalog/produse-pentru-iarna/lazi-pentru-pietris/sba-400)

4.3.3.3. Impactul prognozat cauzat de poluare, luându-se în considerare tipurile dominante de sol

Pe durata etapelor de realizare a autostrăzii, nu au fost identificate elemente de risc semnificativ de poluare a solurilor, proiectul în sine presupunând un set de lucrări de construcţii-montaj ce fac apel la tehnologii clasice şi metodologii consacrate, ce sunt însoţite de norme unanim acceptate şi larg aplicate vizând evitarea poluării solurilor.

Pe durata de funcţionare nu este aşteptat un impact semnificativ cauzat de poluarea solurilor, fiind asumate măsuri adecvate de eliminare a riscurilor.

În vederea cuantificării impactului potenţial de poluare a solului a fost întocmită o matrice de evaluare a impactului.

4.3.3.4. Matricea de evaluare a impactului asupra factorului de mediu sol

Mai jos, este prezentată sintetic matricea de evaluare a impactului proiectului de construire a autostrăzii asupra factorului de mediu sol reţinându-se doar secţiunile considerate relevante. Matricea de evaluare în ansamblul său este prezentată în Anexe.

Pentru categoria de impact direct

Impactul pozitiv, respectiv cel neutru a fost apreciat ca fiind la un nivel al *mediului neafectat* ce corespunde scării Rojanschi, fiind astfel alocată nota de bonitate 10.

În ceea ce priveşte impactul direct negativ, situaţia este prezentată sintetic în tabelul nr.4.XII:

Tabelul nr.4.XII. Impactul direct negativ

Categorie de impact				Discuţie	Notă de bonitate
Impact negativ	Probabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcţie stratele de sol vor fi afectate ca urmare a lucrărilor de excavaţii. Suprafeţe de sol vor fi ocupate temporar de lucrări, însă durata de timp rămâne limitată la aproximativ 30 de zile, în mod excepţional fiind mai lungă, însă fără să depăşească 5 luni. Efectele sunt parţial reversibile ca urmare a lucrărilor de refacere ecologică, fiind asumate, după cazmăsuri corective mai ample în măsură a stinge efectele unor categorii de impact istoric.	5
			Termen mediu	La nivelul unor perimetre restrânse se pot menţine fenomene de eroziune sau tasare, însăsunt previzionate măsuri de corectare adecvate, în măsură a se desfăşura pe o perioadă de 36 de luni, până la stingerea în totalitate a efectelor.	7
			Termen lung	Structurile de protecţie urmează a fi încadrate în	7

Categorie de impact				Discuţie	Notă de bonitate
				matricea de mediu, efectele urmând a se stinge parțial.	
			Permanent	Apar suprafeţe de teren ce urmează a fi permanent ocupate. Se vor lua însă măsuri de creştere a capacităţii de suport a unor suprafeţe în scopul atenuării impactului datorat acestor pierderi.	6
		Local	Termen scurt	Fragmentarea unor suprafeţe cauzată de lucrările în desfăşurare poate cauza apariţia instalării unor succesiuni naturale de vegetaţie a unor suprafeţe cultivate în mod uzual (înţelenire), pe durata unui ciclu de producţie. În astfel de condiţii poate apărea riscul inducerii unor distorsiuni de vegetaţie datorate pătrunderii speciilor ruderale, alohtone, sau invazive ce vor presupune lucrări agricole suplimentare (desţelenire)	8
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Se mențin suprafețe de teren ocupate permanent și apare fenomenul de fragmentare, embere însă tratate în cadrul unor măsuri de echilibrare	6
		Regional	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Fragmentarea indusă nu este în măsură a afecta populații cu areal întins, existând elemente prin care se asigură permeabilitatea structurilor; gradul de ocupare raportat la nivel regional rămâne modest	9
		Transnaţional	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
	Improbabil	Punctual	Termen scurt	În etapa de construcţie pot apărea episoade de poluare cu hidrocarburi provenite de la scurgeri accidentale de la nivelul rezervoarelor unor utilaje, sau poluări datorate unei gestiuni necorespunzătoare a deşeurilor. În etapa de funcţionare pot apărea accidental scurgeri de produse petroliere	8
			Termen mediu	De la nivelul unor perimetre insuficient reabilitate, ca urmare a instalării unor fenomene erozive, pot apărea fenomene de pierdere a unor suprafeţe din circuit economic/natural.	6
			Termen lung	În lipsa unor intervenţii de remediere, zone insuficient reabilitate se pot transforma în nuclee de eroziune, la nivelul cărora vor apărea masive de vegetaţie dominate de specii ruderale/invazive.	9

Categorie de impact				Discuţie	Notă de bonitate
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Local	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Regional	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
		Transnaţional	Termen scurt	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen mediu	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Termen lung	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10
			Permanent	Nu sunt aşteptate efecte; mediu neafectat.	10

Pentru categoria de impact indirect

Pentru categoria de impact indirect, nu sunt aşteptate efecte semnificative, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat. În această direcţie pot apărea fenomene asociate fragmentării ce pot conduce la înţelenirea unor terenuri şi care vor impune măsuri corective suplimentare în etapele imediat următoare (desţelenire).

Funcționarea habitatelor de la nivelul taluzelor cuprinse în fâșia de expropriere va contribui semnificativ la atenuarea efectelor legate de fragmentare, funcționând pentru un număr mare de specii (floră, specii de micro- mezofaună) ca adevărate culoare de penetrare în matricea de mediu și ca rezervor de biodiversitate).

Pentru categoria de impact cumulat

Pentru categoria de impact cumulat, nu sunt aşteptate efecte, fiind apreciat că mediul rămâne neafectat, nefiind alte proiecte cu o semnificație aparte pentru factorul de mediu sol în măsură a se suma cu cele asociate proiectului de autostradă.

4.3.3.5. Acumulări și migrări de poluanți în sol

Pe durata implementării pot apărea episoade de poluare accidentală cu produse petroliere (hidrocarburi) care în lipsa unor intervenţii prompte vor putea conduce la acumulări, având ca efect compromiterea pe termen lung a unor suprafeţe restrânse. De regulă, astfel de fenomene apar pe suprafeţe restrânse de câţiva mp, la nivelul organizărilor de şantier, a fronturilor de lucru, etc., oriunde apar manevre cu utilaje ce presupun alimentarea cu carburanţi sau intervenţii neautorizate de remediere a unor defecţiuni.

O situaţie particulară apare la nivelul suprafeţelor afectate de poluarea cu nitriţi. În astfel de situaţii, mobilizarea unor strate de sol ce au acumulat astfel de poluanţi, poate conduce ca urmare a spălării şi expunerii stratelor profunde de sol, la migrarea poluanţilor în profunzime şi afectarea unor pânze freatice. În aceste condiţii se vor asuma măsuri suplimentare, în zonele de risc, marcate deprezenţa speciilor nitrofile.

4.3.3.6. Impactul fizic (mecanic) asupra solului provocat de activitatea propusă (proiect)

Impactul fizic (mecanic) asupra solului se manifestă în etapa de construire, odată cu activităţile de descopertare, excavare şi transport. Suprafeţele de teren ce sunt afectate coincid cu fâşia de lucru. La nivelul acesteia, urmează a fi afectată textura, apărând şi fenomene de tasare şi amestecare a orizonturilor (în special A şi B).

Compactarea solurilor apare ca urmare a tasării provocate de circulaţia unor utilaje grele, în special de-a lungul traseelor de drumuri tehnologice. Acest fenomen duce la presarea particulelor de sol, micşorând spaţiul disponibil dintre acestea, având ca efect reducerea volumului potenţial disponibil pentru apă şi aer. Scade astfel aerajul solurilor şi cantitatea de apă ce poate fi înmagazinată de soluri în porii acestuia.

Solurile compactate devin mult mai expuse la fenomenele erozive şi de spălare, însă apar şi fenomene cum sunt: creşterea impermeabilităţii suprafeţelor şi scăderea disponibilităţii apei ce pătrunde mai greu în sol, scăderea potenţialului de asmilare al azotului şi potasiului de către plante.

Ca urmare fertilitatea acestor suprafeţe este mult diminuată fiind limitată creşterea rădăcinilor, suprafeţele expuse la efectele secetei. În plus, prin spălare stratele fertile, bogate în conţinut organic se pierd.

În lipsa unor intervenţii adecvate, prompte, suprafeţele afectate se extind, devenind expuse la invazia speciilor ruderale, având ca efect afectarea unor suprafeţe extinse.
În lungul fâşiei de expropriere pe perioada de construire, întreaga suprafaţă a acesteia va fi supusă efectelor de tasare, după cum urmează:

- spre limita fâşiei de expropriere vor apărea fenomene de tasare superficială datorate depozitării stivelor de sol vegetal;
- în zona drumurilor tehnologice desfăşurate în perimetrul fâşiei de expropriere şi în imediata proximitate a fronturilor de lucru;
- fenomene de tasare medie vor apărea pe restul fâşiei de expropriere datorită depozitărilor, a activităţilor curente, etc.

În zona organizarilor de santier şi fenomenele de tasare se vor manifesta în forme profunde, dată fiind perioada lungă de timp de acţiune a factorilor declanşatori ai acestor fenomene dar şi suprapunerea cu importante perioade de timp cu exces de umiditate ce participă la amplificarea acestui fenomen.
Pe perioada de exploatare, modificările fizice vor consta în primul rând din efectele asociate ocupării permanente a unor suprafeţe de terenuri.

4.3.3.7. Modificarea factorilor care favorizează apariția eroziunilor

Aşa cum s-a arătat în secţiunile anterioare (4.3.3.1., 4.3.3.3. şi 4.3.3.5.) proiectul este în măsură a conduce la modificarea unor factori care să favorizeze apariţia eroziunii, făcând în acest sens o recapitulare sumară:

- decopertarea suprafeţei de sol vegetal ce conţine sistemele radiculare ale covorului vegetal ce asigură o bună ancorare a suprafeţei;
- expunerea orizontului B de sol;
- activităţile de construcţie, inclusiv cele de remediere a suprafeţelor prin scarificare;
- rambleierea suprafeţelor şi recopertarea acestora cu sol vegetal;

Toate aceste etape, desfăşurate într-un ritm oarecum alert, impus de calendarul de implementare al proiectului, vor asigura aducerea la starea iniţială din punct de vedere geometric.
Cu toate acestea, lucrările de refacere ecologică vor presupune redarea morfologiei complexe, ce presupune şi ancorarea straterlor şi (re)crearea coeziunii şi funcţionalităţii dintre orizonturile A, B şi C ale solului.
În ceea ce priveşte modificarea factorilor care favorizează apariţia eroziunii solurilor, cele mai importante rămân cele legate de afectarea sistemelor radiculare ce asigură pe de-o parte ancorajul dintre straturi, dar şi sistemele ce asigură fluxul de apă, aer, materii organice şi minerale de la nivelul solurilor. Prin crearea fâşiei de expropriere se va contribui la o afectare semnificativă a coeziunii solurilor şi fragmentarea sistemelor sistemelor funcţionale de o parte şi de cealaltă a acesteia.
La nivelul unor soluri mobilizate în mod constant, repetitiv, aşa cum este cazul solurilor cultivate, impactul nu prezintă o semnificaţie atât de mare ca în cazul unor soluri de la nivelul unor sisteme naturale (arborete, pajişti naturale, etc.).

4.3.3.8. Modificări în activitatea biologică a solurilor, a calității, vulnerabilității și rezistenței

Pe perioada de construire a autostrăzii, prin realizarea fâşiei de lucru, odată cu decopertarea stratului de sol fertil, întreg învelişul biologic, dominat de specii de floră, dar şi micro-organismele şi speciile de microfaună asociate acestui mediu urmează a suferi un deranj profund.
Pe perioada de construire, practic activitatea biologică a solurilor va fi anulată. Se aşteaptă însă o reversibilitate a acestui impact ca urmare a măsurilor de reconstrucţie ecologică de asumat. Perioada în care activitatea biologică a solurilor va fi anulată coincide cu etapele de realizare a tronsoanelor de conductă ce se întind de regulă pe o perioadă de 20-30 de zile, în mod excepţional, în situaţii impuse de configuraţii aparte ale traseului, acestea putându-se prelungi la 3-5 luni.
Activitatea biologică a solurilor de regulă este exprimată prin cantitatea biomasei microbiale (partea de materie organică – micro-organisme cu dimensiuni mai mici de 5-10μm^3), exprimată de regulă în miligrame/kilogram sol sau prin micrograme carbon per gram de sol complet desicat. Valorile biomasei microbiale reprezintă un procent cuprins între 1 şi 5% din masa solului.
Dat fiind faptul că decoperaterea solului vegetal reprezintă o măsură de protecţie a acestuia, menită a feri această resursă extrem de valoroasă de riscurile asociate perimetrelor de şantier, este de aşteptat că în ceeea ce priveşte activitatea biologică a solurilor să nu apară modificări semnificative, acestea păstrându-şi proprietăţile pe durata decopertării şi depozitării temporare în stive. Mai mult decât atât, printre măsurile de diminuare a impactului, au fost prevăzute acţiuni vizând compostarea materiei vegetale recoltate în prealabil de pe suprafeţele ce urmează a fi decopertate (debris vegetal), favorizând astfel procesele biologice şi augmentarea cantităţii de materie organică, anulând astfel efectele negative asociate proceselor ce decurg din etapele de decopertare/rambleiere(recopertare) şi restaurare ecologică.

În ceea ce priveşte calitatea solurilor, cele mai importante atribute ce participă la definirea acestui atribut sunt reprezentate de activitatea biologică a acestuia (explicitată în paragraful de mai sus), cantitatea de humus, compoziţia chimică şi textura acestuia.
În ceea ce priveşte cantitatea de humus, aspectele discutate în ceea ce priveşte activitatea biologică, inclusiv măsurile de diminuare a impactului propuse.
Din activitatea de construire (ce presupune decopertarea, depozitarea şi recopertarea solurilor), nu se intervine asupra compoziţiei chimice.
În ceea ce priveşte textura solurilor, datorită acţiunilor de decopertare ce vor fi executate prin împingerea straturilor de sol vegetal cu ajutorul buldozerelor şi depozitarea acestuia în stive de depozitare temporară, va apărea un fenomen acut de modificare a acestui parametru.

4.3.3.9. Impactul transfrontiera

În ceea ce priveşte impactul transfrontieră asupra factorului de mediu sol, nu sunt aşteptate nici un fel de categorii de impact sau efecte asociate acestora.

4.3.4. Măsuri de diminuare a impactului

Acolo unde solul vegetal va fi depus în stive pe o durată ce va depăşi 30 de zile, se vor lua măsuri de asigurare a aerajului, prin instalarea unor tuburi din polietilenă cu perforaţii (tip filtru), la nivelul feţelor bermei, alternativ. Tuburile de aeraj urmează a fi împlântate perpendicular la mijlocul fiecărul plan al bermei, distanţa dintre cele două tuburi (de o parte a faţetei) urmând a fi de aproximativ 2m. Adâncimea la care se vor împlânta tuburile de aeraj va fi de aproximativ 1-1,5m, un capăt de aproximativ 0.5m, urmând a fi lăsat spre exterior. „Împănarea“ bermelor cu tuburi de aeraj va permite continuarea proceselor biologice de la interiorul stivei de sol vegetal, acesta păstrându-şi proprietăţile biologice.
Măsurile de diminuare a impactului constau în aplicarea măsurilor de control, prevenţie, limitare şi diminuare a impactului pe întreaga durată a construcţiei.
Se vor lua măsuri constând din:

- Identificarea şi cartarea unor eventuale areale sensibile apărute ca urmare a denudării unor soluri cu sensibilitate crescută;
- Utilizarea de echipamente şi utilaje în stare de funcţionare corespunzătoare, fără a prezenta defecţiuni, urme de scurgere de fluide, etc.;
- Optimizarea, minimizarea şi creşterea randamentului utilajelor de lucru în scopul minimizării consumurilor;
- În timpul lucrărilor de realizare a teraselor, se vor lua măsuri de sprijinire şi consolidare a zonelor susceptibile de prăbuşire sau alunecare;
- În cazul în care se vor intercepta nivele freatice, se vor lua măsuri corespunzătoare de drenare şi corectare;
- Lucrările de realizare a excavaţiilor se vor efectua în condiţii meteo optime, fără precipitaţii, sau cu aplicarea unor măsuri de protecţie în scopul evitării inundării zonelor de lucru;
- Asumarea unui program de informare şi conştientizare a lucrătorilor, astfel încât să fie evitate orice-fel de incidente, iar atunci când acestea apar, să fie activate procedurile corecte de alarmare şi intervenţie.
- Măsurile de diminuare a impactului din faza de construire se vor prelungi în etapa de reconstrucţie ecologică a amplasamentului:

Sursele asociate lucrarii de constructie nu pot fi prevazute cu sistem de captare a poluantilor. Masurile pentru controlul emisiilor de particule sunt de tip operational.
Emisiile generate de mijloacele mobile – mijloace de transport si utilaje – acestea trebuie sa se incadreze in limitele prevazute de prevederile legale in vigoare.
Statiile de preparare asfalt si betoane sunt prevazute cu sisteme de retinere a poluantilor astfel:

- silozurile de ciment si var: filtre cu saci – eficienta 99%;
- instalatii preparare mixturi asfaltice: - instalatie locala de captare a aerului impurificat din tava de uscare agregate prevazuta cu filtre cu saci – eficienta 99%;
- buncarul de filer- instalatie locala de captare a aerului impurificat prevazuta cu un ciclon – eficienta minim 75%;

Masuri specifice etapei de constructie:

- udarea periodica a depozitelor de agregate;
- ingradirea sau acoperirea padocurilor inactive;
- verificarea periodica a utilajelor;
- folosirea de utilaje si mijloace de transport de ultima generatie;

- alegerea de trasee optime pentru vehiculele ce deservesc santierul;
- acoperirea mijloacelor de transport materiale pulverulente;
- udarea periodica a drumurilor utilizate;
- elaborarea de grafice de lucru coreland programul de lucru al bazei de productie cu al utilajelor din fronturile de lucru;
- se va tine seama de prognoza meteo;
- procesele tehnologice care produc mult praf vor fi reduse pe perioada cu vant puternic;
- drumurile de santier vor fi permanent intretinute – nivelare si umectare;
- la sfarsitul saptamanii de lucru se va efectua curatirea fronturilor de lucru;
- drumurile de acces si drumurile de serviciu temporare se vor pietrui;
- viteza de circulatie va fi restrictionata;

4.3.4.1. Reconstrucţia ecologică a factorului de mediu sol

Între noţiunile teoretice derivate din ecologie ce presupun măsuri de refacere cât mai completă şi fidelă a factorilor de mediu şi transpunerea în practică există o imensă prăpastie[25]. Posibilităţile de surpasare a acestei prăpastii fac obiectul unei ştiinţe noi, emergente ce poartă numele de *restaurare[26] ecologică*[27]. Restaurarea ecologică experimentată înultimii ani a cunoscut o dezvoltare viguroasă pe plan internațional. Temele studiate formează o ierarhie, de la populații la peisaje, iar sfera modalităților de abordare este foarte largă. Schemele de restaurare ecologică include pe lângă măsurile de refacere a faciesurilor primare de vegetaţie şi asumarea unor măsuri de re-colonizare a comunităţilor faunistice cu un rol deosebit în evoluția și stabilitatea ecosistemelor[28].

Restaurarea ecologică reprezintă acel demers prin care se încearcă atingerea atributelor întrunite de un tip de ecosistem natural ţintă prin parcurgerea unor căi ce favorizează instalarea accelerată a unei succesiuni naturale de vegetaţie şi asumarea unor măsuri de gestiune ce vor asista întregul sistem pentru a depăşi obstacolele ce îi limitează evoluţia.

Astfel, măsurile propuse în vederea restaurării ecologice depăşesc cu mult impunerile legate de practicile uzuale de reconstrucţie ecologică, adeseori abordate stereotip, simplist şi rezumate la măsuri punctuale de camuflare a impactului cauzat de activităţile destructive.

Se consideră a fi încheiat un proces de restaurare parţială atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii. Dar, niciodată nu se va ajunge la situația existentă anterior impactului 100% ! Astfel de procese se pot desfășura în ecosisteme naturale, antropizate sau zone protejate, având la bază metode științifice (supuse legităţilor biologice și ecologice), ce implică şi utilizarea unor tehnici agricole, silivice, horticole, pisciculturale etc., în funcție de scopul urmărit.

În demersurile de refacere a factorilor de mediu apar patru categorii principale de abordări:

e. Regenerarea naturală sau regenerare pasivă

Regeneation, onis = reîntoarcere la viață; a face ceva să traiască din nou;

În accepțiunea ecologiei restaurative este procesul natural prin care se realizează refacerea structurii și funcțiilor unui ecosistem sau complex de ecositeme sau refacerea efectivelor unor specii după ce acestea au fost afectate de o formă oarecare de impact.

Caracteristici:

- *Proces natural, spontan fară intervenția omului;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare;*
- *Se realizează exclusiv prin hazard, conform legilor natuale;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt nule sau minime;*
- *Este un proces cu o evoluție lentă de durată foarte mare (ex: refacerea unei păduri 80-110 ani).*

[25]Temperton & Colab., (2004): **Assembly Rules and Restoration Ecology - Bridging the Gap between Theory and Practice**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London pg.:410

[26]Termenul de restaurare provine din latinul "*restauro*" – a repara, a reface, a reclădi, a reânnoi, a restabili, a restaura

[27]Clewell, A., F. & Aronson, J. (2007): **Ecological Restoration - Principles, Values and Structure of an Emerging Profession**, Society for Ecological Restoration International, Island Press, Washington-Covelo-London

[28]Dancea, L.,Mazare, V., Gaica, I., **Refacerea Vegetatiei pe Haldele de Steril de la Carierele Doman si Anina (Judetul Caras – Severin)**, ProEnvironment 2 (2009): 287 – 290.

Se consideră a fi încheiat un proces de regenerare naturală atunci când se ajunge la o stare de echilibru, de stabilitate sau de climax, de maturitate pentru ecosisteme sau la refacerea efectivelor unei specii. Dar, niciodată nu se va ajunge la situația existentă anterior impactului 100% !

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- *Încetarea acțiunii oricărei forme de impact, cea care a cauzat deteriorarea sau distrugerea ecosistemeului sau alte forme noi ce pot aparea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici si biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Necesitatea prezenței unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr mimim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecositemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Programul de monitorizare .*

Situații neprevăzuteşi presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariția/menținerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

f. Restaurarea parțială sau reabilitare ecologică

Presupune asumarea unor măsuri parţiale, limitate, de reconstrucţie ecologică, fiind apoi abordate alte soluţii/scenarii restaurative (ex. succesiune naturală de vegetaţie), obiectivul urmărit fiind de regulă de diminuare (anulare) a efectelor unui impact de intensitate scăzută până la medie.

Caracteristici:

- *Proces ce presupune intervenţii punctuale, fiind permise însă şi evoluţii naturale, spontane, non-intervenţioniste;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;*
- *Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluţie cenotică astfel încât să fie evitate deviaţii nedorite faţă de traiectoria dorită;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt limitate;*
- *Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.*

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- *Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Absenţă de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr mimim de indivizi pentru refacerea efectivului unei specii poate fi compensată prin măsuri active de recolonizare;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecositemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Adaptarea unui Program de monitorizare.*

Situații neprevăzute şi presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariția/menținerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

g. Eurestaurarea (reconstrucție propriu-zisă) sau reconstrucție completă

Conform ecologiei restaurative este un proces dirijat de refacere a structurii și funcțiilor unui ecosistem, grup de ecosisteme sau a efectivelor unor specii grav afecate de o forma de impact (retrogresiune ecologică), ce presupune asumarea unor măsuri sau intervenţii active

•A restaura (DEX) = a repara, a reface în forma inițială
•Restauratio, onis = a reface, a reînoi;
•To restore = a repara, a retușa, pentru a arăta ca originalul, a reinoi;
Caracteristici:

- *Proces ce presupune intervenţii semnificative, inclusiv în perioada post-implementare în scopul corectării unor dinamici nedorite;*
- *Se desfășoară în conformitate cu acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, intervenindu-se corectiv;*
- *Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluţie cenotică astfel încât să fie evitate deviaţii nedorite faţă de traiectoria dorită;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt semnificative;*
- *Este un proces cu o evoluție relativ lentă ce se întinde pe decade.*

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- *Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot aparea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*
- *Absenţă de pe amplasamente a unor fragmente, suprafețe minime din vechiul ecosistem sau a unui număr mimim de indivizi pentru refacerea efectivului unei speciiva fi compensată prin măsuri active de recolonizare;*
- *Cunoșterea structurii anterioare a ecositemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Adaptarea unui Program de monitorizare.*

Situații neprevăzute şi presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariția/menţinerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

h. Restaurarea prin substituție sau reconstrucție ecologică integrală

Restaurarea ecologică reprezintă cel mai complex demers de refacere a mediului prin care sunt asumate măsuri complexe vizând anularea în totalitate a categoriilor de impact şi redarea funcţionalităţii sistemelor naturale. Prin măsurile de restaurare ecologică se urmăreşte refacerea structurii unor medii naturale, a compoziţiei de specii (floră şi faună) precum şi a funcţionalităţii ecosistemelor ţintă, garantându-se astfel o bună stabilitate pe termen lung, fără a mai fi nevoie de intervenţii substanţiale.
Caracteristici:

- *Proces ce presupune intervenţii semnificative, ce se limitează însă din punct de vedere temporal la etape iniţială de restaurare propriu-zisă;*
- *Ține cont de acțiunea factorilor de mediu, acțiune simultană, cu fluctuații, cu procese de sinergism sau inhibitoare, procesele măsurile adaptându-se în consecinţă;*
- *Se realizează sub o atentă monitorizare, urmărindu-se evoluţie cenotică astfel încât să fie evitate deviaţii nedorite faţă de traiectoria dorită;*
- *Sub aspect financiar costurile sunt importante în faza iniţială, însă devin nule în fazele ulterioare, post-intervenţie;*
- *Este un proces cu o evoluție accelerată ce asigură o refacere a factorilor de mediu în mod prompt.*

Condițiile necesare pentru realizarea regenerării naturale:

- *Diminuarea semnificativă a acțiunii oricărei forme de impact, responsabile de deteriorarea sau distrugerea ecosistemului sau alte forme noi ce pot apărea (specii invazive);*
- *Evaluarea exactă a efectelor impactului; grad de afectare a suprafeței, a factorilor abiotici și biotici (a efectivele speciilor), mai ales a solului, în funcție de tipul de impact, intensitate, durată de acțiune, tipul scurs de la impact --> restaurare (uneori se păstrează rezerva de semințe, rizomi, bulbi, tuberculi sau micorizele din sol);*

- *Sunt luate măsuri active de recolonizare a unor specii;*
- *Cunoşterea structurii anterioare a ecositemului afectat, a biologiei speciilor componente cu accent pe specii cheie, caracteristice, dominante;*
- *Adaptarea unui Program de monitorizare.*

Situaţii neprevăzute şi presiuni:

- *Presiunea speciilor invazive;*
- *Apariţia/menţinerea unor noi forme de impact;*
- *Schimbări climatice globale => modificări ale hidrologiei, a geomorfologiei etc.*

Dat fiind impactul semnificativ identificat asupra factorului de mediu sol (atât prin magnitudine cât şi ţinând cont de fragilitatea acestei resurse şi limitarea disponibilităţii acesteia), reconstrucţia ecologică a acestei componente de mediu se va face cu o atenţie particulară. Astfel măsurile asumate nu se vor limita la o refacere de mediu într-o abordare formală, parţială, ci dimpotrivă vor urmări o stingere a tuturor efectelor negative derivate din etapa de construire, având ca obiectiv o restaurare efectivă a perimetrelor afectate şi redarea pe deplin a funcţiilor acestora. Astfel, acţiunea de restaurare ecologică a factorului de mediu sol va comporta mai multe componente, după cum urmează:

A. REFACEREA STRUCTURII FIZICE A STRATELOR DE SOL AFECTATE

În cadrul acestei prime faze se va proceda la rambleierea suprafețelor afectate morfologic și aducerea acestora spre o stare cât mai apropiată de cea naturală, sau în măsură a putea susține structuri bio-ecocenotice cu o relevanță crescută.
După refacerea geometrică a amplasamentelor, se va proceda la o pregătire a suprafețelor cuprinse în fâșia de expropriere în scopul unei revegetări cât mai rapide.
Acolo unde există elemente care să indice o posibilă instabilitate a stratelor de sol, expunerea perimetrelor la fenomene erozive (zone cu înclinaţie semnificativă, etc.) se va proceda la aşternerea unui strat de paie (balotate), într-o pătură de câţiva cm, realizându-se astfel o armare preliminară ce va asigura o mai bună coeziune a stratului de sol vegetal ce urmează a fi aşternut.
Stratul de sol vegetal se va aşterne pe suprafaţa fâşiei de expropriere de unde acesta a fost decopertat, realizându-se un strat cât mai uniform cu putinţă. După recopertarea cu sol vegetal se va proceda la o discuire în lungul fâşiei de expropriere şi o frezare în latul fâşiei de lucru, pregătindu-se astfel solul vegetal pentru următoarele etape.

B. ASIGURAREA STABILITĂȚII STRATULUI DE SOL

Pentru asigurarea stabilităţii stratelor de sol aşternure la nivelul fâşiei de expropriere (recopertare) se va proceda la aşternerea unei pături de fân cosit, provenit fie din recoltarea materialului vegetal de la nivelul fâşiei de expropriere înaintea decopertării, fie din imediata proximitate a amplasamentului, de la nivelul unor biotopuri similare celor ce fac obiectul restaurării ecologice. Fânul cosit va fi aşternut în pături cât mai compacte, în grosime de câţiva cm. Peste pătura de fân cosit se va aşterne un strat superficial de sol şi se va proceda la o tasare superficială, cu ajutorului unui cilindru agricol ce exercită o presiune de până la 25 kg/dmp. Soluţia de utilizare a fânului cosit de pe suprafaţa fâşiei de expropriere sau din imediata proximitate a acestuia reprezintă o soluţie extrem de valoroasă pentru restaurarea factorului de mediu sol, participând atât la asigurarea stabilităţii structurale, dar asigurând o cantitate însemnată de materie organică şi un aport suplimentar de germeni ce asigură o recolonizare rapidă a suprafeţelor afectate şi refacerea comunităţilor de floră şi microfaună.
Acolo unde va fi cazul (pante abrupte, zone expuse la eroziune, etc.) se va proceda la realizarea de cleionaje din material vegetal şi amplasarea unor geogrile (vezi fig.4.XVIII).



Fig.4.XVIII.Cleionaje din material vegetal şi terase din anrocamente

C. RE-CREAREA REȚELEI DE MICROHABITATE

În lungul fâşiei de expropriere se va re-crea structura de microhabitate existente pe amplasament înainte de începerea lucrărilor de decopertare şi excavare (bolovănişe, zone de băltire, etc.). Unde vor apărea curgeri torenţiale sau scurgeri superficiale, se vor realiza sisteme de drenaj superficial cu ajutorul bolovănişelor.

Aspecte legate de re-crearea reţelei de microhabitate este detaliată în secţiunea 4.5.8.

D. Realizarea însămânţării

Suprafeţele de sol refăcute morfologic şi pregătite pentru a rezista fenomenelor erozive vor fi însămânţate cu mixuri de seminţe ce corespund etajului de vegetaţie şi structurii naturale a biocenozelor iniţiale (ante-proiect). Pe cât posibil se vor utiliza şi seminţe recoltate de la specii de floră de pe amplasamentele traversate sau achiziţionate de la distribuitori de seminţe specializaţi. Se vor corecta eventualele faciesuri de masive de vegetaţie ruderală sau dominate de specii invazive. După însămânţare se va proceda la o discuire uşoară în lungul fâşiei de expropriere şi apoi tasarea uşoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

Acolo unde rezultatele însămânţării rămân modeste, gradul de germinare fiind redus, iar acoperirea solului cu covor vegetal la un interval de 3 săptămâni de la însămânţare va fi de sub 60%, se va proceda la o supraînsămânţare. În acest sens, suprafeţele vor fi iniţial cosite, materialul vegetal păstrându-se pe loc, urmând a se repeta însămânţarea. După însămânţare se va proceda la o discuire uşoară în lungul fâşiei de expropriere şi apoi tasarea uşoară cu tăvălugi agricoli ce exercită o presiune de până la 10 kg/dmp.

E. COMPLETAREA LUCRĂRILOR PRIN PLANTAȚII

Acolo unde va fi cazul, lucrările de refacere a amplasamentelor se vor completa cu acţiuni de plantare cu specii arbustive şi lemnoase, conform prescripţiilor de gestiune prin care se impune aducerea la starea iniţială a unor amplasamente. O detaliere a acestor măsuri se realizează în secţiunea 4.5.8.7.

F. MĂSURI REPETITIVE CE VIZEAZĂ RESTAURAREA ECOLOGICĂ A FACTORULUII DE MEDIU SOL

Acolo unde va fi cazul, în scopul parcurgerii într-o manieră cât mai rapidă a etapelor de stabilizare a stratelor de sol, redarea funcţiilor acestora şi reintroducerea acestora în circuitele economice/naturale, se va proceda după caz la cosirea târzie a unor perimetre, corectarea unor fenomene erozive prin realizarea unor cleionaje din material vegetal şi asigurarea

unor zone de drenaj prin amplasarea de bolovănişe, limitarea pătrunderii speciilor invazive prin cosirea acestora înainte de fructificare, etc.

G. EVALUAREA SUCCESULUI RESTAURĂRII ECOLOGICE A FACTORULUI DE MEDIU SOL

O evaluare a succesului măsurilor implementate vizând restaurarea ecologică a factorului de mediu sol se va realiza atât prin comparare cu starea iniţială a amplasamentelor conform evaluării realizate prin intermediul Fişelor-tip întocmite pentru fiecare sector kilometric, prin comparare cu situaţia relevată în momentul derulării studiilor de teren în baza fotografiilor realizate la nivelul unor amplasamente, a aerofotogramelor şi imaginilor satelitare, dar şi prin comparare cu biocenozele traversate a căror caracteristici reflectă în cea mai mare parte evoluţia cenotică urmată (de urmat) la nivelul fâşiei de desfăşurare a lucrărilor.

Se va considera atingerea succesului măsurilor de restaurare ecologică atunci când la nivelul fiecărui sector în parte se va reuşi aducerea la starea iniţială a amplasamentelor prin redarea funcţionalităţii economice/naturale a acestora şi eliminarea oricăror martori erozivi, de tasare sau a masivelor de plante ruderale/invazive.

În etapa de funcţionare, pierderea de suprafeţe va fi compensată prin creşterea capacităţii de suport a suprafeţelor cu funcţiune de spaţii verzi de la nivelul taluzelor.

4.3.4.2. Propuneri de refolosire a stratului de sol decopertat

Întregul volum de sol decopertat va fi utilizat în faza de refacere a mediului, ca material de copertă ce va fi distribuit în mod uniform, în strat continuu deasupra ultimului strat de sol excavat şi rambleiat la nivelul fâşiei de lucru.

4.3.4.3. Măsuri de diminuare a poluarii

În ceea ce privesc măsurile de diminuare a poluării, urmează a fi asumate programe de instruire a personalului implicat în activităţile de construcţie a autostrazii, prin care acesta să dobândească aptitudinile necesare evitării manevrelor ce presupun riscuri de poluare (ex. alimentarea cu carburanţi a utilajelor, etc.), dar şi în scopul luării unor măsuri adecvate de limitare a poluărilor accidentale şi de eliminare a poluanţilor, în acest sens vor fi făcute cunoscute instrucţiunile adecvate pentru declanşarea lanţurilor de alarmare.

În scopul diminuării poluării solurilor se va proceda la depozitarea strictului necesar de materiale şi materii prime, şi se vor lua măsuri de diminuare a deşeurilor de orice natură, evitându-se depozitarea acestora în zone sensibile. Se vor organiza puncte gospodăreşti de colectare selectivă a deşeurilor la nivelul principalelor obiective ale proiectului, atât în etapa de construire (OS, fronturi de lucru, etc.) cât şi în etapa de funcţionare (puncte de sprijin, spații de servicii).

Se vor lua măsuri pentru reciclarea materialelor şi reducerea cantităţilor de deşeuri generate.

4.3.4.4. Măsuri de diminuare a impactului fizic asupra solului

Impactul fizic asupra solului se va manifesta în faza de construire în special la nivelul fâşiei de expropriere şi se va datora circulaţiei utilajelor grele şi utilizării drumurilor tehnologice. În acest sens se vor lua măsuri pentru limitarea presiunii exercitate de utilajele cele mai frecvent utilizate, prin utilizarea de trenuri de rulare lărgite (anvelope balonate, şenile lăţite), amplasarea de platelaje (în special în punctele de sprijin ale unor utilaje sau arealele de funcţionare îndelungată).

Se va evita circulaţia pe drumuri tehnologice neorganizate în perioadele cu exces de umiditate când impactul fizic este amplificat. Se vor lua măsuri de întreţinere corespunzătoare a drumurilor tehnologice cărora li se va asigura planeitatea, evitarea băltirilor, urmând ca acestea să fie demarcate prin benzi de ghidaj, evitându-se depăşirea amplasamentelor.

Unde va fi posibil, se vor organiza trasee alternative, astfel încât să nu apară fenomene de amplificare a tasării.

4.4. Geologia subsolului

Cadrul geomorfologic în care se desfăşoară autostrada Braşov–Oradea sector Ogra-Borş este alcătuit din Culoarul Mureșului, Dealul Clujului, Munţii Meseş, Depresiunea Silvanei, Dealurile Barcăului,Câmpia Barcăului. Aceste unităţi structurale au fundamentul constituit din formaţiuni ce aparţin în majoritateciclului orogen alpin şi chiar unor formaţiuni mai vechi.Munţii Meseş au soclul din şisturi cristaline, cu o cuvertură din Triasic (conglomerate,dolomite, calcare, gresii cuartitice, şisturi argiloase roşii şi verzi).

În vederea fundamentării proiectului, au fost parcurse o serie întreagă de studii geologice şi geotehnice, amintind aici:

- Studiu Geotehnic Proiectare și execuție pentru finalizarea Autostrăzii Brașov-Cluj-Oradea

4.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus

In general, în Podișul Transilvaniei cuvertura cuaternară este reprezentată în regiune prin depozite aparţinând Pleistocenului inferior, reprezentate prin nisipuri, pietrişuri şi argile. Peste complexul grosier – pietrişuri, nisipuri și bolovănişuri aparţinând Pleistocenului inferior, se dispune o serie de depozite cu caracter loessoid alcătuit din prafuri argiloase, argile prăfoase şi prafuri nisipoase, în masa cărora se observă şi elemente mari grosiere, unele dintre acestea

fiind remaniate din substrat. Tipul genetic al acestor depozite este considerat deluvial – proluvial, iar grosimea lor variază între 5 – 20 m.
La suprafaţa terenului se întâlnesc depozite de vârstă cuaternară, holocen inferior şi pleistocen superior, reprezentate de depozite loessoide. Sub acestea se întâlnesc depozite argiloase şi marnoase de vârstă pleistocen mediu şi pietrişuri, nisipuri şi argile ce au grosimi de până la peste 80 m.
Fundamentul este divizat în blocuri delimitate de falii pannonice, dar şi de altele orientate E - V (de tip carpatic). Fazele orogenetice carpatice au influenţat diferenţiat mişcarea blocurilor cristaline din fundamentul câmpiei, creându-se periodic areale cu tendinţa mai mare de scufundare sau invers.
Dintre faliile pannonice, se remarcă cea crustală care desparte cristalinul Apusenilor de cel Panonic Ca falii carpatice, importantă este cea a Mureşului, situată în stânga sa, ce se prelungeşte dinspre Deva (între Zarand şi Poiana Ruscai). O alta, paralelă cu cea a Mureşului, pare a fi localizată şi în nord, pe stânga Crişului Alb.Peste cristalin, facând parte din fundament, apar petice de Cretacic.
Umplutura depresiunii începe cu Badenianul, compus din nisipuri, argile, calcare, gresii, dar este erodat în spre zonele de câmpie.
Pannonianul indică scufundări intense, atingând grosimi de până la 1000 - 2000 m, pe alocuri mai mult. Este constituit din marne şi argile care, spre suprafaţă, trec în nisipuri şi pietrişuri; în est, Pannonianul este, totusi, mai subţire, 100 - 400 m.
În Pliocenul superior, scufundarea încetează în părţile estice. Astfel, se admite şi existenţa Romanianului în Câmpia Vestică.
Terenurile din această zonă se caracterizează în general prin potenţial şi probabilitatemare de producere a fenomenelor de eroziune și alunecare. Eroziunea, deşi puternică, nu este însoţită decât local deravenări şi alunecări active. Sunt frecvente însă alunecările vechi (pleistocene), stabilizate, carepot fi uşor reactivate în anii ploioşi şi în cazul schimbării folosinţelor sau a executării unor lucrăride destabilizare a versanţilor. Ridicarea unor construcţii mai grele în aceste zone presupunestudii geologice de detaliu şi eventual lucrări de stabilizare.
Traseul autostrăzii nu se suprapune cu nici un fel de perimetru de conservare dedicat mediului geologic şi de asemenea, cu nici un fel de perimetru geologic sensibil sau perimetru de protecţie geologică

4.4.2. Surse potenţiale de poluare a mediului geologic şi subsolului
Sursele potenţiale de poluare a mediului geologic şi a subsolului apar în timpul unor lucrări ce presupun străpungerea straterlor, dând posibilitatea unor elemente de alterare (aer, apă, poluanţi, etc.) să pătrundă în profunzime.
Astfel de lucrări, în cazul șantierelor de la nivelul autostrăzii pot apărea la momentul efectuării unor foraje pentru detalierea şi optimizarea unor soluţii constructive ce presupun o cunoaştere în detaliu a substratului geologic, a efectuării unor elemente de ancoraj ce presupun lucrări de expunere a rocii-mamă, a lucrărilor de realizare a teraselor.
Pentru lucrările ce presupun expunerea rocii-mamă;

- Expunerea la factorii de mediu (intemperii, etc.) a unor strate de rocă;
- Deranjul limitat asupra straterlor geologice;
- Deschiderea unor căi de acces a apei spre strate profunde;
- Provocarea de microfisuri şi creşterea capilarităţii spre straterle profunde;
- Scăderea coeziunii datorate în special acţiunii factorilor de mediu, dar şi ca urmare a puşcărilor controlate în vederea derocărilor;

Pe perioada lucrărilor pot apărea poluări accidentale cu hidrocarburi ce pot pătrunde prin zonele de microfisurare spre mediul-subteransuperficial (MSS) sau în rocile poroase (gresii, calcare, etc.), sursa acestor poluări fiind datorată manipulării necorespunzătoare a utilajelor, întreţinerea necorespunzătoare a acestora sau alimentarea cu carburanţi fără a se respecta setul de norme tehnice şi procedurale de securitate.
Lucrările de construire a autostrăzii în general se realizează cu afectarea superficială a straterlor de sol, până la o adâncime de 2-4m, astfel că straterle profunde de subsol şi cele legate de mediu geologic (rocă-mamă) nu sunt afectate. De regulă lucrările presupun mobilizarea unor volume mari în scopul realizării rambleelor care să situeze linia autostrăzii deasupra cotei generale a terenului în scopul protejării față de ape revărsate. La trecerea peste unele forme pozitive de relief se efectuează săpături profunde ce conduc la aparitia unor versanți taluzați.
În perioada de funcţionare nu este previzionată apariţia nici unui fel de surse de poluare cu potenţial de afectare a mediului geologic.

4.4.3. Impactul prognozat

În mod excepţional, în cazuri accidentale, datorate unor evenimente fortuite, pot apărea manifeste categorii de impact ce pot fi asociate etapei de construire a autostrăzii, datorate:

- Eroziunii rocii-mamă: ca urmare a expunerii la: intemperii, la variaţiile de temperatură (îngheţ/dezgheţ), la acţiunea erozivă eoliană şi hidrică, etc.
- Blocarea accesului la unele resurse geologice ca urmare a instituirii perimetrelor de protecţie;
- Apariţia unor microfisuri va conduce la creşterea permeabilităţii rocilor; dispunerea haotică a reţelelor de fisurare datorate piconării va putea induce o modificare a comportamentului unor pături de apă şi la apariţia/dispariţia sau reducerea/amplificarea debitelor unor izvoare;

O particularitate este data de Tunelul Meseş ce a fost studiat ca alternative constructivă destinată străpungerii versanţilor abrupţi din zona Meseş.

Tunelul Meseș este un tunel rutier pentru autostrada cu o lungime aproximativa de 2.4 km, realizat în sistem bitub cu 2 benzi pe sens, are în vedere normativele europene de siguranță și confort în tunele, ce prevăd galerii de legatură în situații de urgență, sisteme de monitorizare și ventilare a interiorului tunelului, sisteme de iluminare specifice.

Galeria este prevăzută cu 2 benzi pe sens și trotuar , sistemul de scurgere a apelor este sub trotuar, din 500 în 500 m existând galerii de legatură cu sensul opus folosite în caz de urgență.

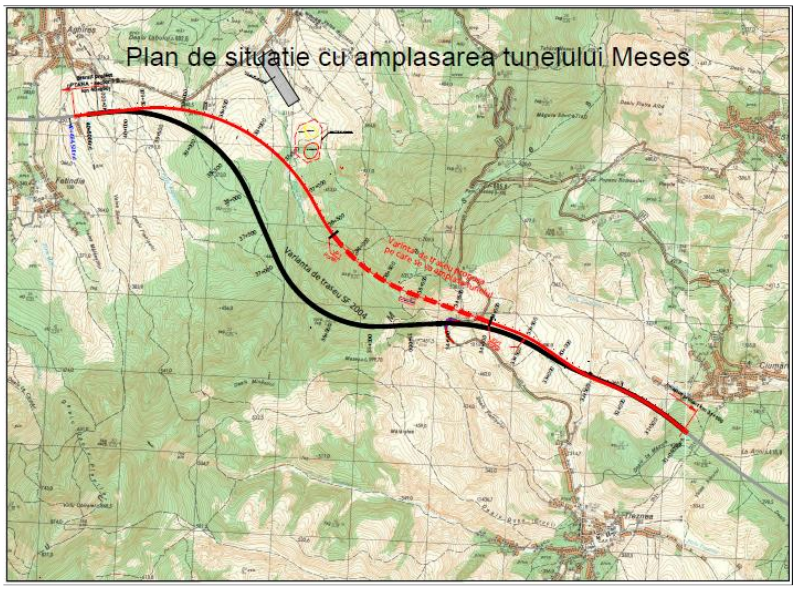


Fig.1.XIX.Alternativa de traseu propusă în varianta constructivă ce presupune realizarea tunelului Meseş

Din motive tehnico-economice, dar şi luând în seamă considerente legate de protecţia factorilor de mediu, s-a optat pentru realizarea acestui tunel. Dintre avantajele oferite amintim :

- scurtarea traseului autostrăzii ;
- mărirea siguranţei de trafic ;
- independenţa execuţiei faţă de condiţiile climatice ;
- amploarea redusă a lucrăriror de întreţinere şi reparaţii ;
- impactul redus asupra factorilor de mediu, în special biodiversitate, prin lipsa unei afectări a elementelor de habitate (biotice) de suprafață și în plus crearea unei zone de continuu ce reduce semnificativ fragmentare și înlesnește conectivitatea, relevanța fiind cu atât mai mare cu cât zona este și una bine împădurită.

Dat fiind termenul propus de realizare al întregii investiţii, ca fiind de 32 de luni, se impune realizarea galeriei prin 2 ferestre de atac.

Se propune execuţia orizontală a galeriilor cu explozivi.

Tehnologiile de excavare a galeriilor orizontale se diferenţiază în primul rând funcţie de dimensiunile secţiunii transversale a acestora, galeriile fiind împărţite în trei grupe :

- galerii cu secţiune mică până la 10m^2 ;

- galerii cu secţiune medie de 10-20 m^2 ;
- galerii cu secţiune mare de peste 20-40m^2, aplicându-se tehnologii specifice pentru fiecare grupă ;

În principiu, toate schemele tehnologice de execuţie cu explozivi a galeriilor hidrotehnice, presupun parcurgerea acelorlaşi etape caracteristice din cadrul unui ciclu de lucru şi anume: forarea găurilor de mină, încărcarea cu explozivi şi împuşcarea ; încărcarea şi evacuarea sterilului rezultat; susţinerea provizorie a galeriei şi montarea instalaţiilor anexe, etape care se repetă cu reluarea unui nou ciclu.

Ceea ce diferă de la o schemă tehnologică la alta este modul în care se realizează aceste etape, adică utilajele, uneltele, dispozitivele, maşinile şi instalaţiile folosite, precum şi amănuntele legate de modul de realizare a execuţiei, în paralel a unora dintre aceste etape.

Alegerea unei tehnologii de execuţie a galeriilor se face în funcţie de :

- caracteristicile geotehnice ale rocii : coeficientul de tărie « f » şi coeficientul de elasticitate plastică K_0, care determină schema de împuşcare, utilajul de perforare, precum şi tipul de sprijinire ;
- lungimea tronsonului care se execută într-un singur front. Aceasta determină dimensionarea tuburilor de aeraj, a ventilatoarelor, conductelor de aer comprimat şi apă, instalaţia electrică, numărul şi felul utilajelor ;
- avansamentele prevăzute de graficul de execuţie ;

În funcţie de aceste condiţii, se folosesc în general, următoarele tehnologii :

- **Tip I** – perforarea cu perforatoare individuale, împuşcarea cu exploziobili, încărcarea sterilului cu încărcător PPN în vagonet basculant de 1m^3, manevrarea vagonetelor la front într-o nişă de tablă şi transport cu LDM-65;
- **Tip II** – perforare cu perforatoare individuale, împuşcare cu explozibili, încărcarea sterilului cu încărcător PN pe o bandă portal, manevrarea vagonetelor la o dublă executată la 200m de front într-o nişă, iar la front, vagonetele sunt ontroduse sub banda-portal, o tură de minimum 10 bucăţi, încărcate cu steril şi transport cu LDM-65 ;
- **Tip III** – perforare cu perforatoare individuale, împuşcare cu explozibili, încărcarea sterilului cu încărcător PN în vagonete siloz ti Salzgitter sau tip VSA-9 şi transport cu LDM-65 ;
- **Tip IV** – perforarea cu instalaţie Jumbo, împuşcarea cu explozibili, încărcarea sterilului cu încărcător PPN în vagonet tip VSA-9 şi transport cu LDM-65 ;
- **Tip V** – perforare cu instalaţie Jumbo, împuşcarea cu explozibili, încărcarea sterilului cu încărcător tip « cioc de raţă » (maşină de încărcat cu braţe laterale PNB) şi transport cu LDM-65 ;
- **Tip VI** – excavarea cu maşinade forat la secţiunea plină, încărcarea sterilului cu maşina de forat la secţiune plină în vagonet tip VSA-9, transport cu LDM-65 sau LAm-8.

Pentru sistematizare şi simplificare, dar în primul rând pentru reducerea numărului de tipuri de utilaje folosite, a consumului de carburanţi şi alte materiale secundare, este necesar să se reducă numărul de tehnologii folosite. In continuare se prezintă tehnologia la care s-a făcut appel pentru prezentul proiect, aplicată în mod curent pe şantierele hidrotehnice din ţară, după cum urmează:

Tehnologia Tip I

Se foloseşte la excavarea galeriilor după cum urmează :

Pentru suprafeţe ale secţiunii transversale mai mici sau egale cu 10m^2 şi o lungime de 1000-1500m, se obţine un avans mediu pe lună de 80-100ml.

Pentru suprafeţe ale secţiunii transversale de 10-20m^2 şi o lungime de 1000, se obţine un avans mediu pe lună de 60-80ml.

Pentru suprafeţe ale secţiunii transversale de 20-40m^2 şi o lungime de 500m se obţine un avans mediu pe lună de 50-60ml.

Această tehnologie constă în executarea forajelor cu perforatoare individuale, împuşcarea cu explozivi, încărcarea sterilului cu maşina de încărcat PPN în vagonete VSA-9 şi transport cu LDM-65.

4.4.4. Măsuri de diminuare a impactului

Măsurile de diminuare a impactului constau în aplicarea măsurilor de control, prevenţie, limitare şi diminuare a impactului pe întreaga durată a construcţiei a autostrăzii.

Se vor lua măsuri constând din:

- Identificarea şi cartarea unor eventuale areale sensibile apărute ca urmare a denudării rocilor a apariţiei zonelor de microfisurare şi a riscurilor de expunere la factorii ambientali;

- Utilizarea de echipamente şi utilaje în stare de funcţionare corespunzătoare, fără a prezenta defecţiuni, urme de scurgere de fluide, etc.;
- Optimizarea, minimizarea şi creşterea randamentului utilajelor de lucru în scopul minimizării consumulior;
- În timpul lucrărilor de realizare a teraselor, se vor lua măsuri de sprijinire şi consolidare a zonelor susceptibile de prăbuşire sau alunecare;
- În cazul în care se vor intercepta nivele freatice, se vor lua măsuri corespunzătoare de drenare şi corectare;
- Lucrările de realizare a săpăturilor profunde se vor efectua în condiţii meteo optime, fără precipitaţii, sau cu aplicarea unor măsuri de protecţie în scopul evitării inundării zonelor de lucru, a alimentării cu apă a zonelor de fisuraţie sau foraj;
- Asumarea unui program de informare şi conştientizare a lucrătorilor, astfel încât să fie evitate orice-fel de incidente, iar atunci când acestea apar, să fie activate procedurile corecte de alarmare şi intervenţie.

4.5. Biodiversitatea

Biodiversitatea este definită ca reprezentând numărul de specii de floră şi faună de la nivelul unui anumit teritoriu. În contextul evaluării de mediu, biodiversitatea este analizată atât la nivelul componentelor sale specifice (floră şi faună) cât şi în ceea ce priveşte ansamblul relaţiilor dintre specii, habitatele cu relevanţă particulară ale acestora.
În evaluarea de mediu abordarea factorului de mediu biodiversitate rămâne extrem de importantă, dată fiind valoarea bioindicatoare a multor specii ce sunt astfel în măsură a avertiza din timp şi de a ajuta în cuantificarea impactului cauzat de implementarea unui plan sau proiect, respectiv desfăşurarea acestuia.
Pentru evaluarea impactului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, ca parte componentă a reţelei pan-europene (ROSCI/ROSPA) a fost parcursă etapa de evaluare adecvată.
Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea şi reducerea consecinţelor negative ale activităţilor antropice asupra reţelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 „Habitate", respectiv 79/409 „Păsări".
Evaluarea adecvată nu este o cercetare ştiinţifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona ţintă. Evaluarea adecvată este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 30[1]) ca fiind: *procesul menit să identifice, să descrie şi să stabilească, în funcţie de obiectivele de conservare şi în conformitate cu legislaţia în vigoare, efectele directe şi indirecte, sinergice, cumulative, principale şi secundare ale oricărui plan ori proiect, care nu are o legatură directă cu sau nu este necesar pentru managementul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, în mod individual ori în combinaţie cu alte planuri sau proiecte"*
De asemenea, în documentele intitulate:

- *Managing Natura 2000 Sites - The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/EEC[29];*
- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC[30];*

, se insistă asupra parcurgerii acestei etape de evaluare prin abordarea impactului potenţial (previzionat) al proiectului asupra elementelor criteriu (specii/habitate) ce au stat la baza desemnării sitului în cauză.
Evaluarea adecvată, este documentul în măsură a stabili eventualul impact negativ asupra **elementelor criteriu** ce au stat la baza desemnării sitului. In acest sens, se insistă asupra faptului că există o concentrare asupra elementelor criteriu (habitate/specii) ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 ţintă[31].
O situaţie (vezi fig.2.XX.) asupra poziţiei geografice a proiectului faţă de siturile Natura2000 a fost realizată pornind de la elementele cartografice de referinţă publicate recent prin OM 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată şi declararea siturilor de importanţă comunitară ca parte integrantă a reţelei ecologice europene Natura 2000 în România, publicat în Monitorul Oficial al României nr. 114 din 15.02.2016 şi site-ul Ministerului Mediului, Apelor şi Pădurilor (www.mmediu.ro).

[29]European Communities, 2000, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communitities;
[30]Impact Assessment Unit: School of Planning, Oxford Brookes Univ., Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communitities
[31]OUG 195/2005 cu completările ulterioare, republicată, art. 52 alin 5: „[...]*ţinându-se cont de obiectivele de conservare a acesteia [...]";* Legea 49/2011, art. 28 alin 2. „*[...]având-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia";* prevederile generale desprinse din OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potenţiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

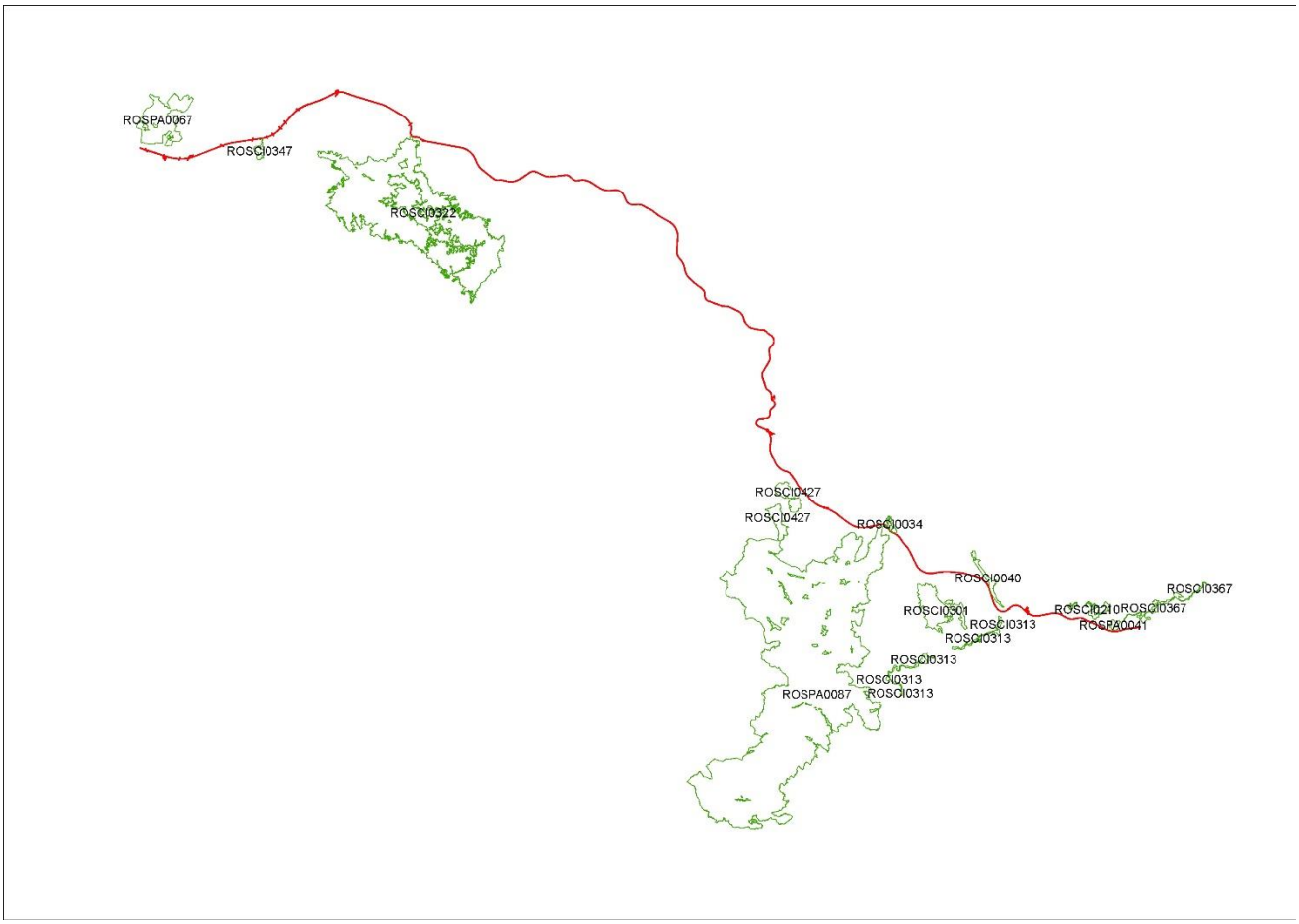


Fig.4.XX. Traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, în raport cu siturile Natura 2000 de la nivel regional

La baza documentării asupra siturilor Natura 2000 au stat Formularele Standard Natura 2000, ce reprezintă cea mai actuală sursă de informaţii. De asemenea au mai fost consultate propunerile de Planuri de management existente pentru unele dintre acestea.
Siturile Natura 2000 identificate din zona de influenţă a proiectului, conform îndrumarului 1/2365/IG/31.08.2016 emis de ANPMau fost:

- ROSCI0034 Cheile Turenilor
- ROSCI0322 Muntele Șes
- ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
- ROSPA0087 Munții Trascău
- ROSCI0040 Coasta Lunii (proximitate)
- ROSCI0210 Râpa Lechința (proximitate)
- ROSCI0301 Bogata (proximitate) – extindere sit pe jud. CJ şi AB
- ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş (proximitate) – extindere sit pe jud. MS, CJ şi AB
- ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra (proximitate)
- ROSCI0427 Pajiştile Liteni – Săvădisla (proximitate)
- ROSPA0041 Elești de la Iernut-Cipău
- ROSPA0067 Lunca Barcăului (proximitate)

În analiza parcursă au mai fost considerate şi siturile: ROSCI0209 Racâș-Hida şi ROSCI0035 Cheile Turzii datorită situării lor proximale. În acest sens arătăm că în cazul ROSCI0035 există o convergenţă a patrimoniului natural cu cel de la nivelul ROSCI0034, cele două fiind de altfel înglobate în ROSPA0087 şi conectate printr-o fâşie îngustă ce este străbătută de traseul Autostrăzii.

Situaţia suprafeţelor siturilor Natura 2000 de pe traseul (sau imediata proximitate) a proiectului este prezentată sintetic în tabelul nr. 4.XIII.

Tabelul nr. 4.XIII. Suprafaţa siturilor Natura 2000

Situl	Suprafaţa (ha)
ROSCI0034 Cheile Turenilor	134
ROSCI0035 Cheile Turzii	326
ROSCI0040 Coasta Lunii	694
ROSCI0209 Racâș-Hida	239
ROSCI0210 Râpa Lechința	283
ROSCI0301 Bogata	3662
ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş	857
ROSCI0322 Muntele Șes	34881
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	280
ROSCI0367 Râul Mureș între Moreşti și Ogra	527
ROSCI0407 Pajiştile de la Liteni - Săvădisla	8872
ROSPA0041 Elești de la Iernut-Cipău	454
ROSPA0067 Lunca Barcăului	5286
ROSPA0087 Munții Trascău	93189

4.5.1. Informații despre biotopurile de pe amplasament CORINE

Făcând apel la modelul CORINE 2000(2006) generat prin proiectul EEA Grants[32] disponibil ca resursă liber accesabilă (www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70) a fost realizat şi un model al utilizării terenului din zona autostrăzii (inclusiv perimetru de influenţă de 300m) pe sectoarele unde urmează a fi continuate lucrările de construcție. Pe sectorul dat în exploatare (Câmpia-Turzii – Gilău, a fost analizat un culoar de 1000m, pentru a se putea decela cât mai fidel impactul din etapa de exploatare.

Observându-se o oarecare neconcordanţă (posibil datorată distanţei în timp a acţiunilor de cartare) între situaţia definită prin modelul CORINE şi elementele de biotop de la nivelul amplasamentelor, a fost realizat un model cartografic simplificat, definidu-se 8 categorii de biotopuri, după cum urmează:drumuri (căi de acces),biotopuri antropice şi antropizate, agroecosisteme (vezi fig.4.XXI.), pajişti (naturale), păduri (inclusiv arborete din afara fondului forestier naţional), biotopuri ripariene, tufărişuri. Tipurile de biotop pentru care nu s-a putut realiza o încadrare exactă au fost încadrată în categoria „altele”.

[32]EEA Grants: Copyright EEA, Copenhagen, 2007, www.eea.europa.eu; Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile: www.mmediu.ro şi Institutul Naţional de Cercetare-Dezvoltare “Delta-Dunării”: www.indd.tim.ro

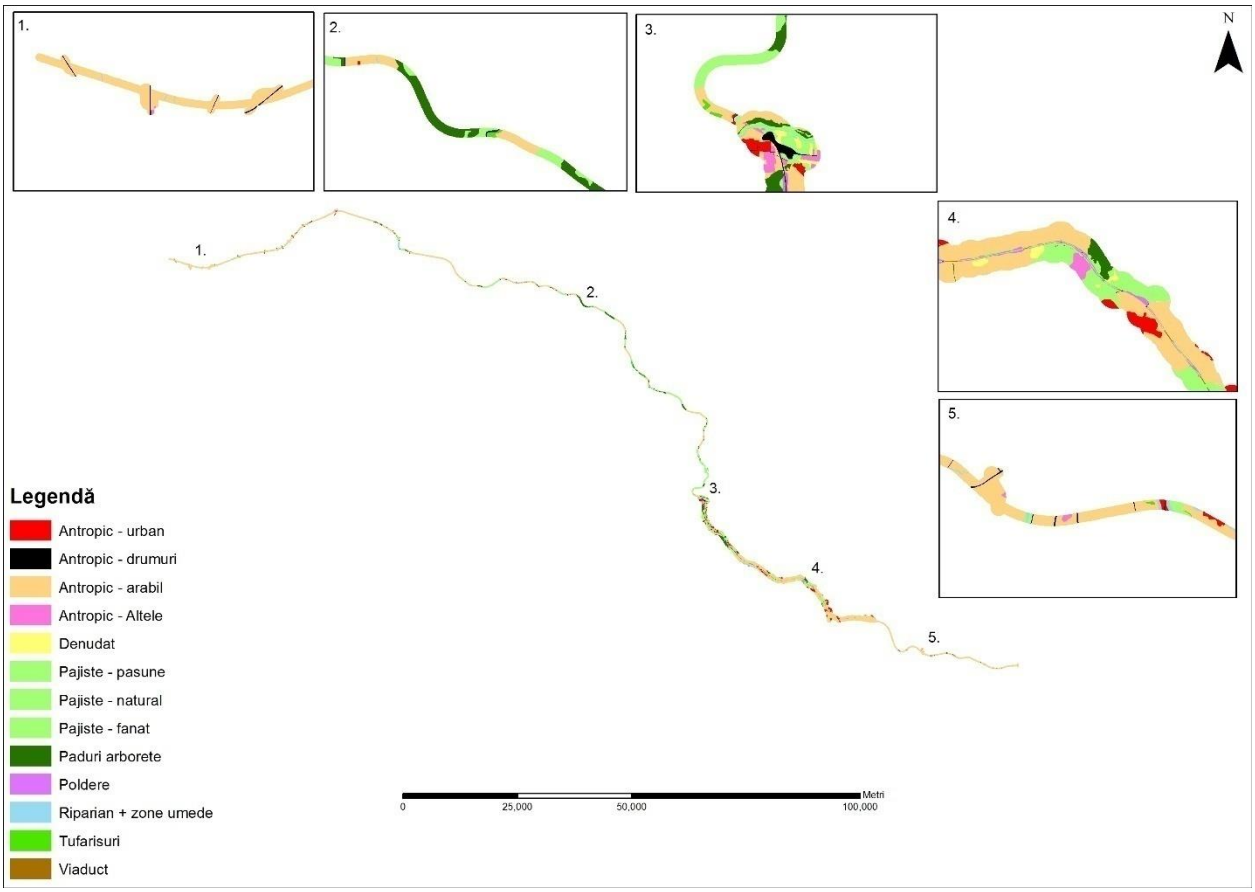


Fig.4.XXI.Modelul cartografic realizat pentru analiza impactului asociat proiectului de continuare a lucrărilor de construire a Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș

4.5.2. Informații despre flora locală; vârsta și tipul pădurii, compoziția pe specii

Autostrada, în traseul său, străbate un total de 10.010m (10,01 km) de păduri, reprezentând aproximativ 3,96% din lungimea traseului său. Suprafața totală afectată fiind de 116,43ha.

O situație centralizată este prezentată în tabelele de mai jos:

Tabelul nr.4.XIV. Suprafața totală afectată

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
Tronson de la km17+230 la km17+310	proprietari privați UAT SANPAUL	0.1668	0.1668	0
	Statul român	0	0	0
	Total	0.1668	0.1668	0
Tronson de la km16+780 la km 17+010	proprietari privați UAT SANPAUL	1.8812	1.8812	0
	Statul român	0	0	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
	Total	1.8812	1.8812	0
Tronson de la km16+560 la km 16+410	proprietari privați UAT SANPAUL	0.2887	0.2887	0
	Statul român	0	0	0
	Total	0.2887	0.2887	0
Tronson de la km12+330 la km12+530 UAT Garbau	proprietari privați UAT SANPAUL	1.5679	1.5679	0
	Statul român	0	0	0
	Total	1.5679	1.5679	0
Total Autostrada Brasov-Oradea, Sectorul Ogra Bors	Total 3A	3.9044	3.9044	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
Tronson de la km 0+800 la km0+950	proprietari privați UAT	0.586	0.586	0
	Statul român	0	0	0
	Total	0.586	0.586	0
Tronson de la km 0+950 la km2+430	proprietari privați UAT Zimbor	12.7354	12.7354	0
	Statul român	0	0	0
	Total	12.7354	12.7354	0
Tronson de la km3+100 la km 3+150	proprietari privați	0	0	0
	Statul român Consiliul Local Zimbor	0.2304	0.2304	0
	Total	0.2304	0.2304	0
Tronson de la km 8+060 la km	proprietari privați	0	0	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
8+600	Statul român UAT ZIMBOR	9.8372	9.8372	0
	Total	9.8372	9.8372	0
Tronson de la km 10+350 la km 10+400	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ZIMBOR	0.0881	0.0881	
	Total	0.0881	0.0881	0
Tronson de la km 13+150 la km 13+350	proprietari privați	0	0	0
	Statul român ROMSILVA	1.2194	1.2194	0
	Total	1.2194	1.2194	0
Tronson de la km 13+350 la km 13+900	proprietari privați	0	0	0
	Statul român Consiliul bLocal Zimbor	4.2015	4.2015	0
	Total	4.2015	4.2015	0
Tronson de la km 13+950 la km 14+950	proprietari privați	0	0	0
	Statul român Consiliul Local Zimbor și ROMSILVA	4.2784	4.2784	0
	Total	4.2784	4.2784	0
Tronson de la km 16+000 la km 16+050	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ZIMBOR ROMSILVA	0.5573	0.5573	0
	Total	0.5573	0.5573	0
Tronson de la km 16+650 la	proprietari privați	0	0	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
km 16+800	Statul român UAT ZIMBOR ROMSILVA	1.0294	1.0294	
	Total	1.0294	1.0294	0
Tronson de la km 15+500 la km 15+600	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ZIMBOR ROMSILVA	0.95398	0.95398	0
	Total	0.95398	0.95398	0
Tronson de la km 16+250 la km 16+550	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ZIMBOR	1.4949	1.4949	0
	Total	1.4949	1.4949	0
Tronson de la km 16+750 la km 16+950	proprietari privați UAT Sanmihaiu Almasului	1.6818	1.6818	0
	Statul român	0	0	0
	Total	1.6818	1.6818	0
Tronson de la km 21+400- km 21+500	proprietari privați UAT Sanmihaiu Almasului	1.5834	1.5834	0
	Statul român	0	0	0
	Total	1.5834	1.5834	0
Tronson de la km 23+150 la km 23+450	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT Sanmihaiu Almasului RNP	3.948266	3.948266	0
	Total	3.948266	3.948266	0
Tronson de la km 23+460 la km23+950	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ROMANASI RNP	6.726249	6.726249	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
	Total	6.726249	6.726249	0
Tronson de la km 23+550 la km24+140	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ROMANASI RNP	2.127289	2.127289	0
	Total	2.127289	2.127289	0
Tronson de la km 24+450 la km24+600	proprietari privați	0	0	0
	Statul român UAT ROMANASI L1/2000	0.270319	0.270319	0
	Total	0.270319	0.270319	0
Tronson de la km 28+600 la km 29+300	proprietari privați UAT ROMÂNAȘI Ocolul Silvic Zalău	18.4	18.4	0
	Statul român	0	0	0
	Total	18.4	18.4	0
Tronson de la km 29+500 la km 29+750	proprietari privați UAT ROMÂNAȘI Ocolul Silvic Zalău	7.1688	7.1688	0
	Statul român	0	0	0
	Total	7.1688	7.1688	0
Tronson de la km 29+940 la km 30+250	proprietari privați UAT ROMÂNAȘI Ocolul Silvic Zalău	4.5243	4.5243	0
	Statul român	0	0	0
	Total	4.5243	4.5243	0
Tronson de la km37+660 la km 38+400	proprietari privați UAT ROMÂNAȘI Ocolul Silvic Zalău	19.2202	19.2202	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
	Statul român	0	0	0
	Total	19.2202	19.2202	0
Tronson de la km38+400 la km 38+500	proprietari privați UAT ZALAU, Ocolul Silvic Zalău	0.375856	0.375856	0
	Statul român	0	0	0
	Total	0.375856	0.375856	0
Tronson de la km 39+000 la km 39+050	proprietari privați UAT ROMÂNAȘI Ocolul Silvic Zalău	0.099254	0.099254	0
	Statul român	0	0	0
	Total	0.099254	0.099254	0
Tronson de la km38+900 la km 39+050	proprietari privați UAT Zalău	1.791734	1.791734	0
	Statul român	0	0	0
	Total	1.791734	1.791734	0
Tronson de la km38+900 la km 39+050	proprietari privați UAT ZALAU,	1.049558	1.049558	0
	Statul român	0	0	0
	Total	1.049558	1.049558	0
Tronson de la km 61+250 la km61+700	proprietari privați UAT BOGHIȘ	4.256888	4.256888	0
	Statul român	0	0	0
	Total	4.256888	4.256888	0
Tronson de la km 62+300 la km 62+450	proprietari privați UAT BOGHIȘ	2.096311	2.096311	0

Tronson	Deținător teren	Suprafețe de teren ce se scot definitiv din fondul forestier din afara ariei naturale protejate		
		Total	din care:	
			cu defrișare	fără defrișare
		ha/%	ha/%	ha/%
	Statul român	0	0	0
	Total	2.096311	2.096311	0
Tronsonul de autostradă 3B	Total	112.5352	112.5352	0
Total defrișari 3A+3B	Total	116.4396	116.4396	0

O situație sintetică asupra vârstei și compoziției arboretelor este prezentatăsintetic în tabelul nr.4.XV.

Tabelul nr.4.XV. Informații despre vârsta si compoziția arboretelor afectate de construirea autostrăzii

PERIMETRU FORESTIER			SUPRAFATA TOTALA PARCELA	SUPRAFATA APROXIMATIVA AFECTATA DE AUTOSTRADA DIN PARCELA	COMPOZITIE	VARSTA	ACOPERIRE
OCOL SILVIC	U.P. - DENUMIRE	u.a.			(formula forest.)	ani	(densit.)
STEJARUL ZALAU	III HUSENI	67D(367)	23	5.88	6CE3GO1DT	15	0.9
STEJARUL ZALAU	III HUSENI	65(366)	9.1	3.89	7CE3GO	25	0.8
STEJARUL ZALAU	VI TREZNEA	82G	14.8	8.88	7CA3FA	40	0.8
STEJARUL ZALAU	VI TREZNEA	82D	9.4		8GO2CE	40	0.8
STEJARUL ZALAU	VI TREZNEA	82C	0.7		10SC	30	0.7
STEJARUL ZALAU	VI TREZNEA	82B	4.9		6GO1CE3ST	30	0.8
STEJARUL ZALAU	VI TREZNEA	82A	1.5		10PIN	25	0.9
STEJARUL ZALAU	VI TREZNEA	82H	0.6		5GO3ST2CE	30	0.8
STEJARUL ZALAU	V RASTOLT	126A	15.3	8.86	9GO1CE	20	0.8
STEJARUL ZALAU	V RASTOLT	127A	8	0.23	7GO3CE	20	0.8
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	43B	2.6	1.14	4GO3CA1SAC1PLT1PA	30	0.9
STEJARUL	I ZALAU	30A(134)	4.9	4.93	3GO5CA2TE	60	0.8

PERIMETRU FORESTIER			SUPRAFATA TOTALA PARCELA	SUPRAFATA APROXIMATIVA AFECTATA DE AUTOSTRADA DIN PARCELA	COMPOZITIE	VARSTA	ACOPERIRE
OCOL SILVIC	U.P. - DENUMIRE	u.a.			(formula forest.)	ani	(densit.)
ZALAU							
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	30H(134)	0.8		9GO1FA	55	0.8
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	30F(134)	2.6		6CA1FA1GO1TE1DT	80	0.7
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	30E(134)	1.3		7CA2FA1GA	60	0.8
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	25A1(133)	1		ADMINISTRATIV		
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	25J(133)	2.3		6CA2DT1TE1PLT	65	0.8
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	25H(133)	1.2		9CA1GO	65	0.7
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	25D(133)	3.1		8GO1SC1CA	55	0.9
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	25B(133)	2.6		5SC2ANN3CA	30	0.7
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	45A	17.2	5.48	6CA4GO	65	0.9
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	45B	0.9		3CA3FR2PA2DT	10	0.9
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	45C	2.4		3STR2PLT3FR2GO	10	0.9
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	45D	4.8		8CA2GO	55	0.7
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	50A	10.5	1.79	5GO1CE4CA	70	0.9
STEJARUL ZALAU	I ZALAU	50B	16.3		8GO1CE1CA	70	0.9
TOTAL			161.8	41.08			
ALMAS							
ALMAS	I ZIMBOR	38	16.8	2.01	8GO2CE	80	0.8
ALMAS	I ZIMBOR	40A	25.1	3.56	8GO2CE	75	0.8
ALMAS	I ZIMBOR	40B	2.9		4FA2GO4CA	75	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	40C	1.4		5SC3GO2JU	30	0.5
ALMAS	I ZIMBOR	41A	5.2	3.69	6FA2GO2CA	90	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	41B	0.1		7FR2PA1GO	55	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	41D	18.1		6GO4CE	80	0.8
ALMAS	I ZIMBOR	42	23.4	3.08	7GO3CE	95	0.8
ALMAS	I ZIMBOR	52%	2.86	1.79	5CE4GO1CA	70	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	52%	15.7	3.69	5CE4GO1CA	60	0.7

PERIMETRU FORESTIER			SUPRAFATA TOTALA PARCELA	SUPRAFATA APROXIMATIVA AFECTATA DE AUTOSTRADA DIN PARCELA	COMPOZITIE	VARSTA	ACOPERIRE
OCOL SILVIC	U.P. - DENUMIRE	u.a.			(formula forest.)	ani	(densit.)
ALMAS	I ZIMBOR	53A	15.0	0.16	5CA3CE2GO	55	0.9
ALMAS	I ZIMBOR	53B	2.8		4CE3CO3CA	70	0.9
ALMAS	I ZIMBOR	53C	3.3		8CE2GO	85	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	56B	6.09	0.03	6PA2CA2DT	15	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	57F	1.03	0.02	6FA2CA2DT	15	0.7
ALMAS	I ZIMBOR	59B	11.36	0.03	3GO4CA3CE	35	0.8
ALMAS	VISANMIHAI	2F	3.5	0.99	4PI5CE1CA	35	0.9
ALMAS	VISANMIHAI	3A	27.1	8.92	4GO4CE1PI1SC	35	0.9
ALMAS	VISANMIHAI	3D	3.37	1.94	5GO4SC1PLT	30	0.8
ALMAS	VISANMIHAI	4A	22.27	0.12	6GO2CE2CA	40	0.9
ALMAS	VISANMIHAI	4B	6.14	1.66	6GO2CE2CA	20	1.0
ALMAS	VISANMIHAI	4C	2.93	2.26	9GO1CE	125	0.2
ALMAS	VISANMIHAI	5A	21.1	0.73	8GO2CE	90	0.8
ALMAS	VISANMIHAI	12D	4.25	0.29	9CE1GO	75	0.7
ALMAS	VISANMIHAI	15A	2.18	0.38	8CE2GO	80	0.8
ALMAS	VISANMIHAI	15ADM	0.4	0.19	Suprafata goala	0	0
ALMAS	VISANMIHAI	15B	7.6	1.25	8CE2GO	80	0.8
ALMAS	VISANMIHAI	96	7.2	2.04	9CE1GO	50	0.6
ALMAS	VISANMIHAI	103A	6.79	2.19	7GO1FR1SC1MJ	30	0.9
ALMAS	VISANMIHAI	103B	6.0		9CE1GO	55	0.7
ALMAS	V RASTOLT	5B	4.06	0.39	10CE	35	0.9
ALMAS	V RASTOLT	1E	4.95	1.43	8STR2GO	50	0.8
ALMAS	V RASTOLT	1C%	1.46	0.12	6GO4CE	45	0.8
ALMAS	V RASTOLT	1C%	25.49	2.78	6GO4CE	45	0.9
ALMAS	V RASTOLT	1D	9.5		6PI2GO2STR	40	0.9
ALMAS	VITREZNEA	73	25.3	4.32	10CE	75	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82A	1.5	6.73	10PIN	50	0.9
ALMAS	VITREZNEA	82B	4.9		6GO3ST1CE	55	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82C	0.7		10SC	55	0.7
ALMAS	VITREZNEA	82D	6.4		8GO2CE	65	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82E	0.5		8GO2ST	65	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82F	1.0		10CE	70	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82G	14.8		7CA3FA	65	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82H	0.6		5GO3ST2CE	55	0.8
ALMAS	VITREZNEA	82R	0.18	0.005	Culoar LEA	x	x
ALMAS	VITREZNEA	85B	1.4	0.43	6FA2CA2CE	60	0.8
TOTAL			374.71	57.225			

PERIMETRU FORESTIER			SUPRAFATA TOTALA PARCELA	SUPRAFATA APROXIMATIVA AFECTATA DE AUTOSTRADA DIN PARCELA	COMPOZITIE	VARSTA	ACOPERIRE
OCOL SILVIC	U.P. - DENUMIRE	u.a.			(formula forest.)	ani	(densit.)
CLUJ							
CLUJ	UPIV	798		1.1339	7Ca2GolCe	50	
CLUJ	UPVII	55D%		1.4752	7Pin2PilCa	45	
CLUJ	UPVII	55C%		0.0545	7Mo1Pin1PilCa	40	
TOTAL				2.6636			

Cea mai mare parte a arboretelor afectate rămâne cea dominată de specii caducifoliate, arboretele fiind secundare, de vârstă tânără, cu o valoare bio-ecocenotică limitată.

4.5.3.Habitate cu relevanţă particulară pentru biodiversitate de pe traseul autostrăzii

4.5.3.1. Habitate ripariene

Proiectul traversează cursuri de apă cadastrate (naturale) şi structuri artificiale (canale de irigaţie/desecare) la care se adaugă un numar mare de văi necadastrate.Dintre acestea, cele mai importante sunt: Mureșul, Arieșul și Someșul.

Conform prescripţiilor tehnice fâşiile de lucru în aceste zone vor avea o desfăşurare de aproximativ 26m. De arătat însă că habitatele ripariene au extindere mult mai redusă, în unele cazuri acestea fiind complet afectate de practicile antropice curente, zonele de protecţie fiind în astfel de cazuri nerespectate.

4.5.3.2. Habitate de zone umede

În etapa de proiectare zonele umede au fost evitate astfel încât în etapa de construire să nu fie necesare lucrări suplimentare, excepţionale legate de drenarea şi amenajarea primară a terenurilor. Această măsură este deosebit de relevantă în etapa de funcţionare când excesul de umiditate poate reduce semnificativ durata de viaţă (şi astfel de exploatare) a unor segmente de autostradă, presupunând în plus măsuri suplimentare, deosebit de costisitoare de întreţinere.

În cazul în care vor fi identificate pe durata punerii în operă a unor sectoare la nivelul cărora va apărea un exces de umiditate sau pânza freatică va fi interceptată la o adâncime mai mică de 2m (adâncimea de excavare) se va proceda la realizarea unor drenuri ce vor conduce apele spre cursuri naturale, concavităţi ale terenului sau alte zone favorabile de descărcare, urmând ase realiza proiecte de detaliu prin Ordin de şantier, ce vor presupune etape de proiectare distincte, acorduri cu proprietarii/administratorii de terenuri şi realizarea lucrărilor cu respectarea reglementărilor în vigoare în materie de construcţii.

O atenţie aparte se va acorda zonelor de băltire temporară (trădate în perioada de uscăciune de compoziţia locală a covorului vegetal), deosebit de importante pentru biodiversitate, dar şi pentru funcţionarea ansamblului biocenotic de la nivel local.

La momentul pichetării traseului, toate aceste perimetre vor fi atent cartate şi marcate (prin coordonate GPS), la momentul încheierii lucrărilor, urmând a se replica morfologia acestora, astfel ca în perioada imediat următoare să fie reluată succesiunea naturală de vegetaţie.

4.5.3.3. Habitate forestiere

Autostrada, în traseul său, străbate un total de 10.010m (10,01 km) de păduri, reprezentând aproximativ 3,96% din lungimea traseului său. Suprafața totală afectată fiind de 116,43ha.

Pentru aceste suprafeţe se va proceda la scoaterea definitivă din circuitul silvic. Se va încerca înlocuirea pierderilor cauzate habitatelor forestiere prin realizarea de plantații ce se vor realiza la nivelul fâșiei de expropriere, fie sub forma unor pâlcuri, a unor perdele de protecție sau a unor coridoare ecologice.

4.5.4. Informații despre fauna locală;habitate ale speciilor de animale incluse în Cartea Rosie; specii de păsari, mamifere, pești, amfibieni, reptile, nevertebrate; vânat, specii rare de pești; - rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat

O evaluare a impactului faţă de cele mai importante specii de floră şi faună s-a realizat prin documentaţiile de Evaluare adecvată. Acestea tratează însă doar elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000. Suprapunerea traseului de autostradă cu situri Natura2000 rămâne însă relativ redusă.

De altfel, lipsa unor iniţiative de a desemna situri Natura2000 la nivelul unor teritorii demonstrează în mod circumstanţial şi faptul că acele perimetre sunt lipsite de un interes bio-eco-cenotic particular. Arătăm aici că demersul de desemnare al unor situri a făcut apel la unele specii criteriu ce rămân comune pentru teritoriul României (ex. *Bombina bombina, B. variegata, Callimorpha quadripunctaria,* etc.) pentru a trasa perimetre de conservare a unor areale cunoscute ca păstrătoare a unor elemente particulare de biodiversitate. Prin acest demers de utilizare a „speciilor-umbrelă“, aproximativ 23% din teritoriul naţional a dobândit statutul de arie naturală protejată (vezi fig.4.XXII.).

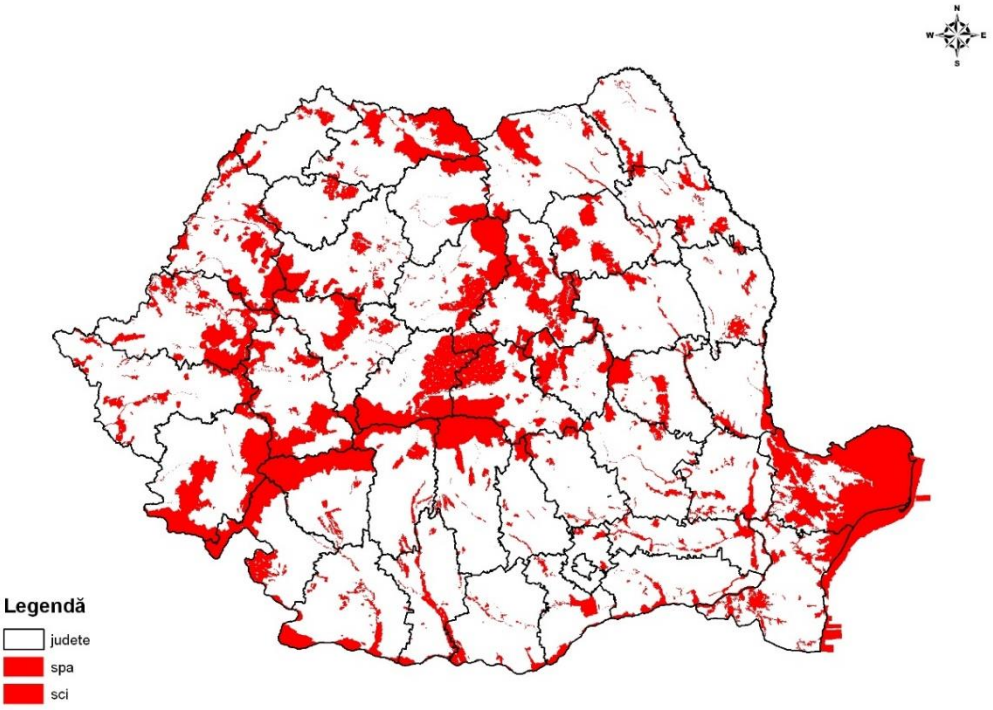


Fig.4.XXII. Situaţia distribuţiei siturilor Natura2000 la nivel naţional

Astfel se poate afirma despre traseul de autostradă că prin traseul său afectează în mod limitat elemente valoroase pentru biodiversitate.

4.5.4.1. Evaluarea calităţii habitatelor de pe traseul autostrăzii

Prin evaluare şi analiză aerofogrametrică s-a putut stabili că în traseul său, autostrada se suprapune cu medii naturale şî seminaturale într-o proporție modestă.

Distribuţia acestor zone cu o anumită valoare naturală apare reprezentată punctiform pe traseul autostrăzii, funcţionând la nivel de peisaj ca zone de refugiu pentru unele specii de floră şi faună.

Se impune astfel ca pentru aceste puncte de interes biocenotic aparte, să fie asumate măsuri atente de restaurare ecologică.

4.5.4.2. Informaţii despre flora şi fauna locală

Traseul autostrăzii, intersectează o varietate mare de habitate ce găzduiesc comunităţi de faună particulare. Ținând cont de specificul proiectului, un impact asupra elementelor de faună este susceptibil a apărea în faza de construire, în mod direct, putând fi afectate specii de micro şî mezofaună, fiind la rândul lor impactate habitatele acestora. Pe perioada de funcționare fenomenul de fragmentare va conduce la un impact indirect asupra speciilor de mamifere de talie mare,.

În baza studiilor de teren, a analizei calităţii habitatelor, a elementelor existente în sistemele de baze de date ale companiei, dar şi în baza unor date publicate, a fost realizată o analiză sintetică a speciilor de faună, altele decât cele ce fac obiectul conservării prin Directivele 92/43 „Habitate“ şi 79/409 „Păsări“, ce este prezentată sintetic în tabelul nr.4.XVI:

Tabelul nr.4.XVI. Analiza sintetică a speciilor de faună, altele decât cele ce fac obiectul conservării prin Directivele 92/43 „Habitate“ şi 79/409 „Păsări“

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Neomys anomalus Chiţcanul de mlaştină	Zone ripariene, zone umede, pajişti şi fânaţuri umede
Neomys fodiens Chiţcanul de apă	Zone ripariene, zone umede
Crocidura leucodon Chiţcanul de câmp	Pe tot traseul autostrăzii, cu excepţia agroecosistemelor şi habitatelor antropizate
Crocidura suaveolens Chiţcanul de grădină	Pe tot traseul autostrăzii, cu excepţia agroecosistemelor şi habitatelor antropizate
Plecotus auritus	Zone împădurite
Plecotus austriacus	Pe tot traseul autostrăzii
Eptesicus serotinus Liliacul cu aripi late	Pe tot traseul autostrăzii
Vespertilio murinus Liliacul bălţat	Pe tot traseul autostrăzii, în zone împădurite şi/sau stâncoase
Lepus europaeus (*L. capensis*) Iepurele comun	Pe tot traseul autostrăzii
Oryctolagus cuniculus Iepurele de vizuină	Pe tot traseul autostrăzii
Eliomys quercinus Pârşul de stejar	Pe tot traseul autostrăzii, în păduri de stejar
Muscardinus avellanarius Pârşul de alun	Pe tot traseul autostrăzii, în zone de pădure, tufărişuri, livezi, grădini, medii ripariene
Glis glis (Myoxus glis) Pârşul mare	Pe tot traseul autostrăzii, în zone de pădure.
Dryomys nitedula Pârşul cu coadă stufoasă	Pe tot traseul autostrăzii, în zone de silvostepă şi păduri de stejar
Spermophilus citellus *(Citellus citellus)* Popândăul	Sectorul 3B-3C
Sciurus vulgaris Veveriţa	Tot traseul autostrăziiîn zonele de pădure
Cricetus cricetus Hârciogul	Sectoarele: 2A, 2B, 3B, 3C
Vulpes vulpes Vulpea	Tot traseul autostrăzii
Mustela erminea Hermelina	Tot traseul autostrăzii
Mustela nivalis Nevăstuica	Tot traseul autostrăzii
Martes martes Jderul de copac	Tot traseul autostrăzii, în zonele împădurite
Martes foina Jderul de piatră, beica	Tot traseul autostrăzii; specie de interes cinegetic
Meles meles Bursucul, viezurele	Tot traseul autostrăzii; specie de interes cinegetic

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Felis silvestris Pisica sălbatică	Tot traseul autostrăzii, în zonele împădurite
Capreolus capreolus Căpriorul	Tot traseul autostrăzii; specie de interes cinegetic
Cervus elaphus Cerbul	Sectorul 3A
Sus scrofa Porcul mistreţ	Tot traseul autostrăzii; specie de interes cinegetic
Anas platyrhynchos Raţa mare	Zone umede, zone ripariene
Anas crecca Raţa mică	Zone umede, zone ripariene
Accipiter gentilis Uliul porumbar	Tot traseul autostrăzii
Accipiter nisus Uliul păsărar	Tot traseul autostrăzii
Buteo buteo Şorecarul comun	Tot traseul autostrăzii
Buteo lagopus Şorecarul încălţat	Tot traseul autostrăzii(în perioada de iarnă)
Falco vespertinus Vânturelul de seară	Tot traseul autostrăzii
Falco tinunculus Vânturelul roşu	Tot traseul autostrăzii
Falco subbuteo Şoimul rândunelelor	Tot traseul autostrăzii
Perdix perdix Potârnichea	Sectoarele 2A, 2B, 3B, 3C, specie de interes cinegetic
Coturnix coturnix Prepeliţa	Sectoarele 2A, 2B, 3B, 3C, specie de interes cinegetic
Phasianus colchicus Fazanul	Tot traseul autostrăzii, specie de interes cinegetic
Streptopelia turtur Turturica	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite
Streptopelia decaocto Guguştiucul	Tot traseul autostrăzii, medii antropizate şi agroecosisteme
Columba oenas Porumbelul de scorbură	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite
Columba palumbus Porumbelul gulerat	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite
Columba livia Porumbelul sălbatic	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite
Cuculus canorus Cucul	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite, livezi, zone ripariene cu vegetaţie lemnoasă
Tyto alba Striga	Tot traseul autostrăzii
Otus scops Ciuşul	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite
Athene noctua Cucuveaua	Tot traseul autostrăzii, medii antropizate şi agroecosisteme
Strix aluco	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Huhurezul mic	
Strix uralensis Huhurezul mare	Sectorul 3A
Asio otus Ciuful de pădure	Tot traseul autostrăzii, zone împădurite
Upupa epops Pupăza	Tot traseul autostrăzii
Jynx torquilla Capântortura	Tot traseul autostrăzii, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
Picus viridis Ghionoaia verde	Tot traseul autostrăzii, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
Dendrocopos major Ciocănitoarea pestriţă mare	Tot traseul autostrăzii, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
Dendrocopos minor Ciocănitoarea pestriţă mică	Tot traseul autostrăzii, în zone împădurite, livezi, zone ripariene
Galerida cristata Ciocârlanul	Sectorul 2A, 2B, 3A, 3C
Alauda arvensis Ciocârlia de câmp	Sectorul 2A, 2B, 3A, 3C
Hirundo rustica Rândunica	Tot traseul autostrăzii
Delichon urbica Lăstunul de casă	Tot traseul autostrăzii
Motacilla alba Codobatura albă	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene
Motacilla flava Codobatura cu cap negru	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene
Anthus trivialis Fâsa de pădure	Tot traseul autostrăzii
Anthus pratensis Fâsa de luncă	Tot traseul autostrăzii
Anthus cervinus Fâsa roşiatică	Tot traseul autostrăzii
Anthus campestris Fâsa de câmp	Tot traseul autostrăzii
Cinclus cinclus Pescărelul negru	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene
Troglodytes troglodytes Ochiul boului	Tot traseul autostrăzii
Prunella modularis Brumăriţa de pădure	Tot traseul autostrăzii
Erithacus rubecula Măcăleandrul	Tot traseul autostrăzii
Phoenicurus phoenicurus Codroşul de pădure	Tot traseul autostrăzii
Phoenicurus ochruros Codroşul de munte	Tot traseul autostrăzii
Saxicola rubetra Mărăcinarul mare	Tot traseul autostrăzii
Saxicola torquata Mărăcinarul mare	Tot traseul autostrăzii

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Oenanthe oenanthe Pietrarul sur	Tot traseul autostrăzii
Luscinia luscinia Privighetoarea de zăvoi	Tot traseul autostrăzii
Luscinia megarhynchos Privighetoarea roşcată	Tot traseul autostrăzii
Turdus merula Mierla	Tot traseul autostrăzii
Turdus philomelos Sturzul cântător	Tot traseul autostrăzii
Turdus iliacus Sturzul viilor	Tot traseul autostrăzii
Turdus pillaris Cocoşarul	Tot traseul autostrăzii
Turdus viscivorus Sturzul de vâsc	Tot traseul autostrăzii
Cettia cetti Stufărica	Tot traseul autostrăzii, zone umede, zone ripariene
Locustella luscinioides Greluşelul de stuf	Tot traseul autostrăzii, zone umede, zone ripariene
Locustella fluviatilis Greluşelul de zăvoi	Tot traseul autostrăzii, zone umede, zone ripariene
Hippolais icterina Frunzăriţa galbenă	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, livezi
Hippolais palida Frunzăriţa cenuşie	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere
Phylloscopus trochiulus Pitulicea fluierătoare	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Phylloscopus collybita Pitulicea mică	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Phylloscopus sibilatrix Pitulicea sfârâitoare	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Acrocephalus schoenobaenus Lăcarul mic	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Acrocephalus scirpaceus Lăcarul de stuf	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Acrocephalus arundinaceus Lăcarul mare	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Sylvia hortensis Silvia de grădină	Tot traseul autostrăzii
Sylvia borin Silvia de zăvoi	Tot traseul autostrăzii
Sylvia atricapilla Silvia cu cap negru	Tot traseul autostrăzii
Sylvia communis Silvia de câmp	Tot traseul autostrăzii
Sylvia curruca Silvia mică	Tot traseul autostrăzii
Sylvia melanocephala Silvia mediteraneană	Tot traseul autostrăzii
Muscicapa striata	Tot traseul autostrăzii

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Muscarul sur	
Ficedula hypoleuca Muscarul negru	Tot traseul autostrăzii
Aegithalos caudatus Piţigoiul codat	Tot traseul autostrăzii
Parus palustris Piţigoiul sur	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Parus lugubris Piţigoiul de livadă	Tot traseul autostrăzii, tufărişuri, zone forestiere, livezi
Parus cristatus Piţigoiul moţat	Tot traseul autostrăzii
Parus caeruleus Piţigoiul albastru	Tot traseul autostrăzii
Parus major Piţigoiul mare	Tot traseul autostrăzii
Sitta europaea Ţicleanul, scorţarul, toiul	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, livezi
Certhia familiaris Cojoaica de pădure	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, livezi
Certhia brachydactyla Cojoaica cu degete scurte	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, livezi
Oriolus oriolus Grangurul	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, livezi, zone ripariene cu vegetaţie lemnoasă
Lanius excubitor Sfrânciocul mare	Tot traseul autostrăzii
Lanius senator Sfrânciocul cu cap roşu	Tot traseul autostrăzii
Garrulus glandarius Gaiţa	Tot traseul autostrăzii
Pica pica Coţofana (Ţarca)	Tot traseul autostrăzii
Corvus corax Corbul	Tot traseul autostrăzii
Corvus monedula Stăncuţa	Tot traseul autostrăzii
Corvus frugilegus Cioara de semănătură	Tot traseul autostrăzii
Corvus corone corone Cioara neagră	Tot traseul autostrăzii
Corvus corone cornix Cioara grivă	Tot traseul autostrăzii
Sturnus vulgaris Graurul	Tot traseul autostrăzii
Emberiza pusilla Presura mică	Tot traseul autostrăzii, livezi, grădini, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Emberiza melanocephala Presura cu cap negru	Tot traseul autostrăzii, livezi, grădini, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Emberiza hortulana Presura de grădină	Tot traseul autostrăzii, livezi, grădini, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Emberiza citrinella Presura galbenă	Tot traseul autostrăzii, livezi, grădini, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Emberiza cirlus Presura bărboasă	Tot traseul autostrăzii, livezi, grădini, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Emberiza schoeninclus Presura de stuf	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Miliaria calandra Presura sură	Tot traseul autostrăzii, livezi, grădini, zone forestiere, tufărişuri, zone ripariene
Fringilla coelebs Cinteza	Tot traseul autostrăzii
Serinus serinus Cănăraşul	Tot traseul autostrăzii, păduri, tufărişuri
Carduelis chloris Florinte	Tot traseul autostrăzii
Carduelis carduelis Sticletele	Tot traseul autostrăzii
Carduelis spinus Scatiul	Tot traseul autostrăzii
Carduelis cannabina Câneparul	Tot traseul autostrăzii
Coccothraustes coccothraustes Botgrosul	Tot traseul autostrăzii
Anguis fragilis Năpârca	Tot traseul autostrăzii
Lacerta agilis Şopîrla de câmp, şopîrla cenuşie	Tot traseul autostrăzii
Lacerta trilineata Guşter vărgat	Tot traseul autostrăzii
Lacerta viridis Guşterul	Tot traseul autostrăzii
Lacerta praticola Şopîrla de stepă	Tot traseul autostrăzii
Coronella austriaca Şarpele de alun	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, tufărişuri
Elaphe longissima Şarpele lui Aesculap	Tot traseul autostrăzii, zone forestiere, tufărişuri
Natrix natrix Şarpele de casă	Tot traseul autostrăzii
Natrix tessellata Şarpele de apă	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Vipera berus Vipera comună	Sectoarele 2B, 3B
Pelobates fuscus Broasca de pământ brună	Tot traseul autostrăzii, zone ripariene, zone umede
Bufo bufo Broasca rîioasă	Tot traseul autostrăzii
Bufo viridis Broasca rîioasă verde	Tot traseul autostrăzii
Hyla arborea Brotăcelul	Tot traseul autostrăzii, zone umede, zone ripariene
Rana arvalis Broasca de mlaştină	Tot traseul autostrăzii, zone umede
Rana esculenta	Tot traseul autostrăzii, zone umede

Specia	Discuţii asupra prezenţei
Broasca mică de lac	
Rana lessonae Broasca verde de baltă	Tot traseul autostrăzii, zone umede
Rana ridibunda Broasca mare de lac	Tot traseul autostrăzii, zone umede
Rana dalmatina Broasca roşie de pădure	Tot traseul autostrăzii, zone umede, zone ripariene de la nivelul pădurilor
Rana temporaria Broasca roşie de munte	Tot traseul autostrăzii, zone umede, zone ripariene de la nivelul pădurilor
Adonis vernalis Ruşcuţa de primăvară	Sectorul 2B

4.5.5. Concluzii referitoare la impactul autostrăzii asupra reţelei Natura 2000

Dată fiind absenţa din zona de implementare a proiectului a unor populaţii semnificative a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor, respectiv ritmul de lucru şi persistenţa limitată a impactului post-implementare , nu poate fi apreciată prezenţa unei perturbări semnificative de durată ce urmează a fi resimţite de elementele criteriu din cadrul siturilor.

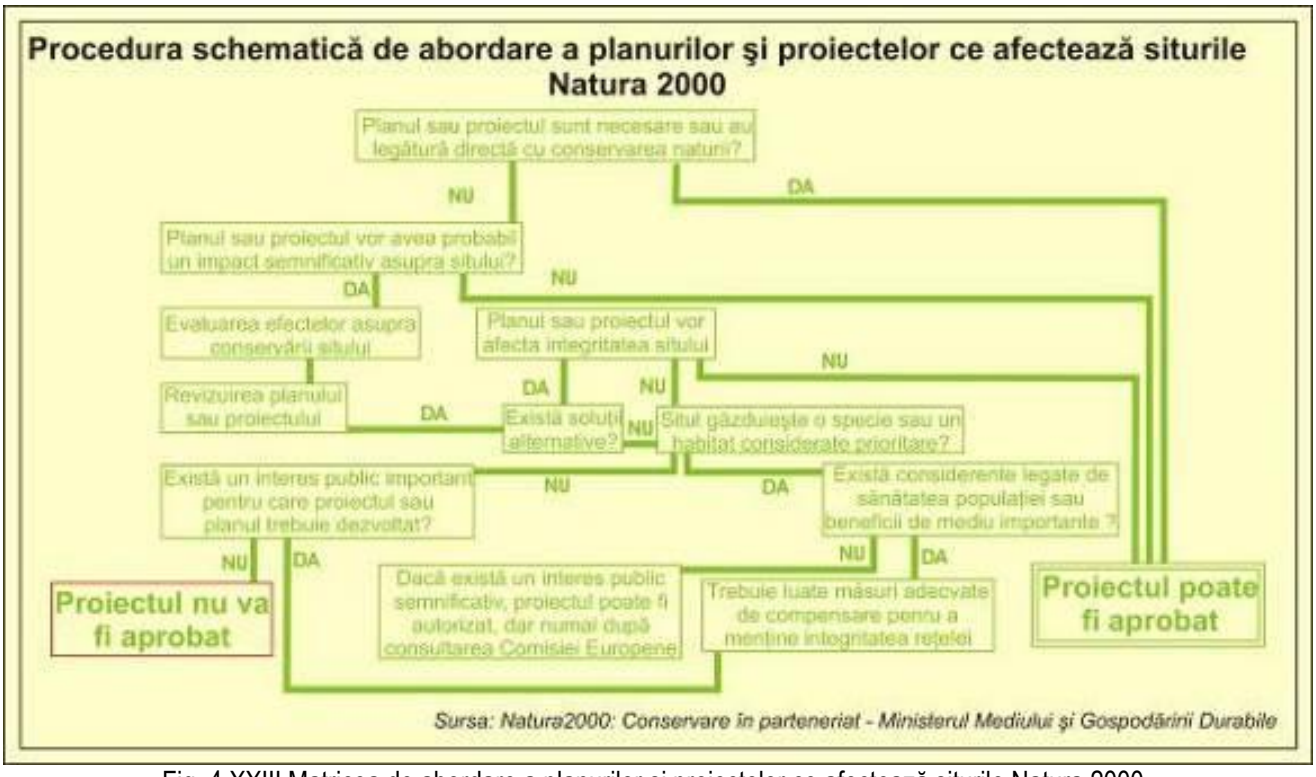


Fig. 4.XXIII.Matricea de abordare a planurilor şi proiectelor ce afectează siturile Natura 2000

Au fost urmăriţi paşii conformi, după cum urmează:

1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii? *Răspuns: nu*

2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivaţie:* lucrările se vor desfăşura în afara sitului (cazul majorităţii siturilor analizate) sau va afecta un procent redus, mult sub 1% din suprafaţa celor afectate (ROSCI0322, ROSCI0347).

În condiţiile absenţei unui impact direct, respectiv indirect asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului, rezultă un nivel neutru al impactului cumulat, indiferent de numărul şi intensitatea celorlalte categorii de impact manifeste la nivelul sitului.

4.5.5.1. Impactul autostrăzii asupra elementelor criteriu Natura 2000

În etapa de construcţie, impactul se va manifesta pe o perioadă de aproximativ 32 de luni (ce se suprapune cu perioada preconizată de construire), urmând a fi cauzat de disturbările generale datorate organizărilor de şantier și a fronturilor de lucru.

Categoriile de impact direct şi indirect, în cazul proiectelor (majore) de infrastructură, rămân categoriile ce poartă cea mai mare responsabilitate în ceea ce priveşte generarea unor efecte cu potenţial negativ şi a unor riscuri pentru elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000.

O interpretare a acestor categorii de impact este realizatăsintetic în tabelul nr.4.XVII.

Tabelul nr.4.XVII.Interpretarea impactului

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Aspius aspius	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0367 ROSCI0313	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei în sit rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Austropotamobius torrentium	Absent	ROSCI0322	0 **0**	Zona de implementare a proiectului se regăseşte în afara arealului de răspândire a speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripţii de gestiune specifice.
Bombina bombina	Direct/ indirect	ROSCI0034 ROSCI0040 ROSCI0210 ROSCI0367	3 1 1 1 **3 (+)**	Specia rămâne o prezenţă comună în zona de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri.
Bombina variegata	Direct/ indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0040 ROSCI0209 ROSCI0322 ROSCI0301 ROSCI0427	3 0 1 0 1 0 1 **3 (+)**	În perioada de funcţionare, soluţiile de management a apelor pluviale vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
*Callimorpha quadripunctaria**	Direct/ indirect	ROSCI0034	2	Specia rămâne o prezenţă comună în zona de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	biodiversităţii.
Canis lupus	Direct/ indirect	ROSCI0322	4 4	Regiunea traversată de autostradă se suprapune cu teritoriul unor haiticuri laxe (1-4 indivizi), respectiv al unor indivizi solitari. La nivelul acestei zone se realizează conectivitatea dintre populaţiile din vestul Carpaţilor (Apuseni), cu populaţiile dinspre nordul şi estul Carpaţilor. Soluţiile constructive asumate au cuprins un număr mare de deschideri, la care se adaugă o străpungere printr-un tunel, menţinându-se astfel conectivitatea habitatelor. Funcţionalitatea acestor structuri va putea fi testată doar în baza asumării în perioada de funcţionare, a unui Program de monitorizare ce va pune în evidenţă eventualitatea creerii unor puncte suplimentare de pasaj.
Carabus hampei	Absent	ROSCI0035	0 +	În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Carabus variolosus	Absent	ROSCI0322	0 +	În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Catopta thrips	Absent	ROSCI0040	0	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menţinerea unor brâie de buruienişe în a căror compoziţie să intre şi *Artemisia sp.* Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Cobitis taenia	Indirect Absent Indirect Indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0367 ROSCI0313	1 0 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Colias myrmidone	Absent Indirect	ROSCI0035 ROSCI0427	0 1 **++**	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), inclusiv prin plantare, însămânţare şi micropropagare. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii propus, cu atât mai mult cu cât condiţiile ce pot fi create în lungul taluzelor înierbate răspund exact cerinţelor ecologice ale speciei, ce utilizează o strategie de supravieţuire bazată pe metapopulaţii.
Crambe tataria	Absent	ROSCI0040	0	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	
Cuculia mixta	Absent	ROSCI0040	0 +	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menţinerea unor brâie de buruienişe în a căror compoziţie să intre şi *Aster sp.* Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Dracocephalum austriacum	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Echium russicum	Absent	ROSCI0035 ROSCI0301	0 0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Emys orbicularis	Absent/ indirect	ROSCI0210	1	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a apelor pluviale prin intermediul bazinelor de retenţie, vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Euphydryas maturna	Indirect	ROSCI0034	1 **+**	Specia rămâne o prezenţă relativ comună din zona de implementare a proiectului de autostradă, fiind asociată unor liziere de pădure din zonele aflate în proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. Dat fiind faptul că pe perioada de construire urmează a fi parcurse acţiuni de defrişare ce presupun crearea de noi liziere, iar în etapa de funcţionare se propun măsuri de diminuare a impactului constând în crearea de perdele verzi, se propune utilizarea pe cât posibil a amestecurilor de specii lemnoase din a căror compoziţie să nu lipsească frasinul (*Fraxinus* excelsior) ce reprezintă sursa troficălarvară primară a acestei specii. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a lizierelor şi realizarea de aliniamente lemnoase conţinând şi specia frasin, vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Ferula sadleriana	Absent	ROSCI0035	0	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Glyphipterix loricatella	Absent	ROSCI0035	0 +	Specia a fost semnalată din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată unor formaţiuni de tipul silvostepelor. Astfel, asumarea unor măsuri de reastaurare ecologică care să presupună asocierea taluzelor înierbate cu aliniamente (laxe) de cvercinee, realizate pe soluri calcaroase, ar fi în măsură a întruni replica condiţiile favorabile de habitat ce răspund cerinţelor ecologice ale speciei. Pentru perimetre astfel gestionate, situate la distanţe mari, prin asumarea unor măsuri directe vizând susţinerea colonizării, se vor crea premisele instalării unor populaţii în lungul fâşiei de expropriere a autostrăzii, contribuind activ la interconectarea populaţiilor de la nivelul insulelor de supravieţuire transilvane cu populaţia din regiunea Panonică, pentru care această specie este considerată a fi caracteristică (*Flagship species*).
Gobio albipinnatus	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Gobio kessleri	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Gortyna borelii lunata	Absent	ROSCI0040	0	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menţinerea unor brâie de buruienişe în a căror compoziţie să intre şi *Peucedanum officinalis.* Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Iris aphylla hungarica	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte (cu expunerea rocii calcaroase la zi, zone pietroase, etc.) din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Iris humilis arenaria	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte (zone nisipoase, soluri calcaroase) din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Isophya stysy	Absent	ROSCI0035 ROSCI0322 ROSCI0427	0 0 0	Prezenţa speciei a fost certificată de la nivelul unor zone proximale perimetrelor la nivelul cărora urmează a se construi autostrada, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate şi menţinerea unor brâie de vegetaţie arbustivă şi ruderală (la limita fâşiei de expropriere), vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Leptidea morsei	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035	0 0 **+**	Specie prezentă în zona de implementare a proiectului, asociată, asociată unor liziere de pădure din zonele aflate în proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. Dat fiind faptul că pe perioada de construire urmează a fi parcurse acţiuni de defrişare ce presupun crearea de noi liziere, iar în etapa de funcţionare se propun măsuri de diminuare a impactului prin favorizarea pătrunderii speciei de plantă gazdă (sursă trofică larvară). Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a lizierelor şi realizarea de aliniamente lemnoase, vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Lutra lutra	Indirect	ROSCI0367	1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Lycaena dispar	Absent	ROSCI0035	0	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor cu exces de umiditate şi zonelor ripariene cu vegetaţie luxuriantă, acolo unde apar bine reprezentate speciile de plantă gazdă din genul *Rumex.* În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă (pajişti cu exces de umiditate, zone ripariene, proximitatea sistemelor de management a apelor pluviale, etc.), vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Lynx lynx	Absent	ROSCI0322	0 **0**	Specia este puţin probabil să apară în zona de implementare a proiectului, fiind semnalată (ca prezenţă probabilă) în cadrul sitului ROSCI0322. De altfel din studiile de fundamentare a propunerii de Plan de management pentru acest sit se arată că prezenţa speciei rămâe „*discutabilă”*. Semnalări certe lipsesc din zona traversatăde autostradă, lipsind de altfel şi condiţii de habitat favorabile (păduri adânci, bătrâne, bogate în vânat şi lipsite de disturbare). De altfel, prezenţa speciei *Felis silvestris* în zona de implementare a proiectului (conform fişelor de evaluare a speciilor de vânat de la nivelul fondurilor de vânătoare) indică absenţa speciei râs, ştiut fiind faptul că cele două specii de prea puţine ori convieţuiesc în acelaşi teritoriu. Nişele ecologice ale celor două specii se suprapun în mare parte, însă acolo unde râsul se instalează, pisicile sălbatice sunt eliminate.
Maculinea teleius	Absent	ROSCI0427	0 **+**	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor ce păstrează un facies natural, de unde nu lipseşte planta gazdă (*Sanguissorba* officinalis) şi coloniile furnicii (*Myrmica scabrinodis*). În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă şi favorizarea instalării coloniilor de furnici, vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Miniopterus schreibersi	Absent/ Indirect	ROSCI0035	1 **1**	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Myotis myotis	Absent/Ind	ROSCI0035	0	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
	irect	ROSCI0322	1 **1**	zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Pholidoptera transsylvanica	Absent	ROSCI0035	0 **1**	Prezenţa speciei a fost certificată de la nivelul unor zone proximale perimetrelor la nivelul cărora urmează a se construi autostrada, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate şi menţinerea unor brâie de vegetaţie arbustivă şi ruderală (la limita fâşiei de expropriere şi a zonelor ripariene), vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Pilemia tigrina	Absent	ROSCI0035	0 **+**	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor xerice. În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă (*Anchussa barrelieri*) în zone cu favorabilitate înaltă (pajişti xerice), vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Pseudophilotes bavius	Absent	ROSCI0040	0	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor (xerotermofile) ce păstrează un facies natural, de unde nu lipseşte planta gazdă (*Salvia nutans*). În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă, vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Pulsatilla patens	Absent	ROSCI0035	0 **+**	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Rhinolophus euryale	Absent/indirect	ROSCI0035	1 **1**	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Rhinolophus ferrumequinum	Absent/indirect	ROSCI0035	1 **1**	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Rhodeus sericeus amarus	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Rosalia alpina	Absent	ROSCI0322	1	Specia a fost semnalată de la nivelul unor arborete de fag din interiorul sitului, aflate însă la distanţă de zona de implementare a proiectului de autostradă. Cu toate acestea, se pota palica soluţiile de management ce pot întruni cerinţele ecologice ale speciei, prin amplasarea de lemn (de fag) mort, creindu-se astfel premisele instalării unei colonii în zona taluzelor proximale sitului, această specie beneficiind în plus de protecţia efectivă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Sabanejewia aurata	Indirect	ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Serratula lycopifolia	Absent	ROSCI0035	0 **+**	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Triturus cristatus	Indirect	ROSCI0035 ROSCI0322	0 1 **+**	Specia rămâne prezentă în proximitate zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a apelor pluviale vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Triturus vulgaris ampelensis	Indirect	ROSCI0034	1 **+**	
Vertigo moulinsiana	Absent	ROSCI0035	0 **+?**	Prezenţa speciei în proximitatea zonei de implementare a proiectului rămâne discutabilă, specia nefiind întâlnită pe perioada realizării studiilor ce au stat la baza fundamentăii Planului de management integrat pentru ROSPA0087 Trascău ce cuprinde şi ROSCI0035. Crearea de condiţii favorabile speciei în zonele cu exces de umiditate, a zonelor ripariene şi în perimetrele destinate managementului apelor pluviale, prin realizarea unor stive de detritus vegetal (inclusiv lemnos). Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Vipera ursinii	Absent	ROSCI0301	0	Specia a fost semnalată din zona sitului, ce se

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
rakosyensis			**0**	regăseşte însă la depărtare mare de zona de implementare a proiectului. Cu toate acestea, crearea unor condiţii favorabile în zona taluzelor înierbate şi eliminarea factorilor disturbatori, ar putea conduce la un set de măsuri favorizante care să permită instalarea (cel puţin în fază experimentală) a acestei specii în zona taluzelor înierbate. Crearea de condiţii favorabile speciei, dublate de protecţia dobândită de perimetrele de la nivelul taluzelor şi diminuarea semnificativă a categoriilor de impact antropic la care se adaugă soluţii directe de instalare a mesh-urilor textile de delimitare, ar putea conduce la instalarea unei populaţii ce ar dobândi posibilitatea exploatării unor habitate extrem de valoroase, creind premisele colonizării unor zone proximale. Gradul de risc scăzut pentru populaţia umană (veninul slab provoacă o senzaţie comparabilă cu cea a unei înţepături de viespe), reprezintă un argument pozitiv, de promovat în cadrul unor acţiuni de conşţientizare active, astfel încât să se asigure o creştere a toleranţei faţă de această specie în interiorul comunităţilor locale.
Zingel streber	Indirect	ROSCI0367 ROSCI0313	1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Alcedo atthis	Indirect Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	1 0 **1(+)**	Specia exploatează habitate din proximitatea cursurilor de apă bogate în resursă piscicolă. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la instalarea unei populaţii importante, cuibăritoare, în lungul autostrăzii. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Funcţionalizarea ecologică a bazinelor de retenţie ce sunt distribuite la distanţe semnificative unul de celălalt ar putea conduce la instalarea unei perechi cuibăritoare la nivelul fiecărei astfel de structuri, soluţia dovedindu-se astfel a fi una extrem de valoroasă în conservarea speciei.
Anthus campestris	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	1 1	Specia exploatează habitate din zona de implementare a proiectului de autostradă.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1	Soluţiile de gestiune a taluzelor înierbate sunt în măsură a crea condiţii favorabile utilizării acestora ca zone de cuibărire şi cartiere de hrănire. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Aquila chrysaetos	Indirect	ROSPA0087	1 **1**	Se admite un impact indirect asupra speciei, dată fiind proximitatea zonei de cuibărire (Cheile Turzii) faţă de tronsonul aflat în exploatare (Câmpia Turzii – Gilău). Cu toate acestea, observaţiile din perioada 2009-prezent, nu au pus în evidenţă o afectare a acestei specii. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare, inclusiv iepuri, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Aquila pomarina	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	1 1 **1**	Se admite un impact indirect asupra speciei ce a fost semnalată în zone proximale faţă de zona de implementare a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare,, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Ardea purpurea	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Ardeola ralloides	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1	de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Aythya nyroca	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Bonasa bonasia	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Botaurus stellaris	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Impactul rămâne manifest (eventual) în mod indirect.
Branta ruficollis	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Bubo bubo	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Caprimulgus europaeus	Indirect	ROSPA0087	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Chlidonias hibridus	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Chlidonias niger	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Ciconia ciconia	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Ciconia nigra	Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	0 0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Circaetus gallicus	Absent	ROSPA0087	0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare, şi specii de herpetofaună, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Circus aeruginosus	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Circus cyaneus	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Circus macrourus	Absent	ROSPA0067	0	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			0(+)	deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Circus pygargus	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Coracias garrulus	Indirect	ROSPA0067	1 **1(+)**	Efective reduse ale speciei au fost semnalate din zona proximală a autostrăzii. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Crex crex	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	1 1 **1(+)**	Specia a fost semnalată din zona proiectului de implementare a proiectului de autostradă. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, întrunind astfel cerinţele de habitat ale speciei. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire şi cuibărire. Crearea de condiţii favorabile speciei, dublate de protecţia dobândită de perimetrele de la nivelul taluzelor şi diminuarea semnificativă a categoriilor de impact antropic, ar putea conduce la instalarea unei populaţii ce ar dobândi posibilitatea exploatării unor habitate extrem de valoroase, creind premisele colonizării ulterioare a unor zone proximale.
Dendrocopos leucotos	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Dendrocopos medius	Indirect	ROSPA0087	1 **1**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor (inclusiv prin amplasarea de lemn mort), oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Dendrocopos syriacus	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	1 1 **1**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor (inclusiv prin amplasarea de lemn mort), oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Dryocopus martius	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Egretta alba	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Egretta garzetta	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Falco columbarius	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			0(+)	de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Falco peregrinus	Absent	ROSPA0087	0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Falco vespertinus	Indirect	ROSPA0067	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Ficedula albicollis	Indirect	ROSPA0087	1 **1(+)**	Specia a fost semnalată din zone proximale proiectului de autostradă. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Ficedula parva	Indirect	ROSPA0087	1	Specia a fost semnalată din zone proximale proiectului de autostradă. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1	transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Gavia arctica	Absent/ Indirect	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Gavia stellata	Absent/ Indirect	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Himantopus himantopus	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Ixobrychus minutus	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	1 1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Mai mult, cunoscut fiind comportamentul acestei specii ce utilizează ca zone de cuibărire inclusiv habitate restrânse, de câţiva metri pătraţi, fac ca oluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, să creeze premisele instalării unor perechi cuibăritoare, în lungul autostrăzii. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Lanius collurio	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087 ROSPA0067	1 1 1	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Lanius minor	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	1 1 **1(+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Lullula arborea	Indirect	ROSPA0087	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Nycticorax nycticorax	Indirect/ Absent	ROSPA0041 ROSPA0067	1 0 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Pernis apivorus	Indirect	ROSPA0067	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Phalacrocorax pygmeus	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Philomachus pugnax	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Picus canus	Indirect	ROSPA0087	1 **1 (+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere, ce întruneşte premisele transformării într-o zonă cu relevanţă deosebităpentru nevertebrate; soluţia de gestiune asumatăpentru specia *M. teleius* vine în susţinerea colonizării fâşiei de expropriere de către această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Platalea leucorodia	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Pluvialis apricaria	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Porzana parva	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	
Recurvirostra avosetta	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Tringa glareola	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.

Notele de relevanţă au fost stabilite după cum urmează:

0 - proiectul nu generează nici un fel de impact negativ asupra speciei/habitatului respectiv;

1 - proiectul generează un impact negativ scăzut asupra speciei/habitatului respectiv, a cărei prezenţă este considerată probabilă, manifest cu precădere prin efecte indirecte;

2 - proiectul generează un impact negativ limitat asupra speciei/habitatului respectiv, atunci când prezenţa speciei a fost certificată, manifest în special prin efecte indirecte;

3 - proiectul generează un impact negativ asupra speciei/habitatului respectiv, însă acesta este reversibil chiar şi în lipsa unor măsuri de reconstrucţie ecologică;

4 - proiectul generează impact negativ asupra speciei/habitatului respectiv, însă sunt prevăzute măsuri de diminuare;

+ - proiectul generează un impact pozitiv (aşa cum este acesta explicitat).

În urma parcurgerii analizei pentru fiecare element criteriu în parte (specii şi habitate), pot fi trase următoarele concluzii:

1. Nu sunt afectate habitate ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000;
2. Din analiza celor 98 de specii, a rezultat absenţa unui impact semnificativ asupra acestora, excepţie făcând specia lup (*Canis lupus*), a cărui areal de dispersie şi legătură dintre populaţiile cantonate în Carpaţii de Vest (Apuseni) şi cele din nordul şi estul Carpaţilor este traversat de Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş;
3. Pentru un număr mare de specii (46 specii=46%), nu a putut fi pus în evidenţă un un impact potenţial asociate etapelor de construire sau funcţionare;
4. Pentru un număr de asemenea mare de specii (48 specii= 48%), impactul asociat rămâne extrem de limitat, manifest cu precădere prin efecte indirecte şi doar în cazul certificării prezenţei speciei în zona de influenţă a proiectului;
5. Un numă mic de specii (2 specii = 2%) sunt afectate direct de implementarea proiectului, fiind vorba de *Bombina bombina* şi *B. variegata*, specii însă cu o prezenţă extrem de largă şi caracterizate printr-o plasticitate mare ecologică şi o toleranţă mare la disturbare;
6. Pentru o singură specie (Lup – *Canis lupus*) a fost identificat un impact potenţial asociat fragmentării induse începând cu etapa de construire;

7. Pentru un numar important de specii (56 de specii = 56%), a fost identificat un efect potenţial pozitiv ca urmare a delimitarii fâşiei de expropriere şi asumarea măsurilor de restaurare ecologică. Rezultatul în acest caz constă în:

- crearea unui areal bine delimitat, de aproximativ 534,3 ha, ce va dobândi un statut de protecţie efectivă, fiind protejat prin împrejmuiri ce vor limita semnificativ orice fel de impact antropic, activităţile urmâd a fi strict controlate; sunt întrunite astfel premisele asumării unui program eficient de gestiune conservativă durabilă ce permit colonizarea unui numar mare de specii de interes conservativ;
- asumarea prescripţiilor de gestiune asigură nu doar stabilitatea taluzelor şi reducerea unor riscuri de accidente, ci răspund şi exigenţelor ecologice ale unui număr mare de specii, fiind identificae în prezent un număr de cel puţin 56 de specii ce ar putea fi astfel favorizate.

Tabelul nr.4.XVIII.Reprezentarea pe nivele de afectare a speciilor de la nivelul siturilor analizate

Categoria de impact	Număr specii afectate	Procent %
0	46	46
1	48	48
2	1	1
3	2	2
4	1	1
5	0	0
+	56	56

4.5.5.2.Aspecte legate de efectul de fragmentare indus

Proiectele de infrastructurăde transport de tipul autostrăzilor păstrează un impact semnificativ pentru speciile de talie mare, de interes cinegetic sau conservativ, aşa cum este cazul speciilor de carnivore mari.

Zona traversată de proiectul de autostradă nu a fost identificată ca fiind o zonă sensibilă din punct de vedere a problematicii asociate conectivităţii[33].

[33]Raport cu privire la conectivitatea habitatelor şi ariilor natural protejate din Carpaţii Româneşti, organizarea vizitei în teren: ACDB/APM SB: proiect BioRegioCarpathians: Managementul Integrat al diversităţii biologice şi a peisajului pentru dezvoltarea regional durabilă şi conectivitate ecologică în Carpaţi.



Fig.4.XXIV.Regiunile din România identificate ca zone sensibile din punct de vedere a conectivităţii

Proiectul de autostradă presupune realizarea unui număr 400 de deschideri (poduri, podeţe, şi viaducte) ce pot asigura conectivitatea dintre habitate. Distribuţia medie a deschiderilor este de o deschidere la 0.63 km. Distanţa cea mai mică între deschideri este de aproximativ 20m, iar cea mai mare este la 4.03 km, la nivelul sectorului 3C (între km 6+655 şi km 10+686. O situaţie a deschiderilor este prezentată în fig.4.XXV.

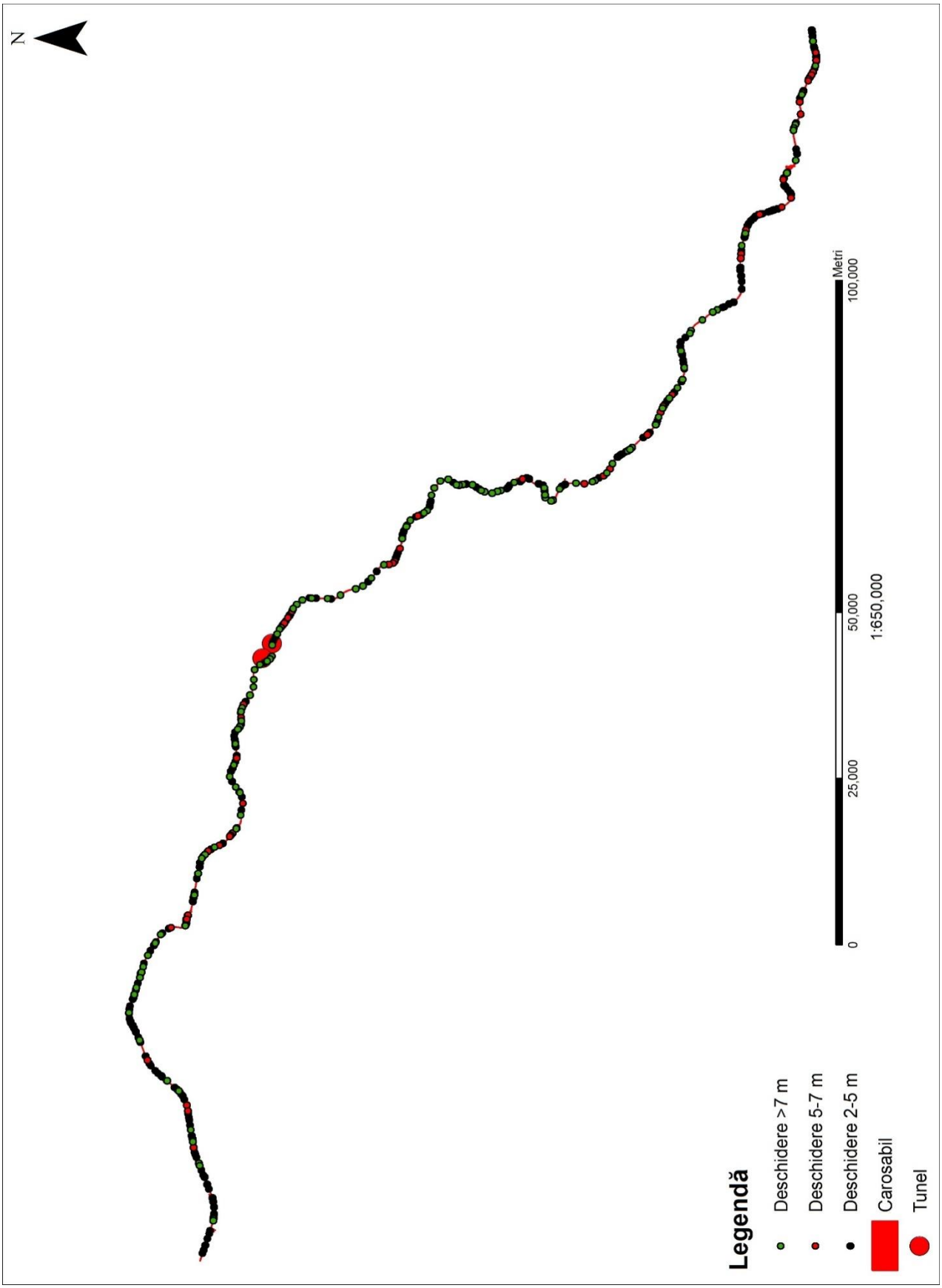


Fig.4.XXV. O situaţie a deschiderilor

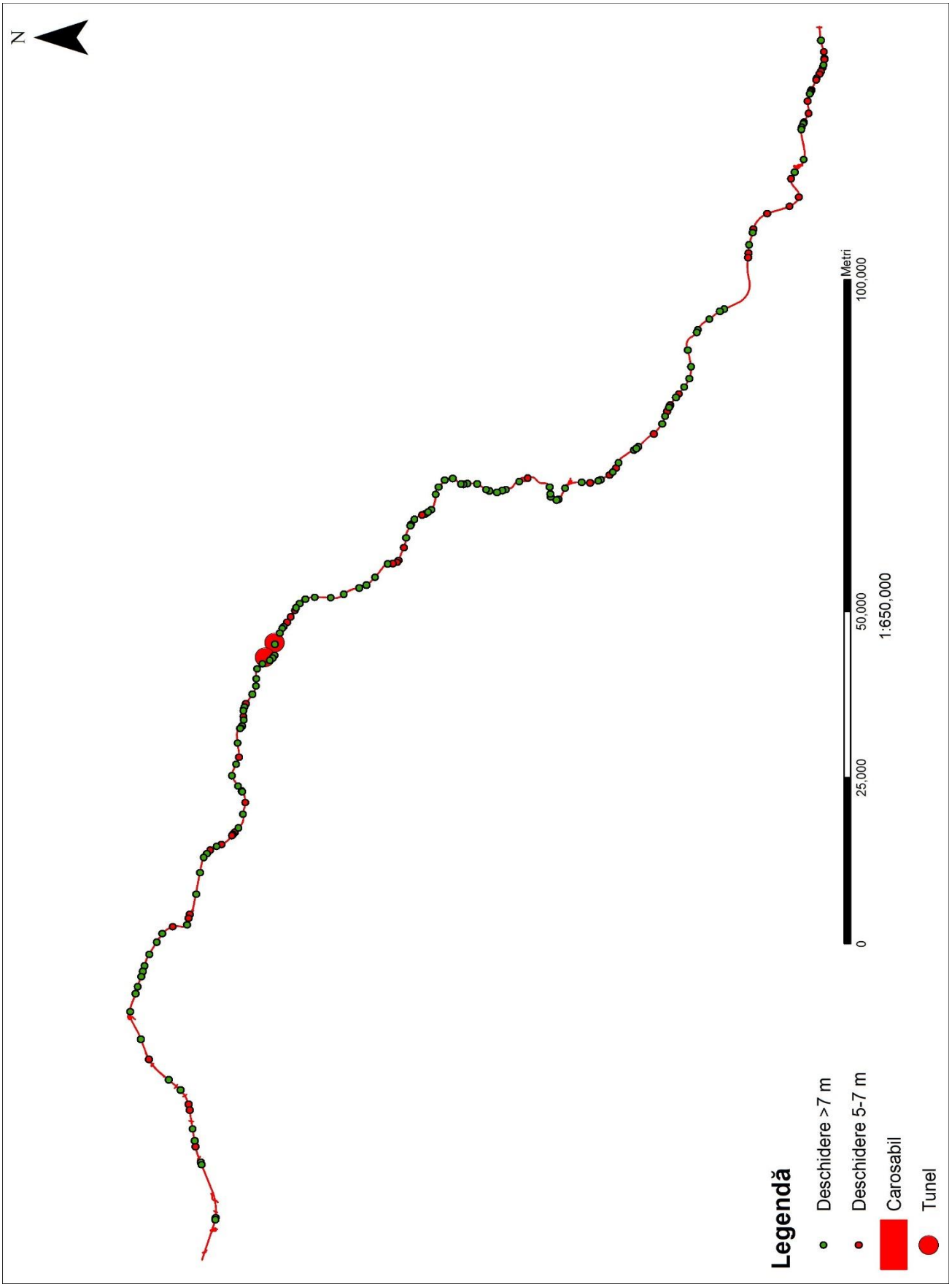


Fig.4.XXVI.Situația deschiderii și poziționarea acesteia

În ceea ce priveşte relevanţa deschiderilor cu potenţial de utilizare de către speciile de interes cinegetic, dar în mod particular de către specia lup, au fost considerate *doar* deschiderile mai mari de 5m. Numărul acestor deschideri este de 174, densitatea medie a acestora fiind de una la 1,46km. Distanţa cea mai mică între deschideri este de aproximativ 200m, iar cea mai mare este la aproximativ 8 km, la nivelul sectorului 3C. O situaţie a deschiderilor şi a poziţionării acestora , este prezentată în fig.4.XXVI.

Pentru evaluarea funcţionalităţii acestor deschideri şi posibilitatea acestora de exploatare de către specia lup, a fost parcursă o analiză în teren asupra stării habitatelor proximale, ce a ţinut cont de conectivitatea existentă la nivel de peisaj, condiţiile de habitat, etc. Analiza a fost realizatăla nivelul sectoarelor 2B, 3A, 3B şi 3C, acolo unde traseul autostrăzii se suprapune cu areale ocupate de haiticurile laxe sau indivizii izolaţi ce formează populaţia de legătură dintre populaţiile din vestul Carpaţilor (Apuseni) cu populaţiile din nordul şi estul Carpaţilor.

La aceste

Au fost reţinute doar acele deschideri ce rămân utilizabile, (deschideri de peste 5m), situate în proximitatea unor habitate naturale sau semi-naturale (de o parte şi de alta a traseului autostrăzii), la distanţe suficient de mari de zone de deranj (aşezări, alte elemente construite sau de infrastructură, etc.).

O situaţie a deschiderilor ce îşi păstrează funcţionalitatea şi pot fi utilizate de lup, este prezentată în fig.4.XXVII.

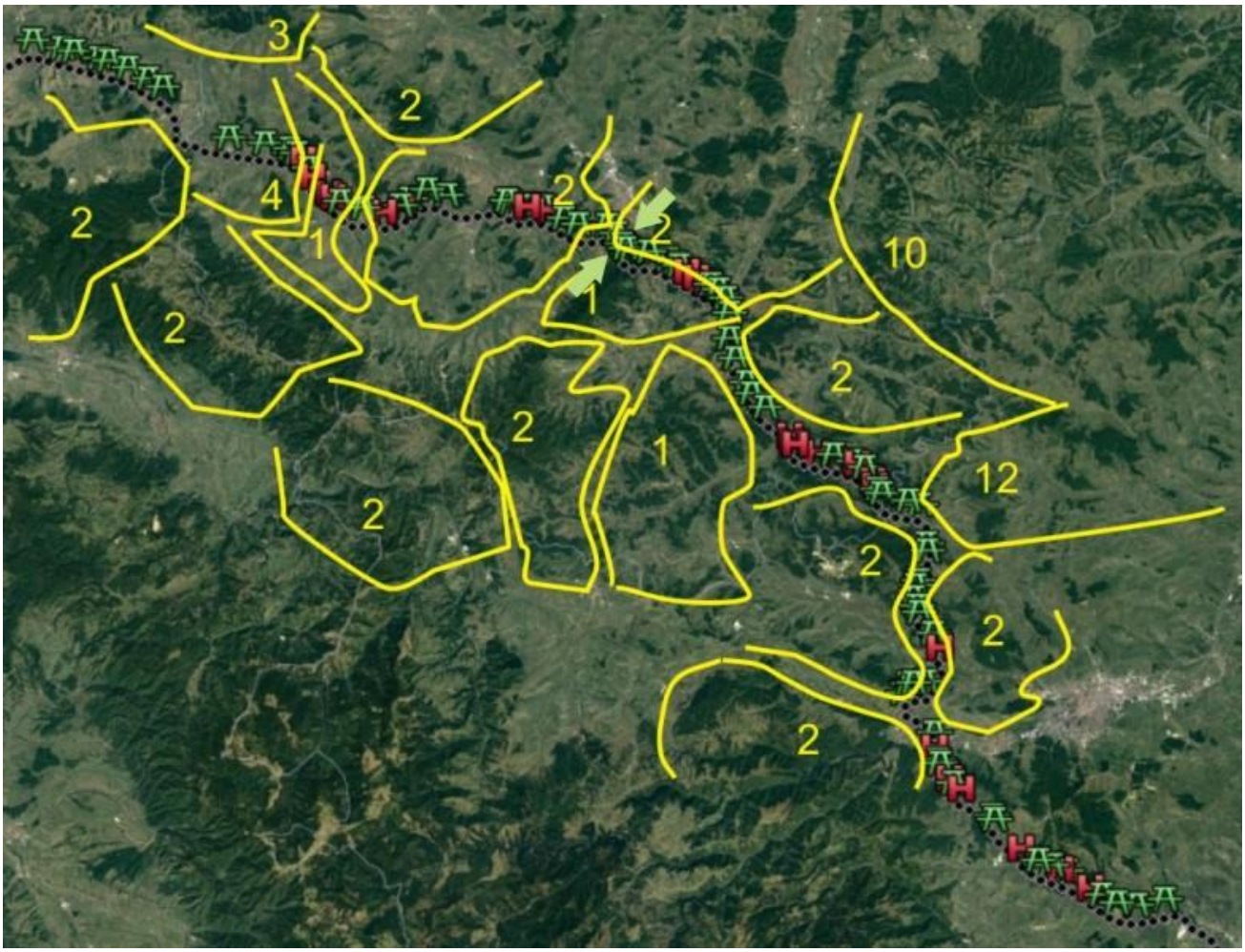


Fig.4.XXVII.Deschiderile de la nivelul sectoarelor 2B, 3A, 3B şi 3C ce pot fi exploatate de specia lup, păstrând astfel conectivitatea populaţiilor

Cu marcaj verde este indicată poziţia viaductelor; cu marcaj roşu este indicată poziţia podeţelor cu deschideri mai mari de 5m; săgeţile verzi marchează propunerea de poziţionare a străpungerii (tunelului) din zona Meseş

4.5.5.3. Măsuri de diminuare a impactului asupra elementelor criteriu Natura 2000

Pentru elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor şi pentru care s-a previzionat un impact ca urmare a implementării proiectului, au fost propuse măsuri de gestiune prezentate sintetic în tabelul nr.4.XIX:

Tabelul nr.4.XIX.Măsuri de gestiune

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
Aspius aspius	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Bombina bombina *Bombina variegata*	Prescripţii de gestiune pentru etapa de construire: 1. Identificarea şi cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor; 2. Identificarea unor habitate potenţiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului şi în afara zonei de influenţă (inclusiv indirectă); 3. Translocarea exemplarelor identificate în zona fâşiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; 4. 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; 5. Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); 6. Păstrarea planeităţii căilor de acces, a suprafeţelor din zonele de lucru, a organizărilor de şantier şi fronturilor de lucru, în scopul evitării apariţiei zonelor de băltire; 7. Gestionarea atentă a reţelelor de rigole şi poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea iniţială; 8. Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului; Prescripţii de gestiune pentru etapa de exploatare: 1. Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susţine populaţii ale acestei specii; Identificarea populaţiilor ce se menţin în interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migraţie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere; 2. Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; 3. Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; 4. Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hr 5. ănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); 6. Păstrarea calităţii apelor de la nivelul bazinelor decantoare şi a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de intervenţii periodice de curăţare, astfel încât eventualele populaţii stabilite la nivelul acestora să fie păstrate; aceste obiective vor funcţiona şi ca elemente de retenţie a indivizilor. În acest sens se vor instala garduri mesh textil/plastic dispuse tip „captură” (one-way) astfel încât să permită pătrunderea indivizilor spre aceste zone, însă să împiedice părăsirea perimetrelor astfel delimitate. Se vor păstra eventual puncte prin care să fie permisă „evadarea” spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile căpătând astfel valoarea de „rezervor de biodiversitate”.

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
*Callimorpha quadripunctaria**	Prescripţii de gestiune în etapa de construire: Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului. Prescripţii de gestiune în etap de exploatare: 1. 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. 2. Păstrarea pe cât posibil a fâşiilor de taluze înierbate; aplicarea soluţiilor de cosire târzie, în tablă de şah, în fâşii sau sinusoidală la nivelul taluzelor înierbate.
Canis lupus	1. Gestiunea atentă şi corectă a deşeurilor; pentru deşeurile menajere se va utiliza un container metalic, etanş, prevăzut cu capac cu siguranţă la deschidere; 2. În zona fronturilor de lucru de pe traseul autostrăzii nu se va permite accesul personalului însoţiţi de câini; 3. Asigurarea conectivităţii dintre habitate 4. Păstrarea continuităţii împrejmuirii de protecţie 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 să fie dirijate spre cele mai favorabile puncte de trecere. 5. Iluminarea discretă a celor două extremităţi (eventual surse LED cu alimentare solară) cu putere de până la 6W (LED), astfel încât exemplarele de lup să capete încrederea necesară pentru a utiliza aceste pasaje.
Carabus hampei *Carabus variolosus*	1. Delimitarea unor habitate care întrunesc cerinţele ecologice ale speciei şi aplicarea la nivelul acestora a unor soluţii de restaurare ecologică îndreptate spre susţinerea speciei (amplasare de lemn mort, etc.) şi crearea de microhabitate; 2. Introducerea activă (experimentală) a speciei acolo unde cerinţele de habitat sunt întrunite.
Catopta thrips	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Catopta thrips;* 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Artemisia sp.*; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciile de *Artemisia*. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, dominate de *Artemisia sp*,. să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora. 4. 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.
Cobitis taenia	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Colias myrmidone	Prescripţii de gestiune în perioada de construire: 1. Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descopertate în scopul identificării eventualelor zone ocupate de specii de plantă gazdă şi translocarea

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	acestora în imediata proximitate prin tehnica de transplantare a gliilor (se vor transloca glii profunde ce susţin planta gazdă); <u>Prescripţii de gestiune în perioada de exploatare:</u> 1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Chamaecytisus*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Chamaecytisus*; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor. 4. Se vor adapta măsurile de cosire a taluzelor înierbate astfel încât să fie favorizată răspândirea speciilor de plantă gazdă.
Crambe tataria	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Crambe tataria*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia *Crambe tataria,* prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate *;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Cuculia mixta	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Cucullia mixta*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Aster sp;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciiile de *Aster sp*. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, dominate de *Aster sp.* să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Dracocephalum austriacum	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Dracocephalum austriacum*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia *Dracocephalum austriacum,* prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate*;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Echium russicum	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	favorabilitate al acestora pentru specia *Echium russicum*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia *Echium russicum,* prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate *;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Emys orbicularis	1. Pichetarea traseului şi amprentelor ce urmează a fi afectate de lucrări şi care intersectează perimetre de zone umede pe sectorul cuprins dintre aval (1000m) de localitatea Gheja şi până în dreptul localităţii Orosia; 2. Inspectarea atentă a tuturoe zonelor ce se suprapun cu habitate ripariene în scopul identificării unor eventuale exemplare, şi relocarea acestora în afara zonei de influenţă a proiectului, preferabil în interiorul arealului ROSCI0210; 3. Amplasarea de bariere de tip mesh prin care să se limiteze accesul speciei în zonele de risc; barierele vor fi prevăzute cu aripi de deflectare prin care exemplarele să poată să fie reorientate spre medii naturale favorabile;
Euphydryas maturna	1. Pichetarea traseului în scopul delimitării fâşiei de lucru; 2. Parcurgerea traseului pichetat în scopul verificării prezenţei eventualelor exemplare de frasin ce urmează a fi tăiate (doborâte); 3. Investigarea cu atenţie a părţii inferioare a coronamentului în vederea identificării eventualelor colonii de larve aparţinând speciei; 4. Tăierea cu grijă a ramurilor de frasin unde se regăsesc colonii de larve ale acestei specii şi montarea crengilor în arbori de frasin din imediata proximitate şi care se regăsesc în condiţii de habitat cât mai apropiate faţă de cele ale arboreluli ce a făcut obiectul doborârii;
Ferula sadleriana	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Glyphipterix loricatella	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Glyphipterix loricatella*; 2. Se vor asuma măsuri de realizare a unor structuri de tipul silvostepelor, prin plantarea de cvercinee în zonele cu expoziţie sudică, pe soluri calcaroase şi deficit de umiditate*;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele cu potenţial favorabil pentru această specie, asumându-se măsuri de monitorizare în perioada mai-iunie.
Gobio albipinnatus *Gobio kessleri*	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Gortyna borelii lunata	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Gortyna borelii*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Peucedanum officinale;*

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciiile de *Peucedanum officinale*. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, dominate de *Peucedanum officinale* să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Iris aphylla hungarica *Iris humilis arenaria*	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile ţintă; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia ţintă, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Isophya stysy	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Isophya stysi*; 2. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele care au fost colonizate de această specie. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie)
Leptidea morsei	1. Identificarea taluzelor ce răspund cerinţelor ecologice ale speciei *Leptidea morsei* şi delimitarea habitatelor potenţiale ce pot face obiectul unor măsuri active de susţinere a colonizării speciei; 2. Delimitarea în teren a suprafeţelor de habitate ce urmează a face obiectul unor măsuri de restaurare ecologică îndreptate spre susţinerea speciei *Leptidea sinapis*, preferabil în zona gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere; 3. Plantarea unui coridor de specii lemnoase şi arbustive aparţinând florei spontane specifice etajului de vegetaţie, în măsură a replica formaţiuni naturale de tipul lizierelor; 4. Introducerea activă a speciilor de plante gazdă (*Lathyrus niger, L. vernus*) pe amplasamentele ce întrunesc condiţiile de habitat ale speciei (la umbra coridorului de vegetaţie lemnoasă şi arbustivă); 5. Asumarea unor măsuri de cosire târzie, după fructificarea speciilor de plante-gazdă; 6. Asumarea unui program activ de monitorizare a speciei; 7. Asumarea unui program activ de extindere a zonelor colonizate şi întărire a populaţiilor speciei ţintă prin translocarea de indivizi maturi;
Lutra lutra	1. Prin soluţiile de realizare a podeţelor să se asigure posbilitatea acestora pentru deplasarea de-a lungul cursurilor de apă a speciei; 2. Amonte şi aval de intersecţia autostrăzii cu valea Cucerdea (Valea Sărata) – km 2+100, pe o lungime de 600m (300+300m), de ambele părţi ale autostrăzii gardul de delimitare a fâşiei de expropriere, să fie dublat de un gard cu ochiuri dese (tip rabitz) pentru a împiedeca eventuala pătrundere a vidrei în zonele de risc; 3. Sectorul de autostradă cuprins între km 0 şi 3 va fi monitorizat pe o perioadă de minimum 36 de luni, evaluându-se posibilităţile de utilizare a habitatelor din zona văii

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	Cucerdea (Sărata) de către vidră, precum şi viabilitatea soluţiilor de diminuare a impactului (podeţ cu secţiune adaptată, garduri dense, etc.); zona platformei va fi inspectată la intervale de maximum 3 zile pentru a se putea observa eventuale incidente (cazuri de mortalitate);
Lycaena dispar	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Rumex*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Rumex*; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar în perioada de toamnă (după luna octombrie), cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament. Se vor adapta măsurile de cosire a taluzelor înierbate astfel încât să fie favorizată răspândirea speciilor de plantă gazdă. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe, dominate de *Rumex sp.* să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele din proximitatea cursurilor de apă, ale băltirilor sau ale pajiştilor cu exces de umiditate din zona taluzelor, cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Maculinea teleius	<u>Prescripţii de gestiune pentru etapa de construire:</u> Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descopertate în scopul identificării eventualelor zone ocupate de specii de plantă gazdă şi translocarea acestora în imediata proximitate prin tehnica de transplantare a gliilor (se vor transloca glii profunde ce susţin planta gazdă); <u>Prescripţii de gestiune în perioada de exploatare:</u> 1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Sanguisorba officinalis* şi *Myrmica scabrinodis*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Sanguisorba officinalis*, respectiv de extindere a coloniilor de *Myrmica scabrinodis*; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă şi au apăut colonii ale speciei de furnică. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor, menţinâdu-se insolaţia muşuroaielor. Este de preferat ca managementul aplicat să fie cel de tipul cosirilor alternative sinosoidale.
Miniopterus schreibersi *Myotis myotis*	1. 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. 2. Crearea de adăposturi artificiale, astfel încât specia să poată beneficia de premisele de protecţie oferite la nivelul fâşiei de expropriere.
Pholidoptera transsylvanica	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Pholidoptera transsylvanica*; 2. Se vor asuma măsuri de cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie), făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a unor zone insulare cu vegetaţie înaltă. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, să fie menţinute în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere, cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Pilemia tigrina	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Pilemia tigrina*;

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Anchussa barrelieri.*; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea parţială a materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi specia *Anchussa barrelieri*. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe, dominate de *Anchusa barrelieri*. să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zona taluzelor, încercându-se păstrarea pe termen lung structura acestora. Se va evacua materialul vegetal (debris) de la nivelul perimetrelor cosite (cu excepţia resturilor de plante de *Anchussa barrelieri* ce pot păstra în interiorul tulpinilor specia adăpostită pentru iernare), pentru a se menţine caracterul stepic, uscat al taluzelor, evitându-se astfel acumularea de materie organică şi instalarea unei succesiuni de vegetaţie ce ar putea avea ca efect virarea faciesurilor de vegetaţie spre cel de tip mezofil.
Pseudophilotes bavius	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Salvia nutans*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Salvia nutans* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă şi au apăut colonii ale speciei de furnică. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor, menţinâdu-se insolaţia muşuroaielor. Este de preferat ca managementul aplicat să fie cel de tipul cosirilor alternative sinosoidale.
Pulsatilla patens	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Pulsatilla patens*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia *Pulsatilla patens,* prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate *;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Rhinolophus euryale *Rhinolophus ferrumequinum*	1. 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. 2. Crearea de adăposturi artificiale, astfel încât specia să poată beneficia de premisele de protecţie oferite la nivelul fâşiei de expropriere.
Rhodeus sericeus amarus	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Rosalia alpina	1. Delimitarea unor habitate care întrunesc cerinţele ecologice ale speciei şi aplicarea la nivelul acestora a unor soluţii de restaurare ecologică îndreptate spre susţinerea speciei (amplasare de lemn mort, etc.) şi crearea de microhabitate;

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	2. Introducerea activă (experimentală) a speciei acolo unde cerinţele de habitat sunt întrunite.
Sabanejewia aurata	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Serratula lycopifolia	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Serratula lycopifolia*; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia ţintă, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate *;* 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Triturus cristatus *Triturus vulgaris ampelensis*	<u>Prescripţii de gestiune pentru etapa de construire:</u> 1. Identificarea şi cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor; 2. Identificarea unor habitate potenţiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului şi în afara zonei de influenţă (inclusiv indirectă); 3. Translocarea exemplarelor identificate în zona fâşiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; 4. 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; 5. Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); 6. Păstrarea planeităţii căilor de acces, a suprafeţelor din zonele de lucru, a organizărilor de şantier şi fronturilor de lucru, în scopul evitării apariţiei zonelor de băltire; 7. Gestionarea atentă a reţelelor de rigole şi poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea iniţială; 8. Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului; <u>Prescripţii de gestiune pentru etapa de exploatare:</u> 1. Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susţine populaţii ale acestei specii; Identificarea populaţiilor ce se menţin în interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migraţie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere; 2. Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; 3. Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; 4. Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); 5. Păstrarea calităţii apelor de la nivelul bazinelor decantoare şi a separatoarelor de

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	hidrocarburi, prin asumarea de intervenţii periodice de curăţare, astfel încât eventualele populaţii stabilite la nivelul acestora să fie păstrate; aceste obiective vor funcţiona şi ca elemente de retenţie a indivizilor. În acest sens se vor instala garduri mesh textil/plastic dispuse tip „captură" (one-way) astfel încât să permită pătrunderea indivizilor spre aceste zone, însă să împiedice părăsirea perimetrelor astfel delimitate. Se vor păstra eventual puncte prin care să fie permisă „evadarea" spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile căpătând astfel valoarea de „rezervor de biodiversitate".
Vertigo moulinsiana	1. Delimitarea unor habitate care întrunesc cerinţele ecologice ale speciei şi aplicarea la nivelul acestora a unor soluţii de restaurare ecologică îndreptate spre susţinerea speciei şi crearea de microhabitate; 2. Introducerea activă (experimentală) a speciei acolo unde cerinţele de habitat sunt întrunite.
Vipera ursinii rakosyensis	În condiţiile în care perimetre de la nivelul fâşiei de expropriere beneficiază dobândesc un statut de protecţie înalt, la nivelul căora accesul rămâe restricţionat, la nivelul unor habitate cu potenţial favorabil se va putea trece la introducerea unei colonii în scopul răspândirii populaţiilor ce ar putea astfel exploata zone de la niovelul fâşiei de expropriere.
Zingel streber	1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
Alcedo atthis	1. Interzicerea/limitarea intervenţiei asupra albiei râurilor şi pârâurilor prin exploatarea materialului aluvial; 2. Limitarea intervenţiilor sau a lucrărilor hidrotehnice cu impact asupra hidromorfologiei cursurilor de apă; 3. Susţinerea intervenţiilor cu scop de reabilitare a zonelor umede; 4. Conservarea florei terestre din vecinătea malului şi a vegetaţei palustre (restricţonarea/interzicerea tăierii arborilor/arbuştilor – pe considerentul de habitat/substrat-suport şi pe considerent de umbrire ca factor de importanţă majoră în prevenirea înfloririlor algale); 5. Menţinerea/refacerea calităţii apelor prin intervenții de curățare de deșeuri și eliminarea deversărilor; 6. Menţinerea nivelului natural de apă limitându-se lucrările de drenaj şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 7. Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul ecosistemelor acvatice şi în vecinătatea acestora (50 m); 8. Interzicerea traversării cursurilor de apă cu autovehicule; interzicerea opririi în vecinătatea corpurilor de ape a autovehiculelor care prezintă scurgeri de carburanţi/uleiuri sau care transportă materiale periculoase; 9. Conservarea bălţilor şi a şanţurilor cu apă stătătoare; 10. Asumarea măsurilor de protecţie activă pe perioada de exploatare (instalare de de panouri de protecţie.
Anthus campestris	1. Management adaptat al habitatelor de pajişti prin cosiri târzii; 2. Asumarea măsurilor de protecţie activă pe perioada de exploatare (instalare de de panouri de protecţie.
Aquila chrysaetos	1. Supravegherea constantă (minim o dată la două zile) şi 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 această specie ce astfel ar putea fi expusă riscului; măsura se va aplica între km 12+000 şi 20+000 a sectorului 2B a

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	autostrăzii. 2. Instalarea de garduri cu ochiuri dese în partea de jos, la nivelul zonelor de delimitare a fâşiei de expropriere, astfel încât să fie împiedicată pătrunderea iepurilor (sa a altor specii de faună ce constituie hrana predilectă a speciei) între km 12+000 şi 20+000 a sectorului 2B a autostrăzii.
Aquila pomarina	Supravegherea constantă (minim o dată la două zile) şi 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 această specie ce astfel ar putea fi expusă riscului; măsura se va aplica între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A a autostrăzii.
Ardea purpurea	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Ardeola ralloides	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Aythya nyroca	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Caprimulgus europaeus	1. Identificarea unor perimetre din interiorul fâşiei de expropriere, ce ar putea întruni cerinţele ecologice ale speciei, fiind de dimensiuni mai mari, a căror limite se regăsesc la oarecare distanţă faţă de linia roşie (axul) autostrăzii; 2. Realizarea unor plantaţii laxe, de tipul perdelelor verzi, cu specii lemnoase şi arbustive aparţinând etajului de vegetaţie, din flora spontană, prin care să se ofere condiţii de adăpost/cuibărire pentru aceasta; 3. Parcurgerea zonelor cu potenţial favorabil în apropierea crepusculului pentru identificarea eventualilor indivizi ce vocalizează în scopul demarcării teritoriului (identificarea cântecului distinct); marcarea (bornarea) zonelor de cuibărire în scopul evitării desfăşurăii oricăror acţiuni cu potenţial disturbant (cosiri, măsuri de întreţinere, etc.) pe perioada de maximă sensibilitate a speciei (mai-iulie);
Coracias garrulus	1. Menţinerea/refacerea calităţii solului; 2. Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul ecosistemelor şi în vecinătatea acestora (50 m); 3. Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Crex crex	1. Management adaptat al habitatelor de pajişti prin cosiri târzii; 2. Asumarea măsurilor de protecţie activă pe perioada de exploatare (instalare de de panouri de protecţie.
Dendrocopos medius	1. Menţinerea arborilor uscaţi, bătrâni, scorburoşi, la o densitate de min 3 buc/ha; 2. Limitarea utilizării pesticidelor; 3. Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri.
Dendrocopos syriacus	1. Menţinerea arborilor uscaţi, bătrâni, scorburoşi, la o densitate de min 3 buc/ha; 2. Limitarea utilizării pesticidelor; 3. Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri.
Egretta alba	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Egretta garzetta	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Ficedula albicollis *Ficedula parva*	1. Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; 2. Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos);

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	3. Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului; 4. Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; 5. Menţinerea arborilor parţial uscaţi, bătrâni sau rupţi care prezintă cavităţi şi scorburi; 6. Protejarea stratului arbustiv.
Himantopus himantopus	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Ixobrychus minutus	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Lanius collurio *Lanius minor*	1. Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; 2. Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); 3. Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului; 4. Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; 5. Protejarea stratului arbustiv.
Lullula arborea	1. Limitarea/interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; 2. Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); 3. Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului; 4. Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; 5. Menţinerea arborilor parţial uscaţi, bătrâni sau rupţi care prezintă cavităţi şi scorburi; Protejarea stratului arbustiv.
Nycticorax nycticorax	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Picus canus	1. Limitarea utilizării pesticidelor; 2. Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri.
Platalea leucorodia	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Pluvialis apricaria	1. Realizarea unor lucrări de restaurare ecologică la nivelul taluzelor înierbate astfel încât să fie cât mai fidel replicate formaţiuni de tip natural; 2. Incendierea controlată a unor buruienişe, în special a unor perimetre din proximitatea zonelor umede.
Porzana parva	Menţinerea vegetaţiei luxuriante în zonele ripariene, în special în zona sectorului 2A.
Recurvirostra avosetta	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Tringa glareola	Menţinerea vegetaţiei din zona habitatelor ripariene

- **Propunerea unui Plan de management al biodiversităţii**

În scopul facilitării abordării prescripţiilor de gestiune ce vizează elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, a fost propus un *Plan de gestiune al biodiversităţii*, a cărui aplicare va conduce la dezvoltarea unor habitate cu valoare conservativă înaltă ce vor putea fi exploatate de specii de interes conservativ. Aplicarea unor măsuri, aşa cum sunt acestea prezentate şi în secţiunile anterioare, alături de prescripţiile de gestiune dedicate speciilor de interes conservativ sunt în măsură a răspunde obiectivelor legate de dezvoltarea durabilă aplicând principii ce stau la baza politicilor comune din domeniu, amintind aici:

- Obiectivul 2 a Strategiei Biodiversităţii prin care se urmăreşte integrarea măsurilor de menţinere şi îmbunătăţire a condiţiilor de mediu şi a serviciilor generate de acestea în cadrul proiectelor publice şi private, prin promovarea conceptelor de Infrastructură Verde, urmărindu-se minimizarea pierderilor (No Net Loss);
- Măsurile de limitare a patrunderii speciilor invazive şi alohtone;
- Favorizarea speciilor cuprinse în Listele Roşii
- Implementarea soluţiilor legate de Infrastructura Verde prin aplicarea tehnicilor şi metodologiilor ce conduc la minimizarea impactului şi promovarea soluţiilor ce conduc la întărirea funcţionalităţii biodiversităţii şi creşterea coeziunii dintre ecosisteme;

Pentru a da posibilitatea unei abordări unitare şi cât mai eficiente, s-a încercat o standardizare a măsurilor de aplicat, acestea fiind prezentate succint în Tabelul nr.4.XX.

Tabelul nr.4.XX.Sinteză asupra prescripţiilor de gestiune propuse pentru speciile criteriu Natura 2000

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Aspius aspius	X	X	X	X											X
Bombina bombina; B. variegata				X	X	X	X	X	X	X					X
Callimorpha quadripunctaria					X				X		X				X
Canis lupus												X	X		X
Carabus hampei														X	X
Carabus variolosus														X	X
Catopta thrips									X		X			X	X
Colias myrmidone					X						X			X	X
Crambe tataria											X			X	X
Cucullia mixta											X			X	X
Dracocephalum austriacum											X			X	X
Echium russicum											X			X	X
Emys orbicularis					X					X					X
Euphydryas maturna					X									X	X
Ferula sadleriana											X			X	X
Glyphipterix loricatella									X		X			X	X
Gobio albipinnatus	X	X	X	X											X
Gobio kessleri	X	X	X	X											X
Gortyna borelii lunata					X				X		X			X	X
Iris aphylla hungarica											X			X	X
Iris humilis arenaria											X			X	X
Isophya stysy											X				X
Leptidea morsei					X						X			X	X
Lutra lutra	X	X	X	X	X			X		X					X
Lycaena dispar					X						X			X	X
Lynx lynx															X
Maculinea teleius					X						X			X	X
Miniopterus schreibersi									X					X	X
Myotis myotis									X					X	X
Pholidoptera transsylvanica					X						X				X
Pilemia tigrina					X						X			X	X
Pseudophilotes bavius											X			X	X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Pulsatilla patens											X			X	X
Rhinolophus euryale									X					X	X
Rhinolophus ferrumequinum									X						X
Rhodeus sericeus amarus	X	X	X	X					X						X
Rosalia alpina														X	X
Sabanejewia aurata	X	X	X	X											X
Serratula lycopifolia														X	X
Triturus cristatus	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Triturus vulgaris ampelensis	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Vertigo moulinsiana														X	X
Vipera ursinii rakosyensis										X	X			X	X
Zingel streber	X	X	X	X											X
Alcedo atthis	X	X	X	X						X				X	X
Anthus campestris										X	X				X
Aquila chrysaetos										X					X
Aquila pomarina										X					X
Ardea purpurea														X	X
Ardeola ralloides														X	X
Aythya nyroca														X	X
Bonasa bonasia															X
Botaurus stellaris															X
Branta ruficollis															X
Bubo bubo															X
Caprimulgus europaeus														X	X
Chlidonias hibridus															X
Chlidonias niger															X
Ciconia ciconia															X
Ciconia nigra															X
Circaetus gallicus															X
Circus aeruginosus															X
Circus cyaneus															X
Circus macrourus															X
Circus pygargus															X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coracias garrulus										X				X	X
Crex crex										X					X
Dendrocopos leucotos															X
Dendrocopos medius															X
Dendrocopos syriacus															X
Dryocopus martius															X
Egretta alba															X
Egretta garzetta															X
Falco columbarius															X
Falco peregrinus															X
Falco vespertinus															X
Ficedula albicollis														X	X
Ficedula parva														X	X
Gavia arctica															X
Gavia stellata															X
Himantopus himantopus															X
Ixobrychus minutus															X
Lanius collurio															X
Lanius minor															X
Lullula arborea														X	X
Nycticorax nycticorax															X
Pernis apivorus															X
Phalacrocorax pygmeus															X
Philomachus pugnax															X
Picus canus														X	X
Platalea leucorodia															X
Pluvialis apricaria														X	X
Porzana parva														X	X
Recurvirostra avosetta															X
Tringa glareola															X

Note:

1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;
2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor;

3. Monitorizarea atentă a lucrărilor de regularizare a albiei râurilor;
4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
5. Pichetare ante-proiect
6. Translocare
7. Protecţie activă pe perioada de construcţie
8. Protecţie pasivă (măsuri de şantier)
9. Iluminare non-UV
10. Protecţie activă/pasivă pe perioada de exploatare
11. Management adaptat al habitatelor de pajişti prin cosiri târzii (eventual cu păstrarea materialului cosit pe amplasament)
12. Adaptarea programului de lucru (circadian/sezonier)
13. Asigurarea conectivităţii
14. Asumarea unor măsuri dedicate de restaurare ecologică, ţintind cerinţele ecologice ale speciilor, crearea de microhabitate sau adăposturi artificiale, introducerea (colonizarea) activă, etc.
15. Monitorizare pe perioada de funcţionare (exploatare).

Parcurgând propunerile legate de prescripţiile de gestiune, aşa cum este şi firesc, acţiunile de monitorizare a biodiversităţii, vor trebui asumate atât în faza de pre-construcţie, cât şi pe durata de implementare a proiectului, respectiv în etapa de exploatare (functionare). Arătăm cămăsura 15 prin care urmează pe de o parte a se valida setul de măsuri dedicate diminuării impactului, va avea o relevanță înaltă pentru toate speciile țintă, urmărind a se certifica și valoarea ecologică a spațiilor redate în circuit natural de la nivelul taluzelor, astfel încât săpoată fi calculată și balanța de re-echilibrare. Situaţia asupra relevanţei prescripţiilor de gestiune de aplicat, dă o măsură a relevanţei acestora pentru ansamblu de specii, facilitând luarea unor decizii sau prioritizarea unor acţiuni legate de aplicarea acestora.
Alte seturi de măsuri păstrează la rândul lor o relevanţă înaltă, o situaţie sintetică fiind prezentată în Tabelul nr.4.XXI.

Tabelul nr.4.XXI.Relevanţa Prescripţiilor de gestiune pentru speciile de interes conservativ

Măsura	Relevanţă (%)
1	10.5
2	10.5
3	10.5
4	11.5
5	14.7
6	3.1
7	3.1
8	4.2
9	12.6
10	10.5
11	22.1
12	1
13	1
14	43
15	100

4.5.6. Rute de migrare; adăposturi de animale pentru creștere, hrană, odihnă, iernat
Conform unor studii consacrate (Mătieş, 1986; Filipaşcu, 1973; Munteanu, 1985), a datelor sintetice existente (Harta migraţiei păsărilor – Societatea Ornitologică Română), zona autostrăzii se întretaie cu traseul de migraţie Panono-Balcanic ce întretaie în diagonală (de la NV spre SE) regiunea Transilvaniei traseu predilect în special pentru păsări asociate zonelor umede şi mediilor ripariene.
Pe culoarele de migraţie a speciilor de păsări se suprapun în mare parte culoarele de migraţia a speciilor de chiroptere.
4.5.7. Informații despre speciile locale de ciuperci; cele mai valoroase specii care se recoltează în mod obișnuit, resursele naturale de fructe de pădure
La nivelul zonei pe care se suprapune traseul autostrăzii, practica colectării de ciuperci rămâne localizată la sectoarele împădurite, în special din zona montană (Muntii Meseșului).
Dintre speciile comestibile, cu valoare alimentară ridicată, cele mai intens recoltate sunt: *Amanita rubescens, Armillariella mellea, Boletus aestivalis, Boletus edulis, Cantharellus cybarius, Hydnum repandum, Lactarius glaucescens, Lactarius deterrimus, Leccinum griseum, Macrolepiota procera, Marasmius oreades, Russula cyanoxantha, Russula virescens* s.a.
Resursele de ciuperci au fost intens exploatate în vederea comercializării în anii `90 şi până spre anii2005-2007. Această activitate s-a redus simţitor în ultima perioadă datorită scăderii interesului populaţiei şi achizitorilor faţă de exploatarea acestei resurse, precum şi a re-orientării culegătorilor tradiţionali către alte resurse şi ocupaţii.

Estimările pentru judeţele la nivelul cărora urmează a se dezvolta proiectul de autostradă sunt prezentate sintetic în tabelul nr.4.XXII.

Tabelul nr.4.XXII. Estimările de resurse naturale exploatabile: fructe de pădure şi ciuperci de la nivelul judeţelor la nivelul cărora urmează a se realiza autostrada

Nr. Crt.	Jud.	Hribi	Gălbiori	Alte specii ciuperci	Total ciuperci	Melci	Afine	Zmeura	Merisoare	Fragi	Mure	Alte fructe padure
1.	BH	502,5	490	156	1148,5	115,575	402	376,875	331,65	160,8	236,175	276,375
2.	CJ	313,6	316,1	164	793,7	72,128	250,88	235,2	206,976	100,352	147,392	172,48
3.	MS	580	507,5	103	1190,5	133,4	464	435	382,8	185,6	272,6	319
4.	SJ	217,5	242,5	339	799	50,025	174	163,125	143,55	69,6	102,225	119,625

4.5.8.Impactul prognozat

Evaluarea impactului prognozat al autostrăzii s-a făcut pornind de la speciile criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, parcurgându-se etapa studiilor de evaluare adecvată.

Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea şi reducerea consecinţelor negative ale activităţilor antropice asupra reţelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 „Habitate", respectiv 79/409 „Păsări".

În conformitate cu prevederile Legii 49/2011, art. 28, alin. 4, Evaluarea adecvată a fost inclusăîn prezenta documentaţie a Raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Evaluarea adecvată are drept obiect evidenţierea efectelor cu potenţial negativ ce ar putea să apară asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 previzionate a apărea în urma implementării unui Plan sau Proiect, ce ar conduce la pierderea valorii conservative a sitului ţintă, prin afectarea negativă a elementelor de floră, faună, sau a habitatelor, conducând la apariţia unor disfuncţionalităţi bio-ecocenotioce sau la efecte disruptive asupra reţelei Natura 2000.

Evaluarea adecvată nu este o cercetare ştiinţifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona ţintă. Evaluarea adecvată este definităîn Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 30^1) ca fiind: *procesul menit să identifice, să descrie şi să stabilească, în funcţie de obiectivele de conservare şi în conformitate cu legislaţia în vigoare, efectele directe şi indirecte, sinergice, cumulative, principale şi secundare ale oricărui plan ori proiect, care nu are o legatură directă cu sau nu este necesar pentru managementul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar care ar putea afecta în mod semnificativ aria, în mod individual ori în combinaţie cu alte planuri sau proiecte"*

De asemenea, în documentele intitulate:

- *Managing Natura 2000 Sites - The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/EEC[34];*
- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC[35];*

, se insistă asupra parcurgerii acestei etape de evaluare prin abordarea impactului potenţial (previzionat) al proiectului asupra elementelor criteriu (specii/habitate) ce au stat la baza desemnării sitului în cauză.

Astfel evaluarea adecvată a pus accentul pe elementele criteriu, realizându-se o evaluare a impactului asupra acestora.

[34]European Communities, 2000, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communitities;

[35]Impact Assessment Unit: School of Plannin, Oxford Brookes Univ., Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communitities

4.5.8.1. Explicitarea metodologiei de evaluare a impactului asupra elementelor componente a factorului de mediu biodiversitate

Evaluarea biodiversităţii din perspectiva studiilor tehnice de reglementare, rămâne un proces dominat de componenta administrativă a demersului, căutând a identifica şi certificarea prezenţei/absenţei impactului cauzat de implementarea proiectului asupra elementului criteriu (specie/habitat) în cauză.

Astfel, parcurşi următorii paşi:

a. Analiza Formularului standard de la nivelul fiecărui sit şi sistematizarea elementelor ce fac obiectul evaluării
   În baza acestei analize, a fost întocmit un tabel de stare (tabelele nr.4.XXIII - 4.XXV), prin care s-a inventariat componenţa pe specii şi habitate criteriu de la nivelul fiecărui sit identificat.

Tabelul nr.4.XXIII. Specii de floră şi faună conf. Directivei 92/43 „Habitate"

Specii	ROSCI							
	0034	0035	0040	0209	0210	0322	0347	0367
Aspius aspius					X			X
Autropotamobius torrentium						X		
Bombina bombina	X		X		X			X
Bombina variegata	X	X	X	X		X		
Callimorpha quadripunctaria	X							
Canis lupus						X		
Carabus hampei		X						
Carabus variolosus						X		
Catopta thrips			X					
Cobitis taenia	X	X						X
Colias myrmidone		X						
Crambe tataria			X					
Cuculia mixta			X		X			
Dracocephalum austriacum		X						
Echium russicum		X						
Emys orbicularis					X			
Euphydryas maturna	X							
Ferula sadleriana		X						
Glyphipterix loricatella		X						
Gobio albipinnatus					X			X
Gobio kessleri					X			X
Gortyna borelii lunata			X					
Iris aphylla hungarica		X						
Iris humilis arenaria		X						
Isophya stysy		X				X		
Leptidea morsei	X	X						
Lutra lutra								X
Lycaena dispar		X						
Lynx lynx						X		
Miniopterus schreibersi		X						
Myotis myotis		X				X		
Pholidoptera transsylvanica		X						
Pilemia tigrina		X						
Pseudophilotes bavius			X					
Pulsatilla patens		X						

Specii	ROSCI							
	0034	0035	0040	0209	0210	0322	0347	0367
Rhinolophus euryale		X						
Rhinolophus ferrumequinum		X						
Rhinolophus hiposideros		X						
Rhodeus sericeus amarus					X			X
Rosalia alpina						X		
Sabanejewia aurata								X
Serratula lycopifolia		X						
Triturus cristatus		X				X		
Triturus vulgaris ampelensis	X							
Vertigo moulinsiana		X						
Zingel streber								X

Tabelul nr.4.XXIV. Habitate

Habitate	ROSCI							
	0034	0035	0040	0209	0210	0322	0347	0367
Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin		X				X		
Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi	X	X						
Cursuri de apă din zona de câmpie, până la etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitrichos-Batrachion						X		
Grohotișuri calcaroase de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)		X						
Grohotișuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan		X						
Păduri aluviale de Alnus glutinos și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salcio albae)		X				X		
Păduri balcano-panonice de cer și gorun						X		
Păduri dacice de stejar și carpen				X		X		
Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum		X				X		
Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum		X				X		
Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum						X		
Păduri din tilio-Acerion pe versanși abrupți, grohotișuri și ravene		X						
Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion						X		
Pajiști de altitudine joase (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis						X		
Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)		X						
Pajiști stepice subpanonice		X	X		X	X		
Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufăriș pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)		X						

Râuri cu maluri nămoloase cu vegetație de Chenopodium rubri și Bidention						X		
Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	X					X	X	
Turbării degradate capabile de regenerare naturală						X		
Versanți stâncoși cu vegetație casmofitică pe roci silicioase						X		
Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	X	X				X		

Tabelul nr.4.XXV.Specii păsări

Specii păsări	**ROSPA0041**	**ROSPA0067**	**ROSPA0087**
Alcedo atthis	X		X
Anthus campestris		X	X
Aquila chrysaetos			X
Aquila pomarina	X		X
Ardea purpurea	X		
Ardeola ralloides	X		
Aythya nyroca	X		
Bonasa bonasia			X
Botaurus stellaris	X		
Branta ruficollis	X		
Bubo bubo			X
Caprimulgus europaeus			X
Chlidonias hibridus	X		
Chlidonias niger	X		
Ciconia ciconia	X	X	X
Ciconia nigra	X		X
Circaetus gallicus			X
Circus aeruginosus	X	X	X
Circus cyaneus		X	X
Circus macrourus		X	
Circus pygargus		X	X
Coracias garrulus		X	
Crex crex		X	X
Dendrocopos leucotos			X
Dendrocopos medius			X
Dendrocopos syriacus	X	X	
Dryocopus martius			X
Egretta alba	X		
Egretta garzetta	X	X	
Falco columbarius			X
Falco peregrinus			X
Falco vespertinus		X	
Ficedula albicollis			X
Ficedula parva			X
Gavia arctica	X		
Gavia stellata	X		

Specii păsări	ROSPA0041	ROSPA0067	ROSPA0087
Himantopus himantopus	X		
Ixobrychus minutus	X	X	
Lanius collurio	X	X	X
Lanius minor	X	X	
Lulla arborea			X
Nycticorax nycticorax	X	X	
Pernis apivorus			X
Phalacrocorax pygmeus	X		
Philomachus pugnax	X		
Picus canus			X
Platalea leucorodia	X	X	
Pluvialis apricaria	X		
Porzana parva	X		
Recurvirostra avonsetta	X		
Tringa glareola	X		

b. În baza studiilor preliminare a fost realizat un inventar sumar al prezenţei/absenţei elementului criteriu la nivelul traseului parcurs de autostradă.
Studiile preliminare au avut ca scop stabilirea prezenţei/absenţei elementelor criteriu de la nivelul traseului autostrăzii utilizându-se metodologii şi tehnici consacrate de investigare. În scopul creşterii eficienţei şi randamentului acţiunilor iniţiale de inventariere, s-a întocmit pentru fiecare specie în parte o matrice în care s-a marcat perioada de maximă activitate, când şansele de a fi întâlnită în teren sunt cele mai mari. Matricea prin care se marchează perioada de maximă activitate a speciilor este prezentată sub formă tabelară (tabelele 4.XLVI şi 4.XLVII). Pentru habitate, o definire a acestora se poate parcurge pe tot parcursul anului, însă bineînţeles cele mai eficiente evaluări pot fi parcurse la momentul din an când speciile edificatoare/caracteristice sunt în vegetaţie (aprilie-august).
Pentru analiza prezenţei/absenţei acestor specii de la nivelul teritoriului studiat (traseul autostrăzii) s-a făcut apel la sistemul de date existent la nivelul companiei, ce a fost dezvoltat utilizând platforma propusă de Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile în colaborare cu Institutul Naţional de Cercetare Dezvoltare „Delta-Dunării) – BIMS (Biodiversity Information Management System) şi care conţine aproximativ 60.000 de intrări. Alimentarea bazei de date cu informaţie s-a realizat prin preluarea unor date istorice preluate din publicaţii de specialitate, respectiv cu date originale rezultate din studii proprii ce au precedat prezentul proiect. De asemenea au fost consultate propunerile de Planuri de managemen ale siturilor Natura 2000, după cum urmează:
- Plan de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafaţa ROSPA0087 Munţii Trascăului/Plan de management 0253 Trascău – aprobat prin OM 1526/28.07.2016;
- Plan de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSCI0322 Muntele Şes – aprobat prin OM 1041/24.06.2016;
- Plan de management al ROSPA0067 Lunca Barcăului – aprobat prin OM 1244/30.06.2016;

c. Analiza cerinţelor ecologice ale fiecărui element criteriu (specii şi habitate) în parte.
Pentru speciile listate în Anexa II a Directive 92/43 „Habitate" a fost întocmită o Fişă analitică (prezentată înAnexe) ce a cuprins o trecere în revistă a exigenţelor ecologice (nişă trofică, nişă spaţiale), discutându-se aspecte legate de ameninţări şi a fost interpretatăprezenţa probabilă (potenţială) a speciilor ce nu au fost identificate în perioada studiilor de teren.

Asupra prezenţei potenţiale a speciilor de interes conservativ s-a conchis şi în baza parcurgerii unei analize a calităţii habitatelor de la nivelul amplasamentelor ce urmează a fi afectate de realizarea proiectului punându-se în relaţie cu cerinţele ecologice ale speciilor ţintă.

De arătat de asemenea că pentru multe din speciile ce fac obiectul evaluării (în mod particular specii de faună), trebuie luată în considerare şi mobilitatea acestora. Astfel, chiar dacă prezenţa unor specii în teren nu a putut fi certificată, prezenţa potenţială (probabilă) a acestora a fost considerată în baza evaluării calităţii habitatelor de pe amplasamentele studiate.

d. Pentru fiecare habitat în parte s-a realizat câte o Fişă analitică (prezentată în Anexe) în baza căreia s-au studiat cerinţele de biotop ale fiecărui tip de habitat, compoziţia şi structura pe specii. S-a parcurs şi o analiză a cerinţelor ecologice ale speciilor edificatoare/caracteristice pentru fiecare habitat în parte, identificându-se exigenţele ecologice ale acestora. O astfel de abordare a permis şi identificarea eventualelor condiţii staţionare în măsură a oferi condiţii de instalare a habitatului în cauză sau a unor stări de tranziţie (sau degradate) ale acestuia, aplicând prescripţiile Directivei 92/43 „Habitate“ ce prevăd conservarea nu numai a habitatelor criteriu de interes conservativ aflate într-o stare favorabilă de conservare (răspunzând pe deplin elementelor de definire) ci şi a celor ce datorită structurii de biotop se regăsesc într-o stare degradată sau de tranziţie, însă prin aplicarea măsurilor de conservare sunt în măsură a ajunge să evolueze spre o stare favorabilă (funcţională şi structurală). Situaţia a fost pusă în relaţie cu elementele de biotop de la nivelul fâşiei de-a lungul căreia urmează a se desfăşura autostrada.

Metoda utilizată a presupus parcurgerea traseului ce s-a suprapus cu perimetrele desemnate ca situri Natura2000, dar şi o analiză extinsă, prin realizarea de aerofotograme cu ajutorul unor drone, pentru a putea stabili configuraţia de detaliu a întregului ansamblu ecocenotic local. Datele au fost completate cu elemente de documentare (Planuri de management, Amenajamente silvice, etc.).

e. Ca urmare a parcurgerii paşilor privind afectarea potenţială a elementelor criteriu, s-a întocmit lista acestora ce cuprinde habitate listate în Anexa I a Directivei 92/43 „Habitateșispecii listate în Anexa II a Directivei 92/43 „Habitate“, respectiv specii de păsări listate în Anexa I a Directivei 79/409 „Păsări“.

Pentru fiecare element în parte au fost propuse prescripții de gestiune adecvate.

4.5.8.2. Modificarea compoziției pe specii

La momentul reconstrucţiei ecologice se va acorda o atenţie deosebită soluţiilor ce vor garanta o instalare rapidă a succesiunii naturale de vegetaţie şi refacerea faciesurilor iniţiale de vegetaţie.

Se vor asuma măsuri active de limitare a pătrunderii speciilor alohtone, invazive, ruderale, aplicându-se cosiri repetate (înainte de fructificaţie) pentru a limita rata de înmulţire a eventualelor specii pătrunse la nivelul perimetrelor gestionate şi pentru a epuiza sistemele radiculare, limitând astfel şi înmulţirea vegetativă.

În acest sens se va acorda o atenţie particulară arboretelor instalate de salcâm. În aceste cazuri, înainte de descopertare se va proceda la tăierea (doborârea) arborilor cu cel puţin 30 de zile înainte de începerea lucrărilor de descopertare şi se va turna direct pe cioate un ierbicid sistemic în soluţie concentrată pentru distrugerea sistemelor radiculare. Ştiut fiind comportamentul extrem de vivace al acestei specii, de a se regenera chiar şi din resturi de rădăcini, se va evita astfel ca la momentul descopertării rădăcinile să fie întinse şi împrăştiate pe zona fâşiei de expropriere şi astfel la finalizarea lucrărilor, acestea să odrăslească şi să compromită măsurile de reconstrucţie ecologică.

În cazul în care pe amplasamente vor apărea masive de specii sinantrope, ruderale, invazive, etc. (vezi fig.4.XXVIII), se va proceda la recoltarea acestora (prin cosire), mărunţirea materiei vegetale în stare verde şi compostarea prin amestecul cu stratele de sol ce vor fi excavate de la nivelul şanţului de pozare al conductei. La momentul refacerii amplasamentului, materialul compostat se va aşeza în stratele cele mai profunde, aducându-se un aport consistent de materie organică în sol, însă evitându-se reinstalarea unor fenomene de refacere vegetativă a acestora.




Fig.4.XXVIII.Masive de plante invazive: stânga *Fallopia japonicum* ce apare în special în lungul unor căi de transport sau a zonelor ripariene, dreapta *Helianthus tuberosus* ce se dezvoltă pe terenuri abandonate, în lungul căilor de transport

4.5.8.3. Distrugerea sau modificarea habitatelor speciilor de animale incluse în Cartea Roşie

În etapa de constucţie, impactul datorat acestei etape va fi limitat în timp, reversibil, durata impactului urmând a se manifesta pe durata unui ciclu sezonier complet. Astfel, nu se va pune problema distrugerii habitatelor ci doar a unor modificări temporare, morfologia şi funcţîonalitatea acestora urmând a fi redate în urma acţiunilor de restaurare ecologică.

Dintre speciile menţionate în Cartea Roşie, măsurile de ordin general prevăzute pentru diminuarea impactului îşi păstrează relevanţă. Pentru o parte dintre acestea, cu o sensibilitate mare la disturbanţă a fost realizatăo analiză prezentată sintetic în tabelul nr.4.XXVI.

Tabelul nr.4.XXVI. Afectarea unor habitate utilizate de specii incluse în Cartea Roşie

Specia	**Impact potenţial asupra habitatelor**
Neomys anomalus Chiţcanul de mlaştină **Neomys fodiens** Chiţcanul de apă *Crocidura leucodon* Chiţcanul de câmp *Crocidura suaveolens* Chiţcanul de grădină	Prin habitatele restrânse pe care le ocupă, la nivelul unor zone umede ce pot apărea punctiform pe traseul autostrăzii, unele populaţii locale pot fi afectate ca urmare a desfăşurării etapelor de construire. Se impune ca zonele de (micro)habitate de zone umede să fie refăcute ca atare şi asigurată (refăcută) conectivitatea cu zone umede ce ar putea servi ca zone de refugiu pentru aceste specii (zone ripariene).
Eliomys quercinus Pârşul de stejar *Muscardinus avellanarius* Pârşul de alun *Glis glis (Myoxus glis)* Pârşul mare *Dryomys nitedula* Pârşul cu coadă stufoasă	Deschiderea unor culoare la nivelul masivelor forestiere, va conduce la realizarea unor zone de ecoton, de tipul unor liziere, la nivelul cărora pot apărea condiţii favorabile de habitat pentru speciile de pârş ce pot să îşi găsească multiple resurse trofice reprezentate de fructele de pădure (mur, zmeur, etc.) ce sunt în măsură a se dezvolta în noile condiţii de biotop. Cu toate acestea, deschiderile lineare, chiar şi de dimensiuni reduse ce crează discontinuităţi la nivelul coronamentului pot conduce la fragmentarea populaţiilor, îngreunând panmixia.
Sciurus vulgaris Veveriţa	Discontinuităţile de la nivelul coronamentelor, chiar şi de dimensiuni reduse, conduc la o fragmentare a habitatului acestei specii.
Lacerta praticola Şopîrla de stepă	În zonele de pajişti naturale, pe perioada de construire, poate apărea fenomenul de fragmentare a populaţiilor, însă acesta este eliminat la momentul restaurării ecologice şi redării funcţionalităţii habitatelor impactate.

4.5.8.4. Alterarea atributelor populațiilor de faună

Un impact potenţial al proiectului asupra atributelor asociate speciilor de faună poate apărea în etapa de construire a autostrăzii, datorându-se atât afectării directe (incidente), cât şi a unor cauze indirecte. Efectul este însă reversibil, etapele de construire la nivelul unor sectoare limitându-se (maximal) la un ciclu sezonier complet. Astfel disturbarea unor secvenţe comportamentale (reproducere, hrănire, etc.) se face pe o durată scurtă de viaţă a unui individ, populaţiile în ansamblul lor nefiind în măsurăa fi afectate, acestea fiind în măsură a-şi relua ciclurile comportamentale imediat după terminarea lucrărilor şi reuşind astfel să revină la homeostazia populaţională din etapa pre-proiect.

4.5.8.5. Modificarea/distrugerea rutelor de migrare

Proiectul, deşi intersectează rute de migrare a speciilor de păsări, chiroptere sau sectoare de râu ce conţin specii de peşti migratoare, prin caracteristicile ce sunt asociate etapei de construire, nu este în măsură a conduce la modificarea/distrugerea rutelor de migraţie.

Pe perioada de funcţionare, autostrada nu este în măsură a afecta rutele de migrare.

4.5.8.6. Modificarea/reducerea spațiilor pentru adăposturi, de odihnă, hrană, creștere, contra frigului

Pe durata de construire traseul autostrăzii va afecta cartiere potenţiale de adăpost, odihnă, hrană, creştere sau utilizate contra frigului, inclusiv eventuale structuri artificiale (căsuţe adăpost, hrănitori, etc.). Disturbarea va fi însă temporară, terenurile urmând a fi readuse la starea iniţială, redobândindu-şi funcţiunile iniţiale.

În cazul habitatelor forestiere, vor fi afectate unele elemenete componente ale habitatelor ce sunt utilizate ca adăpost, locuri de edihnă, etc. (de ex. arbori scorburoşi).

În perioada de funcţionare proiectul de autostradă va presupune și asumarea unor măsuri de re-echilibrare a condițiilor ecologice la nivelul taluzelor fiind propuse a se implementa o serie de măsuri destinate creșterii indicilor de biodiversitate și susținerii unui număr mare de specii.

4.5.8.7. Evaluarea dimensiunii amprentei proiectului (foot-print) asupra biodiversităţii

Prin atributele sale, proiectul de construire a autostrăzii Brașov-Oradea sector Ogra-Borș prezintă un potenţial de generare a unei amprente ecologice semnificative asupra biodiversităţii, manifest în faza de construcţie prin efecte ale impactului direct, respectiv indirect prin contribuţia la fragmentarea habitatelor, efect ce se menţine şi pe durata de funcţionare.

O analiză sintetică a cerinţelor ecologice pentru speciile considerate, conduce spre concluzia că proiectul propus, prin suprafeţele ce urmează a le impacta nu va conduce la pierderi de habitate în măsură a destabiliza populaţii ale speciilor din Lista Roşie a vertebratelor din România, acestea ocupând habitate extinse, având capacitate locomotorie suficient de mare pentru a putea evita zonele de impact. În plus zonele direct afectate temporar (fâşie de lucru, fundări, căi de acces) dar şi permanent (Puncte de sprijin, spații de servicii, structuri propriu zise destinate transportului rutier) nu ocupă perimetre vitale ale acestora.

4.5.9. Măsuri de diminuare a impactului

În diminuarea impactului asupra biodiversităţii, în special pentru proiectele de exploatare a unor resurse naturale şi de infrastructură, tot mai larg aplicate devin schemele de echilibrare (*offset*). Aceste scheme de echilibrare sunt menite a găsi acele soluţii prin care impactul asupra biodiversităţii să fie înlăturat prin măsuri preventive şi active de înlocuire sau anulare a impactului prin creşterea capacităţii de suport a unor habitate proximale. Obiectivul acestor scheme de lucru este reprezentat de conceptul de anulare a pierderilor nete (*no net loss*) şi chiar de atingere a unui câştig (*net gain*) în ceea ce priveşte factorul de mediu biodiversitate, reflectat prin întărirea calităţii unor habitate, creşterea indicilor de biodiversitate (şi deci a stabilităţii ecosistemice), stabilizare funcţiilor ecocenotice, dar şi creşterea posibilităţilor de valorizare şi utilizare durabilă.

Programele de echilibrare a biodiversităţii cu investiţiile (*Business and Biodiversity Offsets Programme – BBOP*) au fost dezvoltate într-un parteneriat dintre guverne, instituţii financiare şi experţi în conservarea biodiversităţii şi au avut ca obiectiv găsirea unor soluţii adecvate prin care investiţiile de orice natură să poată fi asumate într-un context de riscuri minimizate faţă de biodiversitate prin aplicarea unor practici coerente, clare şi obiective de gestiune conservativă. În acest context au fost dezvoltate unele scheme standardizate ce sunt bazate pe seturi (ansambluri) de specii-cheie cu valoare intrinsecă ridicată din punct de vedere eco-cenotic, sau specii bioindicatoare ce sunt selectate de la nivelul fiecărui teritoriu ţintă.

De regulă schemele de echilibrare sunt asumate în cazul proiectelor ce presupun ocuparea *permanentă* a unor areale şi astfel diminuarea suprafeţei unor habitate sau a nişelor ecologice ale unor specii, însă sunt aplicate şi în cadrul măsurilor de restaurare ecologică.
Dat fiind faptul că proiectul presupune un impact semnificativ prin scara mare la care acesta urmează a se implementa, dar şi ocuparea permanentă a unor suprafeţe de teren şi luând în considerare durata mare de operare a acestui ansamblu de transport, precum şi standardele înalte ce sunt vizate, inclusiv în ceea ce priveşte certificarea managementului de mediu, asumarea unor scheme de echilibrare devine firească.
În contextul proiectului , urmează a se aplica pe perioada de construcţie o serie întreagă de măsuri de diminuare şi evitare a producerii impactului asupra biodiversităţii ce vor presupune:

- consolidarea căilor de acces; se va realiza prin punerea în operă a unui profil de drum convex, cu partea cea mai proeminentă spre axa drumului, dezvoltarea pe înălţime urmând a se realiza pe 10-12cm. Această structură va facilita scurgerea în lateral a apelor pluviale de pe suprafaţa căilor de acces şi astfel evitarea erodării acestora şi a bălţirilor ce pot duce la acumularea de amfibieni, expuşi incidentelor cauzate de trafic;
- realizarea de poldere de mici dimensiuni cu rol de deznisipare, respectiv de liniştire a forţei de scurgere a apelor pluviale, de realizat de-a lungul căilor de acces la distanţe de aproximativ 30-50m. Dezvoltarea polderelor se va realiza pe suprafeţe de până la 10 mp şi o adâncime maximă de 30 cm, fiind prevăzute cu zone de scurgere difuze, în trepte orientate spre amonte, pentru a evita apariţia unor fenomene erozive, la distanţe de 2-3m, faţă de căile de acces, care să funcţioneze ca zone de acumulare (agregare) a speciilor de amfibieni şi nunumai, în afara zonelor cu potenţial de impact negativ (căi de acces).
- întreţinerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălţiri.
- utilizarea de surse luminoase de intensitate scăzută, cu vapori de sodiu (din a cărei lungime de undă lipseşte radiaţia UV) pentru a se evita atragerea insectelor şi implicit a speciilor de chiroptere care vin în urmărirea acestora. În acest mod se reduce impactul potenţial asupra speciilor de lilieci. De asemenea se vor evita surse de iluminat puternice ce pot disturba migraţia sau eraţia de noapte a unor specii.
- şanţurile şi gropile de fundare vor fi prevăzute cu rampe din pământ pentru a facilita escaladarea acestora de către eventuale specii de microvertebrate ce cad în acestea.
- pe căile de acces se va rula cu viteză scăzută pentru a se evita incidentele, ridicarea prafului, zgomotul, etc.
- în perioadele de trafic intens (transport materiale, etc.) căile de acces se vor stropi.

În etapa de închidere a fronturilor de lucru, se vor lua măsuri atente de readucere la starea iniţială a morfologiei terenului şi refacerea învelişului de sol vegetal (vezi secţiunea 4.3.4.), urmând a se lua măsurile adecvate pentru restaurarea covorului vegetal. O importanţă deosebită pentru accelerarea proceselor de re-colonizare şi redobândire a indicilor de biodiversitate (ce astfel asigură stabilitatea întregului ansamblu de perimetre restaurate ecologic) o are asigurarea de microhabitate.
Pe parcursul fâşiei ce urmează a face obiectul restaurării ecologice, se vor utiliza următoarele elemente ce constituie sisteme de microhabitate valoroase:

- *Concavităţi şi zone de acumulare a apei*

  Astfel de structuri contribuie la menţinerea apei la nivelul habitatelor, conducând la o creştere semnificativăa indicilor de biodiversitate locali; astfel de mici zone umede oferă în perioadele de uscăciune apa necesară supravieţuirii unui număr mare de specii, servind astfel ca zone de refugiu. În plus, funcţionarea ca sisteme de acumulare temporară a apei pluviale face ca scurgerea şi astfel eroziunea superficială să fie mult diminuate, dând timpul necesar perimetrelor proaspăt restaurate să câştige în închegare (vezi fig.4.XXIX).
  La nivelul fâşiei de expropriere se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, la o densitate de aproximativ 3-5/km.



Fig.4.XXIX. Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creştere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice

- *Stive şi aglomerări de bolovani*

Astfel de structuri oferă zone de refugiu (nişe adăpost) dar şi puncte de însorire, veghe, repere teritoriale, etc. pentru un numă mare de specii de faună. Dispunerea acestora în lungul unor pante accentuate la nivelul cărora apar adeseori scurgeri de ape, este în măsură a reduce semnificativ efectul eroziv şi de ravenare, crescând stabilitatea solurilor.

La nivelul fâşiei de expropriere se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, la o densitate de aproximativ 3-5 (grămezi) /km, totalizând 3-5 mc material (vezi fig.4.XXX).



Fig.4.XXX.Utilizarea de bolovănişuri ca microhabitate este în măsură a oferi nişe suplimentare ecologice (stânga) şi funcţionând ca zone de drenaj a apelor de spălare ce contribuie substanţial la stabilizarea pantelor (dreapta)

- *Lemn mort*

Lemnul mort are o valoare deosebită în balanţa eco-cenotică, oferind atât nişe ecologice adăpost, dar şi reprezentând surse trofice pentru specii xylogae. Lemnul mort, în urma proceselor de descompunere, furnizează o valoroasă resursă de materie organică, susţinând un ansamblu complex de organisme descompunătoare ce stau la baza lanţurilor trofice. Pe lângă rolul de fixare a solurilor şi reducere semnificativă a proceselor erozive, lemnul mort, asigurăîn mod constant un aflux de materie organică, având şi un important rol de tampon hidric, prin capacitatea de stocare temporară a apei (prin îmbibare).

La nivelul fâşiei de expropriere se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, la o densitate de aproximativ 3-5 (grămezi) /km, totalizând 1-3 mc material (vezi fig.4.XXXI).



Fig.4.XXXI.Lemnul mort asigură un numă mare de nişe ecologice (nişe suport şi nişe trofice), contribuind la diversificarea substanţială a biocenozelor

- *Structuri artificiale*

Structurile artificiale, de tipul căsuţelor-adăpost, a suporturilor de cuiburi, hrănitori, hibernacule, etc., contribuie în mod semnificativ la recolonizarea arealelor afectate de către speciile de faună, etapele de restaurare ecologică fiind parcurse într-un ritm mai alert.

La nivelul fâşiei de expropriere se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, în special în zona lizierelor de pădure, fiind estimat a se instala un număr de aproximativ 200 de căsuţe-adăpost şi suporturi de cuiburi adaptate cerinţelor unor specii diverse (ţintă) de păsări (în special insectivore)(vezi fig.4.XXXII).

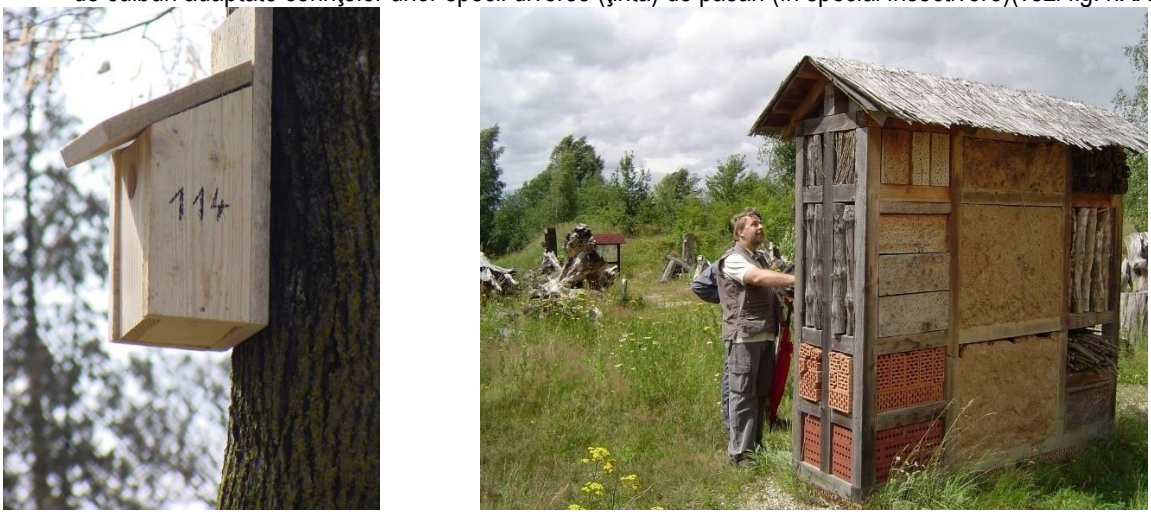


Fig.4.XXXII.dreapta: „Hotel de insecte“ - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substrate artificiale sau naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar şi o valoare didactic extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observaţii



Fig.4.XXXIII.Bazin decantor de la nivelul unei bretele de autostradă
[Chalmers Univ. of Tech.[36]]

Dat fiind faptul că traseul autostrăzii nu se suprapune cu perimetre forestiere din interiorul unor situri Natura 2000, în ceea ce privesc măsurile de restaurare ecologică a unor astfel de structuri (din afara siturilor Natura 2000), au fost considerate acele soluţii ce păstrează o relevanţă pentru unele specii de interes conservativ.
În acest sens se propune ca la nivelul lizierelor noi apărute să se realizeze plantaţii cu specii lemnoase aparţinând etajului de vegetaţie şi compoziţiei ţel a arboretelor, pe o lăţime de minimum 4m, urmând ca în zona fâşiei de expropriere să se realizeze plantaţii cu specii lemnoase şi arbustive caracteristice etajelor de vegetaţie, din flora spontană locală, în scopul unei cât mai rapide închideri a lizierei şi de limitare a penetrării impactului spre zonele de interior.
Proipunem plantarea speciilor lemnoase de cvercinee (*Quercus cerris, Q. petraea, Q robur*), frasin (*Fraxinus exc*elsior*),* plop (*Populus alba, P. tremula, P. nigra* – în zonele cu exces de umiditate), tei (*Tilia cordata*), dar şi a altor specii cu valoare ecologică înlată (*Acer sp., Salix sp.*, etc). Propunem în mod particular plantarea alunului (*Corylus avellana*), ce se pretează bine la închegarea lizierelor şi oferă o sursă trofică (dar şi resursă forestieră secundară valoroasă), şi a arbuştilor cu valoare ecologică înaltă (în funcţie de staţiune), cum ar fi carpenul (*Carpinus betulus*), arinul (*Alnus sp.*), păducelul (*Crataegus monogyna*), stejarul pufos (*Quercus pubescens*), etc. şi utilizarea câţ mai largă a măceşului (*Rosa canina, Rosa sp.*) şi porumbarul (*Prunus spinosa*). Se preconizează că specii ca murul şi zmeura, vor pătrunde liber, în urma instalării succesiunii naturale de vegetaţie, contribuind la închegarea lizierelor şi restrângerea golului de fragmentare;

[36]Clarke, J., M. (2014): **"A Review of the factors affecting the biodiversity of Constructed Stormwater Management Systems along roads"**, Univ. of Techn. Chalmers – Div. of Water Env. tech., Bachelor of Science Thesis

În zonele de mal şi talveg, pe sectoarele traversate de autostradă, acolo unde se va alege soluţia de amplasare a podeţelor şi podurilor, se va proceda la protecţia antierozională pe o desfăşurare de minim 10m în amonte şi 10m în aval. Sistemele de protecţie antierozională vor fi realizate prin amplasarea de agabariţi şi saltele de gabioane cu anrocamente. Podeţele vor fi prevăzute cu structuri care să permită funcţia acestora de ecoducte.

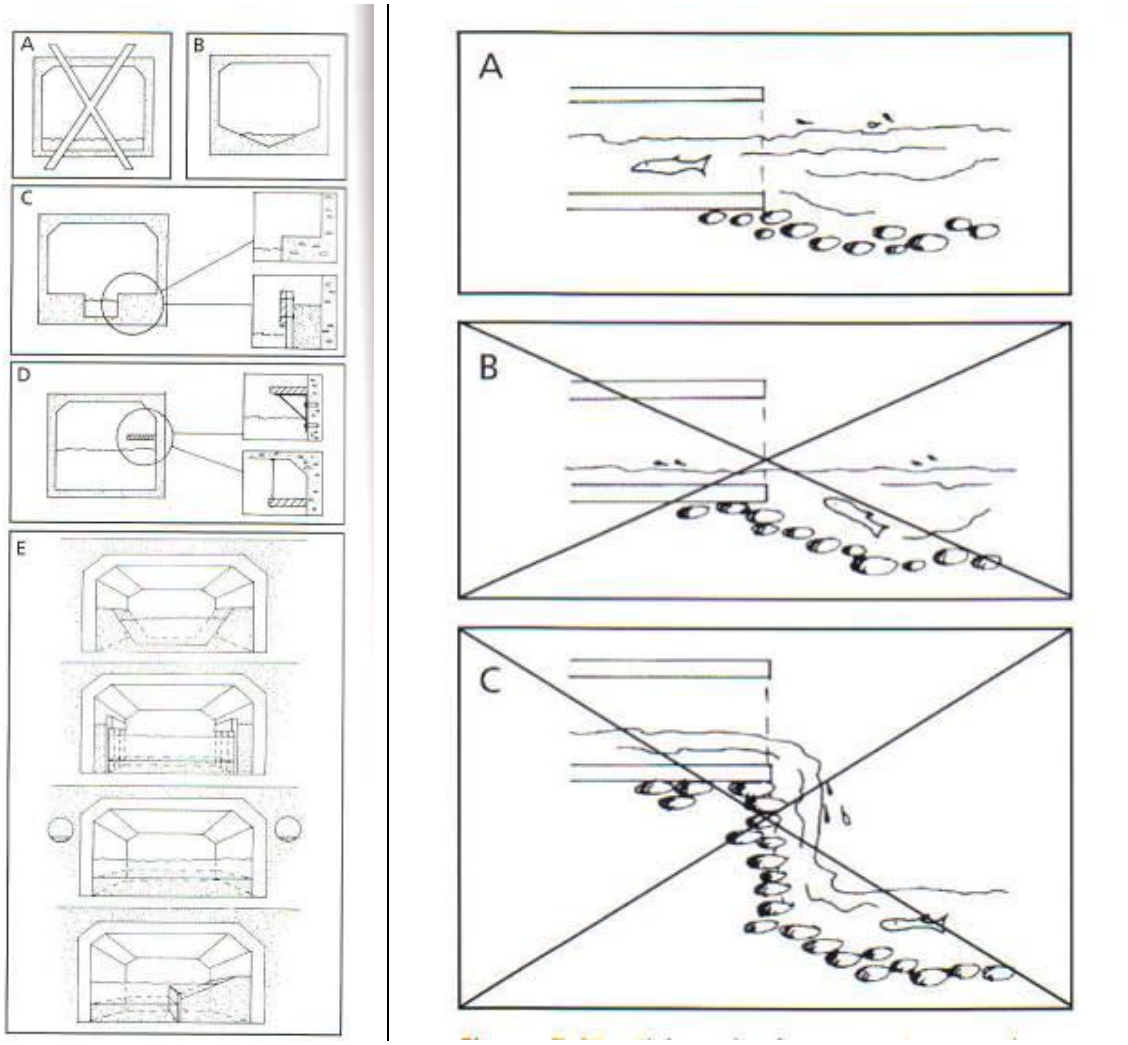


Fig.4.XXXIV.Soluţii tehnice pentru viabilizarea podeţelor de traversare întubate pentru mamifere, respectiv pentru peşti
[*preluat din COST341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure*]

Propuneri punctuale de realizare a unor structuri asociate autostrăzii sunt ilustrate mai jos. Acestea sunt însoţite de explicaţii succinte, propunând pe cât posibil, asumarea acestora şi integrarea în proiectul final de execuţie.

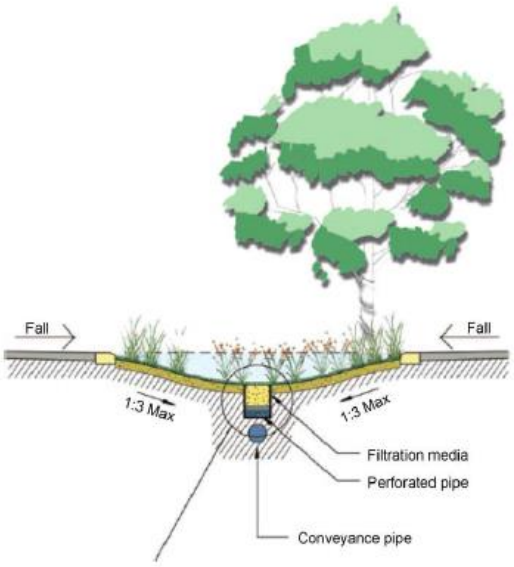


Fig.4.XXXV.Soluţie constructivă propusă pentru rigole înierbate cu descărcare treptată şi funcţii de bioretenţie (fitoepuratoare)
[Chalmers Univ. of Tech.[37]]

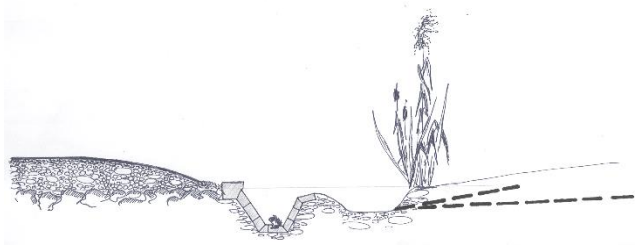


Fig.4.XXXVI.Structura a rigolelor ce permite descărcarea treptată a apelor pluviale spre taluze înierbate

Se observă zonele de descărcare treptată a acestora, zonele de acumulare suplimentară, structuri de limitare a vitezei de scurgere dispuse în structura rigolelor

4.5.9.1. Protecția și reconstrucția resurselor biologice

Resursele biologice asupra cărora se răsfrânge impactul cu cea mai mare semnificaţie datorată realizării autostrăzii sunt reprezentate de:

- covorul vegetal (inclusiv arborete);
- sol;

În scopul refacerii covorului vegetal (inclusiv habitate forestiere), au fost prevăzute măsuri distincte de restaurare ecologică în măsură a asigura o bună acoperire, o bună închegare şi regenerarea structurii şi funcţionalităţii iniţiale, de la momentul pre-proiect (vezi secţiunile: 4.3.4.1., 4.6.8.1. şi 4.5.8.1.).

În scopul refacerii factorului de mediu sol, pe lângă elementele ce vizează refacerea morfologiei, s-a insistat asupra unor soluţii care să garanteze păstrarea calităţii şi funcţiilor acestuia (vezi secţiune 4.3.4. şi 4.3.4.1.)

- **Ansamblul de coridoare ecologice de asociat**

Gardurile vii şi crângurile joacă un rol deosebit la nivel de peisaj, având un rol vital în propagarea speciilor de floră şi faună, legând puncte nodale (rezervoare de biodiversitate) şi jucând un rol deosebit ca zone de refugiu. Structura acestora răspunde elementelor de definire pentru coridoare ecologice. Multe din aceste structuri urmăresc elemente naturale (văi de scurgere a unor cursuri mici de ape, rupturi, baza unor pante, etc.) sau de factură antropică (căi de acces, limite de proprietăţi, etc.).

Astfel de formaţiuni sunt relativ rar întâlnite în peisajul românesc datorită particularităţilor exploataţiilor agricole a căror morfologie a fost influenţată în perioada regimului comunist de concepte total opuse celor actuale, punându-se accentul pe practicile de cultivare de tip extensiv, de dimensiuni mari.

[37]Clarke, J., M. (2014): **"A Review of the factors affecting the biodiversity of Constructed Stormwater Management Systems along roads"**, Univ. of Techn. Chalmers – Div. of Water Env. tech., Bachelor of Science Thesis

Astfel de „garduri vii" sunt elemente caracteristici ale unor regiuni europene (Anglia sau Nordul Franţei: Normandia), definind un model de mozaic peisager cunoscut sub denumirea de „bocage".
Avantajele practice ce au dus la alegerea acestei soluţii valoroase din punct de vedere economic şi-au dovedit şi eficienţa ecologică deosebită, ca urmare a funcţiile secundare şi de servicii derivate, în favoarea proprietarului/fermierului:

1. Delimitare eficientă a limitelor de proprietate pe perioade de timp lungi şi foarte lungi, ducând la eliminarea unor potenţiale litigii ale vecinătăţilor;
2. Puncte de reper în managementul teritorial, ce îşi dovedesc eficienţa atât la nivel local, cât mai ales la nivel regional sau chiar naţional;
3. Sursă suplimentară (alternativă) de lemn pentru foc, construcţie, manufacturi tradiţionale (prin menţinerea unor specii valoroase (castan, paltin, ulm, nuc sau chiar trandafir sălbatic, etc.) sau diverse alte utilizări (nuiele, pari, cozi pentru unelte, etc.);
4. Sursă suplimentară (alternativă) de produse: fructe, fructe uscate (nuci, alune, etc.), fructe de pădure (mure, zmeură, măceşe, coarne, etc.), ciuperci, plante medicinale, specii de interes cinegetic, etc.;
5. Adăpost temporar (adăpost de soare, sau de ploaie) în perioada muncilor agricole sau pentru vitele scoase la păşunat.
6. Ecran de protecţie împotriva elementelor naturii (vijelii, viscole, etc.);

Astfel, experimentele realizate în Franţa şi Anglia au arătat că viteza vântului este redusă cu 30 până la 50 de procente în zonele cu „garduri vii" faţă de zonele de unde acestea lipsesc.
Beneficiile imediate constau în restrângerea pagubelor datorate culturilor (culcarea cerealelor, slaba polenizare a livezilor, doborârea fructelor, vătămarea frunzelor, limitarea creşterii pe verticală, culcarea ierbii înainte de cosire, etc.).
Îmbunătăţirea condiţiilor de irigare (un vânt de 3-4m/sec., împrăştie jetul de apă, iar un vânt de 6m/sec. face irigarea total ineficientă).

7. Factor favorizant pentru unele culturi (ex. cultura cartofului), diminuând procesele de evapo-transpiraţie (pierderea apei de către plante), favorizarea apariţiei şi prelungirea perioadelor de rouă, favorizarea precipitaţiilor (experimente realizate în SUA, respectiv Europa au demonstrat o creştere cu 5 până la 10% - Biber, 1988), favorizarea migraţiei pe verticală a apei dinspre stratele profunde spre cele superficiale (favorizarea proceselor de capilaritate), o mai bună reţinere a apei în sol prin limitarea scurgerilor de suprafaţă, creşterea producţiei agricole.
8. Structuri bio-filtrante, ce reţin particulele de praf şi atenuează efectele viscolelor; S-a demosntrat (Biber, 1988) că fânul recoltat de pe păşunile din imediata proximitate a căilor de acces din proximitatea cărora lipsesc gardurile vii, are un conţinut considerabil mai ridicat de plumb;
9. Ecrane de protecţie ce împiedică eroziunea solurilor;
10. Sursă de venituri alternative (turism, activităţi cinegetice, etc.)
11. Funcţie estetică. Această funcţie îşi amplifică valenţele, dată cu dezvoltarea practicilor agro- şi eco-turistice. Astfel turismul rural rămâne de neconceput într-un peisaj extensiv (vezi foto 1).

Avantajele ecologice ale structurilor de tipul gardurilor vii şi a crângurilor sunt multiple, amintind aici doar:

1. Valoarea crescută între structurile de tipul „coridoarelor ecologice";
2. Menţinerea echilibrelor între factorii biologici. Această valenţă prezintă şi avantaje economice: o diversitate înaltă cuantifcă relaţii interspecifice complexe ce garantează un auto-control eficient al populaţiilor. Reacţia prădătorilor şi a complexelor parazitare faţă de populaţiile ţintă este promptă, menţinând valoroasele echilibre reglatoare.
3. Ofertă variată de nişe ecologice;
4. Căi eficiente de migraţie/eraţie pentru seciile de floră dar mai ales de faună;
5. Surse de acumulare/refugiu pentru un număr mare de specii;
6. Sursă de producţie a humusului necesar culturilor adiacente;
7. Factor limitativ al proceselor erozive;
8. Rol tampon în echilibrul hidric local;

9. Rol tampon în echilibrul termic al unor habitate, în special al celor ripariene;
10. Habitat de ecoton cu valoare deosebită în menţinerea indicilor de biodiversitate;
11. Sursă alternativă de nectar pentru speciile nectarivore sau a celor asociate. Această valoare deosebită este pusă în evidenţă de practicile apicole;
12. Material didactic deosebit de util pentru ilustrarea unor aspecte legate de natură. Util şi în programele de conştientizare a valorii naturii.

Dezavantajele menţinerii unor astfel de structuri rămân neglijabile, cu toate că de cele mai multe ori sunt invocate de partizanii intensificării şi extensificării activităţilor agricole. Dintre acestea adesea sunt menţionate:

1. Pierderea de teren. Astfel, pentru o parcelă de 4 ha de forma unui pătrat, protejată de un gard viu de 2 m lăţime, pierderea este de 4%, iar dacă lăţimea gardului viu este de 4m, pierderea reprezintă 6%;
2. Dificultatea manevrării unor utilaje agricole. Cu toate acestea plusul de manevre, exprimat în consumul suplimentar de carburant rămâne neglijabil;
3. Surplusul de timp alocat întreţinerii gardurilor vii;

În cazul proiectului de autostradă dezavantajele sunt anulate, fiind vorba de posibilitatea de dezvoltare a acestora pe limita împrejmuirilor ce delimitează fâşîa de expropriere.

După compoziţia în specii arbustive/lemnoase, se disting mai multe tipuri de astfel de „garduri vii" care nu fac altceva decât să ilustreze modul de gestiune aplicat. Valoarea acestora este indicată de speciile de păsări clocitoare asociate acestora.

1. Gardurile vii monospecifice. Acestea sunt compuse de obicei dintr-o singură specie arbustivă, având o înălţime, respectiv lăţime de până la 2 metri. Speciile frecvent întâlnite în acest caz în mediul rural sunt: carpenul (*Carpinus betulus*), cornul (*Cornus mas*), iar în mediul urban: floarea miresei (*Spirea x vanhoutteii*), *Ligustrum vulgaris, Buxus sempervirens*, etc. Cele mai frecvente specii de păsări clocitoare asociate sunt mierla (*Turdus merula*), silvia comună (*Sylvia communis*), *Emberiza citrinella*.
2. Gardurile vii multispecifice. In structura acestor garduri de dimensiuni similare gardurilor vii monospecifice, apar intercalate mai multe specii arbustive, între care de o valoare mare sunt speciile cu spini (porumbarul – *Prunus spinosa*, cătina – *Hippophaes rhamnoides*), cu coronament dens sau chiar sempervirescente (*Buxus sempervirens*) ce oferă adăpost şi locuri sigure de cuibărire pentru specii ca: *Emberiza citrinella,* silvia comună (*Sylvia communis*), silvia de grădină (*Sylvia borin*), sfrânciocul mare (*Lanius collurio*).
3. Gardurile vii cu specii dominante. Structura acestora este dominată de o specie arbustivă, pe lângă care apar pe alocuri şi alte specii. In mediul urban apar deseori intercalate în gardurile vii şi unele specii decorative cum ar fi ploiţa-de-aur (*Forsythia sp.*), care datorită înfloririi precoce atrage o serie întreagă de insecte ce la rândul lor sunt urmărite de specii de păsări insectivore. Astfel diversitatea acestora este intermediară între gardurile vii monospecifice şi cele multispecifice, gradientul fiind stabilit procentual de indicele de dominanţă al speciei de bază. Acestor aliniamente le sunt asociate specii insectivore de păsări, cum ar fi măcăleandrul (*Erythacus rubecula*), ce apare alături de mierlă (*Turdus merula*), silvia comună (*Silvia communis*), Emberiza citrinella şi silvia de grădină (*Sylvia borin*).
4. Gardurile arbustive monospecifice. Sunt compuse din arbori dispuşi înr-un singur şir, aparţinând aceleiaşi specii, cu o înălţime de până la 10m şi o lăţime ce nu depăşeşte 5m. Speciile arbustive lipsesc, stratul inferior fiind compus din specii ierboase. In general apar astfel de structuri de-a lungul unor căi de acces, alei, etc., speciile de arbori cel mai adesea întâlnite fiind: arinul (*Alnus glutinosa*), sălciile şi răchitele (*Salix sp.*), frasinul (*Fraxinus* excelsior), iar în mediul urban specii exotice cum ar fi tuia (*Thuya sp.*). Dată fiind dezvoltarea mai importantă pe verticală, numărul de specii de păsări asociate acestora este mai mare, adesea fiind întâlnite: *Emberiza citrinella, Fringilla coelebs,* mierla (*Turdus merula*), silvia cu cap negru (*Sylvia aricapilla*), stăncuţa (*Corvus monedula*).
5. Gardurile arbustive multispecifice. Alături de speciile cu port arborescent, se intercalează şi specii arbustive, apărând astfel mai multe strate de vegetaţie. Stratul ierbos lipseşte, apărând în schimb un strat de frunzar. In acest caz speciilor caracteristice gardurilor vii multispecifice, respectiv gardurilor arbustive l-i se adaugă specii de piţigoi (piţigoi mare – *Parus major*, piţigoi albastru – *P. caeruleus*).

6. Gardurile vii arborescente. Aceste formaţiuni se apropie ca structură de perdelele de protecţie forestieră, lăţimea acestora fiind însă de dimensiuni mai reduse, ajungând până la maximum 20m. Compoziţia se caracterizează printr-o varietate mare de specii, apărând şi unele specii forestiere (alun – *Corylus avellana*, scoruş – *Sorbus aucuparia*), sau de lizieră (păducel – *Crataegus monogyna*, măceşul – *Rosa canina*). Diversitatea mare de nişe ecologice, oferta trofică valoroasă asociată, precum şi dezvoltarea importantă pe verticală, face ca aceste habitate să aibă o valoare deosebită. Efectul de margine (ecoton) manifest de-a lungul celor două feţe ale gardului viu arborescent fac ca diversitatea de specii să fie foarte mare. Astfel de habitate sunt comparabile cu lizierele de pădure, însă cu funcţionalitate dublată. Pe lângă unele specii comune, apar şi specii de răpitoare de zi (vânturel roşu – *Falco tinnunculus*) sau unele specii cu cerinţe ecologice aparte. Utilizarea unei singure specii de arbori plantată reduce foarte mult din funcţionalitatea acestor structuri. Exemplul Danemarcei, care la începutul anilor 1970, beneficiind de de fonduri ale Fondului Agricol European a înfiinţat 15000 km de garduri vii în baza unei legislaţii specifice, a demonstrat că rezultatele sunt de-a dreptul dezastruoase în cazul în care se face apel la structuri monospecifice de conifere (aceste specii, în mod spontan, participă rar la structurarea unor astfel de habitate). Cele mai bune rezultate s-au obţinut prin plantarea a trei rânduri paralele de specii de caducifoliate, fapt ce a condus la o creştere medie a producţiei agricole cu 5% la nivelul regiunilor ce au beneficiat de programul în cauză. Utilizarea speciilor din flora spontană locală, caracteristice etajului de vegetaţie reprezintă cea mai firească şi eficientă măsură pentru funcţionalizarea acestor structuri.

În cadrul acestor structuri liniare, de o valoare deosebită sunt speciile cu fructificaţie abundentă (chiar pomii fructiferi intercalaţi) sau a celor ce fructifică în afara sezonului estival (scoruşul – *Sorbus aucuparia, Evonymus europaeus*), ce oferă surse de hrană alternativă.

Adăugarea unor structuri suplimentare de tipul stâncăriilor, a gardurilor din piatră, a unor bălţi sau rigole, sau chiar a unor structuri artificiale (adăposturi, cutii de cuibărire, hibernacule, adăpători, etc.), face ca valoarea ecologică a gardurilor vii să crească în mod substanţial.

Astfel gardurile vii reuşesc să menţină în habitat o serie întreagă de specii de floră şi faună, asigurând o paletă complexă de avantaje de ordin economic şi ecologic.

Gardurile vii devin astfel centre de acumulare ale biodiversităţii în cuprinsul peisajului dominat de impacte asociate activităţilor antropice, spre exemplu la nivel de peisaj dominat de agro-ecosisteme. De-a lungul acestora, viaţa îşi continuă cursul la o intensitate deosebit de mare.

După Biber, J., -P. (1988), în Anglia, asociate „gardurilor vii" le sunt până la 600 specii de plante (de la speci ierbacee până la arbori). Datorită afectării profunde a structurii naturale din Insulele Britanice, jumătate din speciile asociate „gardurilor vii" supravieţuiesc doar în cadrul acestor structuri.



Fig.4.XXXVII.Aspect al unor garduri vii



Fig.4.XXXVIII.Aspect de detaliu al unor garduri vii complexe, la care pe lângă elementele naturale se adaugă şi unele structuri artificiale de tipul gardurilor de piatră sau a stâncăriilor. Se observă diversitatea mare de nişe ecologice

Managementul acestor structuri trebuie să plece de la o primă evaluare a situaţiei din teren. O utilitate deosebită în acest sens o au hărţile, pe cât posibil cele realizate comparativ (după ridicări sau planuri topografice, aerofotograme, imagini satelitare, etc. realizate în decursul unor ani distincţi, sau perioade de vegetaţie diferite), care relevă de la început o serie întreagă de atribute cum ar fi: gradul de „spontaneitate" al apariţiei acestora, ca o treaptă a succesiunii naturale de vegetaţie. Scara şi gradul de detaliu al acestor hărţi va ţine seama de amploaea proiectului avut în vedere, de obiectul ţintă, de efectele aştepate, etc.

Configuraţia reţelei de garduri vii va ţine în mod imperios cont de atributele naturale ale schemei generale a ansamblelor de habitate, urmând pe cât posibil modelele prestabilite în peisaj.

Managementul aplicat se va limita astfel la intervenţii punctuale în sprijinul tendinţelor locale, fără însă a modifica substanţial habitatele în stare naturală, cvasinaturală, de tranziţie, etc. In cazul în care se impune desfiinţarea unui astfel de sistem, trebuie bine studiat înainte rolul acestuia, precum şi toate atributele conexe: modul de apariţie, structura, forma, evoluţia probabilă în timp.

Acţiunile de management vor urmări menţinerea densităţii acestor structuri. Un astfel de gard viu neglijat, în timp câştigă în înălţime, însă pierde din consistenţă, pierzân parţial o serie de funcţii. Astfel tăierile, descopleşirile sau alte lucrări trebuie să fie efectuate balansat, alternativ, la distanţe care să favorizeze obiectivele urmărite, atât din punct de vedere temporar cât şi spaţial.

Tăierile prea drastice pot favoriza unele specii pioniere (ex: *Salix sp., Carpinus sp., Corylus sp., Betula sp., etc.*), care raportate la condiţiile locale pot avea o valoare mai mică. Aplicarea măsurilor în perioadele de repaos vegetal (toamna târziu şi iarna)ce coincid cu perioadele de minimă activitate a faunei) duc la diminuarea impactelor.

Modalitatea de abordare a măsurilor de instalare a gardurilor vii trebuie să ţină seama de mai multe aspecte.

1. În primul rând instalarea unui sistem complex, de tipul unei reţele de garduri vii, este mult mai valoroasă decât instalarea unui sistem liniar de aceeaşi lungime
2. Înstalarea gardurilor vii va urmări în primul rând „umplerea unor goluri" existente în reţeaua de habitate naturale, contribuind astfel în mod cert la creşterea conectivităţii;
3. Orientarea şi prioritizarea instalării sistemelor de garduri vii va ţine cont de morfologia terenului, de orientarea vânturilor dominante, de reţeaua căilor de acces (urmărirea căilor de acces va contribui la multiplicarea funcţiilor de ordin economic şi ecologic, restrângând în mod substanţial pierderea de terenuri ce astfel pot fi utilizate în scop agricol), de potenţialul de eroziune.
4. Dispunerea gardurilor vii este de preferat a se realiza pe cea mai lungă latură a unei exploataţii agricole, deoarece dispunerea pe latura mai scurtă poate să afecteaze manavrabilitatea utilajelor agricole.
5. Densitatea reţelei de garduri vii, va ţine cont de topografie, vânturile dominante (intensitate, orientare) dar şi de structura preconizată a acestora

Căile de acces reprezintă astfel locul ideal de instalare al unei reţele de coridoare ecologice, pornind de la amplasarea de garduri vii (vezi şi imagini din cadrul fig.4.X).
Avantajele sunt deosebit de importante, păstrând o relevanţă deosebită în cazul infrastructurilor liniare de tipul autostrăzilor:

1. Utilizarea unor terenuri puţin sau deloc utilizate în alte scopuri datorită limitărilor legate de legislaţia de siguranţă a circulaţiei;
2. Facilitarea realizării unui sistem la scară mare de coridoare ecologice (regional/naţional);
3. Diminuarea unor fenomene cu efecte catastrofale asupra căilor de acces (troieniri, rafale de vânt, etc.);

Dintre dezavantaje, amintim normele şi politicile de siguranţă a circulaţiei prin care, recent se evită instalarea unor structuri care să contribuie la agravarea unor accidente. Insă şi acest dezavantaj se poate contracara prin instalarea de arbuşti, sau aplicarea unor măsuri de management prin care să se evite maturizarea arborilor (trimare, tăiere în scaun, tăieri repetate premature, etc.)
Astfel o reţetă de succes pentru realizarea unui sistem de garduri vii ca parte integrantă a unei reţele ecologice poate fi sumarizată astfel:

1. Alegerea speciilor preponderent (peste 80%) din flora spontană locală şi dispunerea acestora într-o înşiruire cât mai variată, incluzând ici şi colo câteva specii fructifere sau cu fructificaţie decalată, sempervirescente sau pungente sau extrazonale (răşinoase), evitându-se însă în totalitate speciile alohtone, cu potenţial invaziv (salcâm, cătină, amorfă);
2. Menţinerea unui covor ierbos de o parte şi de cealaltă a structurii cu o lăţime de 1 – 1,5m va multiplica valoarea şi funcţiile gardului viu;
3. Adăugarea unor structuri artificiale (stâncării, adăpători, hrănitori, adăposturi, etc.) va duce la o creştere semnificativă a indicilor de biodiversitate şi deci a stabilităţii habitatelor adiacente;
4. În proiectarea gardurilor vii se va ţine cont de particularităţile topografice, morfologice, pedologice, climatice, etc. Alegerea terenurilor cu utilitate economică redusă va garanta perenitatea acţiunilor; (realizarea hărţii conflictelor);
5. Alegerea corectă a tipurilor şi structurii va ţine cont de obiectivele urmărite prin instalarea gardurilor vii;

Dacă se reuşeşte a se ţine cont de cât mai multe dintre detaliile menţionate, este garantată instalarea unor garduri vii cu funcţionalitate ecologică deosebită, a căror valoare să se răsfrângă şi asupra intereselor economice. In plus întregul peisaj câştigă o valoare estetică, cu funcţii recreative importante ce deschid noi oportunităţi exploatabile.
Un rol suprapus funcţiilor gardurilor vii şi crângurilor îl joacă habitatele ripariene dezvoltate în proximitatea albiilor ce pot fi prelungite în perimetrul bazinelor de decantare sau reţinere a hidrocarburilor. Brâul de vegetaţie ripariană, de forma unor crânguri, menţinute la o stare apropiată de cea naturală, va juca un rol esenţial în menţinerea viabilităţii unor habitate în măsură a-şi genera indicii înalţi de biodiversitate şi devenind păstrătoare ale unui patrimoniu de specii cu totul aparte.

- **Soluţii specifice de diminuare a impactului**

O serie de soluţii specifice ce pot fi aplicate în scopul diminuării impactului asupra factorilor de mediu, asociate proiectelor de autostrăzi, sunt ilustrate în fig.4.XXXIX. Acestea sunt însoţite de explicaţii succinte, propunând pe cât posibil, asumarea acestora şi integrarea în proiectul final de execuţie. In acest sens se vor identifica perimetrele în măsură a face obiectul soluţiilor de restaurare ecologică de la nivelul întregului perimetru de desfăşurare a proiectului.

Fig.4.XXXIX. Soluţii specifice de diminuare a impactului



Soluţie de drenare a apelor pluviale prin realizarea de segmente cu anrocamente.
Se reduce viteza de scurgere a apelor fiind astfel eliminate fenomenele erosive; valoare ecologică înaltă prin asigurarea unor nişe ecologice; capacitate de reţinere a particulelor



Aliniamente verzi realizate la nivelul E58(A6) Austria
Se observă aliniamentul de arbori (în a căror compoziţie intră specii autohtone diverse, caducifoliate); Se onbservărigolele pluviale ce replica cursuri natural cu vegetaţie higrofilă bogată; se observă taluzele înierbate gestionate divers



Zid de sprijin ce mărgineşte cele două sensuri de mers de la nivelul E41(A3) Germania
Se observă soluţia adoptată ce replică habitate naturale de bolovănişe



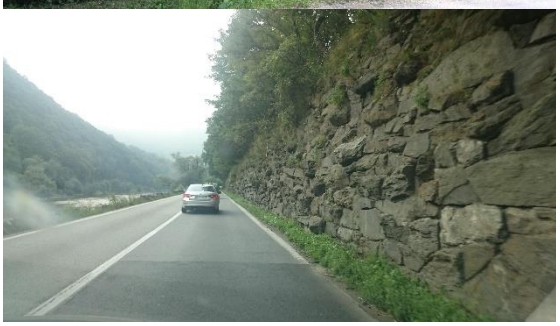
Zid de sprijin realizat din anrocamente E68(DN7) Orăştie
Se observă soluţia adoptată ce replică habitate naturale de bolovănişe şi asigurăun bun drenaj al apelor pluviale; se observăaliniamentele de arbori şi arbuşti, precum şi rigola înierbată ce reduce riscurile de eroziune



Zid de sprijin ce mărgineşte E70(DN6)
Se observă soluţia de intercalare a sistemelor de gabioane cu sectoare de rocă (parietale), asigurând o integrare ecologică înaltă



Detaliu al unui zid de sprijin realizat din gabioane dispuse în terase ce mărginesc E70(DN6)
Se observă capacitatea înaltă de integrare în peisaj, dar şi capacitatea ecologică dobândită de acestea



Zid de sprijin ce mărgineşte E81(DN7) – Valea Oltului
Se observă soluţia adoptată ce replică habitate naturale parietale



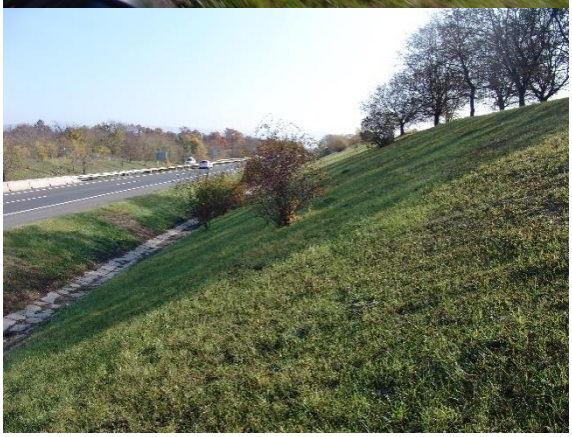
Zid de sprijin clădit din blocuri de piatră imperfect îmbinate DN75
Se observă buna integrare în peisaj şi colonizarea masivă de către specii parietale



Soluţie de arbare a taluzelor abrupte cu geogrile şi sprijin pe ziduri de gabioane la nivelul E70(DN6)
Se observă aliniamentul de arbori păstrat în zona superioară, asigurându-se ancorajul; gabioanele de la baza taluzului, având un rol ecologic înalt, pătrează o funcţionalitate importantă, permiţând drenarea taluzului în mod difuz, eliminându-se riscurile erozive



Taluze natural înierbate din lungul E60(M5) Ungaria
Se observă morfologia taluzelor ce permite scurgerea în regim natural a apelor şi conducerea acestora prin intermediul unui şanţ înierbat ce replica un curs natural; se observă calitatea pajiştii instalate cu valoare ecocenotică înaltă; morfologia aleasă limitează daunele şi reduce riscul de mortalitate în caz de accidente, contribuind la reducerea semnificativă a vitezei



Taluze natural înierbate din lungul E60(M5) Ungaria
Se observă soluţia de gestiune a taluzelor înierbate şi presărate cu arbuşti, respective aliniamente de arbori spre limita de expropriere; se observă soluţia de conducere a apelor pluviale prin rigole ce asigură o bună infiltrare a apei în sol ca urmare a betonării parţiale, a linie superioare reduse (asigură deversare) şi viteză de scurgere lentă a apelor şi capacitate de reţinere a unor particule; se observă morfologia aleasă limitează daunele şi reduce riscul de mortalitate în caz de accidente, contribuind la reducerea semnificativă a vitezei



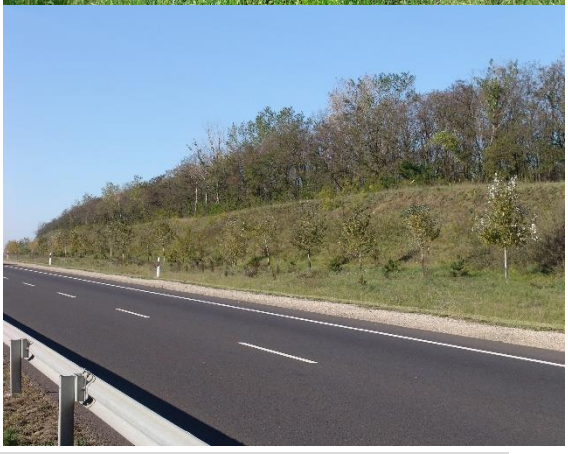
Taluze revegetate din lungul E60(M5) Ungaria
Se observă diversitatea mare a speciilor lemnoase şi arbustive utilizate ce conferă un potential ecologic înalt taluzelor, dobândind rolul de coridor/rezervor/refugiu pentru biodiversitate



Taluze revegetate din lungul E58(A6) Austria
Se observă diversitatea mare a speciilor lemnoase şi arbustive utilizate ce conferă un potential ecologic înalt taluzelor, dobândind rolul de coridor/rezervor/refugiu pentru biodiversitate; se observă morfologia taluzului şi consistenţa perdelei arbustive, în măsură a atenua semnificativ viteza eventualelor vehicule ce părăsesc în caz de accident, platforma autostrăzii, reducând astfel riscul de mortalitate



Soluţie de cosire alternativă, sinusoidală a unui taluz înierbat
Se observă diversitatea mare a covorului ierbos şi multitudinea de nişe ecologice create, asigurând o diversitate înaltă a speciilor de florăm, dar şi a speciilor de faună asociate acestora



Taluze din lungul E60(M5) Ungaria unde au fost instalate mai multe tipuri de perdele forestiere
Se observă la limita fâşiei de expropriere ocupată de un corridor larg alcătuit din specii lemnoase şi arbustive aparţinând etajului natural de vegetaţie; la baza taluzului se observăun aliniament format din specii arbustive; la mijlocul taluzului înierbat a fost instalată o perdea alcătuită din plop şi pin care să funcţioneze ca barieră para-vânt/para-zăpadă;
acostamentul e realizat din pietriş aşternut în strat gros care să atenueze viteza vehiculelor în caz de accident şi care funcţionează ca sistem de drenaj, înlocuind rigolele şi păstrând o valoare ecologică înaltă.



Banda mediană din lungul E60(M5) Ungaria

Se observă soluţia adoptată prin realizarea unei zone înierbate unde s-au plantat specii arbustive cu rol de ecranare (anti-orbire) şi culoar ecologic; se observă şanţul înierbat realizat ce permit un bun drenaj; soluţia aleasă este în măsură a atenua semnificativ riscul de străpungere a benzii de separaţie în caz de accident produs pe banda de viteză şi pătrunderea spre platforma cu sens opus



Banda mediană din lungul E411(A4) Belgia

Se observă soluţia adoptată prin realizarea unei perdele de vegetaţie divers conformate cu rol de ecranare (anti-orbire) şi culoar ecologic;



Soluţie de gestiune a benzii de separare a benzilor de sens (E84)A4 Turcia

Se observă valoarea speciilor arbustive ce asigură protecţia anti-orbire; vegetaţia instalată asigură o bună absorbţie a zgomotului şi prafului, având şi o importantă funcţie de coridor ecologic



Barieră din mesh textile pe E60(A4) Austria menită a limita pătrunderea speciilor de micro şi mezofaună spre platforma autostrăzii

Se observă soluţia de gestiune a taluzelor înierbate şi a şanţului de drenare a apelor pluviale ce replicăsisteme natural; acostamentul e realizat din pietriş aşternut în strat gros care să atenueze viteza vehiculelor în caz de accident şi care funcţionează ca sistem de drenaj, înlocuind rigolele şi păstrând o valoare ecologică înaltă.



Panou de avertizare a prezenţei (masive) de amfibieni pe platforma carosabilă (Germania)



Sistem complex de delimitare a DC 64 (jud. HD)

Se observă soluţia de punere în valoare a aliniamentelor natural de arbori, utilizarea surplusului de anrocamente sub forma unui zid de piatră (mau) şi realizarea rigolei înierbate



Soluţia adoptată pentru drenarea apelor pluviale de la nivelul unei parcări situate în dreptul E58(A6) Austria

Se observă spaţiile dintre blocurile de bordură ce permit scurgerea apelor pluviale spre rigola înierbată;

rigola înierbată permite acumularea unor volume importante de ape (spălate) de la nivelul platformelor impermeabilizate; rigola şi taluzele înierbate dobândesc o funcţie naturală importantă



Structuri de tip natural ce însoţesc spaţii de servicii din proximitatea E58(A6) Austria

Se observă rigolele înierbate şi mărginite de aliniamente de arbuşti, în măsură a prelua volumele importante de ape spălate de la nivelul platformelor impermeabilizate; apele sunt descărcate treptat prin infiltraţie, fiind astfel menţinute pânzele freatice



Soluţie de camuflare prin gabioane a masivelor de beton la nivelul unui spaţiu de servicii de pe E60(DN1)

Se observă valoarea decorativă (peisageră) obţinută, dar şi valoarea ecologică dobândită prin crearea de nişe-adăpost pentru specii (de faună) parietale



Soluţie de realizare a unor ziduri din material local (anrocamente)
Astfel de structuri dau posibilitatea unei mai bune colonizări de către specii de floră şi faună parietale, fiind mai uşor integrate în peisaj şi având o funcţionalitate mai bună faţă de zidurile din masiv de beton



Detaliu de amenajare a refugiului pentru semnal SOS de pe E58(A6) Austria
Se observă grija îndreptată spre crearea unor structuri divers conformate pentru o bună integrare în peisaj şi crearea premiselor de instalare a unor nişe ecologice divers conformate; se observă structura complexă a vegetaţiei instalate în lungul fâşiei de expropriere, alcătuită din specii lemnoase (spre limita externă a fâşiei de expropriere), arbuşti şi strat ierbos; se observă consistenţa perdelei de vegetaţie, în măsură a atenua semnificativ viteza eventualelor vehicule ce părăsesc în caz de accident, platforma autostrăzii, reducând astfel riscul de mortalitate

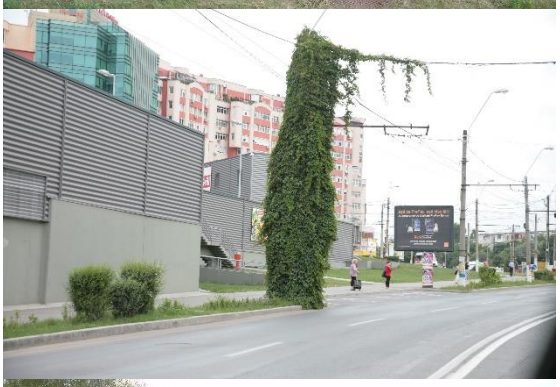


Un aspect de amănunt de la interfaţa dintre platformă şi acostament E58(A6) Austria
Se observă diferenţa de nivel de aproximativ 5 cm dintre platformă şi acostament, permiţând scurgerea difuză a apei pluviale, şi imposibilitatea pătrunderii solului (noroiului) spălat spre platformă, crescând astfel riscul de accidente şi producere de praf (dupăuscare)



Soluţie de placare cu piatră natural a structurilor masive din beton de la nivelul E58(A6) Austria în scopul asigurării unei integrări mai bune în peisaj

Se observă soluţia de realizare a rigolei ce debuşează într-o cuvetă înierbată ce atenuează viteza de scurgere şi elimină riscurile de eroziune



Stâlp stradal complet învelit de vegetaţie (Galaţi)

Se observă valoarea peisageră dobândită, dar şi importanţă din punct de vedere ecologic, acesta devenind o zonă predilectă de adăpost şi cuibările pentru un număr mare de specii de păsări



Soluţia de preluare a volumelor mai importante de ape pluviale de la nivelul E58(A6) Austria

Se observă sistemul larg de preluare şi conducere a apelor spre bazinul de retenţie, în măsură a reduce viteza de scurgere, eliminându-se riscurile de apariţie a eroziunilor; se observă funcţionalitatea şi relevanţa ecologică a soluţiei; se observă aliniamentul consistent de arbori şi arbuşti aparţinând etajului natural de vegetaţie; se observă soluţia de gestiune a covorului ierbos prin aplicarea de cosiri selective;



Soluţia de integrare funcţională în circuit natural a bazinelor de retenţie a apelor pluviale de la nivelul A1 Slovenia

Se observă multitudinea de nişe ecologice create la nivelul bazinelor decantoare



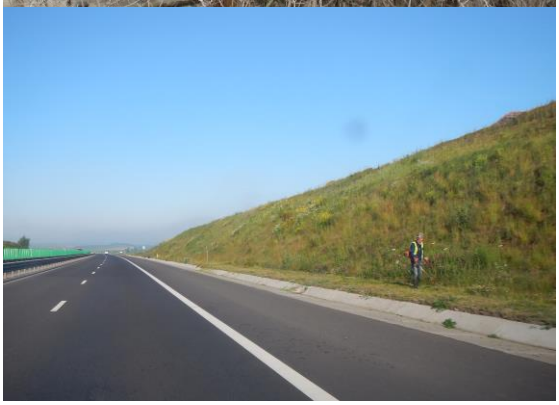
Soluţia de preluare a volumelor mai importante de ape pluviale de la nivelul E58(A6) Austria

Se observă sistemul larg de preluare şi conducere a apelor spre bazinul de retenţie, în măsură a reduce viteza de scurgere, eliminându-se riscurile de apariţie a eroziunilor; se observă funcţionalitatea şi relevanţa ecologică a soluţiei; se observă capacitatea înaltă de retenţie a poluanţilor (inclusiv plutitori) şi reţinere locală (la sursă) a scurgerilor accidentale de hidrocarburi, facilitând intervenţia în scopul depoluării



Soluţie de amplasare a lemnului mort la interfaţa E55(A10) Austria cu liziera unui arboret

Se observă împlântarea unui trunchi al unui arbore cu rădăcina (răgălia) în sus în scopul asigurării unui numă mare de nişe ecologice



Soluţii de gestiune aplicate la nivelul A1 (Sebeş-Deva)

Se observă şirul de panouri anti-orbire, cu rol şi antifonant, precum şi soluţia de cosire parţială a taluzelor ce a permis instalarea unui covor vegetal ierbos diversificat



Panouri fonoabsorbante (dreapta) şi anti-orbire (stânga) instalate la nivelul A1 (Sebeş-Deva)



Soluţie de placare a uvrajelor din beton cu şplint din marmoră, cu rol estetic la nivelul A1 (Sebeş-Deva)



Zid de gabioane şi beton la nivelul A1 (Sebeş-Deva)
Se observă calitatea şi diversitatea covorului vegetal instalat la nivelul taluzului



Zid de gabioane la nivelul A1 (Sebeş-Deva)
Se observă calitatea şi diversitatea covorului vegetal instalat la nivelul taluzului



Taluz amenajat cu anrocamente la nivelul A3 Câmpia Turzii –Gilău
Se observă calitatea şi diversitatea covorului vegetal instalat la nivelul taluzului, dar şi pătrunderea (modestă) a speciilor arbustive, respectiv liziera de la limita fâşiei de expropriere



Taluz înierbat gestionat prin cosiri târzii
Se observă diversitatea mare a covorului vegetal

- **Soluţiile adoptate în scopul menţinerii conectivităţii**

Proiectele de infrastructurăde transport de tipul autostrăzilor păstrează un impact semnificativ pentru speciile de talie mare, de interes cinegetic sau conservativ, aşa cum este cazul speciilor de carnivore mari.
Zona traversată de proiectul de autostradă nu a fost identificată ca fiind o zonă sensibilă din punct de vedere a problematicii asociate conectivităţii[38]

4.5.9.2. Replantarea arborilor sau a vegetaţiei ierboase, refacerea habitatelor

Măsurile de replantare a vegetaţiei ierboase şi a arborilor fac obiectul unor măsuri de restaurare ecologică detaliate anterior.
Din experienţa rezultată în urma parcurgerii unor măsuri de restaurare ecologică şi a unor proiecte pilot de refacere a unor habitate, în ceea ce priveşte plantarea speciilor de arbori şi arbuşti, un randament înalt, cu rezultate deosebite (datorate ratei mari de prindere a puieţilor plantaţi) s-a înregistrat la utilizarea motoburghielor.
Cu ajutorul motoburghielor de plantare, se realizează gropi de plantare de până la 22-25cm în diametru, şi o adâncime de 25-30, până la 40 cm (pentru exemplare de puieţi de peste 1m înălţime).
Groapa de plantare rezultată se prezintă cu pereţii uniformi şi oarecum tasaţi de mişcarea burghiului; de asemenea fundul gropii este puternic tasat, central păstrând o gaură rezultată în urma rotirii pintenului de ghidare; solul extras este fin şi mărunţit. Groapa se prezintă astfel în condiţii morfologice ideale de plantare, permiţând înfigerea axului principal al rădăciniiîn groapa făcută de pintenul burghiului (permiţând astfel o bună ancorare, plasare verticală corectă şi asigurând penetrarea în sol odată cu creşterea), în timp ce mănunchiul de rădăcini secundare rămâne în groapa săpată, cu pereţii tasaţi. Groapa se umple cu pământul mărunţit ce asigură o bună aerare a rădăcinii şi pătrunderea facilă a apei. Pereţii tasaţi ai gropii păstrează mai bine umezeala, conducând surplusul de apă spre rădăcina principală, realizându-se un drenaj al apei spre orizontul mai profund de unde devine accesibil prin capiralitate, obligând rădăcina să se dezvolte în profunzime.

[38]Raport cu privire la conectivitatea habitatelor şi ariilor natural protejate din Carpaţii Româneşti, organizarea vizitei în teren: ACDB/APM SB: proiect BioRegioCarpathians: Managementul Integrat al diversităţii biologice şi a peisajului pentru dezvoltarea regional durabilă şi conectivitate ecologică în Carpaţi.

Prin această metodă, o echipă formată din 5 persoane, este în măsură a planta pânăla 1000-1200 puieţi/zi. Soluţiile de plantare sunt prezentate în fig.4.XL.-4.XLII.



Fig.4.XL.Aspectul găurii de plantare realizată cu ajutorul motoburghiului. Se observă gaura centrală rezultată din rotirea pintenului de ghidare, structura compactată a fundului gropii şî a pereţilor, precum şi structura mărunţită a solului excavat



Fig.4.XLI. Aspectul amplasării puieţior de plantat în groapa de plantare



Fig.4.XLII. Aspectul puietului plantat. Se observă impactul redus asupra covorului vegetal proximal

Pentru solurile cu fertilitate redusă, pantele puternic înclinate, taluze, ramblee, etc., se poate aplica tehnica de hidro-însămânţare (*hydro-seeding*). Această tehnică presupune utilizarea unei soluţii speciale compusă dintr-un amestec de seminţe de specii ierboase într-o soluţie de apoasă ce conţine nutrienţi de bază (N, P, K), dar şi o pastă de celuloză (*mulch*) hidrofilă, ce asigurăo bună aderenţă a seminţelor de substrat şi se comportă ca material de tamponare hidrică.
Această tehnică de hidro-însămânţare presupune o dotare specială (utilaje dedicate), de multe ori fiind necesare repetări ale măsurilor până la asigurarea succesului de plantare (vezi fig.4.LXIII). Astfel costurile acestei tehnici rămân ridicate.



Fig.4.XLIII.Ilustrarea metodei de hidro-însămânţare (www.agroturdean.ro)

4.5.9.3. Alte măsuri pentru reducerea impactului asupra biodiversității

Pentru speciile de interes conservativ ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, acolo unde s-a evidenţiat un impact potenţial (probabil) asupra acestora sau asupra habitatelor, au fost propuse prescripţii de gestiune ce sunt prezentate sintetic mai jos, pentru speciile de floră şi faună, respectiv habitate ce fac obiectul Directivei 92/43 „Habitate“ şi a Directivei 79/409 „Păsări“.

4.6. Peisajul

Recunoscându-se importanţa elementelor de peisaj individualizat la nivel european, în cadrul celei de-a 718 întâlniri a Comitetului de Miniştri ai Consiliului Europei, s-a luat decizia iniţierii parcursului administrativ în scopul elaborării şi semnării unei Convenţii dedicate protecţiei peisajului. A luat naştere astfel la Florenţa la 20 Octombrie 2000, în cadrul Conferinţei de protecţie a peisajului, textul iniţial, pentru a fi semnat de părţi.

Rădăcinile acestei iniţiative îşi au originea încă din Rezoluţia 256/1994 din cadrul celei de-a 3-a Conferinţe a Regiunilor Mediteraneene, ce şi-a propus realizarea unei Carte a Peisajului Mediteranean, identificând trei regiuni de maximă valoare: Andalusia (Spania), Languedoc-Roussillon (Franţa) şi Toscana (Italia). Eforturile au continuat în anul 1991, fructificându-se în publicaţia Agenţiei Europene de Protecţie a Mediului (*Europe's Environment: the Dobris Assessment*[39]) sub forma unui capitol dedicat (cap. 8) ce tratează în mod particular elementele de peisaj european, cu accent pe peisajul din mediul rural, fiind creat şi un grup *ad-hoc* format din autorităţi reprezentative de la nivel local şi regional, în scopul redactarii unei propuneri de convenţie a peisajului.

În anul 1995, IUCN[40] în colaborare cu o serie întreagă de instituţii, în cadrul lucrării *Parks for life: actions for protected areas in Europe*, a reiterat necesitatea protejării peisajului rural de la nivel european.

[39] Dobris Assessment - Europe's Environment - The fourth Assessment, European Environment Agency, 1995
[40] World Conservation Union = International Union for Conservation of Nature

Elemente de ancoraj au fost stabilite cu documente similare, relevante la nivel internaţional, cum ar fi Convenţia UNESCO privind Protecţia Moştenirii Culturale şi Naturale Mondiale, Convenţia pentru Protecţia Moştenirii Arhitecturale Europene, Convenţia pentru Conservarea Vieţii Sălbatice Europene şi a Habitatelor Naturale sau Convenţia pentru Protecţia Moştenirii Arheologice.
În anul 1997 au fost consultate ministerele relevante de la nivelul naţional al fiecărui Stat Membru, pregătindu-se astfel Conferinţa de la Florenţa din anul 1998. În cadrul acestei conferinţe a fost prezentată sub formă de draft Convenţia asupra peisajului, ce a fost adoptată ulterior în cadrul celei de-a 5-a Sesiuni plenare a Consiliului Congresului European a Autorităţilor Locale şi Regionale (CLRAE) sub forma unei recomandări. Recomandarea în sine a fost preluată de Consiliul Comitetului de Miniştri Europeni, fiind supusă apoi spre examinare şi adoptare preliminară către Adunarea Parlamentul Consiliului European.
În baza opiniilor desprinse pe parcursul anilor 1998-1999 din cadrul unui comitet de experţi, a fost propusă o a doua formă a Convenţiei Peisajului, ce a fost adoptată la 19 iulie 2000 de către Comitetul de Miniştri, deschizând-o spre semnare la 20 octombrie 2000.
Prin Legea 451/08.07.2002, România a ratificat Convenţia europeană a peisajului, angajându-se astfel pe un parcurs menit a conduce spre o protecţie efectivă a peisajului. Cu toate acestea, demersul atât la nivel european, cât mai cu seamă la nivel naţional rămâne unul teoretic. Convenţia asupra peisajului, respectiv legislaţia naţională este lipsită de un sistem cuantificabil de evaluare şi realizare a unor clasificări, precum şi de scalare a nivelului de impact potenţial, etc. Astfel aplicabilitatea întregului demers de conservare devine limitată la aspecte declarative, lipsind elemente ferme care să faciliteze aplicarea unor norme sau măsuri.

4.6.1. Informații despre peisaj, încadrarea în regiune, diversitatea acestuia

4.6.1.1. Valoarea peisajului

În interpretarea valorii peisajului esate luată în considerare valoarea acestuia ca:

- parte esenţială a resurselor naturale de bază;
- rezervor de evidenţă istorică şi arheologică;
- matrice de mediu pentru floră şi faună (inclusiv populaţia umană);
- o resursă de evocare a răspunsurilor de sens, cultură şi spiritualitate, ce contribuie la calitatea vieţii;
- o valoroasă resursă de recreere;

Astfel, peisajul reprezintă mai mult decât o percepţie vizuală a combinaţiilor de forme terestre şi acvatice, de întrepătrundere a spaţiilor naturale cu cele antropizate. Peisajul reprezintă o ilustrare a parcursului istoric, de utilizare a terenurilor, de cultură, de biodiversitate peste care se suprapune elementul climatic şi cel sezonier.

4.6.1.2. Metodologia de lucru în evaluarea peisajului

Metodologia de evaluare a peisajului (respectiv evaluare a impactului asupra peisajului), preia o serie întreagă de elemente din demersurile tehnice de *evaluare a impactului asupra mediului*, ce se bucură de un sistem de reglementare bine definit.
Pornind de la o stare iniţială, în cadrul căreia sunt definite elementele de peisaj, se previzionează efectele induse de un anume plan sau proiect asupra peisajului local. Procesul presupune o combinare a unor demersuri de ordin obiectiv cu cele de ordin subiectiv. O scară a acestora este prezentată schematic în fig.4.XLIV:

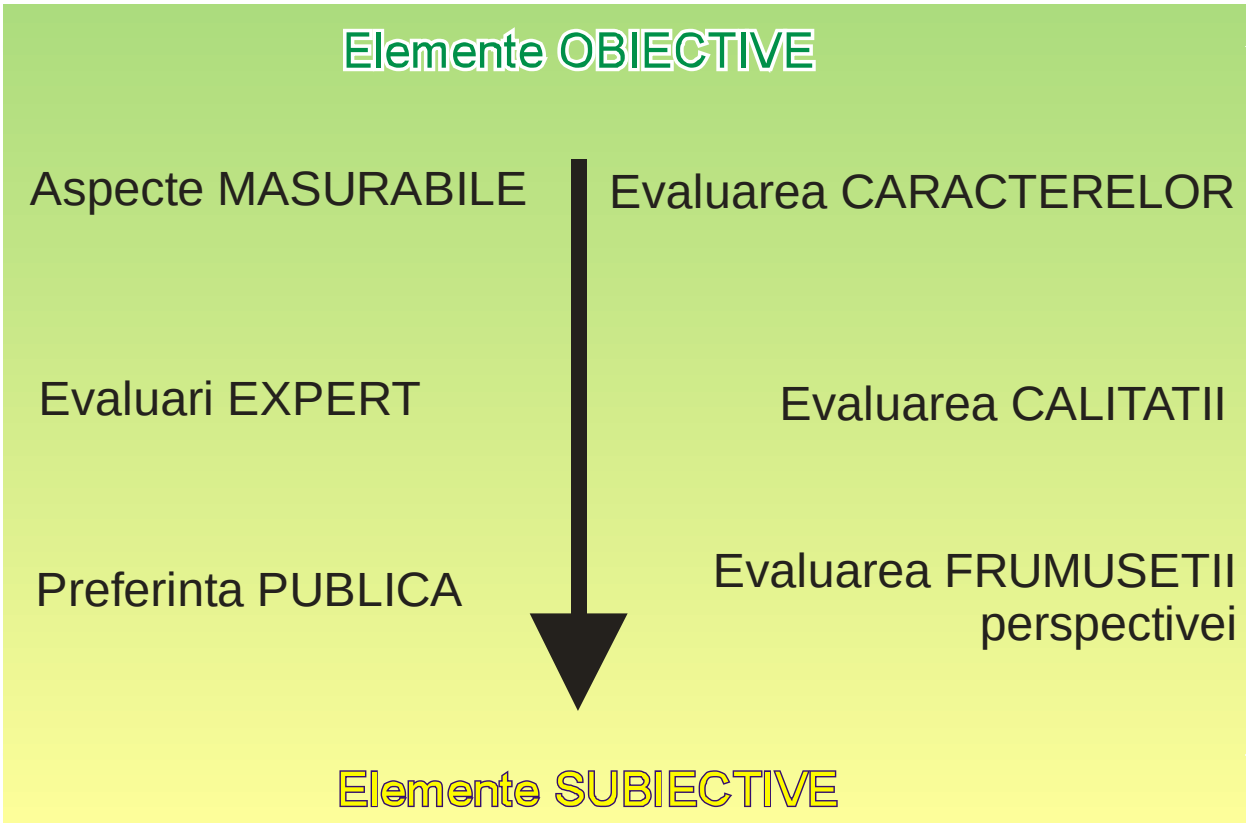


Fig.4.XLIV.Elemente obiective

În abordarea studiului de evaluare a impactului asupra peisajului, trebuie făcută o distincţie netă între *impactul vizual* (ce rămâne relaţionat documentelor tehnice de evaluare a impactului asupra mediului - secţiunea dedicată populaţiei) şi *impactul asupra peisajului* (ce rămâne un aspect distinct de analiză), chiar dacă între cele două componente există elemente puternice de legătură.
Efectele asupra peisajului derivă din schimbările fizice induse, ce conduc la rândul lor la modificarea caracterului şi a percepţiei acestuia. Procesul descriptiv şi de analiză a efectelor asupra resurselor de peisajului va lua în calcul atât efectele pozitive (benefice) cât şi cele negative (adverse) ale schimbărilor induse. Dată fiind natura dinamică a peisajului, schimbările induse nu sunt necesar a avea o semnificaţie înaltă, putând rămâne localizate, punctuale.
Astfel, pentru a putea înţelege efectele unui proiect propus asupra peisajului, este necesară considerarea următoarelor aspecte:

Elementele - reprezintă acele componente ale peisajului ce reţin privirea (culmi de dealuri, văi, păduri, arbori izolaţi, tufărişuri, lacuri, drumuri, clădiri, etc.) Acestea sunt de regulă cuantificabile şi uşor de descris.

Caracteristicile - denotă trăsăturile elementelor sau a combinaţiei de elemente, reprezentând spre exemplu sălbăticia unui peisaj.

Caracterul - este determinat de elementele definitorii distincte şi recognoscibile ale unui peisaj anume şi cum sunt acestea percepute de către populaţie. Caracterul reflectă combinaţia dintre elementele de geologie, morfologie, structură a solurilor, utilizare a terenurilor şi a tipurilor de aşezări umane.

4.6.2. Caracteristicile şi geomorfologia reliefului pe amplasament

Relieful traversat de proiectul Autostrăzii Brașov-Oradea sector Ogra-Borș este unul variat, cuprinzând:

- zone de câmpie, dominate de agro-ecosisteme, cu elemente de peisaj caracterizate prin perspective largi, cu elementele de reper de regulă dominate de structuri antropice (construcţii: stâlpi de transport energie,

turle, turnuri de ape, etc.); câmpul vizual este extrem de larg, întinzându-se pe zeci de kilometri, cu linia orizontului de regulă rectilinie, întreruptă de neregularităţi discrete date de pâlcuri de pădure, aliniamente forestiere sau silueta unor localităţi sau repere de tip antropic (vezi fig.4.XLV);



Fig.4.XLV.Peisaje din zona de câmpie: agroecosisteme (stânga), mozaic de agroecosisteme (dreapta)

- zone de deal şi piemontane,), la nivelul cărora apar mozaicuri complexe de agroecosisteme, formaţiuni semi-naturale şi habitate naturale (în special păduri de foioase); câmpul vizual devine îngustat, permitând o perspectivă amplă doar din puncte de belvedere de unde se formează perspective pe mai mulţi kilometri şi o linie a orizontului sinuoasă, cu inflexiuni rotunjite. Elementele de reper sunt împărţite între formaţiuni naturale şi de tip antropic. La nivelul acestor zone se remarcă traseul sinuos al cursurilor de ape, ce este de cele mai multe ori însoţit de arborete ripariene ce se desprind din nuclee forestiere şi pătrund în matricea de mediu asemeni unor tentacule, cu un rol ecosistemic deosebit, funcţionând ca valoroase coridoare ecologice (vezi fig.4.XLVI-4.XLVII).



Fig.4.XLVI.Peisaje din zona de deal: mozaic de agroecosisteme, habitate semi-naturale şi zone de locuire (dreapta) şi peisaj dominat de formaţiuni naturale (pajişti, păduri, zone ripariene. Stânga)

- zone montane joase sunt traversate la nivelul sectorului de autostradăce traversează Munții Meseș, respectiv Munții Plopiș.




Fig.4.XLVII.Aspect din zona Munților Meseș (stânga) și tronsonul de autostradă ce se desfășoară în proximitatea Munților Plopiș

Proiectul traversează câteva din unităţi majore geomorfologice dezvoltate la nivelul României, după cum urmează:

- Lunca Mureșului;
- Podișul Transilvaniei;
- Lunca Someșului;
- Munții Meseșului;
- Munții Plopișului;
- Câmpia de Vest;

Lunca Mureșlui se desfășoară de la est spre vest, la poalele Munților Orientali, străpungând Carpații Apuseni, cuprnzâd mai multe terase formate din depozite aluvionare. Lunca Mureșului cuprinde un mozaic de așezări rurale (dar și de tip urban) ce sunt cuprinse într-un mozaic de zone agricole în alternanță cu zone naturale și seminaturale.
Podișul Transilvaniei se prezintă ca o zonă puternic ondulată, cu dealuri domoale, terase și platforme întinse ce capătă uneori aspectul unor câmpii. Luncile și văile sunt relativ largi, cu meandre ample. Peisajul e dominat de agroecosisteme în alternanță cu zone naturale și seminaturale, între care sunt cuprinse și pâlcuri de pădure nu foarte întinse.
Lunca Someșului apare ca o vale largă, meandrată, ce s-a format pe depozite aluvionare importante. Lunca Someșului rămâne ocupată de întinse exploatări agricole ce se desfășoară pe terasele din dreptul meandrelor râului. Versanții sunt ocupați de livezi și vii în special pe cei cu expoziție sudică. De regulă așezările sunt plasate pe fundul văilor, așezările mai întinse cuprinzând și versanții dealurilor. Culmile sunt ocupate de arborete dominate de cvercinee, extrazonal apărând și fagul.
Munții Meseșului reprezintă o ramură a Carpaților Occidentali, cu altiutudini modeste, Culmea Magură atingând 996m.
Munții Meseșului rămân bine împăduriți, localitățile rămânând rare, dispersate și modest înconjurate de agroecosisteme.
O situație oarecum similară apare șî în cazul Munților Plopiș, o caracteristică însă fiind datăde zonele deculme, bine netezite ce dau imprsia unor câmpii suspendate. Altitudinea maximă este atinsăpe culmea Măgura Mare (918m). Aparte sunt și formele de relief exhumate ce apar ca urmare a eroziunii sedimentelor terțiare fenomenul scoțând la iveală petice ale vechii platforme danian-paleocene.
Câmpia de Vest este o câmpie piemontană terminală de formă tabulară, acoperită de loess ce corespunde unui con-nivel de terasă a Mureşului.

4.6.3. Caracteristicile reţelei hidrologice

Proiectul traversează un număr important de cursuri de ape, dintre acestea cele mai importante rămâând râurile Mureș, Arieș, Someș, Barcău și Crișul Repede - vezi secţiunea 1.4.1. Condiţiile hidrogeologice ale amplasamentului.
Direcția de curgere a acestor cursuri de ape este de regulă de la est spre vest, zonele de traversare fiind de regulă departe de faciesuri naturale sau seminaturale.

4.6.4. Impactul prognozat

Nivelul de impact asupra peisajul depinde de percepţia populaţiei aparţinând comunităţii locale, de atitudinea acestora faţă de peisaj, de componentele acestuia, educaţie, înţelegerea problematicilor tehnico-ştiinţifice şi de mediu, atitudinea iniţială faţă de orice tip de prezenţă, disturbare sau activitate la nivelul teritoriului. Astfel acceptabilitatea proiectelor depinde de acceptarea publicului şi a tehnologiei în sine, de multe ori invocarea impactului asupra peisajului căzând într-o abordare subiectivă.
Impactul asupra peisajului rămâne însă raportat şi cuantificat prin vizibilitatea acestuia. În acest sens sunt definite eventualele puncte de vizibilitate şi perspectivă ce devin afectate de implementarea proiectului.
În ceea ce priveşte impactul prognozat de construire al autostrăzii se disting pentru fiecare etapă în parte, următoarele tipuri de impact:

4.6.4.1. Impactul prognozat în etapa de construcţie

În etapa de construcţie, impactul se va manifesta pe o perioadă de aproximativ 32 de luni (ce se suprapune cu perioada preconizată de construire), urmând a fi cauzat de disturbările generale datorate organizărilor de şantier și fronturilor de lucru.
Pentru fronturile de lucru perioada de disturbare va fi considerabil mai mică, activitatea de la nivelul acestora fiind limitată în timp, însă urmând a fi preluată de structurile de transport puse în operă.
Impactul se va manifesta prin inducerea la nivel de peisaj a unor elemente contrastante, agresive ce vor duce la o fragmentare a perspectivei. Date fiind însă caracteristicile proiectului, soluţiile tehnologice adoptate, intervenţia pe verticală rămâne limitată, apărând doar ocazional elemente de reper ce depăşesc 4-6m înălţime (macarale, etc.)
Impactul vizual rămâne consistent prin dimensiunea şi desfăşurarea fronturilor de lucru, de-a lungul fâșiei de expropriere. Aceste benzi se vor păstra ca elemente de impact asupra peisajului o perioadă mai lungă de timp, de-a lugul acestora urmând a se desfăşura şi drumurile tehnologice ce susţin fronturile de lucru.
Impactul datorat fragmentării peisajului se acutizează în zonele unde autostrada traversează arborete şi formaţiuni forestiere.

4.6.4.2. Tipuri de peisaj, utilizarea terenului, modificări în utilizarea terenului; impactul acestor schimbări asupra stabilității peisajului

Traseul se suprapune cu unităţi de relief variante, la nivelul fiecăreia regăsindu-se elemente de peisaj diverse.
În ceea ce privesc modificările în utilizarea terenului induse de realizarea autostrăzii, o amprentă profundă de modificare a peisajului este indusă la nivelul peisajelor forestiere, de la nivelul cărora urmează a se realiza defrișări.
Astfel de culoare create la nivelul peisajelor forestiere, conduc spre o artificializare semnificativă (vezi fig.4.LXXVII).
Peisajul, tratat ca un ecosistem, prezintă o structură orizontală ce se raportează la unităţile de suprafaţă şi la care se asociază atribute inter-relaţionate dezvoltate pe verticală[41]. Elemente de peisaj cu structură asemănătoare realizează un peisaj de tip unitar, compact, oarecum din punct de vedere vizual, cu aspect monoton. Cu toate acestea, perspectiva devine extrem de valoroasă, proiectând stabilitate.
La nivelul peisajului forestier, ce prezintă o componentă dezvoltată pe verticală, semnificativă, intervenţiile ce produc fractura peisajului, imprimă un profund caracter contrastant, sesizabil la scară locală.
Astfel impactul generat de realizarea somierelor va conduce la generarea unui peisaj de tip fragmentat, lipsit însă de elemente contrastante, însă cu un caracter artificializat dat de geometria rectilinie a culoarului.

[41] Zonneveld, I., S. (1986): **:The land unit – A fundamental concept in landscape ecology, and its applications”**, Landscape ecology vol.3(2):67-86

Stabilitatea peisajului[42], va fi astfel afectată local, acesta pierzându-şi din elementele de constanţă.

4.6.4.3. Explicarea utilizării terenului pe amplasamentul propus

În ceea ce priveşte utilizarea terenurilor, din zona traversată de autostradă, ocuparea va fi înmare parte permanentă, marcată prin desfășurarea fâșiei de expropriere.

4.6.4.4. Impactul proiectului asupra cadrului natural, fragmentării biotopului, valoarea estetică a peisajului, inclusiv cel transfrontieră

În perioada de construire va fi generat un impact asupra peisajului în zona fronturilor de lucru și a organizărilor de şantier, manifest însă pe o perioadă scurtă de timp (maximum 32 de luni), însă urmează a se prelungi în faza de exploatare pe termen lung, ca urmare a desfășurării platformei de transport.

Ținând cont de un nivel de vizibilitate al perspectivei de 300m și de desfășurarea pe verticală modestă a structurilor autostrăzii, nivelul de impact rămâne relativ redus.

Impactul vizual este manifest în mod particular la nivelul lizierelor nou create (vezi fig.4.XLVIII), imprimându-se un caracter contrastant, de artificializare a peisajului.



Fig.4.XLVIII.Impactul asupra peisajului al lizierelor nou create

Impactul transfrontieră este transmis și reciproc dat fiind faptul că aceastăautostradăse continuăspre Ungaria unde se leagă în continuare la infrastructura de transport european.

4.6.5. Măsuri de diminuare a impactului

Pentru etapa de construcţie a proiectului, la nivelul fâşiei de lucru, pe perioada lucrărilor, în arealele sensibile susceptibile a genera impact asupra peisajului (definite în cadrul secţiunii 4.6.7.4.), se vor aplica măsuri de diminuare a impactului constând din amplasarea de panouri de ecranare dezvoltate până la 4m pe verticală, realizate din cadre uşoare şi pavoazate cu material textil (tip mesh) din culoare verde (vezi fig.4.XLIX). Rolul acestor cortine este multiplu. Pe lângă ecranarea perspectivelor şi diminuarea impactului asupra peisajului, aceste panouri au şi un rol fonoabsorbant, de diminuare a vitezei vântului (para-vânturi), de reţinere a particulelor de praf şi de limitare a accesului unor specii de faună în perimetrele afectate de lucrări, cu fronturi active, ce prezintă un risc crescut pentru acestea. De asemenea aceste structuri delimitează în mod net perimetrele de şantier, limitând accesul neautorizat şi limitând de asemenea riscurile de accidentare.

[42] Skopek, V., Vachal J., Sterbacek, Z. (1991): **"A method of approach to landscape stability – Part 1 Fundamentals and methodology; Part 2 Ecooptimization of experimental territorial landscape segment in Bohemian forest"** Res. Env. Man 15(2):205-214;215-225



Fig.4.XLIX.Model de structură de delimitare a zonelor de șantier cu ajutorul materialelor textile (mesh) ce prezintă avantaje multiple (ecranare vizuală, limitare a poluării cu praf, limitare a accesului neautorizat, etc.)

La finalizarea lucrărilor de la nivelul fâşiilor de lucru, terenul se va aduce pe cât posibil la starea iniţială, asumându-se măsuri active de refacere a mediului, constând din rambleieri, recopertări, măsuri de refacere a covorului vegetal, astfel încât ritmul de redare a funcţiunii economice/naturale a terenurilor să fie cât mai rapid. Astfel impactul asupra peisajului de la nivelul acestor perimetre va dispărea într-un timp scurt.
La nivelul taluzelor înierbate au fost propuse o serie întreagă de măsuri menite a compensa inclusiv impactul asupra peisajului, propunându-se instalarea de arborete sau tufărișuri cu rol de ecranare (inclusiv vizuală) și care săpermită o mai bună încadrare și racordare în peisaj.
În perioada de funcţionare, au fost identificate două categorii majore de elemente cu potenţial de generare a impactului asupra peisajului:

- Structuri funcţionale permanente în relaţie cu autostrada: puncte de sprijin și spații de servicii
- Zone de fragmentare *(în special de la nivelul arboretelor)*

Pentru punctele de sprijin și spațiile de servicii se propune realizarea unor perdele verzi perimetrale ce vor avea un rol multiplu (creştere a indicilor de biodiversitate, para-vânt, etc.) pe lângă cel de ecranare vizuală ce va asigura o mai bună încadrare în peisaj a acestor structuri. Se propune de asemenea ca pe cât posibil ca structurile să fie vopsite în culoare verde, iar materialele utilizate să fie pe cât posibil din lemn, limitând astfel impactul vizual.
Pentru zonele de fragmentare ce afectează arboretele se propune asumarea unor măsuri de refacere a lizierelor prin plantarea de arbuști și puieți aparținând etajului de vegetație.

4.7. Mediul social şi economic

Odată cu evaluarea impactului asupra mediului, una din componentele de instrumentat este direcţionată spre analiza impactului social asociat proiectului de analizat. In acest demers, dificultatea o reprezintă imposibilitatea de scalare şi cuantificare a nivelului şi undelor de şoc transmise de fiecare proiect în parte în condiţiile socio-economice atât de complexe, într-un context ări ce tinde spre globalizare. La ora actuală, ştiinţele sociale îşi propun a stabili soluţii prin care să se poată decela efecte ale unor proiecte asupra dezvoltării socio-economice de la nivel local, regional sau mondial şi prin care să se creeze modele predictive şi de asistare a procesului decizional, astfel încât să se poată face o ajustare conformă a măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului social şi economic.

De cele mai multe ori, efortul de evaluare a impactului social şi economic rămâne un demers teoretic în contextul extrem de dinamic socio-economic, când situaţii previzionate se metamorfozează complet sau doar îşi ajustează unele componente constitutive ce fac orice-fel de predicţii greu de asumat.
Dată fiind amploarea proiectului şi relevanţa acestuia la nivel trans-naţional, impactul social trebuie privit din două perspective: o perspectivă socială de ansamblu, dată de poziţia şi relaţia acestui proiect la nivel regional şi european, asimilată oarecum etapei de funcţionare, respectiv o perspectivă imediată, legată de amprenta proiectului şi impactul socio-economic direct pe care proiectul îl are pe termen scurt, asociat etapei de construire.

4.7.1. Definirea mediului socio-economic de la nivelul proiectului
Pentru definirea mediului socio-economic, s-a realizat o analiză succintă a condiţiilor de bază de la nivelul fiecărui uat. În acest sens pentru fiecare uat s-au întocmit fişe succinte analitice, prezentate succint în cele ce urmează:

Comunele Judeţului Mureş

Ogra
AMPLASARE: Comuna Ogra este situată în sudul județului, pe râul Mureș în apropiere de orașul Iernut;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Dileu Vechi, Giuluș, Lăscud, Ogra (reședința) și Vaideiu;
LOCUITORI: 1.606;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica Romano-Catolică; Biserica Reformată; Castelul Haller din Ogra; „Monumentul Eroilor Români din Al Doilea Război Mondial”.

Iernut
AMPLASARE: Orașul Iernut este situat în partea centrală a Podișului Transilvaniei, pe cursul mijlociu al râului Mureș între localitățile Târgu Mureș și Luduș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Cipău, Deag, Lechința, Oarba de Mureș, Porumbac, Racameț, Sălcud și Sfântu Gheorghe
LOCUITORI: 8.373;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica Reformată; Castelul Kornis - Rákoczi – Bethlen.

Cuci
AMPLASARE: Comuna Cuci este situată în sud-vestul județului, pe râul Mureș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Cuci (reședința), Dătășeni, După Deal, Orosia și Petrilaca;
LOCUITORI: 1.822;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserică reformată din secolul XV (turnul a fost adăugat în 1835); Castelul Degenfeld, cu parc (secolul XIX); Biserica de lemn "Sf.Arhangheli Mihail și Gavriil" (1835); “Groapa comună a Eroilor Români din Al Doilea Război Mondial”.

Bogata
AMPLASARE: Comuna Bogata este situată în sud-vestul județului, pe râul Mureș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bogata (reședința) și Ranta;
LOCUITORI: 1.681;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;

OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: “Groapa comună a Eroilor Români din Al Doilea Război Mondial”.

Luduș
AMPLASARE: Orașul Luduș este situată în partea centrală a Podișului Transilvaniei, în sud-vestul județului, pe ambele maluri ale râului Mureș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Avrămești, Cioarga, Ciurgău, Fundătura, Gheja, Luduș (reședința) și Roșiori;
LOCUITORI: 15.328;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica Reformată.

Cheţani
AMPLASARE: Comuna Cheţani este situată în sud-vestul județului, pe râul Mureș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Chețani (reședința), Coasta Grindului, Cordoș, Giurgiș, Grindeni, Hădăreni și Linț;
LOCUITORI: 1.196
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Cucerdea
AMPLASARE: Comuna Cucerdea este situată în sud-vestul județului, între râurile Mureș și Târnava Mică;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bord, Cucerdea (reședința) și Șeulia de Mureș;
LOCUITORI: 760;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: „Monumentul Eroilor Români din Primul Război Mondial”, „Monumentul Eroilor Români din Al Doilea Război Mondial”.

Comunele Judeţului Cluj

Luna
AMPLASARE: Comuna Luna este situată în sud-estul județului, pe cursul inferior al râului Arieș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Gligorești, Luna (reședința) și Luncani;
LOCUITORI: 4.268;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Conacul Kemény (1815), Monumentul Eroilor.

Câmpia Turzii
AMPLASARE: Municipiul Câmpia Turzii este situat în sud-estul județului, pe lunca râului Arieș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: -
LOCUITORI: 22.223;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica Reformată-Calvină; Conacul Bethlen; Conacul; Centrul civic comunitar interbelic; Prima școală românească; Tumulii din punctul „Izvorul Fizeș”; Tumulii din punctul „Izvorul Elecfalva”; Necropola din secolul al VII-lea de pe fosta proprietate Betegh.

Turda

AMPLASARE: Municipiul Turda este situat în sud-estul județului, pe partea stânga a râului Arieș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: -
LOCUITORI: 47.744;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent industrial;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Castrul roman Potaissa; Miliarul de la Aiton; Lapidariul din Turda; Palatul Princiar din Turda; Biserica Reformată-Calvină din Turda-Veche; Biserica Reformată-Calvină din Turda-Nouă; Biserica Romano-Catolică din Turda; Catedrala Ortodoxă din Turda; Teatrul Municipal din Turda; Judecătoria din Turda; Primăria din Turda; Statuia Dr. Ioan Rațiu; Mormântul lui Mihai Viteazul; Salina Turda; Lacurile Durgău; Băile Sărate Grădina zoologică; Cheile Turzii; Cheile Turului; Cascada Ciucaș.

Mihai Viteazu
AMPLASARE: Comuna Mihai Viteazu este situată în sud-estul județului, situată pe cursul raului Arieș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Mihai Viteazu, Cornești și Cheia;
LOCUITORI: 4.129;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Rezervația naturală de interes național Cheile Turzii; Munții Trascăului; Zona protejată de interes județean cu valoare mixtă „Defileul Hașdatelor”.

Sănduleşti
AMPLASARE: Comuna Sănduleşti este situată în sud-estul județului Cluj.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Sănduleşti, Copăceni;
LOCUITORI: 1.798;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: "Izvorul Romanilor", "Izvorul lui Alexandru Macedon", Conacul familiei contelui Borș, Monumentul Eroilor din cele două războaie mondiale.

Tureni
AMPLASARE: Comuna Tureni este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, pe versanții Dealurilor Feleacului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Tureni, Ceanu Mic, Comșești, Mărtinești și Micești;
LOCUITORI: 2.582;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Cheile Turului.

Petreştii de Jos
AMPLASARE: Comuna Petreştii de Jos este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, la poalele Culmii Hășdate a munților Petridului din cadrul munților Trascăului, pe râul Hășdate;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Crăești, Deleni, Livada, Petrești de Jos (reședința), Petrești de Mijloc, Petrești de Sus și Plaiuri;
LOCUITORI: 1.512;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: "Izvorul lui Alexandru Macedon".

Ciurila

AMPLASARE: Comuna Ciurila este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, este așezată pe Dealul Feleacului - depresiunea Hășdate;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ciurila (reședința), Filea de Jos, Filea de Sus, Pădureni, Pruniș, Sălicea, Sălișteși Șutu;
LOCUITORI: 1.594;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Rezervația naturală Pârâul Dumbrava; Cele cinci lacuri de pe râul Hășdate.

Săvădisla
AMPLASARE: Comuna Săvădisla este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, la poalele Munților Apuseni;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Finișel, Hășdate, Lita, Liteni, Săvădisla (reședința), Stolna, Vălișoara și Vlaha;
LOCUITORI: 4.392;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Castelul Mikes, Ruinele bisericii medievale cu hramul Sfântul Ladislau.

Floreşti
AMPLASARE: Comuna Floreşti este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, pe malul drept al râului Someșul Mic, la intersecția dintre Munții Apuseni și Podișul Transilvaniei;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Florești (reședința), Luna de Sus și Tăuți;
LOCUITORI: 22.813;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: mici industrii, dezvoltarea serviciilor;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Cetatea Fetei.

Gilău
AMPLASARE: Comuna Gilău este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, la poalele nord-estice ale Munților Apuseni;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Gilău (reședința), Someșu Cald și Someșu Rece;
LOCUITORI: 8.300;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Castrul roman de la Gilău; Castelul de la Gilău; Castelul Wass-Banffy; Conacul Gallus; Lacul Tarnița; Rezervația naturală "Cariera Corabia".

Gârbău
AMPLASARE: Comuna Gârbău este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Cornești, Gârbău (reședința), Nădășelu, Turea și Viștea;
LOCUITORI: 2.440;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Conacul Laszay din 1791.

Sânpaul
AMPLASARE: Comuna Sânpaul este situată partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, în nordul județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Berindu, Mihăiești, Sânpaul (reședința), Sumurducu, Șardu și Topa Mică;
LOCUITORI: 2.382;

TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Comunele judeţului Sălaj

Zimbor
AMPLASARE: Comuna Zimbor este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, în sud-estul județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Chendremal, Dolu, Sâncraiu Almașului, Sutoru și Zimbor (reședința);
LOCUITORI: 1.081;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Cuzăplac
AMPLASARE: Comuna Cuzăplac este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, în sud-estul județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Cubleșu, Cuzăplac (reședința), Gălășeni, Mierța, Petrindu, Ruginoasa, Stoboru și Tămașa;
LOCUITORI: 1.864;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica de lemn "Învierea Domnului", Biserica de lemn din satul Mierța, Biserica de lemn din satul Stoboru.

Sânmihaiu Almaşului
AMPLASARE: Comuna Sânmihaiu Almaşului este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, în sud-estul județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bercea, Sânmihaiu Almașului (reședința) și Sântă Măria;
LOCUITORI: 1.617;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica de lemn "Sfinții Arhangheli Mihail și Gavriil".

Românaşi
AMPLASARE: Comuna Românaşi este situată în partea nord-vestică a Depresiunii Transilvaniei, în partea centrală a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Chichișa, Ciumărna, Păușa, Poarta Sălajului, Românași (reședința) și Romita;
LOCUITORI: 2.894;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica de lemn din Ciumărna cu hramul "Sf. Arhangheli", Castrul roman de la Romita, Castrul roman de la Românași.

Treznea
AMPLASARE: Comuna Treznea este situată în partea centrală a județului.
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bozna și Treznea (reședința);
LOCUITORI: 946;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica de lemn "Sf. Apostoli" din satul Bozna, Castelul "Bay" din satul Treznea, construcție secolul al XIX-lea, Situl arheologic de la Bozna, Turnurile de apărare a limesului Daciei de la Treznea.

Zalău
AMPLASARE: Municipiul Zalău este situat în zona centrală a județului, în bazinul hidrografic al râului Zalău;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Stâna și Zalău (reședința);
LOCUITORI: 56.202;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: industrii, dezvoltarea serviciilor;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Muzeul Județean de Istorie și Artă, Galeria de Artă "Ioan Sima", Cazinoul Asociației Meșteșugarilor, Biserica Romano-Catolică "Sf. Treime", Catedrala Episcopală "Sf. Vineri".

Meseşenii de Jos
AMPLASARE: Comuna Meseşenii de Jos este situată în zona centrală a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Aghireș, Fetindia, Meseșenii de Jos (reședința) și Meseșenii de Sus;
LOCUITORI: 3.117;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Situl arheologic de la Meseșenii de Sus, Sistemul de supraveghere și apărare a limesului Daciei de la Meseșenii de Sus, Clopotnița de lemn a bisericii reformate din Meseșenii de Jos.

Crasna
AMPLASARE: Comuna Crasna este situată în partea sud-vestică a județului, la confluența râului Crasna cu Valea Banului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Crasna (reședința), Huseni, Marin și Ratin;
LOCUITORI: 6.485;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Pivnițele de vin din "Dealul Strugurilor" de la Crasna, Biserica Reformat-Calvină din Crasna.

Boghiș
AMPLASARE: Comuna Boghiș este situată în partea central-vestică a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Boghiș (reședința) și Bozieș;
LOCUITORI: 1.858;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Băile termale Boghiș, Moară de cereale, Monumentul Eroilor din Boghiș.

Nuşfalău
AMPLASARE: Comuna Nuşfalău este situată în partea nord-vestică a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Bilghez și Nușfalău (reședința);
LOCUITORI: 3.600;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Castelul Banffy din Nușfalău, Necropola tumulară din Nușfalău, Așezarea medievală de la Nușfalău.

Ip
AMPLASARE: Comuna Ip este situată în partea nord-vestică a judeţului;
LOCALITĂŢI COMPONENTE: Cosniciu de Jos, Cosniciu de Sus, Ip (reşedinţa), Zăuan şi Zăuan-Băi;
LOCUITORI: 3.648;
TENDINŢA POPULAŢIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAŢIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Biserica reformată din satul Ip.

Marca
AMPLASARE: Comuna Marca este situată în partea nord-vestică a judeţului;
LOCALITĂŢI COMPONENTE: Leşmir, Marca (reşedinţa), Marca-Huta, Porţ şi Şumal;
LOCUITORI: 2.542;
TENDINŢA POPULAŢIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAŢIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Cetatea dacică de la Marca, Monumentul Eroilor din Marca, Biserica de lemn din satul Porţ.

Comunele Judeţului Bihor

Suplacu de Barcău
AMPLASARE: Comuna Suplacu de Barcău este situată în partea nord-estică a judeţului;
LOCALITĂŢI COMPONENTE: Borumlaca, Dolea, Foglaş, Suplacu de Barcău (reşedinţa), Valea Cerului şi Vâlcelele;
LOCUITORI: 4.356;
TENDINŢA POPULAŢIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAŢIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Balc
AMPLASARE: Comuna Balc este situată în partea nord-estică a judeţului;
LOCALITĂŢI COMPONENTE: Almaşu Mare, Almaşu Mic, Balc (reşedinţa), Ghida şi Săldăbagiu de Barcău;
LOCUITORI: 3.281;
TENDINŢA POPULAŢIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAŢIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Castelul „Degenfeld-Schomburg" din Balc, Aşezarea din secolul al XIII-lea de la Almaşu Mare.

Abram
AMPLASARE: Comuna Abram este situată în partea nord-estică a judeţului;
LOCALITĂŢI COMPONENTE: Abram (reşedinţa), Cohani, Dijir, Iteu, Iteu Nou, Margine, Satu Barbă şi Suiug;
LOCUITORI: 2.808;
TENDINŢA POPULAŢIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAŢIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Tăuteu
AMPLASARE: Comuna Tăuteu este situată în partea nord-estică a judeţului;
LOCALITĂŢI COMPONENTE: Bogei, Chiribiş, Ciutelec, Poiana şi Tăuteu (reşedinţa);
LOCUITORI: 4.063;
TENDINŢA POPULAŢIONALĂ: în scădere;

SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Chişlaz
AMPLASARE: Comuna Chişlaz este situată în partea nord-estică a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Chiraleu, Chișlaz (reședința), Hăucești, Mișca, Poclușa de Barcău, Sărsig și Sânlazăr;
LOCUITORI: 3.135;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Spinuş
AMPLASARE: Comuna Spinuş este situată în partea nord-estică a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Ciulești, Gurbești, Nădar, Sălișteși Spinuș (reședința);
LOCUITORI: 1.285;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Sârbi
AMPLASARE: Comuna Sârbi este situată în partea nord-estică a județului, în zona de contact a Câmpiei Barcăului cu Dealurile Oradiei, pe râul Almaș;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Almașu Mic, Burzuc, Chioag, Fegernic, Fegernicu Nou, Sarcău și Sârbi (reședința);
LOCUITORI: 2.609;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în scădere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Sălard
AMPLASARE: Comuna Sălard este situată în partea nord-vestică a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Hodoș, Sălard (reședința) și Sântimreu;
LOCUITORI: 4.340;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL:-

Biharia
AMPLASARE: Comuna Biharia este situată în partea nord-vestică a județului;
LOCALITĂȚI COMPONENTE: Biharia (reședința) și Cauaceu;
LOCUITORI: 4.205;
TENDINȚA POPULAȚIONALĂ: în creștere;
SPECTRU OCUPAȚIONAL: preponderent agricol;
OBIECTIVE DE INTERES LOCAL: Cetatea Biharia.

4.7.2. Impactul potențial al activității propuse asupra factorului de mediu socio-economic

În ceea ce priveşte impactul asupra factorului socio-economic, au fost diferenţiate o serie de categorii de efecte generate sau asociate acestuia, după cum urmează:

- Deplasarea populaţiei în căutarea unor locuri de muncă;

Este pe deplin cunoscut că marile proiecte sunt în general capabile să atragă interesul unor lucrători sau grupuri de persoane cu o anumită pregătire educaţională sau tehnică. In cazul proiectului de construire a autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș urmează a funcţiona pe traseul acestuia, 15 puncte de interes particular, în măsură a atrage interesul unor lucrători de la nivel local, reprezentate de Organizările de șantier. Acestea reprezenta punctele cu cel mai înalt nivel dinamic de la nivelul proiectului. Ipotezele de lucru considerate sunt:

- *proiectul, prin caracteristicile sale, este în măsură a genera un interes particular unor spectre ocupaţionale cu implicare în construcţii;*
- *dat fiind nivelul de tehnicitate al proiectului antreprenorii vor căuta să asigure un minim de 25% de lucrători de la nivelul „listelor scurte" făcând apel la angajaţi cu experienţă, rodaţi în proiecte similare, cu care s-au mai parcurs acţiuni asemănătoare; aceşti lucrători nu vor proveni neapărat din zona de implementare a proiectului, aceştia făcând parte din corpul de personal tehnic, propriu al antreprenorului (manipulatori echipamente specializate, muncitori calificaţi cu atestate în diverse domenii înguste de competenţă, ingineri, topometrişti, geologi, etc.). Rămâne astfel un procent de aproximativ 75% de necesar de personal ce va fi acoperit din resurse locale, principiul funcţional al acestui demers având o legătură strânsă cu factorul de eficienţă şi randament economic de atins prin scăderea costurilor de transport, diurnă, etc. Poziţiile vizate vor fi cele de muncitori necalificaţi sau cu calificare medie (fierari-betonişti, tâmplari cofraje, etc.) şoferi, paznici, etc.*
- *pentru şantierele conexe (ex. şantiere de exploatări forestiere), situaţia rămâne similară.*

În acest context, din cele aproximativ 4000 de locuri de muncă (în echivalent normă întreagă) generate pe durata de construire a autostrăzii, aproximativ 3000 vor fi ocupate de forţă de muncă locală.

De remarcat de asemenea şi aspectul legat de necesarul de forţă de muncă calificată şi înalt calificată în domeniul construcţiilor. In această direcţie trebuie observat faptul că proiectul va crea un număr de aproximativ 1000 locuri de muncă pentru astfel de constructori specializaţi, în condiţii atractive nu numai salariale ci şi logistice, fapt ce va conduce la o limitare a interesului emigraţionist şi păstrarea forţei de muncă la nivelul teritoriului naţional.

- Relocarea populaţiei;

În cazul unor proiecte majore, inclusiv a unor proiecte de infrastructură, datorită desfăşurării semnificative a amprentei şi a necesităţii respectării unor prescripţii tehnice, în alegerea traseului apar constrângeri de proiectare ce pot fi surmontate doar prin asigurarea unor perimetre de protecţie/siguranţă ce în cazul în care se suprapun cu zone de locuire, impun relocări de populaţie. Abordarea din etapa de proiectare a permis alegerea cu mare atenţie a traseului autostrăzii, procesul continuând ulterior prin analiza unor alternative ce au ţinut cont de poziţia zonelor de locuire, ariile cu receptori sensibili, inclusiv cei asociați ariilor naturale protejate. Astfel pe întreg traseul, prezenţa zonelor de locuire a constituit un criteriu în alegerea traseului, fiind alese acele soluţii ce au condus la evitarea pe cat posibil a unor măsuri de relocare a populaţiei.

Pentru sectoarele ce traversează anumite sectoare de risc sau zone sensibile, s-a făcut apel la soluţii tehnice speciale, ce au presupus instalarea de panouri de antifonare.

Pe parcursul procesului de reglementare au apărut îngrijorări exprimate de membrii ai comunităților locale. S-a ținut în mod particular cont de aceste opinii, fiind stabilite măsuri speciale, de amplasare a unor panouri de antifonare în măsură a diminua impactul cauzat de zgomot, adresându-se astfel riscul semnalat.

Pe traseul autostrăzii au fost identificate 4 puncte ce au impus asumarea unor despăgubiri pentru demolări și relocarea familiilor în cauză. Intreg procesul a fost rezultatul unui proces de negociere, relocările realizâdu-se voluntar.

- Impact asupra forţei locale de muncă;

Aşa cum s-a arătat mai sus, proiectul de construire al autostrăzii va genera un număr de minimum 4000 de locuri de muncă ce vor face apel în mare parte la oferta locală, la care se vor adăuga un număr mare de locuri de muncă generate indirect.

Este unanim acceptat faptul că la nivelul proiectelor de infrastructură majoră, construcţii sau exploatare a unor resurse naturale, factorul social de multiplicare este cuprins între 1:8 şi 1:12. Astfel pentru fiecare loc

de muncă creat în echivalent, sunt create până la 8-12 locuri de muncă în mod indirect în spaţiile de la nivel local, undele de impact generate având însă o rezonanţă mai mare. În aceste spectre ocupaţionale intră numărul mare necesar de şoferi are asigură transportul materialelor a echipamentelor șî utilajelor, etc., dar şi lucrători din domeniul serviciilor (în special alimentare, întreținerea utilajelor și vehiculelor), etc.
Astfel proiectul va conduce la o diminuare a fluxului de imigrare a forţei de muncă, la generarea de noi locuri de muncă la nivel local, cu un impact semnificativ, pozitiv asupra pieţei locale (naţionale) a muncii.
În etapa de funcţionare, utilizarea autostrăzii va conduce la impulsionarea economiei de la nivel regional, dar ca urmare a dezvoltăii unei artere vitale de transport pan-europene, se așteaptă o impulsionare a tuturor spectrelor socio-economice.

- Încălcarea unor norme, proceduri sau standarde de muncă;
  Este evident faptul că pentru acest proiect va exista un calendar de lucru extrem de exact ce va presupune asumarea unor ritmuri de lucru intense, pe alocuri prelungite. Pentru o serie de etape constructive va trebui asigurată continuitatea lucrărilor pe perioade mai lungi. Dată fiind extinderea proiectului, numărul mare de antreprenori şi posibilităţile restrânse de asigurare a unor programe permanente de control pot conduce la generarea unor situaţii de abuz. La programele de lucru se adaugă şi timpii de transport care de asemenea contribuie la prelungirea programului activ al lucrătorilor şi diminuarea perioadei de repaos.
  Astfel apar premisele unor episoade de suprasolicitare a personalului implicat în construcţia autostrăzii, fapt ce va putea conduce la încălcarea înţelegerilor contractuale, depăşirea normelor orare de lucru, a procedurilor şi standardelor de muncă. Încălcarea normelor, procedurilor şi standardelor de muncă generează o suprasolicitare a personalului angajat, instalarea semnelor de oboseală fizică şi surmenaj psihic, ce pot conduce la apariţia unor deficienţe în execuţia lucrărilor. Dată fiind importanţa tehnologică a autostrăzii, dar şi riscurile ce sunt generate de o execuţie neconformă a elementelor de proiect, respectarea normelor, procedurilor şi standardelor de muncă devine un element imperios a cărei respectare este racordată elementelor de securitate strategică de ordin social şi economic ce datorită amplorii proiectului, depăşeşte graniţele naţionale.
  În etapa de funcţionare programul de lucru este atent normat şi programat, respectându-se întocmai prescripţiile tehnice de exploatare. La acest nivel controalele sunt mult mai stricte şi exacte, riscul unor disfuncţionalităţi fiind eliminat.
- Generarea unor inegalităţi sau inechităţi sociale sau discriminatorii;
  Realizarea unor proiecte cu adresabilitate destul de exactă pe un anumit spectru ocupaţional, de gen, rasă, etnie, etc., pot genera inegalităţi sau inechităţi sociale sau de ordin discriminatoriu.
  Proiectul, prin natura sa vizează în mod particular lucrători având un profil predominant masculin, fără însă a conduce la alte disparităţi sau inegalităţi. În general în domeniul construcţiilor lucrătorilor de gen feminin ocupă un procent extrem de scăzut, apărând la nivelul unor spectre ocupaţionale mai puţin solicitante din punct de vedere fizic (vopsitori, finisori, verificarea calităţii, etc.).
  Astfel proiectul va conţine o oarecare componentă de inegalitate de gen, însă dacă luăm în considerare şi domeniul vast de exprimare a undei de propagare generate în mediul socio-economic această inechitate tinde să se estompeze, odată cu absorbţia unui număr mare de femei în domeniul serviciilor, conexe.
- Modificarea dinamicii şi incidenţei unor stări patologice;
  În ceea ce privesc proiectele de infrastructură majore, a celor de investiţii şi construcţii, ce masează la nivelul unor perimetre restrânse un număr mare de lucrători, în special de gen bărbătesc, ce rămân cantonaţi la nivelul organizărilor de şantier o perioadă îndelungată, se generează un risc de incidenţă a unor stări patologice. În primul rând asociat acestor proiecte apare riscul patologic generat de accidentele de muncă şi bolile profesionale. În cazul proiectului de construire al autostrăzii, evidente sunt riscurile de politraumatisme, tăieturi, fracturi, etc. Acestora li se adaugă riscul unor patologii digestive, respiratorii sau virale ca urmare a insuficientei respectări a unor norme de igienă. Însă unor astfel de proiecte le este asociat şi riscul relaţiilor promiscue datorate bolilor cu transmitere sexuală (STD).
  Se impune astfel instaurarea unor norme şi reglementări precise, de asumat de către întreg personalul, aplicate cu stricteţe şi pentru care să existe un control ATENT.

- Schimbări adverse asupra drepturilor şi mijloacelor de trai ale grupurilor vulnerabile;
  La nivelul proiectului nu a fost identificat vreun efect advers semnificativ asupra drepturilor şi mijloacelor de trai ale grupurilor vulnerabile.
- Efecte adverse asupra patrimoniului cultural sau a unor elemente legate de tradiţie;
  Proiectul nu este în măsură a interfera cu elemente ale patrimoniului cultural sau a unor elemente legate de tradiţie de la nivel local.
  În scopul evitării oricăror elemente de discomfort datorate suprapunerii unor etape constructive ce vor presupune restricţii sau constrângeri pentru populaţia locală (datorate aglomerării unor utilaje, a întreruperii sau devierii temporare a unor căi de acces, etc.), la programarea lucrărilor se va parcurge o analiză a calendarelor de sărbători locale, târguri sau evenimente de orice natură, astfel încât să se evite inducerea oricărei stări adverse sau de discomfort.
- Efecte adverse asupra infrastructurii;
  Proiectul se intersectează cu un număr însemnat obstacole (căi de transport, căi ferate, canale de desecare sau irigaţie, drumuri naţionale/judeţene/comunale, etc.). Pentru toate traversările s-au prevăzut abordări tehnologice adecvate, inclusiv lucrări suplimentare în măsură a diminua impactul.
  Timpii de lucru la nivelul unor zone în care proiectul de construire al autostrăzii intersectează obiective de infrastructură vor fi minimizaţi prin mobilizarea suplimentară a resurselor, pregătirea din timp a lucrărilor, asigurarea unor măsuri suplimentare de asigurare a fluxurilor (lucrări de deviere, by-pass, etc.).
- Impact asupra mediului local de afaceri;
  Aşa cum s-a arătat mai sus, proiectul este în măsură a conduce la generarea şi propagarea unor unde ce vor influenţa mediile socio-economice atât de la nivel naţional (local/regional) cât mai cu seamă în etapa de funcţionare, la nivel transnaţional. La nivel local se va resimţi o revigorare a unor mediului de afaceri din domeniul serviciilor, în susţinerea proiectului fiind necesare soluţii de asigurare a unor servicii de alimentaţie, reparaţii, furnizare de servicii logistice, servicii mecanice (reparaţii, schimburi de ulei, asigurarea de consumabile etc.). Dat fiind caracterul imperios şi a imposibilităţii de programare a acestor elemente, toate vor face apel la reţelele locale ale mediilor de afaceri generând profituri consistente, chiar dacă timpul de acţiune va fi limitat.
- Generarea de locuri de muncă; schimbarea centrelor de greutate şi a echilibrelor bazinelor muncitoreşti;
  Se apreciază că proiectul va genera un număr (în echivalent) de locuri de muncă directe de aproximativ 4000. Deşi proiectul are un impact semnificativ pentru piaţa muncii, generând un număr însemnat de locuri de muncă (în echivalent) în etapa de construire, în etapa de funcţionare, datorită extinderii semnificative la nivel teritorial a proiectului şi a distribuirii într-un număr mare de centre de greutate, impactul generat va fi disipat şi diluat la nivelul unui spaţiu vast, astfel că sunt excluse dezechilibre la nivelul unor bazine muncitoreşti.
  Mai degrabă proiectul va funcţiona ca un proiect de menţinere a echilibrelor locale şi de permanentizare a ofertelor de locuri de muncă.
- Impact asupra veniturilor salariale;
  Proiectul urmează a fi implementat în mod direct prin angajarea unor servicii de antrepriză, previzionându-se un sistem de selecţie a ofertelor de lucrări ce pe lângă cerinţele de ordin tehnic va ţine cont şi de nivelul de costuri în care vor fi incluse şi cheltuielile salariale. Astfel, în mod cert nivelul veniturilor salariale va reflecta situaţia de la momentul implementării proiectului, proiectul contribuind la menţinerea nivelelor de salarizare de la nivel naţional.
  În acest context, proiectul nu va fi în măsură a influenţa pozitiv sau negativ nivelul veniturilor salariale, dat fiind faptul că nu reprezintă o alternativă concurenţială la alte proiecte şi nu se constituie într-un proiect în măsură a absorbi o cantitate de forţă de muncă în măsură a conduce la dezechilibre pe piaţa muncii.

4.7.3. Măsuri de diminuare a impactului

Nivelul de generare a unor categorii de impact negativ asupra factorului social şi economic, ale proiectului rămân limitate, fiind analizate în mod particular unele scenarii teoretice ce prezintă o probabilitate de incidenţă scăzută în

condiţiile respectării unor norme generale de lucru şi a codurilor de bune practici tehnologice ce au fost cu toate cuprinse în proiectul tehnic de la bun început.
În acest sens amintim câteva dintre cele mai importante măsuri:
Identifcarea zonelor sensibile de la nivelul fiecărui perimetru ce urmează a fi atacat în faza de construcţie, astfel încât din start să poată fi luate măsurile ce se impun în scopul evitării apariţiei unor elemente de discomfort, deranj local şi pentru abordarea din timp a soluţiilor de limitare a impactului socio-economic.
Implementarea măsurilor de limitare a impactului asupra mediului socio-economic chiar dinainte demarării unor lucrări (realizarea traseelor de deviere, instalare de panouri fonoabsorbante, delimitarea şi instalarea de elemente de avertizare a zonelor de lucrări, asigurarea de alternative pentru reţelele tehnico-edilitare, etc.)
Negocierea directă cu deţinătorii/administratorii de terenuri în vederea stabilirii cuantumului despăgubirilor sau compensaţiilor ce le revin în urma afectării suprafeţelor de terenuri.
Stabilirea unor orare şi programe de lucrări adaptate unor elemente locale, astfel încât să fie eliminate suprapunerile cu perioade sensibile (proiecte sociale locale, târguri, sărbători legale, etc.). Respectarea orarelor de lucru, a normelor de lucrări şi adaptarea programului de lucru la condiţiile meteo-climatice.
Asigurarea pentru toţi lucrătorii de condiţii de muncă decente, punându-le la dispoziţie echipament de protecţie adecvat. Respectarea normelor de protecţie şi securitate a muncii.
Stabilirea unui program prin sondaj inopinat de verificare a adeverinţelor medicale ale lucrătorilor eliberate de unităţile de evaluare a stării de sănătate a acestora la angajare sau a Buletinelor anuale de analiză (Medicina muncii).

4.8. Condiții culturale și etnice, patrimoniul cultural

România păstrează un numă mare de minorităţi etnice şi culturale în spaţiul său geografic, oferind la ora actuală, în contextul geopolitic existent, un model în ceea ce privesc modelele de integrare şi respect. La ora actuală sunt recunoscute 18 minorităţi etnice, la care s-a adăugat recent minoritatea slavilor macedoneni. În prezent tuturor acestor etnii le este garantată reprezentarea în Parlamentul României, având acces la forme de învăţământ în limba maternă, până la nivel superior pentru cele mai importante etnii (maghiară, germană, rromă). Pentru etnia maghiară este asigurat accesul în limba maternă la serviciile administrative şi instituţinale în judeţele (sau localităţile) dominate procentual de cetăţeni de etnie maghiară.
Traseul autostrăzii urmăreşte un parcurs cu teritorii ocupate preponderent (majoritar) de cetăţeni de etnie română, alte etnii fiind reprezentate în proporţii mai reduse (vezi fig.4.L).

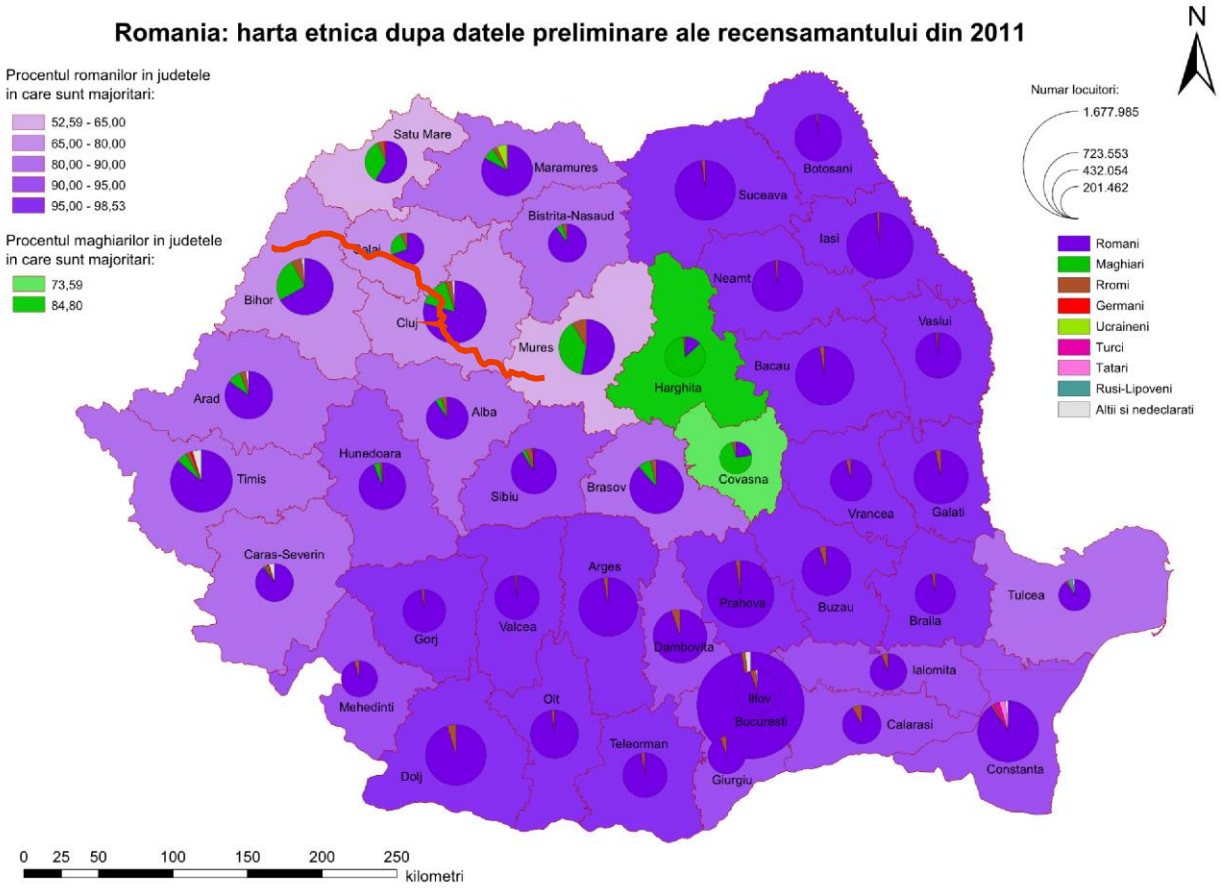


Fig.4.L.Suprapunerea proiectului de construire al autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș cu harta etnică a României

4.8.1. Impactul potențial al proiectului asupra condițiilor etnice și culturale

La nivelul proiectului nu este preconizat a se mobiliza un corp tehnic, de experţi sau lucrători de alte apartenenţe etnice sau culturale decât cele existente la nivelul teritoriului naţional, preconizându-se a se lucra în regim de antrepriză în etapa de execuţie cu firme româneşti. Chiar şi în cazul în care antrepriza va fi preluată de o firmă multinaţională, cu capital străin sau mixt, condiţiile de eficienţă economică conduc spre ipoteza conform căreia cea mai mare parte a personalului implicat în construcţie urmează a fi recrutat de la nivelul României.

Dinamica de la nivelul şantierelor de lucrări, extinderea mare a perimetrului de proiect, izolarea relativă a fronturilor de lucru faţă de aşezările umane, dinamica mare a lucrărilor, perioadele scurte de prezenţă la nivelul unor areale, toate concură spre sprijinirea ideii că un posibil contact conflictual în măsură a conduce la o modificare a condiţiilor etnice sau culturale este puţin probabil a se produce.

În aceste condiţii un brasaj etnic, cultural sau de orice factură în măsură a interfera cu condiţiile etnice şi/sau culturale este improbabil a apărea.

4.8.2. Impactul potențial al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

Proiectul, încă din faza de proiectare a urmărit un traseu care să evite elementele de patrimoniu cultural, arheologic sau zone de locuire la nivelul cărora să genereze un impact probabil asupra unor monumente istorice sau arhitecturale.

4.9. Alte aspecte legate de impactul generat de construirea Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș

Conform solicitărilor din indrumarul transmis de catre ANPM, prin adresa nr.1/2365/IG/31.08.2016, s-au solicitat a fi analizate și unele aspecte punctuale, după cum urmează:

4.9.1. Evaluarea impactului cumulativ al lucrărilor executate/parțial executate și neexecutate precum si a altor proiecte executate/prevazute in zona

Impactul cumulativ este definit[43] ca reprezentând efectul unui grup de activităţi/acţiuni cu incidenţă asupra unei suprafeţe sau a unei regiuni, a căror relevanţă (impact) asupra mediului în manifestare singulară este lipsită de semnificaţie, însă în asociere cu alte activităţi, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariţia unui impact.
Proiectul de autostradă vine să intersecteze în unele cazuri reţele de transport existente (CF, alte drumuri, etc.) impactul cumulat fiind punctual exprimat în astfel de zone, nefiind însă în măsură a conduce la o cumulare şi o propagare a efectelor.
În aceste condiţii au fost analizate efecte datorate unor activităţi curente de la nivelul zonelor studiate, ce ar putea fi sumate efectelor asociate proiectelor de realizare a structurilor de infrastructură majoră de tipul autostrăzilor.
Evaluarea impactului cumulat a fost realizată în baza metodei *expert*, ce presupune utilizarea unui număr de 6 termeni: pozitiv semnificativ, pozitiv, neutru, negativ nesemnificativ, negativ, negativ semnificativ.
Urmărind sistemul codificat al activităţilor cu impact antropic propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropic din etapa *pre-proiect* (înainte de implementarea proiectului), sau aşa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat, ce a fost prezentată în cadrul secţiunii 2.8.
Impactul datorat activitatilor de implementare a proiectului la nivelul siturilor Natura 2000 nu va fi semnificativ păstrând o influenţă limitată asupra elementelor de interes conservativ.
În perioada de construire şi funcţionare a proiectului în măsura respectării măsurilor privind protecția calității apelor nu va exista un impact cumulativ asupra factorului de mediu apa.
Impactul asupra factorului de mediu aer, datorat emisiilor de poluanţi in perioada de construire rămâne limitat ca urmare a atacării în etape a proiectului, menţinându-se însă la un nivel negativ nesemnificativ, datorită desfăşurării fronturilor de lucru pe sectoare extinse.
Conform analizei realizate pentru impactul cumulativ al proiectului se poate observa o suprapunere potenţială cu categorii de impact relevate din zona de implementare a proiectului şi amintite şi în Formularul de desemnare a siturilor.
Analiza impactului cumulativ relevă un nivel neutru datorat măsurilor de reconstrucţie (restaurare) ecologică de asumat.
În aceste condiţii apreciem că din punctul de vedere al impactului cumulativ al proiectului cu activităţile în desfăşurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidenţiate elemente de impact negativ în măsură a conduce la o afectare ireversibilă a zonelor de suprapunere cu situri Natura 2000.
Considerarea nivelului de impact cumulat al proiectului cu activităţile curente, respectiv cu cele previzionate, rămâne astfel neutru, nefiind identificate elemente în măsură a participa la sumaţii ce ar conduce la un impact cu semnificaţie aparte pentru siturile analizate.
Suprafaţa relativ redusă a zonei de implementare a proiectului raportată la suprafaţa totală a siturilor rămâne un argument luat în considerare pentru afirmarea unui impact nesemnificativ în raport cu integritatea ariilor naturale protejate de interes comunitar, în ansamblul lor, respectiv în mod unitar, pentru fiecare în parte.
La nivelul siturilor Natura 2000 traversate de proiectul de construire al autostrăzii, au fost identificate următoarele elemente de ordin general cu potenţial de cumulare a impactului, ce sunt prezentate în tabelul nr.4.XXVII.

[43] Dictionary of Environment & Ecology (5th Ed.): PH Collins, 2004:51

Tabelul nr.4.XXVII. Elemente de ordin general cu potenţial de cumulare a impactului

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Eroziune/ fenomene de eroziune/ torenţi	Este o categorie de impact identificată ca activă atât în perioada de realizare a studiilor de teren, cât şi în formularele standard de desemnare a siturilor, conducând la: - Scăderea capacităţii de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor	Dat fiind faptul că proiectul nu conduce la formarea unor fenomene erozive, fiind asumate măsuri complexe de restaurare ecologică şi refacere a amplasamentelor, completate de prescripţii de gestiune dedicate unor specii, dar şi de măsuri în direcţia creşterii performanţi în direcţia lucrărilor de construcţie considerăm o valoare *neutră*	Sunt asumate măsuri de remediere şi reconstrucţie ecologică în fazele imediat următoare construcţiei. În plus beneficiarul îşi va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate. Soluţiile aplicate, de realizare a unui ansamblu de bazine de retenţie, deznisipatoare şi cu rol de separare a hidrocarburilor reprezintă soluţii viabile pentru diminuarea proceselor erozive.

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Invazia unor specii	Este o categorie de impact identificată ca activă atât în perioada de realizare a studiilor de teren, cât şi în formularele standard de desemnare a siturilor, conducând la: - Scăderea capacităţii de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor	Proiectele de infrastructură rămân responsabile de pătrunderea agresivă a unor specii invazive la nivel de peisaj. Mai mult, unele specii cu potenţial de distorsiune al unor habitate (salcâm, amorfă, cătină, etc.) au făcut obiectul unor soluţii de refacere de mediu pentru tronsonul dat în exploatare 2B; Astfel de soluţii au fost atent reconsiderate şi un plan de măsuri, ca parte a Planului de management al biodiversităţii a fost propus. Considerăm astfel valoarea impactului ca fiind *neutră.*	Sunt asumate măsuri de remediere şi reconstrucţie ecologică în fazele imediat următoare construcţiei. În plus beneficiarul îşi va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică sau soluţii improprii aplicate la nivelul sectorului 2B), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Tăieri ilegale de arbori din fondul	- Scăderea capacităţii de suport a habitatelor	Date fiind măsurile de restaurare ecologică şi de	Sunt asumate măsuri de remediere şi reconstrucţie

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
forestier	- Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor - Stress	diminuare a impactului, (inclusiv refacerea unor zone afectate anterior), precum şi realizarea unor aliniamente complexe formate din specii lemnoase şi arbustive, considerăm valoarea impactului ca fiind *neutră.*	ecologică în fazele imediat următoare construcţiei. În plus beneficiarul îşi va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică, inclusiv înlocuirea plantaţiilor de salcâm), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate.

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Păşunat neadecvat, abuziv, necontrolat	- Scăderea capacităţii de suport a habitatelor - Scăderea indicilor de biodiversitate - Simplificare, degradare a habitatelor	Proiectul propus, conduce la eliminarea practicilor necontrolate, abuzive de păşunat de la nivelul unor suprafeţe importante de habitate de pajişte, eliminându-se orice fel de acţiuni necontrolate. La nivelul fâşiilor de expropriere urmează a fi înfiinţate habitate ce replică faciesuri naturale extrem de valoroase, de tipul fânaţelor, ce vor alterna cu alte structuri divers conformate. Pierderea suprafeţelor de tip agricol, utilizate ca pajişti va de aproximativ 650 UVM fi în echivalent. In aceste condiţii nu se poate conchide că la nivelul păşunilor adiacente nu va apărea o presiune semnficativă asfel încât să apară fenomene de suprapăşunat/păşunat abuziv. Astfel valoarea impactului ca fiind *neutră.*	Sunt asumate măsuri de remediere şi reconstrucţie ecologică în fazele imediat următoare construcţiei. În plus beneficiarul îşi va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la o ameliorare a indicilor de biodiversitate. Biomasa recoltată de la nivelul taluzelor, în etapa de exploatare ar putea fi însă disponibilizată, ajungând astfel să înlocuiască pierderile de producţie.

În conformitate cu legislaţia naţională în vigoare şi cu ghidul *Natura2000: Conservare în parteneriat*, elaborat de Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile, a fost într-o primă fază analizată procedura schematică de abordare a planurilor şi proiectelor ce afectează siturile Natura2000.
În ceea ce priveşte impactul cumulat punctual a fost parcursă în tabelul nr.4.XXVIII:

Tabelul nr.4.XXVIII. Impactul cumulat punctual

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Infrastructură de transport, căi rutiere	- Creşterea nivelului de zgomot pe perioada de construcţie - Amplificarea efectelor datorate prezenţei umane - Fragmentare	Proiectul propus, urmează a se realiza etapizat, afectând sectoare restrânse, unele desfăşurate în proximitatea unor căi de acces sau alte structuri antropizate. Efectele cumulării vor putea apărea doar la nivelul unor sectoare limitate (max. 5 km) dând posibilitatea speciilor sensibile la astfel de efecte (ex. carnivore mari) dar care sunt extrem de mobile, la utilizarea unor rute alternative, temporare de deplasare. Astfel valoarea impactului ca fiind *neutră.*	Sunt asumate măsuri de remediere şi reconstrucţie ecologică în fazele imediat următoare construcţiei. Structura în ansamblul să păstrează o permeabilitate înaltă, fiind prevăzute un număr mare de poduri, podeţe, şi viaducte, la care se adaugă soluţia de străpungere a unui versant în zona Meseş, pe o lungime de 3 km. În plus beneficiarul îşi va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la stingerea efectelor induse şi corectarea efectelor negative asociate unor lucrări anterioare.

În ceea ce privește evaluarea impactului cumulativ cu lucrări executate parțial, arătăm că acestea menținеau un impact în special asupra factorului de mediu peisaj (prin crearea menținerea unui caracter contrastant), precum și a factorului de mediu sol, prin ocuparea permanentă. În condițiile în care proiectul, în ansamblul său urmează a fi finalizat, fiind realizate inclusiv lucrările de reconstrucție ecologicăprevăzute la nivelul taluzelor ce vor căpăta și funcții suplimentare de contrabalansare a pierderilor de terenuri prin creșterea capacității de suport a habitatelor, se preconizează ca cel puțin o parte din impactul asociat acestora să fie neutralizat.

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Centura de ocolire a Municipiului Târgu-Mureș, sectorul Târgu-Mureș-Ogra	- Creşterea nivelului de zgomot pe perioada de construcţie - Amplificarea efectelor datorate prezenţei umane - Fragmentare	Proiectul propus, urmează a se realiza etapizat, afectând sectoare restrânse, unele desfăşurate în proximitatea unor căi de acces sau alte structuri antropizate. Efectele cumulării vor putea apărea doar la nivelul sectoarelor proximale de la nivelul proiectelor analizate, în zona Ogra. Dat fiind faptul căîn zonă nu apar semnalate specii de	Sunt asumate măsuri de remediere şi reconstrucţie ecologică în fazele imediat următoare construcţiei autostrăzii în măsură a contribui la preluarea și atenuarea efectelor fragmentăii induse în prezent de structurile existente. Chiar dacăla nivelul centurilor de ocolire nu au fost prevăzute taluze

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
		carnivore mari, precum nici alte specii de interes cinegetic care să utilizeze zona de contact pentru a face legătura dintre arealele situate la N, respectiv la S, existâd la ora actuală un proces de fragmentare severă datorat dezvoltării DN1E60 și a structurilor de tip puternic antropizat ce se desfășoară de-a lungul acestuia, amintind aici și Aeroportul Târgu-Mureș, dublate fiind de fragmentarea semnificativădatorată cursului râului Mureș, proiectele nu sunt în măsură ca prin sumare să inducă o nouă categorie de impact. Impactul datorat fragmentării indus de structurile existente va fi atenuat odată cu implementarea în lungul taluzelor autostrăzii a prescripțiilor de gestiune în măsură a da posibilitatea unor specii de floră și faună a-l utiliza ca rezervor sau ca eventuală cale de propagare la nivel de peisaj. Astfel valoarea impactului ca fiind *neutră.*	înierbate și protejate (împrejmuite), soluțiile aplicate la nivelul autostrăzii vor fi în măsură a prelua și atenua sarcina ecologică. lucrări anterioare.

In ceea ce privește evaluarea impactului cumulativ cu lucrări executate parțial, arătăm că acestea menținеau un impact în special asupra factorului de mediu peisaj (prin crearea menținerea unui caracter contrastant), precum șî a factorului de mediu sol, prin ocuparea permanentă. In condițiile în care proiectul, în ansamblul său urmează a fi finalizat, fiind realizate inclusiv lucrările de reconstrucție ecologicăprevăzute la nivelul taluzelor ce vor căpăta șî funcții suplimentare de contrabalansare a pierderilor de terenuri prin creșterea capacității de suport a habitatelor, se preconizează ca cel puțin o parte din impactul asociat acestora să fie neutralizat.

4.9.2. Evaluarea impactului proiectului

În cazul schimbărilor conditiilor hidrologice și hidrogeologice, prin modificarea dinamicii cursurilor de apă, respectiv măsurile luate pentru diminuarea potențialului impact.

Proiectul nu este în măsură a conduce la schimbarea condițiilor hidrologice și hidrogeologice sau la modificarea cursurilor de apă, ținând cont de următoarele:

a. lucrăile de excavare, fundare, rambleiere, etc., nu interceptează ape freatice și nu afectează semnificativ corpuri de ape de suprafață;

b. profilele de traversare a cursurilor de ape au fost astfel calculate, proiectate, dimensionate și urmează a fi astfel executate, încât să nu fie alterate corpurile de ape;
c. soluțiile constructive au încorporat măsuri de diminuare/minimizare a impactului, astfel încât să nu fie induse nici un fel de schimbări hidrologice și hidrogeologice;
d. pe perioada de construire și exploatare nu sunt prelevate volume semnificative de ape, care astfel să conducă la o modificare a regimelor de curgere a apelor subterante sau de suprafață
e. proiectul nu presupune nici un fel de lucrări semnificative de hidroameliorare, deviere sau modificare a cursurilor de ape.

4.9.3. Descrierea impactului rezidual

Impactul rezidual se suprapune în contextul analizat impactului pe termen lung generat de proiectul de autostradă, acesta fiind reprezentat de obiectele ce urmează a ocupa permanent suprafețe de terenuri. Astfel de obiecte aparținând proiectului sunt: Platforma propriu-zisă a autostrăzii, bretelele, parcările, rigolele, etc. Un bilanț teritorial este prezentat în secțiunea 4.3.3.

Suprafețele de terenuri ce urmează a fi redate în circuite naturale sunt cele de la nivelul taluzelor cuprinse în fâșia de expropriere și care, prin exprimare procentuală reprezintă aproximativ 21.56%. La acestea se adaugă rigole, dar și alte structuri cărora le este redată funcționalitatea ecologică, așa cum este cazul zonelor de sub viaducte, cursuri de ape, etc.

Astfel impactul rezidual rămâe marcat la nivelul suprafețelor ocupate permanent ce vor însuma aproximativ 1734, 48 ha, impact ce va fi însă contrabalansat cel puțin parțial prin măsurile de restaurare ecologică ce urmează a fi asumate la nivelul taluzelor șî prin care se urmărește o creștere semnificativă a capacității de suport a habitatelor în cauză.

CAPITOLUL 5. Analiza alternativelor. Analiza mărimii impactului

Paradigma conform căreia soluţiile cele mai eficiente pe termen lung se dovedesc a fi şi cele mai prietenoase cu mediul, a fost pe deplin înţeleasă şi asumată şi de către actualul corp de experţi ce au preluat proiectul iniţial al Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, ce a căutat soluţiile ce au vizat asigurarea unor randamente în exploatare *pe termen lung*, fapt ce a asigurat pe deplin şi o convergenţă cu criteriile de sustenabilitate în ceea ce priveşte factorii de mediu. Mai mult, au fost întreprinse o serie întreagă de eforturi consistente, ce au presupus reproiectarea şi reconsiderarea unor elemente, astfel încât să fie întrunite atributele actuale ce caracterizează *infrastructura verde*.

În alegerea și optimizarea traseului inițial au fost luate în considerare următoarele criterii:

I. Criteriul de securitate în exploatare: ținând cont de importanța strategică a acestei investiții, dar și de riscurile inerente legate de o astfel de magistrală de transport rutier, au fost analizate și adoptate soluțiile cele mai sigure existente la nivel mondial, cu integrarea tuturor standardelor tehnologice de calitate;

II. Criteriul economic: au fost analizate cele mai eficiente soluții și metodologii de realizare a sistemelor rutiere, o atenţie aparte fiind acordată optimizării atât a traseului propriu-zis al autostrăzii, cât şi de minimizare a căilor de asigurare a materialelor de construcţie şi eficientizare a întregului efort logistic din etapa de construire.

   Soluţiile alese au urmărit realizarea unor profile şi a unor elemente constructive care să contribuie la minimizarea riscurilor de accidente.

   Eficienţa economică, considerată pe termen lung, oglindeşte în fapt şi interesul acordat soluţiilor durabile ce au la bază grija faţă de mediu.

III. Criteriul social: traseele au fost astfel alese încât să asigure o conectivitate cât mai bună între poli de interes economico-sociali, fiind manifestată o grijă aparte faţă de evitarea zonelor de locuire, a căilor existente de transport rutier, energetic sau a infrastructurii edilitare, căutându-se a păstra o cât mai bună conectivitate între cele două zone fragmentate de traseul autostrăzii, astfel încât comunităţile locale să resimtă într-un grad câţ mai scăzut impactul generat în etapa de construire, respectiv de exploatare a autostrăzii.

În ceea ce privesc criteriile de mediu, proiectul a fost abordat din prisma principiilor ce stau la baza legislației de mediu, ținându-se cont de:

a. Principiul precauţiei în luarea deciziei

   În primul rând, avându-se în vedere acest principiu a fost elaborat prezentul document ce a încercat să redea în modul cât mai fidel și cât mai detaliat proiectul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, asistând astfel procesul de luare a deciziei din partea autorităților cu competențe în domeniu.

b. Principiul acţiunii preventive

   Principiul măsurii preventive presupune asumarea unei atitudini pro-active, de implicare responsabilă. Au fost avute în vedere soluții de bune practici în scopul realizării proiectului, în special în faza de execuție, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie pe cât posibil preîntâmpinat, diminuat, iar acolo unde e posibil să fie anulat, prin asumarea unui set de acțiuni care la rândul lor să participe la prevenirea propagării unor unde de impact (în special indirect) asupra unor elemente sau factori de mediu.

   În mod concret, se are în vedere derularea pe perioada de construcție asumarea unui program de supraveghere prin care să se asigure o derulare conformă a etapelor de proiect, dar care să fie în măsură și a adapta unele etape sau secvențe constructive în funcție de particularități spațio-temporare ce se vor ivi pe parcurs și asupra cărora nu a fost posibilă o evaluare în faza inițială.

În etapa de exploatare, chiar dacă nu întotdeauna au fost puse în evidenţă comunităţi de faună cu o mobilitate crescută, pentru a fi păstrată conectivitatea dintre habitatele fragmentate de traseul autostrăzii, au fost alese soluţiile de realizare a podeţelor şi viaductelor ce păstrează o bună permeabilitate.

c. Principiul reţinerii poluanţilor la sursă
Acest principiu presupune realizarea unui inventar complet al surselor cu impact potenţial asupra elementelor de interes conservativ urmând a stabili pentru fiecare dintre aceştia, soluţii pentru limitarea şi reţinerea poluanţilor la sursă. Pasul următor, de aplicare a principiului "poluatorul plăteşte" va fi în măsură a crea un cadru de înaltă responsabilitate şi conştientizare a responsabilităţilor faţă de mediu, comunitate şi moştenirea comună.
În mod concret, acest principiu s-a materializat prin propunerea de realizare la nivelul fiecărui obiectiv (front de lucru, organizare de șantier, obiective permanente) a unor bazine de retenţie înierbate cu descărcare treptată care să funcționeze atât ca treapta mecanică de epurare, cât și ca element capabil a reține eventuali poluanți la nivelul surselor potențiale de poluare. S-au căutat soluţiile cele mai bune pentru a fi asigurată o cât mai fidelă integrare în matricea de mediu a structurilor autostrăzii, conferindu-li-se şi funcţiuni legate de atenuarea impactului asupra unor factori de mediu. Acolo unde au fost necesare, au fost asumate soluţii tehnice şi inginereşti suplimentare (ex. în scopul ecranării zgomotului, au fost amplasate bariere fonice de tipul bermelor sau a panourilor fonoabsorbante).

d. Principiul "poluatorul plăteşte"
La acest principiu se face adeseori apel în aplicarea legislaţiei de mediu, funcţionând ca o modalitate de coerciţie destul de eficientă. Cu toate acestea apar unele limitări legate de oportunitatea utilizării acestui instrument. Se observă că de acest principiu se abuzează în cazuri în care operarea unor proiecte prezintă un interes particular de ordin economic (sau social), costurile de mediu sunt cuprinse în costurile de producție ce sunt suportate în cele din urmă de consumatorii finali.
Pe perioada de construire acest principiu urmează a fi asumat de către antreprenori.
Dat fiind faptul că administratorul autostrăzii va fi Statul român prin intermediul unei companii specializate, au fost avute în vedere măsuri prin care orice-fel de risc de poluare să fie minimizat, căutâdu-se astfel soluţii de evitare a oricăror stări conflictuale generate de poluări accidentale.

e. Principiul conservării biodiversităţii şi a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural
Cerinţa de conservare *"in situ"* a biodiversităţii rămâne fundamentală, reprezentând cea mai viabilă, eficientă şi relevantă soluţie, cu implicaţii ce sunt relevate la nivelul unui număr mare de planuri de acţiune.
În mod concret, măsurile de restaurare ecologică propuse au fost astfel dimensionate încât să asigure readucerea la starea inițială a suprafețelor impactate, acolo unde acestea nu au fost ocupate de structuri permanente, fiind considerate inclusiv acțiuni de relocare (translocare) temporară a unor elemente în zone proximale, urmând ca imediat după terminarea lucrărilor, să poată fi asigurată o relocare reversibilă.
Ca o particularitate a acestui proiect, insistăm asupra soluţiilor de restaurare ecologică ce urmează a fi întreprinse în perimetrul fâşiei de expropriere, acolo unde urmează a fi amenajate taluze înierbate şi pentru care au fost propuse o serie întreagă de prescripţii de gestiune îndreptate în mod specific în direcţia întrunirii exigenţelor ecologice ale unor specii de floră, şi de micro- şi mezofaună.
Din acest punct de vedere, în perimetrul taluzelor cuprinse în fâşia de expropriere ce însoţesc autostrada, apare un culoar cu funcţii ecologice deosebite, extrem de valoros pentru biodiversitate, ce va funcţiona la rândul său ca o adevărată magistrală de transport a unor specii ce vor coloniza şi vor căpăta un plus de mobilitate la nivelul matricii de mediu. Prin intermediul soluţiilor propuse se asigură o conectivitate înaltă a unor habitate, dar mai cu seamă a unor situri de pe traseul sau din proximitatea autostrăzii, ce păstrează un patrimoniu de floră şi faună ce va putea exploata o serie întreagăde nişe ecologice.

f. Principiul de informare şi participare a publicului la luarea deciziilor, precum şi accesul la justiţie în probleme de mediu.
Parcursul procedurii de reglementare a respectat întocmai acest principiu, fiind adoptate măsuri de transparentizare a întregului parcurs tehnico-administrativ, punându-se la dispoziția publicului interesat, întregul set de material documentare.

5.1. Alternative constructive

Necesitatea unei rețele de drumuri moderne și sigure care să răspundă cerinței crescânde de transport, reprezintă o justificare firească legată de deziderateleе de creștere economică, dar și în ceea ce privește creșterea standardelor sociale, de viață (prin scurtarea timpilor de deplasare și sporirea siguranței traficului), având însă și o componentă certă legată de protecția mediului, ca urmare a îmbunătăţirii randamentelor de transport, diminuarea emisiei de noxe cu potențial de poluare.
Traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş urmează a se desfăşura pe o lungime de 255,39km şi va traversa 4 judeţe: Mureş, Cluj, Sălaj, şi Bihor, respectiv 38 de uat .
Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş va asigura un flux de transport crescut, prin crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, fluidizarea traficului, devierea traficului de tranzit, creșterea siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, facilitarea pe viitor a unui sistem de întreținere a carosabilului și scăderea poluării în zonele tranzitate în prezent.
In alegerea alternativelor alternativelor constructive s-a ţinut cont de traseul ce a fost stabilit ţinâdu-se seama de criteriile de proiectare, inclusiv a celor de mediu.
Astfel, alternativele de traseu iniţial considerate (pornind de la proiectul reglementat prin Acordul de mediu 5/2004) au fost reanalizate cu atenţie şi au fost optimizate, urmărindu-se pe lângă asigurarea unei funcţionări sigure, în deplină securitate şi atingerea unei maxime eficienţe în etapa de construire şi respectarea elementelor cadrului natural, astfel încât impactul asupra factorilor de mediu să fie minimizat.

5.1.1. Alternative ale traseelor alese

Traseul de ansamblu ales pe ruta ce face legătura între localitatea Ogra (de unde se leagă la nodul rutier ce se va continua spre sectorul de Autostradă ce va asigura legătura cu Municipiul Braşov) şi până la Borş, de unde urmează a se pune în legătură cu reţeaua de autostrăzi din Ungaria, s-a căutat identificarea unui parcurs cât mai scurt, câţ mai puţin sinuos, căutându-se liniile cele mai drepte cu putinţă, şi care în plus să se muleze cât mai exact pe relieful cu energia cea mai scăzută, astfel încât să fie evitate rampe cu declivităţi importante sau lucrări de amploare care să conducă la o modificare profundă a peisajului.
Prin aceste amănunte sunt materializate principiile de dezvoltare durabilă ce au reprezentat un element de dezvoltare strategică a proiectului în ansamblul său, dar şi pe cele legate de realizarea unei infrastructuri verzi (Green Infrastructure) ce poartă o amprentă scăzută faţă de mediu.
Un element de proiectare ce a făcut obiectul unui amplu studiu de soluţii, a fost reprezentat de modalitatea de traversare a Munţilor Meseş, fiind asumată realizarea unui tunel pe o lungime de 2,4 km. Astfel traseul iniţial a fost sensibil deviat, obţinându-se astfel o racordare mai bună şi o diminuare semnificativă a unghiurilor de rampă din acest sector.
Tunelul este, realizat în sistem bitub, cu 2 benzi pe sens, are în vedere normativele europene de siguranță și confort în tunele, ce prevăd galerii de legatură în situații de urgență, sisteme de monitorizare și ventilare a interiorului tunelului, sisteme de iluminare specifice.
Galeria este prevăzută cu 2 benzi pe sens și trotuar, sistemul de scurgere a apelor este sub trotuar, din 500 în 500 m existând galerii de legatură cu sensul opus folosite în caz de urgență.

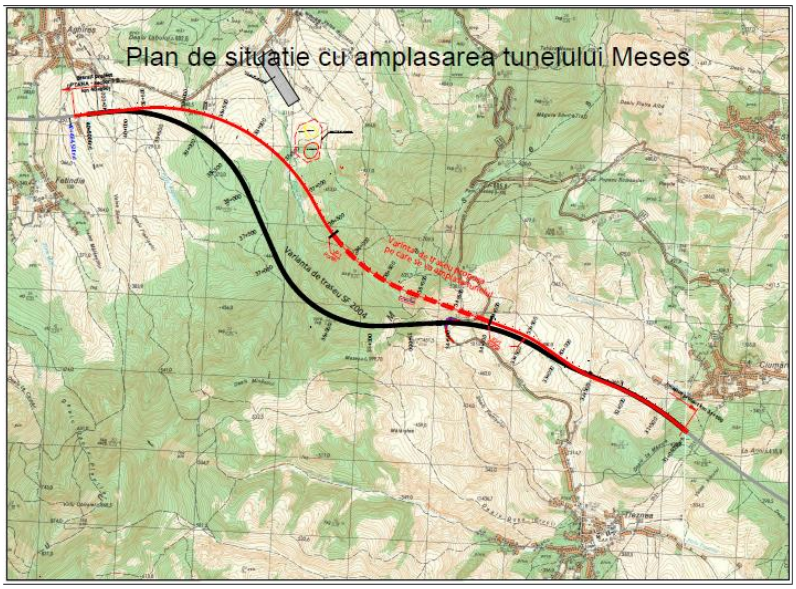


Fig.1.XII.Alternativa de traseu propusă în varianta constructivă ce presupune realizarea tunelului Meseș

5.1.2. Alternative privind soluţia tehnică de construire

În ceea ce privesc alternativele de execuţie, realizarea proiectului de autostradă nu presupune tehnici sau tehnologii complicate sau de mare specificitate. Execuţia etapelor de proiect face apel la soluţii simple, clasice (excavare, terasare, rambleiere, profilare, realizare structuri din beton armat, lucrări construcţii-montaj, aşternere strat de asfalt, etc.)sudare, pozare, etc.) pentru care spectrul de alternative rămâne limitat.

O particularitate de menţionat legată de soluţiile tehnice de construire este reprezentată de analiza parcursă pentru sectorul de autostradă ce se suprapune cu situl Natura2000 Pajiştile de la Fegernic. în scopul minimizării impactului asupra sitului Natura 2000, în acest sector au fost analizate 4 variante constructive de viaducte. La solicitarea custodelui[44], soluţia aleasă în cele din urmă a fost de realizare a unei rambleieri, reducându-se astfel semnificativ impactul asupra factorilor de mediu, oferind condiţii de habitat unor specii de interes conservativ (în mod particular *Spermophilus citellus*).

În acest sens s-a parcurs şi o evaluare din punct de vedere a impactului asupra mediului pentru soluţiile propuse.

Soluţia A: Realizarea unui viaduct

Cu privire la soluţiile tehnice legate de alternativele constructive analizate în scopul minimizării impactului de mediu asupra sitului ROSCI0374 Pajiştile Fegernic, în scopul fundamentării deciziilor de luat, a fost parcursă o evaluare de mediu pentru cele 4 soluţii tehnice de realizare a unui viaduct:

Soluţia A.1: Cadru din beton cu trei deschideri, cu tablierul realizat din casete de înălţime variabilă şi executat în consolă (pod cu trei deschideri, 70x110x70 sau 55x110x55);

Soluţia A.2: Viaduct hobanat, cu un singur pilon de ancorare pentru hobane, cu o deschidere de cca 70m (înspre culeea Cluj) şi una de cca. 150-170m (înspre culeea Oradea);

Soluţia A.3: Pod în arc, cu o singură deschidere de 100-110m;

Soluţia A.4: Pod cu trei deschideri 55x110x55 în soluţie casetă metalică în conlucrare cu placă de beton (2 structuri independente pentru fiecare cale);

Pornind de la specificaţiile tehnice şi poziţionarea în plan a structurilor în raport cu elementele de interes conservativ o situaţie sintetică ce cuprinde evaluarea de mediu este prezentată în matricea de mai jos.

În urma parcurgerii evaluării de mediu pentru soluţiile constructive propuse, scorul cel mai redus din punct de vedere a protecţiei factorilor de mediu a fost obţinut de soluţia constructivă nr. 4.

[44] Adresa nr. … /CJ Bihor

Rezultatul este oarecum firesc, astfel de soluţii dovedindu-se a fi şi cele mai larg utilizate în cazul traversărilor ce presupun deschideri mari. Viabilitatea acestor soluţii este dată de impactul general scăzut asupra factorilor de mediu ce conduce astfel şi la o viabilitate înaltă din punct de vedere tehnico-economic.
Soluţiile propuse, în ansamblul lor au avut ca obiectiv evitarea zonelor ocupate de habitatul de interes conservativ ce a stat la baza desemnării sitului RSCI0374 Pajiştile de la Fegernic, pe termen lung, coroborându-se cu criteriile tehnico-economice ce reflectă de asemenea o amprentă ecologică mai scăzută, conducând spre susţinerea soluţiei nr. 4 de realizare a unui Pod cu trei deschideri 55x110x55 în soluţie casetă metalică în conlucrare cu placă de beton (2 structuri independente pentru fiecare cale).

Tabelul nr.5.I. Matrice sintetică de evaluare a celor patru variante constructive de viaducte propuse pentru sectorul de suprapunere cu ROSCI0374 Pajiştile de la Fegernic

Factorul de mediu	Soluţia 1	Soluţia 2	Soluţia 3	Soluţia 4
Sol	Volume săpături: 3870,72 mc	Volume de săpături semnificative în măsură a asigura stabilitatea şi portanţă întregii structuri, excedând volumele propuse în cadrul soluţiilor 1, respectiv 4. Parte a lucrărilor de excavaţie se vor realiza în imediata proximitate a limitelor sitului, având potenţialul de afectare a unor habitate de interes conservativ cuprinse în perimetrul de protecţie, dar şi extinse în afara limitei protejate.	Volume de săpături semnificative în măsură a asigura stabilitatea şi portanţă întregii structuri, excedând volumele propuse în cadrul soluţiilor 1, respectiv 4. Lucrările necesare ancorării pilonului de care urmează a se ancora hobanele urmează a se realiza în interiorul ariei protejate, presupunând lucrări extinse, de amploare.	Volume săpături: 3870,72 mc
	Accesul în interiorul sitului va fi limitat, presupunând atacarea zonelor de amplasare a pilonilor, situate în afara perimetrelor ocupate de habitatul de interes conservativ. Fenomenele de tasare vor fi limitate, reversibile datorită acţiunilor de restaurare ecologică de asumat. Nu vor fi suprafeţele de teren ocupate permanent în interiorul sitului.	Accesul în interiorul sitului va fi semnificativ, existând posibilitatea ocupării permanente a unor suprafeţe de terenuri în interiorul sitului.	Nu apar suprafeţe ocupate permanent în interiorul sitului, însă pe perioada lucrărilor, pot apărea ocupări temporare în scopul susţinerii (suplimentare) a arcelor.	Accesul în interiorul sitului va fi limitat, presupunând atacarea zonelor de amplasare a pilonilor, situate în afara perimetrelor ocupate de habitatul cu potenţial conservativ. Fenomenele de tasare vor fi limitate, reversibile datorită acţiunilor de restaurare ecologică de asumat. Nu vor fi suprafeţele de teren ocupate permanent în interiorul sitului.
	Volume necesare de beton estimate: aprox.10730 mc	Volume necesare de beton estimate: >10730 mc	Volume necesare de beton estimate: <10730 mc	Volume necesare de beton estimate: >10730 mc; necesarul de susţinere este mai redus datorită utilizării unor structuri mai uşoare (grinzi metalice)
	Beton armat precomprimat: 6530 mc	Beton armat precomprimat: >6530 mc	Beton armat precomprimat: >6530 mc	Beton armat precomprimat: 0 mc; înlocuit cu grinzi metalice (structură mai uşoară decât soluţia 1)
Concluzii factorul de mediu sol:				

Factorul de mediu	Soluţia 1	Soluţia 2	Soluţia 3	Soluţia 4
Soluţiile 1 şi 4 se dovedesc a fi în măsură a genera impactul cel mai redus asupra factorului de mediu sol, prin volumele reduse de excavaţii, volumele mai reduse de beton utilizat, ocuparea permanentă mai redusă a unor suprafeţe de terenuri. Cu toate că varianta 3 are gradul de ocupare cel mai redus la nivelul solului, apar riscuri legate de ocupările temporare din perioada de construire ce impun ulterior măsuri de remediere, apărând în plus riscul de inducere a unui impact asupra elementelor cu potenţial conservativ, fapt ce oarecum descalifică această varianţa ce continuă să conducă spre o posibilă soluţie de aplicare a măsurilor compensatorii.				
Aer	Mobilizare formaţie de lucru compusă din 12 categorii de utilaje, având un total de 37 de unităţi, cu un consum mediu estimat de 382.960l motorină	Mobilizare formaţie de lucru compusă din 12 categorii de utilaje, având un total de 37 de unităţi, cu un consum mediu estimat de 382.960l motorină, la care se adaugă echipamente şi utilaje specializate	Mobilizare formaţie de lucru compusă din 12 categorii de utilaje, având un total de 37 de unităţi, cu un consum mediu estimat de 382.960l motorină, la care se adaugă echipamente şi utilaje speecializate	Mobilizare formaţie de lucru compusă din 13 categorii de utilaje, având un total de 47 de unităţi, cu un consum mediu estimat de 364.560l motorină
	Nivele de zgomot calculate nu depăşesc limita de 65 dB la limita de 120m faţă de fronturile de lucru	Datorită unor lucrări la mare înălţime, este probabil ca să apară perioade de propagare largă a zgomotului, depăşindu-se limita de 65 dB la o distanţă de 120m faţă de fronturile de lucru	Nivele de zgomot calculate nu depăşesc limita de 65 dB la limita de 120m faţă de fronturile de lucru	Nivele de zgomot calculate nu depăşesc limita de 65 dB la limita de 120m faţă de fronturile de lucru
Soluţiile 1 şi 4 presupun mobilizările de utilaje cele mai modeste, pe lângă formaţiile de lucru avute în vedere în cadrul soluţiei 1, la nivelul soluţiilor 2 şi 3 fiind necesară mobilizarea unor echipamente şi utilaje specializate ce conduc ulterior spre un consum de combustibil semnificativ mai mare. In cazul soluţiei 4, deşi mobilizarea la nivelul formaţiei de lucru este mai importantă (47 de utilaje faţă de 37 în cazul soluţiei 1), consumul general de combustibil este mai redus (cu aproximativ 5%). Un risc potenţial de poluare fonică cu o semnificaţie aparte apare în cazul soluţiei 2, unde date fiind lucrările de executat la mare înălţime apare un potenţial de răspândire la o scară mai mare a sunetelor cu potenţial disturbant.				
Apă	Nu sunt afectate curgeri de ape	Nu sunt afectate curgeri de ape	Nu sunt afectate curgeri de ape	Nu sunt afectate curgeri de ape
Nivelul de afectare în cazul factorului de mediu apă rămâne similar, la un nivel de risc scăzut, pentru toate cele 4 variante analizate.				
Peisaj	Structura nu presupune o dezvoltare semnificativă pe verticală	Structura presupune o dezvoltare semnificativă pe verticală, având un potenţial de generare a unui peisaj de tip conttrastant	Structura presupune o dezvoltare pe verticală afectând limitat peisajul prin potenţialul de generare a unui peisaj de tip contrastant	Structura nu presupune o dezvoltare semnificativă pe verticală
La nivel de peisaj, dată fiind extinderea semnificativă pe verticală a unor structuri aşa cum sunt acestea propuse în cadrul soluţiilor constructive 3 şi 4, prezintă potenţialul de a induce un caracter contrastant la nivelul peisajului, unde dominante rămân perspectivele largi, tipice câmpiei.				
Biodiversitate	Nu sunt afectate habitatele de interes conservativ, menţinându-se permeabilitatea pentru specii de faună.	Nu sunt afectate habitatele de interes conservativ, menţinându-se permeabilitatea pentru specii de faună.	Nu sunt afectate habitatele de interes conservativ, menţinându-se permeabilitatea pentru specii de faună.	Nu sunt afectate habitatele de interes conservativ, menţinându-se permeabilitatea pentru specii de faună.

Factorul de mediu	Soluţia 1	Soluţia 2	Soluţia 3	Soluţia 4
		Efectul de umbrire este sensibil mai redus	Efectul de umbrire este sensibil mai redus	
Toate cele 4 soluţii au urmărit amplasarea unor structuri în afara zonelor de interes conservativ, în mod particular în afara perimetrelor ocupate de habitatul cu potenţial conservativ. Din acest punct de vedere toate cele 4 soluţii îşi păstrează relevanţa. Cu toate acestea variantele 3 şi 4, datorită absenţei unor structuri masive şi a asigurării unor deschideri largi, sunt în măsură a induce un efect de umbrire mai redus. Efectele rămân însă neutre din punct de vedere al exigenţelor ecologice ale speciilor caracteristice sau edificatoare ce definesc habitatul de interes conservativ, acestea fiind în marea majoritate, umbrofile.				

Soluţia B: Realizarea unui rambleu, cu păstrarea unei deschideri de min. 5m, de tipul unui podeţ

Pentru factorul de mediu **sol**, sunt necesare a fi realizate excavări sumare de fundare în zona sitului, solul fertil (vegetal) urmând a se depozita temporar în stive, ca la finalizarea lucrărilor să se utilizeze pentru copertarea rambleului, păstrându-se astfel compoziţia iniţială ce va fi replicată.

Ocuparea unor suprafeţe este compensată prin realizarea unui taluz ce datorită noii geometrii va avea o suprafaţă cu cel puţin 15% mai mare, anulând astfel şi efectul de ocupare a solului (pierderea de habitat) cauzată de realizarea platformei.

Pentru factorul de mediu **aer**, se estimează că lucrările vor presupune un consum de carburanţi cu cel puţin 20% mai mic decât în cazul celei mai favorabile soluţii tehnice de realizare a viaductului (soluţia nr. 4), nefiind necesară nici mobilizarea unor echipamenete specializate; Nivele de zgomot calculate nu vor depăşi limita de 65 dB la limita de 120m faţă de fronturile de lucru.

Pentru factorul de mediu **apă**, impactul va fi neutru, nefiind afectate curgerile naturale. Instalarea unui podeţ cu deschiderea de minim 5m, va asigura păstrarea configuraţiei scurgerilor torenţiale/sezoniere de la nivelul văii existente.

Pentru factorul de mediu **peisaj**, impactul va fi unul mult mai scăzut decât în cazul realizării viaductului., dată fiind absenţa structurilor de tip contrastant, dar şi ca urmare a unei mai bune integrări în peisaj datorate realizării rambleului ce urmează a fi înierbat.

Pentru factorul de mediu **biodiversitate,** soluţia de realizare a rambleului rămâne cea mai favorabilă. Conform celor mai actuale date (Studiu realizat de custode: CJ BH), în zonă, elementul de interes conservativ major rămâne specia *Spermophilus citellus*, soluţia de realizare a unui rambleu răspunzând cerinţelor ecologice ale speciei, în timp ce soluţia de realizare a unui viaduct păstrează o dimensiune a impactului cu o semnificaţie înaltă pe perioada de construire, respectiv pe perioada de exploatare (funcţionare) datorate amplificării zgomotului, a inducerii unui efect de umbrire, dar şi prin pierderea unor suprafeţe (restrânse) de sol (amprenta pilonilor).

5.2. Alternativa „0" (zero)

Alternativa "0" de nerealizare a proiectului, va conduce la pierderea unor oportunităţii de dezvoltare economică regionale extrem de valoroase, ştiut fiind rolul de căpătâi pe care îl joacă infrastructura rutieră în dezvoltarea socio-economică.

În prezent reţelele de transport păstrează o relevanţă deosebită în dezvoltarea socio-economică a statelor, existând chiar o corelaţie între dezvoltarea regională cu densitatea şi calitatea căilor de transport (vezi detalii în secțiunea. 1.4.3.)

Punând în relaţie spre exemplu situaţia legată de densitatea unor căi de transport de mare viteză cu nivelul de dezvoltare socială, dar mai cu seamă economică a unor state se poate observa că cel mai important avans a fost înregistrat de statele care au înţeles să îşi dezvolte o reţea de transport complexă.

Necesitatea unei rețele de drumuri moderne și sigure care să răspundă cerinței crescânde de transport, reprezintă o justificare firească legată de dezideratele de creștere economică, dar și în ceea ce privește creșterea standardelor sociale, de viață (prin scurtarea timpilor de deplasare și sporirea siguranței traficului), având însă și o componentă certă legată de protecția mediului, ca urmare a îmbunătăţirii randamentelor de transport, diminuarea emisiei de noxe cu potențial de poluare.

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş va asigura un flux de transport crescut, prin crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, fluidizarea traficului, devierea traficului de tranzit, creșterea siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, facilitarea pe viitor a unui sistem de întreținere a carosabilului și scăderea poluării în zonele tranzitate în prezent.

În cazul nerealizării proiectului se păstrează situaţia de dependenţă faţă de traseele de transport rutier existente, în condiţiile preconizate de creştere a nivelelor de trafic, fapt ce ar conduce la:

- frânarea dezvoltării socio-economice de la nivel regional şi naţional;
- sufocarea traseelor de trafic existente prin apariţia de ambuteiaje, în special în zona unor localităţi tranzitate (Pe DN1A-E60: Luduş, Iernut, Huedin, Aleşd, dar şi a altor aglomerări urbane importante din proximitate de la nivelul căora traficul va fi absorbit de către autostradă);

- creşterea incidenţei evenimentelor rutiere soldate cu pierderi materiale şi soldate cu morbiditate/mortalitate înlată;
- menţinerea unei presiuni înalte asupra resurselor naturale (combustibili) şi asupra factorilor de mediu (în special prin emisia de noxe);
- pierderea unei oportunităţi de creere a unui numă mare de locuri de muncă în perioada de construire, dar indirect în perioada de exploatare;

5.3. Justificarea variantei propuse în comparaţie cu celelate alternative studiate din punct de vedere al protecţiei mediului

În alegerea variantei finale a traseului Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, respectiv a soluţiilor constructive, în studiul alternativelor s-au avut în vedere următoarele criterii:

1. Soluţia de punere în valoare a unor lucrări sau structuri parţial executate, pre-existente din faza de construire a Autostrăzii Transilvania începută în anul 2005;
2. Soluţiile de traseu au urmărit o minimizare a suprapunerii cu obiective de interes natural, turistic, sau ce ţin de sfera economico-socială, astfel încât costurile de mediu să fie minimizate;
3. Posibilitatea de promovare a celor mai bune tehnici disponibile (BAT) relevante începând din faza de proiectare şi până la cea de execuţie, respectiv funcţionare, soluţii ce au inclus ca element central şi principal protecţia mediului;
4. Promovarea la rang de principiu de căpătâi al conceptului precauţionar, în scopul evitării şi minimizării (acolo unde a fost posibil chiar anulării) impactului asupra mediului;
5. Integrarea conceptelor legate de dezvoltarea *Infrastructurii Verzi* în proiectul revizuit şi actualizat al autostrăzii.

5.4 Analiza mărimii impactului

O cuantificare a mărimii impactului, s-a realizat aplicând metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. S-a utilizat astfel:

- METODA ILUSTRATIVĂ ROJANSCHI[45], ce permite o ilustrare a dimensiunii impactului prin metoda analitică a unor figuri geometrice supra-impuse;

Impactul a fost analizat pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic), fiind analizate și alternativele rezonabile.

- MATRICEA LEOPOLD[46] însă într-o abordare mult mai complexă, ce ia în considerare categoriile de impact așa cum au fost acestea definite pentru siturile Natura 2000 (din perspectiva interacțiunii proiectului cu o serie de astfel de arii protejate), prin care s-a facilitat acordarea unui scor de punctare a nivelului de impact ținând cont de *magnitudinea* și *importanța* asociată fiecărei categorii de impact;

5.4.1. Metoda ilustrativă Rojanschi

Estimarea indicilor de calitate ai mediului s-a făcut ţinând cont de scara de bonitate a acestora, prezentată în tabelul nr.5.II.

Tabelul nr.5.II Scara de bonitate a indicilor de calitate a mediului

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activităţii asupra mediului
10	$I_c = 0$	– Mediu neafectat

[45] Rojanschi, V. (1991): "**Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor**" Mediul Inconjurător, abordări sistemice, Vol. II nr. 1-2 (45-52)

[46] Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): "**A procedure for evaluating environmental impact**". U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

Nota de bonitate	Valoarea I_c	Efectele activităţii asupra mediului
9	I_c = 0,0 - 0,25	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 1 – Influenţe pozitive mari
8	I_c = 0,25 - 0,50	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 2 – Influenţe pozitive medii
7	I_c = 0,50 - 1,0	– Mediu afectat în limite admise – Nivel 3 – Influenţe pozitive mici
6	I_c = -1,0	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 1 – Efectele sunt negative
5	I_c = -1,0 → -0,5	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 2 – Efectele sunt negative
4	I_c = -0,5 → -0,25	– Mediu afectat peste limitele admise – Nivel 3 – Efectele sunt negative
3	I_c = -0,25 → -0,025	– Mediul este degradat – Nivel 1 – Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	I_c = -0,025→-0,0025	– Mediul este degradat – Nivel 2 – Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	I_c = sub -0,0025	– Mediul este degradat – Nivel 3 – Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

➲ **Indicele de calitate pentru APĂ ($I_{c\ APĂ}$)**

În prezent, referindu-ne la perimetrul vizat de proiect, sursele de apă nu sunt afectate din punct de vedere al potabilităţii sau influenţate de deversări de noxe sau alţi poluanţi.

Investiţia nu presupune preluarea din mediu a unor debite de apă, sau a unor volume semnificative, iar pe perioada de construcţie, funcţionare şi dezafectare nu va fi afectată calitatea apei.

Sunt prevăzute măsuri de dimininuare a impactului conforme fiecărei etape de impementare a proiectului şi măsuri de reconstrucţie a arealelor afectate (zone ripariene, etc.). Apar la nivelul unor sectoare lucrări de traversare, ce vor presupune inclusiv afectarea permanentă a unor maluri, prin amplasarea zidurilor de sprijin sau a altor structuri artificiale (casete, etc.).

În aceste condiţii alocăm $Ic_{APĂ}$ = 0,5-1

➲ **Indicele de calitate pentru AER ($I_{c\ AER}$)**

Factorul de mediu aer nu va fi afectat decât foarte limitat în perioada de execuţie, iar în perioada de exploatare, se estimează un impact pozitiv ca urmare a scăderii noxelor emise datorate fluidizării traficului. Legat de factorul de mediu aer sunt asociate zgomotul şi vibraţiile ce vor fi amplificate la nivelul unor sectoare din lungul traseului de autostradă. Pentru receptorii sensibili identificaţi (proximitatea zonelor de locuire), au fost prevăzute măsuri de diminuare a impactului.

Alocăm Ic aer = 0-0,25

➲ **Indicele de calitate pentru SOL, VEGETAŢIE ŞI FAUNĂ ($I_{c\ S,V,F}$)**

Activităţile desfăşurate la faza de execuţie a obiectivului de investiţii vor afecta factorii de mediu sol, subsol, vegetaţie şi faună, însă la finalizarea lucrărilor terenul va fi adus în mare parte la starea iniţială. Apar pierderi de suprafeţe (pierderea resursei sol) ca urmare a ocupării permanente, însă prin măsurile de diminuare a impactului au fost vizate soluţii de creştere a capacităţii de suport (în special în zona taluzelor înierbate), astfel încât bioproductivitatea să se menţină cel puţin la un nivel comparabil cu cel din faza pre-proiect.
Nu a putut fi evidenţiat un impact semnificativ individualizat asupra unor specii/habitate, sau în ansamblu asupra biodiversităţii. Este păstrată conectivitatea dintre habitatele traversate, prin realizarea unui număr mare de poduri, podeţe şi viaducte. In plus, prescripţiile de gestiune propuse, vizând în mod particular unele specii, sunt în măsură a transforma taluzele înierbate în zone de refugiu şi propagare a biodiversităţii (în special floră şi specii de micro- şi mezofaună).
În aceste condiţii, estimăm că realizarea obiectivului va conduce la o afectare în limite admisibile asupra factorilor de mediu SOL, SUBSOL, VEGETAŢIE şi FAUNĂ, ceea ce înseamnă $I_{c\ S,V,F}$ = 0-0,25

- **Indicele de calitate AŞEZĂRI UMANE, ($I_{C\ AŞ.\ UM.}$)**

Realizarea investiţiei va creşte semnificativ oferta locală de locuri de muncă în perioada de construire, iar în perioada de exploatare, impactul social (şi economic) va fi unul semnificativ pozitiv, contribuind la dezvoltarea regională.
Apar efecte punctuale ale poluăii fonice în câteva sectoare situate în proximitatea unor receptori sensibili (zone de locuire), însă au fost prevăzute măsuri de diminuare a impactului.
Autostrada va fi în măsură să absoarbă o parte semnificativă a traficului de la nivelul unor localităţi tranzitate de artere rutiere existente sau din imediata proximitate a traseului acesteia, contribuind semnificativ la ameliorarea condiţiilor de locuire.
În consecinţă, valoarea indicelui de calitate $I_{c\ AŞ.\ UM.}$ se apreciază ca fiind egală cu 0, întrucât realizarea obiectivului va avea efecte pozitive asupra factorului de mediu AŞEZĂRI UMANE. In acest context adăugăm şi efectele pozitive datorate creşterii securităţii transportului rutier.

- ***Interpretarea rezultatelor pe factori de mediu***

Stabilirea notelor de bonitate (vezi tabelul nr.5.III) pentru indicele de calitate calculat pentru fiecare factor de mediu se face utilizând **Scara de bonitate a indicelui de calitate**, atribuind notele de bonitate corespunzătoare valorii fiecărui indice de calitate calculat.

Tabelul nr.5.III. Tabelul de bonitare pentru investiţia propusă

FACTOR DE MEDIU	I_c	N_b
APĂ	0,5-1	7
AER	0-0,25	9
SOL, VEGETAŢIE, FAUNĂ	0-0,25	9
AŞEZĂRI UMANE	0	10

Din analiza notelor de bonitate rezultă următoarele concluzii:

- Factorii de mediu SOL, VEGETAŢIE şi FAUNĂ vor fi afectate în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu apă va fi afectat în limite admise, nivel 1;
- Factorul de mediu aer va fi afectat în limite admise, nivel 3;
- Factorul de mediu AŞEZĂRI UMANE va fi influenţat pozitiv de funcţionarea obiectivului.

Calculul indicelui de poluare globală
Pentru simularea efectului sinergic al poluanţilor, utilizând *Metoda ilustrativă V. Rojanschi*, cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiţi factorilor de mediu se construieşte o diagramă. Starea ideală este reprezentată grafic printr-o figură geometrică regulată înscrisă într-un cerc cu raza egală cu 10 unităţi de bonitate.
Metoda de evaluare a impactului global, are la bază exprimarea cantitativă a stării de poluare a mediului pe baza *indicelui de poluarea globală I.P.G.* Acest indice rezultă din raportul dintre starea ideală S_i şi starea reală S_r a mediului.

Metoda grafică, propusă de V. Rojanschii, constă în determinarea indicelui de poluare globală prin raportul dintre suprafaţa ce reprezintă starea ideală şi suprafaţa ce reprezintă starea reală, adică:

$I.P.G. = S_i / S_r$

unde:

S_i = suprafaţa stării ideale a mediului;

S_r = suprafaţa stării reale a mediului;

Pentru I.P.G. = 1 - nu există poluare;

Pentru I.P.G. > 1 - există modificări de calitate a mediului.

Pe baza valorii I.P.G. s-a stabilit o scară privind calitatea mediului (vezi tabelul nr.5.IV).

Tabelul nr.5.IV Scara privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. **I.P.G. = Si / Sr**	**Efectele activităţii asupra mediului înconjurător**
I.P.G. = 1	– Mediul este natural, neafectat de activitatea umană
I.P.G. = 1 – 2	– Mediul este afectat de activitatea umană în limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	– Mediul este afectat de activitatea umană provocând stare de disconfort formelor de viaţă
I.P.G. = 3 – 4	– Mediul este afectat provocând tulburări formelor de viaţă
I.P.G. = 4 – 6	– Mediul este afectat de activitatea umană devenind periculos formelor de viaţă
I.P.G. > 6	– Mediul este degradat, impropriu formelor de viaţă

Pentru obiectivul studiat, relaţia grafică între notele de bonitate calculate pentru factorii de mediu este o figură geometrică neregulată, a cărei suprafaţă este S_r = 171.

Rezultă că $I._{P.G.}$ pe care îl va determina investiţia va fi:

$I._{P.G.} = S_i / S_r = 200 / 171$

$I._{P.G.} = 1,16$

Indicele de poluare globală I.P.G. are valoarea 1,16 ceea ce arată că **investiţia de realizare a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş se va încadra în limitele admisibile de afectare a mediului** (vezi fig.5.IV)**.**

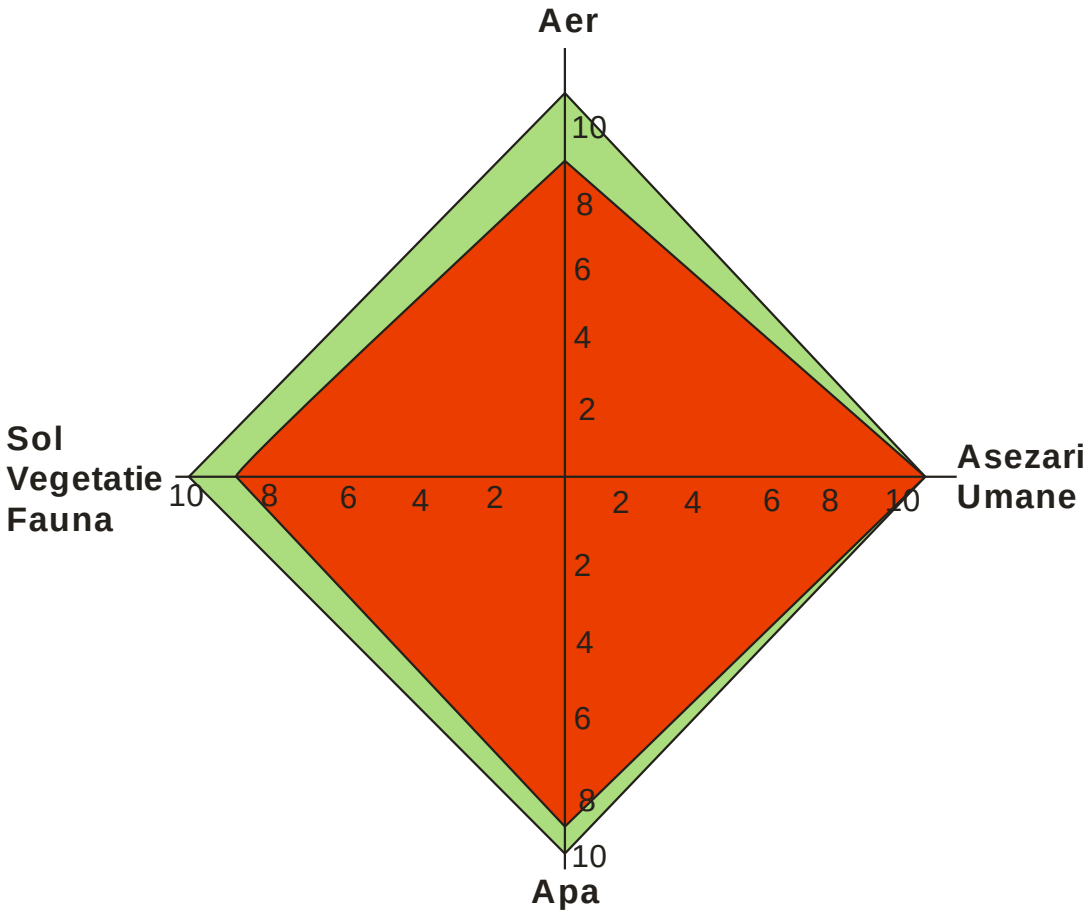


Fig.5.IV DIAGRAMA ROJANSCHII

5.4.2. Evaluarea impactului prin parcurgerea Matricii Leopold

Urmărind sistemul codificat al activităţilor cu impact antropic propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropic prezent, sau aşa numita analiză a starii actuale a perimetrului studiat.

Pornind de la principiul de analiză a mărimii impactului propus de Rojanski, pe baza metodologiei ilustrative de suprapunere proporţională a unor figuri geometrice, pentru ansamblul speciilor criteriu Natura 2000 din zona am realizat un sistem adaptat prin care mărimea impactului este reprezentată conform unei scări pe 6 nivele (de la 0 la 5).

Pentru speciile/habitatele de interes conservativ asupra cărora s-a stabilit existenţa unui impact potenţial al proiectului s-a realizat o analiză detaliată, însoţită de măsuri de diminuare a impactului.

Pentru fiecare specie/habitat s-a alocat o notă de relevanţă pentru a se putea stabili o valoare globală a indicelui de impactare.

Notele de relevanţă au fost stabilite după cum urmează:

- **0** - proiectul nu generează nici un fel de impact asupra speciei/habitatului respectiv;
- **1** - proiectul generează un impact scăzut asupra speciei/habitatului respectiv, manifest cu precădere prin efecte indirecte;
- **2** - proiectul generează un impact limitat asupra speciei/habitatului respectiv;
- **3** - proiectul generează un impact asupra speciei/habitatului respectiv, însă acesta este reversibil chiar şi în lipsa unor măsuri de reconstrucţie ecologică;
- **4** - proiectul generează impact asupra speciei/habitatului respectiv, însă sunt prevăzute măsuri de reconstrucţie ecologică;
- **5** - proiectul generează un impact considerabil şi ireversibil asupra speciei/habitatului respectiv.

În continuare, acolo unde s-a impus, a fost aplicat principiul propus de Leopold[47] pentru evaluarea impactului asupra mediului, larg utilizat în documentaţiile tehnice de specialitate, am adaptat categoriile de impact la cele asociate siturilor Natura 2000, stabilind pentru categoriile de impact considerate atributele „*magnitudine*", respectiv „*importanţa*".
Atributul magnitudine este utilizat în acest context pentru a exprima scara de extindere a impactului. Exprimarea scării de extindere a impactului s-a apreciat procentual (cât din suprafaţa sitului este afectată) - vezi tabelul nr.5.V).

Tabelul nr.5.V Mărimea impactului

Nota	Procent suprafaţa de habitat criteriu afectat / populaţie specie criteriu / suprafaţă sit
1	<1%
2	2-5%
3	6-15%
4	16-30%
5	31-45%
6	45-55%
7	56-65%
8	66-75%
9	76-90%
10	91-100%

Atributul importanţa este utilizat în acest context pentru a exprima semnificaţia impactului. Exprimarea semnificaţiei impactului este apreciată în funcţie de agresivitatea, nocivitatea impactului faţă de elementul ţintă (specia/habitat/sit) - vezi tabelul nr.5.VI.

Tabelul nr.5.VI. Semnificatia impactului

Nota	Efectul impactului
1	Impact improbabil
2	Impact probabil, în cazul confirmării prezenţei elementului criteriu
3	Impact probabil, potenţial, asupra elementelor criteriu
4	Impact indirect, limitat, de intensitate redusă asupra elementelor criteriu
5	Impact indirect cu potenţial de risc pentru elementele criteriu
6	Impact indirect ce urmează a afecta semnificativ elementele criteriu
7	Impact direct, însă limitat, reversibil în timp chiar în lipsa măsurilor compensatorii
8	Impact direct ce urmează a afecta elementele criteriu, compensabil prin aplicarea unor măsuri de diminuare a impactului
9	Impact direct ce urmează a periclita elementele criteriu, impunându-se măsuri compensatorii
10	Impact direct ce conduce la ablarea/extincţia elementului criteriu

Pentru cele două atribute s-a calculat un scor, prin înmulţirea celor două valori, ce dă o imagine asupra stării sitului Natura 2000 analizat în etapa pre-proiect, respectiv impactul cauzat în etapa de construire, respectiv etapa de funcţionare, ce va corespunde şi fazei finale ale) a proiectului asupra reţelei Natura 2000.
Siturile Natura 2000 identificate din zona de influenţă a proiectului, conform îndrumarului 1/2365/IG/31.08.2016 emis de ANPM au fost:

- ROSCI0034 Cheile Turenilor
- ROSCI0322 Muntele Șes
- ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
- ROSPA0087 Munții Trascău

[47] Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): „**A procedure for evaluating environmental impact"**. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

- ROSCI0040 Coasta Lunii (proximitate)
- ROSCI0210 Râpa Lechința (proximitate)
- ROSCI0301 Bogata (proximitate) – extindere sit pe jud. CJ şi AB
- ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş (proximitate) – extindere sit pe jud. MS, CJ şi AB
- ROSCI0367 Râul Mureș între Moreşti și Ogra (proximitate)
- ROSCI0427 Pajiştile Liteni – Săvădisla (proximitate)
- ROSPA0041 Elești de la Iernut-Cipău
- ROSPA0067 Lunca Barcăului (proximitate)

O situaţie asupra mărimii impactului calculat pentru fiecare sit în parte este prezentată în tabelele nr.5.VII. – XIX., pentru fiecare sit în parte.

Tabelul nr.5.VII. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0034 Cheile Turenilor

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**1**	**3**	**3**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare			
A02.1.	Intensificarea agriculturii	1	5	5
A02.2.	Schimbul culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	0	0	0
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	1	1
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	3	9
A04.	Păşunatul			
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Păşunatul intensiv	3	7	21
A04.01.02	păşunatul intensiv cu vite	1	2	2
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	3	7	21
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	5	9	45
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	4	8	32
A04.02	Păşunatul non intensiv			
A04.02.01	Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	0	0	0
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producția de biocombustibil	0	0	0
A06.04	Abandonarea culturilor	0	0	0
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	1	1
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor	3	5	15

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor			
A10.02	Îdepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	5	10
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus			
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	0	0	0
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-endemice)	1	9	9
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor sși utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	1	1	1
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	1	1	1
B03	Îndepărtarea subarboretului	1	6	6
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	1	8	8
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	0	0	0
B06	Păstoritul în zone împădurite	1	8	8
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș0	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	1	6	6
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate	4	3	12

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști			
D01.02	Drumuri, autostrăzi	1	1	1
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturi turistice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contrucții marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	0	0	0
E01.02	Urbanizare discontinuă	0	0	0
E01.03	Locuire dispersată	0	0	0
E01.04	alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	0	0	0
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane			
E06.02	Reconstrucția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Colecții (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	0	0	0
F05.04	Braconarea	0	0	0
F05.05	Împușcarea	0	0	0
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	0	0	0
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	3	7	21
G04.01.02	Speologia	1	5	5
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	5	5
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	1	1	1
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	0	0	0
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	4	4	16
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	0	0	0
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	0	0	0
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare și tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05	alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	6	6	36
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	0	0	0
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	0	0	0
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	0	0	0
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	0	0	0
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	0	0	0
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	0	0	0
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare cu lumină	0	0	0
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01 J01.01	Incendii și suprimarea incendiilor Arderea	3	10	30
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02 J02.01	Schimbări în condiții hidraulice induse de om Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02 J02.02.01	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)\ Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03 J02.03.01	Canalizarea si deviarea apelor Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04 J02.04.01	Modificarea inundațiilor Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05 J02.05.01	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suorafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	0	0	0
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	0	0	0
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	0	0	0
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	0	0	0
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	0	0	0
K05	Fecunditate redusă/depresie genetică			
K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01	Schimbări în condițiile abiotice			
M01.01	Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02	Schimbări în condiții biotice			
M02.01	Deplasarea sau modificări ale habitatelor	0	0	0
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	0	0	0
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.VIII. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0322 Muntele Şes

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**1**	**3**	**3**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare			
A02.1.	Intensificarea agriculturii	1	5	5
A02.2.	Schimbul culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	0	0	0
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	1	1
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	3	9
A04.	Păşunatul			
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Păşunatul intensiv	3	7	21
A04.01.02	Păşunatul intensiv cu vite	1	2	2
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	3	7	21
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	5	9	45
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	4	8	32
A04.02	Păşunatul non intensiv			
A04.02.01	Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05 A05.01	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
	Creșterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	0	0	0
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06 A06.01	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producția de biocombustibil	0	0	0
A06.04	Abandonarea culturilor	0	0	0
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	1	1
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	5	15
A10.02	Îdepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	5	10
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus			
B Silvicultură				
B01 B01.01	Păduri			
	Împăduriri pe teren deschis	0	0	0
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-endemice)	1	9	9

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
B02 B02.01 B02.01.01	Managementul silviculturii, plantațiilor sși utilizarea acestora Replantarea pădurilor Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	1	1	1
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	1	10	10
B03	Îndepărtarea subarboretului	1	6	6
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	1	8	8
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	9	9
B06	Păstoritul în zone împădurite	1	8	8
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01 C01.01 C01.01.01	Mineritul și cariere Extracția de nisip și pietriș Cariere de nisip și pietriș	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	1	3	3
C01.03 C01.03.01	Extracția turbei Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04 C01.04.01	Mine Mineritul suprateran	1	6	6
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05 C01.05.01	Extracția de sare Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02 C02.01	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03 C03.01	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01 D01.01	Drumuri căi și căi ferate Alei, trasee, trasee de bicicliști	4	3	12
D01.02	Drumuri, autostrăzi	1	1	1
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02 D02.01	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D02.01.01	Linii de electricitate si telefonie Linii suspentate de electricitate si telefonie			
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	1	1	1
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03 D03.01 D03.01.01	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi Zone de port Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturi turistice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02 D03.02.01	Trasee navale de transport Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04 D04.01	Aeroporturi, căi de transport aerian Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01 E01.01	Zone urbanizare, locuire umană Urbanizare continuă	1	4	4
E01.02	Urbanizare discontinuă	1	2	2
E01.03	Locuire dispersată	1	1	1
E01.04	alte modele de locuire	1	1	1
E02 E02.01	Zone industriale sau comerciale Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	1	1	10
E03 E03.01	Descărcări Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	0	0	0
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04 E03.04.01	Alte descărcări Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04 E04.01	Structuri, clădiri Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06 E06.01	Alte activități similare de urbanizare sau industriale Demolare de clădiri sau structuri umane	0	0	0
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01 F01.01	Acvacultură Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F02 F02.01	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02 F02.02.01	Pescuit industrial activ Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03 F02.03.01	Pescuit recreativ Săpatul colectatul de momeală	1	1	1
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	1	2	2
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03 F03.01 F03.01.01	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre Vânătoarea Daune cauzate de vânat	1	1	1
F03.02 F03.02.01	Colectarea sau luarea animalelor terestre Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04 F04.01	Luarea îndepărtarea plantelor terestre Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02 F04.02.01	Colecții (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc) Greblarea manuală	1	4	4
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05 F05.01	Colectarea/îndepărtarea faunei marine Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	0	0	0
F05.04	Braconarea	1	10	10
F05.05	Împușcarea	0	0	0
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	1	10	10
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01 G01.01 G01.01.01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură Sporturi nautice Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	0	0	0
G01.03 G01.03.01	Vehicule motorizate Condusul de autovehicule normal	2	3	6

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04 G01.04.01	Alpinismul, escaladarea, speoloogia Alpinismul și escaladarea	3	7	21
G04.01.02	Speologia	1	5	5
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	5	5
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	0	0	0
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02 G02.01	Structuri sportive sau pentru relaxare Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	4	4	16
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	0	0	0
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	0	0	0
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04 G04.01	Utilizări militare și tulburări civile Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05 G05.01	alte tulburări induse de om Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	6	6	36
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	3	3
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01 H01.01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre) Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	1	1	1
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
	parcurilor industriale			
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	1	1
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	3	3
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	3	3
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	0	0	0
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	1	1
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	1	1	1
H06.02	Poluare cu lumină	1	1	1
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	0	0	0
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
I03.02	poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01 J01.01	Incendii și suprimarea incendiilor Arderea	3	10	30
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02 J02.01	Schimbări în condiții hidraulice induse de om Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02 J02.02.01	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)\ Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03 J02.03.01	Canalizarea si deviarea apelor Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04 J02.04.01	Modificarea inundațiilor Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05 J02.05.01	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	1	4	4
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suorafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07 J02.07.01	Captări de ape subterane Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și modificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	0	0	0
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01 K01.01	Procese naturale abiotice (înceți)			
	Eroziune	0	0	0
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02 K02.01	Succesiunea evoluția biocenotică			
	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03 K03.01	Relații faunistice interspecifice			
	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	0	0	0
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	0	0	0
K04 K04.01	Relații floristice interspecifice Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	0	0	0
K05 K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condițiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	0	0	0
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	0	0	0
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.IX. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0347 Pajiştea Fegernic

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**6**	**24**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare	4	7	28

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A02.1.	Intensificarea agriculturii			
A02.2.	Schimbul culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	1	3
A04.	Pășunatul			
A04.01	Pășunatul intensiv			
A04.01.01	Pășunatul intensiv	3	7	21
A04.01.02	pășunatul intensiv cu vite	1	2	2
A04.01.03	Pășunatul intensiv cu oi	3	7	21
A04.01.04	Pășunatul intensiv cu capre	5	9	45
A04.01.05	Pășunatul intensiv mixt	4	8	32
A04.02	Pășunatul non intensiv			
A04.02.01	Pășunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Pășunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Pășunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Pășunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Pășunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără pășunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	0	0	0
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producția de biocombustibil	0	0	0
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	1	1
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	5	15
A10.02	Îdepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	5	10
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus			
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	0	0	0
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-endemice)	0	0	0
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor sși utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	0	0	0
B03	Îndepărtarea subarboretului	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi			
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	0	0	0
B06	Păstoritul în zone împădurite	0	0	0
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș0	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	4	4	16
D01.02	Drumuri, autostrăzi	1	1	1
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D03.01.01	Zone de lansare			
D03.01.02	Dane/ porturi turistice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contrucții marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	0	0	0
E01.02	Urbanizare discontinuă	0	0	0
E01.03	Locuire dispersată	0	0	0
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	0	0	0
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	0	0	0
E06.02	Reconstrucția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	0	0	0
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	0	0	0
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	0	0	0
G04.01.02	Speologia	0	0	0
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	0	0	0
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	0	0	0
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	0	0	0
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare și tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05	alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	0	0	0
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	0	0	0
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	0	0	0
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	0	0	0
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare cu lumină	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01 J01.01	Incendii și suprimarea incendiilor Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02 J02.01	Schimbări în condiții hidraulice induse de om Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
	pământului; generalităţi			
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02 J02.02.01	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)\ Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03 J02.03.01	Canalizarea si deviarea apelor Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04 J02.04.01	Modificarea inundațiilor Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05 J02.05.01	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suorafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07 J02.07.01	Captări de ape subterane Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08 J02.08.01	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	0	0	0
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	0	0	0
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	0	0	0
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	0	0	0
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05 K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condițiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	0	0	0
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	0	0	0
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.X. Situaţia relevată pentru situl ROSPA0087 Munţii Trascău

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**2**	**6**	**12**
A02. A02.1.	Modificarea tehnicilor de cultivare Intensificarea agriculturii	1	7	7
A02.2.	Rotaţia culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03. A03.1.	Tundere/tăiere Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	7	21
A04.	Pășunatul	6	8	48

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.02	Păşunatul intensiv cu vite	1	4	4
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	5	9	45
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	2	9	18
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	1	8	8
A04.02	Păşunatul non intensiv			
A04.02.01	Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	0	0	0
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producția de biocombustibil	0	0	0
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	0	0	0
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	9	27
A10.02	Îndepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	9	18
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus			
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	1	1	1
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-native)	1	9	9
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor și utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	2	10	20
B03	Îndepărtarea subarboretului	5	9	45
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	3	8	24
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	1	1
B06	Păstoritul în zone împădurite	2	9	18
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș	1	10	10

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș			
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral/maluri	1	3	3
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	1	8	8
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	1	1	1
D01.02	Drumuri, autostrăzi	2	6	12
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	1	1	1
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturituristice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	1	5	5
E01.02	Urbanizare discontinuă	2	6	12
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	1	1	1
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	0	0	0
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	1	2	2
F04.02.02	Colectarea manuală	1	2	2
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	1	5	5
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	1	1	1
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	1	6	6
G04.01.02	Speologia	1	1	1
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	1	1
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	1	1	1
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	1	3	3
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04 G04.01	Utilizări militare și tulburări civile Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05 G05.01	alte tulburări induse de om Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	6	6
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01 H01.01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre) Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	9	9
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	1	9	9
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	4	4
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	1	2	2
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03	Poluarea apelor marine			
H03.01	Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare			
H03.02.01	Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04	Poluarea aerului poluanți aeropurtați			
H04.01	Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05	Poluarea solului surse solide de poluare			
H05.01	Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare luminoasă	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic			
I03.01	Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01	Incendii și suprimarea incendiilor			
J01.01	Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02	Schimbări în condiții hidraulice induse de om			
J02.01	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.02.01	Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole			
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03	Canalizarea si devierea apelor			
J02.03.01	Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04	Modificarea inundațiilor			
J02.04.01	Inundații	1	1	1
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	1	1	1
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități			
J02.05.01	Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06	Captarea apelor de suprafață			
J02.06.01	Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	1	5	5
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suprafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12 J02.12.01	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01 J03.01.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02 J03.02.01	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	1	1	1
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01 K01.01	Procese naturale abiotice (înceți) Eroziune	1	1	1
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02 K02.01	Succesiunea evoluția biocenotică Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03 K03.01	Relații faunistice interspecifice Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	1	3	3
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	1	1	1
K04 K04.01	Relații floristice interspecifice Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	1	1
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05 K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condițiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	1	1	1
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	1	7	7
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XI. Situația relevată pentru situl ROSCI0040 Coasta Lunii

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**8**	**32**
A02. A02.1.	Modificarea tehnicilor de cultivare Intensificarea agriculturii	1	7	7
A02.2.	Rotaţia culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03. A03.1.	Tundere/tăiere Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	7	21
A04. A04.01 A04.01.01	Păşunatul Păşunatul intensiv Păşunatul intensiv	6	8	48
A04.01.02	Păşunatul intensiv cu vite	1	4	4
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	5	9	45
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	2	9	18
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	1	8	8
A04.02 A04.02.01	Păşunatul non intensiv Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	1	1	1
A05.02	Hrănirea cu furaje	1	1	1
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	1	6	6
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	1	3	3
A06.03	Producția de biocombustibil	1	3	3
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	0	0	0
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	9	27
A10.02	Îndepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	9	18
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus	0	0	0
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	3	9	27
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-native)	1	9	9
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor și utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	7	9	63
B02.02	Defrișarea pădurilor	2	10	20
B03	Îndepărtarea subarboretului	5	9	45
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	3	8	24
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	1	1
B06	Păstoritul în zone împădurite	2	9	18
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral/maluri	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	1	1	1
D01.02	Drumuri, autostrăzi	2	6	12
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturituristice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană	1	5	5

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
E01.01	Urbanizare continuă			
E01.02	Urbanizare discontinuă	2	6	12
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	1	1	1
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	1	3	3
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	1	5	5
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	1	1	1
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	1	6	6
G04.01.02	Speologia	1	1	1
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	1	1
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	1	1	1
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	1	3	3
G02.09	Facilităţi pentru vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare și tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G05	Alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	6	6
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	9	9
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	4	4
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	1	2	2
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03	Poluarea apelor marine			
H03.01	Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H03.02.01	Contaminări cu compuși non-sintetici			
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04	Poluarea aerului poluanți aeropurtați			
H04.01	Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05	Poluarea solului surse solide de poluare			
H05.01	Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare luminoasă	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic			
I03.01	Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01	Incendii și suprimarea incendiilor			
J01.01	Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02	Schimbări în condiții hidraulice induse de om			
J02.01	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)			
J02.02.01	Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03	Canalizarea si devierea apelor			
J02.03.01	Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04	Modificarea inundațiilor			
J02.04.01	Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.05.01	Modificarea curenților marini			
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suprafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07 J02.07.01	Captări de ape subterane Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08 J02.08.01	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09 J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în apele subterane Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11 J02.11.01	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12 J02.12.01	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	1	7	7
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	1	1	1
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	1	1	1
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	2	9	18
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	4	6	24
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	1	6	6
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	3	3
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	1	3	3
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	1	1	1
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	1	1
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05	Fecunditate redusă/depresie genetică			
K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	1	1	1
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
M Schimbări climatice				
M01	Schimbări în condiţiile abiotice			
M01.01	Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantităţii de precipitaţii	0	0	0
M01.03	Inundaţii sau creşterea cantităţii de precitaţii	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02	Schimbări în condiţii biotice			
M02.01	Deplasarea sau modificări ale habitatelor	1	1	1
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populaţional sau extincţia speciilor	1	7	7
M02.04	Migraţia speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XII. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0210 Râpa Lechinţa

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**8**	**32**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare			
A02.1.	Intensificarea agriculturii	1	7	7
A02.2.	Rotaţia culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiştilor pentru teren arabil	1	10	10
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere păşunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	7	21
A04.	Păşunatul			
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Păşunatul intensiv	6	8	48
A04.01.02	Păşunatul intensiv cu vite	1	4	4
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	5	9	45
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	2	9	18
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	1	8	8
A04.02	Păşunatul non intensiv			
A04.02.01	Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creşterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creşterea animalelor	1	1	1
A05.02	Hrănirea cu furaje	1	1	1
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	1	6	6
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	1	3	3
A06.03	Producția de biocombustibil	1	3	3
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	0	0	0
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	9	27
A10.02	Îndepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	9	18
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus	0	0	0
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	3	9	27
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-native)	1	9	9
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor și utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	7	9	63
B02.02	Defrișarea pădurilor	2	10	20
B03	Îndepărtarea subarboretului	5	9	45
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	3	8	24
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	1	1
B06	Păstoritul în zone împădurite	2	9	18
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral/maluri	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	1	1	1
D01.02	Drumuri, autostrăzi	2	6	12
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturituristice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	1	5	5
E01.02	Urbanizare discontinuă	2	6	12
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale			
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	1	3	3
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	1	5	5
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01 G01.01 G01.01.01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură Sporturi nautice Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	1	1	1
G01.03 G01.03.01	Vehicule motorizate Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04 G01.04.01	Alpinismul, escaladarea, speoloogia Alpinismul și escaladarea	1	6	6
G04.01.02	Speologia	1	1	1
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	1	1
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	1	1	1
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02 G02.01	Structuri sportive sau pentru relaxare Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	1	3	3
G02.09	Facilităţi pentru vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04 G04.01	Utilizări militare și tulburări civile Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05 G05.01	Alte tulburări induse de om Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	6	6
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01 H01.01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre) Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	9	9
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	4	4
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	1	2	2
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H05	Poluarea solului surse solide de poluare			
H05.01	Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare luminoasă	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic			
I03.01	Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01	Incendii și suprimarea incendiilor			
J01.01	Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02	Schimbări în condiții hidraulice induse de om			
J02.01	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)			
J02.02.01	Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03	Canalizarea si devierea apelor			
J02.03.01	Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04	Modificarea inundațiilor			
J02.04.01	Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități			
J02.05.01	Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06	Captarea apelor de suprafață			
J02.06.01	Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suprafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	1	7	7
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	1	1	1
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	1	1	1
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	2	9	18
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	4	6	24
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	1	6	6
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	3	3
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	1	3	3
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	1	1	1
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	1	1
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05	Fecunditate redusă/depresie genetică			
K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	1	1	1
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01	Schimbări în condițiile abiotice			
M01.01	Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02	Schimbări în condiţii biotice			
M02.01	Deplasarea sau modificări ale habitatelor	1	1	1
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populaţional sau extincţia speciilor	1	7	7
M02.04	Migraţia speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XIII. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0301 Bogata

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**6**	**24**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare			
A02.1.	Intensificarea agriculturii	4	7	28
A02.2.	Schimbul culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiştilor pentru teren arabil	1	10	10
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere păşunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	1	3
A04.	Păşunatul			
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Păşunatul intensiv	3	7	21
A04.01.02	păşunatul intensiv cu vite	1	2	2
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	3	7	21
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	5	9	45
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	4	8	32
A04.02	Păşunatul non intensiv			
A04.02.01	Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creşterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creşterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	0	0	0
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale şi perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producţia de biocombustibil	1	1	1
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigaţii	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	5	15
A10.02	Îdepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	5	10
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus			
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	0	0	0
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-endemice)	1	5	5
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor sși utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	0	0	0
B03	Îndepărtarea subarboretului	0	0	0
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi			
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	0	0	0
B06	Păstoritul în zone împădurite	0	0	0
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă de foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	4	4	16
D01.02	Drumuri, autostrăzi	1	1	1
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturi turistice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	0	0	0
E01.02	Urbanizare discontinuă	1	3	3
E01.03	Locuire dispersată	0	0	0
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	0	0	0
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	1	1	1
E05	Stocare de materiale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	0	0	0
E06.02	Reconstrucția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	0	0	0
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	0	0	0
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	0	0	0
G04.01.02	Speologia	0	0	0
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	0	0	0
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	0	0	0
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	0	0	0
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare și tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	1	1	1
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05	Alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	0	0	0
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H01.03	Alte surse punctiforme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	0	0	0
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	0	0	0
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	0	0	0
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	1	3	3
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare cu lumină	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H06.05	Explorare seismică, explozii	0	0	0
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01 J01.01	Incendii și suprimarea incendiilor Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02 J02.01	Schimbări în condiții hidraulice induse de om Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02 J02.02.01	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)\ Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03 J02.03.01	Canalizarea si deviarea apelor Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04 J02.04.01	Modificarea inundațiilor Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05 J02.05.01	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suorafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	0	0	0
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	0	0	0
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	0	0	0
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	0	0	0
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05	Fecunditate redusă/depresie genetică			
K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01	Schimbări în condițiile abiotice			
M01.01	Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02	Schimbări în condiții biotice			
M02.01	Deplasarea sau modificări ale habitatelor	0	0	0
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	0	0	0
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XIV. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**8**	**32**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare			
A02.1.	Intensificarea agriculturii	1	7	7
A02.2.	Rotaţia culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	7	21
A04.	Pășunatul			
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Pășunatul intensiv	6	8	48
A04.01.02	Pășunatul intensiv cu vite	1	4	4
A04.01.03	Pășunatul intensiv cu oi	5	9	45
A04.01.04	Pășunatul intensiv cu capre	2	9	18
A04.01.05	Pășunatul intensiv mixt	1	8	8
A04.02	Pășunatul non intensiv			
A04.02.01	Pășunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Pășunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Pășunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Pășunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Pășunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	1	1	1
A05.02	Hrănirea cu furaje	1	1	1
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	1	6	6
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	1	3	3
A06.03	Producția de biocombustibil	1	3	3
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	5	5
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	9	27
A10.02	Îndepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	9	18
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus	0	0	0
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	3	9	27
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-native)	1	9	9

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor și utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	7	9	63
B02.02	Defrișarea pădurilor	2	10	20
B03	Îndepărtarea subarboretului	5	9	45
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	3	8	24
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	1	1
B06	Păstoritul în zone împădurite	2	9	18
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	1	9	9
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral/maluri	1	3	3
C01.02	Cariere de lut și argilă	1	3	3
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	1	1	1
D01.02	Drumuri, autostrăzi	2	6	12
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie			
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturituristice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	1	5	5
E01.02	Urbanizare discontinuă	2	6	12
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	1	1	1
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	1	3	3
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	1	3	3
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	1	1	1
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	1	5	5
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	1	1	1
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	1	6	6
G04.01.02	Speologia	1	1	1
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	1	1
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	1	1	1
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	1	3	3
G02.09	Facilităţi pentru vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare și tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05	Alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	6	6
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
	parcurilor industriale			
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	9	9
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	4	4
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	1	2	2
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare luminoasă	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01	Incendii și suprimarea incendiilor			
J01.01	Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02	Schimbări în condiții hidraulice induse de om			
J02.01	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)			
J02.02.01	Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03	Canalizarea si devierea apelor			
J02.03.01	Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04	Modificarea inundațiilor			
J02.04.01	Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități			
J02.05.01	Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06	Captarea apelor de suprafață			
J02.06.01	Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	1	1	1
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suprafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	1	7	7
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	1	1	1
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	1	1	1
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	2	9	18
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	4	6	24
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	1	6	6
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	3	3

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	1	3	3
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	1	1	1
K04 K04.01	Relații floristice interspecifice Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	1	1
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05 K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	1	1	1
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condițiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	1	1	1
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	1	7	7
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XV. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**8**	**32**
A02.	Modificarea tehnicilor de cultivare	1	7	7

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A02.1.	Intensificarea agriculturii			
A02.2.	Rotaţia culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03.	Tundere/tăiere			
A03.1.	Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	7	21
A04.	Pășunatul			
A04.01	Pășunatul intensiv			
A04.01.01	Pășunatul intensiv	6	8	48
A04.01.02	Pășunatul intensiv cu vite	1	4	4
A04.01.03	Pășunatul intensiv cu oi	5	9	45
A04.01.04	Pășunatul intensiv cu capre	2	9	18
A04.01.05	Pășunatul intensiv mixt	1	8	8
A04.02	Pășunatul non intensiv			
A04.02.01	Pășunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Pășunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Pășunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Pășunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Pășunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără pășunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	1	1	1
A05.02	Hrănirea cu furaje	1	1	1
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	1	6	6
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	1	3	3
A06.03	Producția de biocombustibil	1	3	3
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	5	5
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	9	27
A10.02	Îndepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	9	18
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus	0	0	0
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	3	9	27
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-native)	1	9	9
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor și utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	7	9	63
B02.02	Defrișarea pădurilor	2	10	20
B03	Îndepărtarea subarboretului	5	9	45

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	3	8	24
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	1	1
B06	Păstoritul în zone împădurite	2	9	18
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	1	9	9
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral/maluri	1	3	3
C01.02	Cariere de lut și argilă	1	3	3
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	1	1	1
D01.02	Drumuri, autostrăzi	2	6	12
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D03.01.01	Zone de lansare			
D03.01.02	Dane/ porturiturístice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contrucții marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	1	5	5
E01.02	Urbanizare discontinuă	2	6	12
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	1	1	1
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	1	3	3
E06.02	Reconstrucția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	1	3	3
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	1	1	1
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	1	5	5
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	1	1	1
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	1	6	6
G04.01.02	Speologia	1	1	1
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	1	1	1
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	1	1	1
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	1	3	3
G02.09	Facilităţi pentru vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare și tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05	Alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	6	6
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	9	9
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	4	4
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	1	2	2
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare luminoasă	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01 J01.01	Incendii și suprimarea incendiilor Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02 J02.01	Schimbări în condiții hidraulice induse de om Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
	pământului; generalităţi			
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02 J02.02.01	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri) Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03 J02.03.01	Canalizarea si devierea apelor Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04 J02.04.01	Modificarea inundațiilor Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05 J02.05.01	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	1	1	1
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	1	1	1
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suprafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07 J02.07.01	Captări de ape subterane Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08 J02.08.01	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	1	7	7
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	1	1	1
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	1	1	1
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	2	9	18
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	4	6	24
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	1	6	6
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	3	3
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	1	3	3
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	1	1	1
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05 K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	1	1	1
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condițiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	1	1	1
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	1	7	7
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XVI. Situaţia relevată pentru situl ROSCI0427 Pajiştile Liteni – Săvădisla

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**6**	**24**
A02. A02.1.	Modificarea tehnicilor de cultivare Intensificarea agriculturii	4	7	28
A02.2.	Schimbul culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03. A03.1.	Tundere/tăiere Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	1	3
A04.	Pășunatul	3	7	21

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A04.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.01	Păşunatul intensiv			
A04.01.02	păşunatul intensiv cu vite	1	2	2
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	3	7	21
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	5	9	45
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	4	8	32
A04.02	Păşunatul non intensiv			
A04.02.01	Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	0	0	0
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producția de biocombustibil	1	1	1
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	0	0	0
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	5	15
A10.02	Îdepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	5	10
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus			
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	0	0	0
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-endemice)	1	5	5
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor sși utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	0	0	0
B03	Îndepărtarea subarboretului	0	0	0
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi			
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	0	0	0
B06	Păstoritul în zone împădurite	0	0	0
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș			
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	4	4	16
D01.02	Drumuri, autostrăzi	1	1	1
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturi turistice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contrucții marine	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	0	0	0
E01.02	Urbanizare discontinuă	1	3	3
E01.03	Locuire dispersată	0	0	0
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	0	0	0
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	1	1	1
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	0	0	0
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	0	0	0
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	0	0	0
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus			
	Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	0	0	0
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul și escaladarea	0	0	0
G04.01.02	Speologia	0	0	0
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	0	0	0
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	0	0	0
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	0	0	0
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04 G04.01	Utilizări militare și tulburări civile Manevre militare	1	1	1
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05 G05.01	Alte tulburări induse de om Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	0	0	0
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01 H01.01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre) Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctiforme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	0	0	0
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	0	0	0
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	0	0	0
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03	Poluarea apelor marine			
H03.01	Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare			
H03.02.01	Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	1	3	3
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04	Poluarea aerului poluanți aeropurtați			
H04.01	Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05	Poluarea solului surse solide de poluare			
H05.01	Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare cu lumină	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	0	0	0
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic			
I03.01	Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01	Incendii și suprimarea incendiilor			
J01.01	Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02	Schimbări în condiții hidraulice induse de om			
J02.01	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)\	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.02.01	Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole			
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03	Canalizarea si deviarea apelor			
J02.03.01	Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04	Modificarea inundațiilor			
J02.04.01	Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități			
J02.05.01	Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06	Captarea apelor de suprafață			
J02.06.01	Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suorafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12 J02.12.01	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01 J03.01.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02 J03.02.01	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	0	0	0
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01 K01.01	Procese naturale abiotice (înceți) Eroziune	0	0	0
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02 K02.01	Succesiunea evoluția biocenotică Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03 K03.01	Relații faunistice interspecifice Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	0	0	0
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	0	0	0
K04 K04.01	Relații floristice interspecifice Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05 K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condițiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	0	0	0
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	0	0	0
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XVII. Situaţia relevată pentru situl ROSPA0041 Eleșteele de la Iernut-Cipău

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**8**	**32**
A02. A02.1.	Modificarea tehnicilor de cultivare Intensificarea agriculturii	1	7	7
A02.2.	Rotaţia culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiștilor pentru teren arabil	1	10	10
A03. A03.1.	Tundere/tăiere Cositul/tăiere pășunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	7	21
A04. A04.01 A04.01.01	Pășunatul Păşunatul intensiv Pășunatul intensiv	6	8	48
A04.01.02	Pășunatul intensiv cu vite	1	4	4
A04.01.03	Pășunatul intensiv cu oi	5	9	45
A04.01.04	Pășunatul intensiv cu capre	2	9	18
A04.01.05	Pășunatul intensiv mixt	1	8	8
A04.02 A04.02.01	Pășunatul non intensiv Pășunatul non intensiv cu vite	1	1	1

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05	Creșterea animalelor (fără păşunat)			
A05.01	Creșterea animalelor	1	1	1
A05.02	Hrănirea cu furaje	1	1	1
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	1	6	6
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	1	3	3
A06.03	Producția de biocombustibil	1	3	3
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	5	5
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	9	27
A10.02	Îndepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	9	18
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus	0	0	0
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	3	9	27
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-native)	1	9	9
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor și utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	7	9	63
B02.02	Defrișarea pădurilor	2	10	20
B03	Îndepărtarea subarboretului	5	9	45
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	3	8	24
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	1	1	1
B06	Păstoritul în zone împădurite	2	9	18
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	1	9	9
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral/maluri	1	3	3
C01.02	Cariere de lut și argilă	1	3	3
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	1	1	1
D01.02	Drumuri, autostrăzi	2	6	12
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturituristice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană	1	5	5

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
E01.01	Urbanizare continuă			
E01.02	Urbanizare discontinuă	2	6	12
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	0	0	0
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări			
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale	1	1	1
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	1	3	3
E06.02	Reconstruția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	1	3	3
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	1	1	1
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	0	0	0
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea staţiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	1	5	5
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împuşcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecţiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activităţi de vânătoare, pescuit, colectarea nemenţionate mai sus Staţiuni de creştere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01	Activităţi de relaxare, recreative sau sporturi în natură			
G01.01	Sporturi nautice			
G01.01.01	Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	1	1	1
G01.03	Vehicule motorizate			
G01.03.01	Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04	Alpinismul, escaladarea, speoloogia			
G01.04.01	Alpinismul şi escaladarea	1	6	6
G04.01.02	Speologia	1	1	1
G01.04.03	Vizitarea peşterilor în scop recreativ	1	1	1
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	1	1	1
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activităţi în natură sau recreative	0	0	0
G02	Structuri sportive sau pentru relaxare			
G02.01	Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracţii	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane şi campinguri	1	3	3
G02.09	Facilităţi pentru vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte staţiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04	Utilizări militare şi tulburări civile			
G04.01	Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G05	Alte tulburări induse de om			
G05.01	Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	1	6	6
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre)			
H01.01	Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctivorme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	1	9	9
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	1	4	4
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	1	2	2
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03	Poluarea apelor marine			
H03.01	Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H03.02.01	Contaminări cu compuși non-sintetici			
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	0	0	0
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0
H05 H05.01	Poluarea solului surse solide de poluare Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare luminoasă	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	1	1	1
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03 I03.01	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01 J01.01	Incendii și suprimarea incendiilor Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02 J02.01	Schimbări în condiții hidraulice induse de om Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02 J02.02.01	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri) Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03 J02.03.01	Canalizarea si devierea apelor Devierea de ape pe scară largă	0	0	0
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04 J02.04.01	Modificarea inundațiilor Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.05.01	Modificarea curenților marini			
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06 J02.06.01	Captarea apelor de suprafață Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	1	1	1
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	1	1	1
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suprafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07 J02.07.01	Captări de ape subterane Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08 J02.08.01	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09 J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în apele subterane Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11 J02.11.01	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12 J02.12.01	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	1	7	7
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	1	1	1
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	1	1	1
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	2	9	18
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	4	6	24
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	1	6	6
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	3	3
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	1	3	3
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	1	1	1
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	1	1	1
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05	Fecunditate redusă/depresie genetică			
K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	1	1	1
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
M Schimbări climatice				
M01 M01.01	Schimbări în condiţiile abiotice Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantităţii de precipitaţii	0	0	0
M01.03	Inundaţii sau creşterea cantităţii de precitaţii	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiţii biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	1	1	1
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populaţional sau extincţia speciilor	1	7	7
M02.04	Migraţia speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

Tabelul nr.5.XVIII. Situaţia relevată pentru situl ROSPA0067 Lunca Barcăului

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A AGRICULTURA				
A01.	**Cultivare**	**4**	**6**	**24**
A02. A02.1.	Modificarea tehnicilor de cultivare Intensificarea agriculturii	4	7	28
A02.2.	Schimbul culturii agricole	0	0	0
A02.3.	Indepartarea pajiştilor pentru teren arabil	1	10	10
A03. A03.1.	Tundere/tăiere Cositul/tăiere păşunilor	3	4	12
A03.2.	Cositul intens sau intensificarea cositului	1	7	7
A03.3.	Abandonare/ lipsa cositului	3	1	3
A04. A04.01 A04.01.01	Păşunatul Păşunatul intensiv Păşunatul intensiv	3	7	21
A04.01.02	păşunatul intensiv cu vite	1	2	2
A04.01.03	Păşunatul intensiv cu oi	3	7	21
A04.01.04	Păşunatul intensiv cu capre	5	9	45
A04.01.05	Păşunatul intensiv mixt	4	8	32
A04.02 A04.02.01	Păşunatul non intensiv Păşunatul non intensiv cu vite	1	1	1
A04.02.02	Păşunatul non intensiv cu oi	1	3	3
A04.02.03	Păşunatul non intensiv cu capre	1	9	9
A04.02.04	Păşunatul non intensiv cu cai	1	1	1
A04.02.05	Păşunatul non intensiv mixt	1	2	2
A04.03	Abandonarea sistemului pastoral	1	3	3
A05 A05.01	Creşterea animalelor (fără păşunat) Creşterea animalelor	0	0	0
A05.02	Hrănirea cu furaje	1	1	1
A05.03	Lipsa fermei de animale	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
A06	Culturi nelemnoase anuale și perene			
A06.01	Culturi anuale pentru industria alimentară			
A06.01.01	Culturi anuale intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.01.02	Culturi anuale non intensive pentru industria alimentară	0	0	0
A06.03	Producția de biocombustibil	1	1	1
A06.04	Abandonarea culturilor	1	1	1
A07	Utilizarea biocidelor, hormonilor sau chimicalelor	1	9	9
A08	Fertilizarea solului	1	7	7
A09	Irigații	1	2	2
A10	Restructurarea posesie asupra terenurilor			
A10.01	Îndepărtarea gardurilor vii, crângurilor, tufărișurilor	3	5	15
A10.02	Îdepărtarea gardurilor de piatră, terasamentelor	2	5	10
A 11	Activități agricole nemenționate mai sus	0	0	0
B Silvicultură				
B01	Păduri			
B01.01	Împăduriri pe teren deschis	0	0	0
B01.02	Plantații artificiale (specii alohtone, non-endemice)	1	5	5
B02	Managementul silviculturii, plantațiilor sși utilizarea acestora			
B02.01	Replantarea pădurilor			
B02.01.01	Replantarea pădurilor cu specii caracteristice etajului de vegetaţie	0	0	0
B02.01.02	Replantarea pădurilor cu specii alohtone/din afara etajului de vegetaţie	1	9	9
B02.02	Defrișarea pădurilor	0	0	0
B03	Îndepărtarea subarboretului	0	0	0
B04	Îndepărtarea lemnului mort sau a arborilor bolnavi	0	0	0
B05	Producția de cherestea ne-intensivă (lăsarea lemnului mort/ arborilor bătrâni)	0	0	0
B06	Păstoritul în zone împădurite	0	0	0
B07	Activități în silvicultură nemenționate mai sus	0	0	0
C Mineritul, extracția de minerale și productia de energie				
C01	Mineritul și cariere			
C01.01	Extracția de nisip și pietriș			
C01.01.01	Cariere de nisip și pietriș	0	0	0
C01.01.02	Îndepărtarea materialelor de pe litoral	0	0	0
C01.02	Cariere de lut și argilă	0	0	0
C01.03	Extracția turbei			
C01.03.01	Extracția manuală a turbei	0	0	0
C01.03.02	Extracția mecanizată a turbei	0	0	0
C01.04	Mine			
C01.04.01	Mineritul suprateran	0	0	0
C01.04.02	Mineritul subteran	0	0	0
C01.05	Extracția de sare			
C01.05.01	Abandonarea salinelor	0	0	0
C01.02.02	Transformarea salinelor (în scopul utilizării în agricultură)	0	0	0
C01.06	Sondări geotehnice	0	0	0
C01.07	Activități miniere sau de extracție nemenționate mai sus	0	0	0
C02	Explorări sau exploatări de petrol sau gaze naturale			
C02.01	Foraje de explorare	0	0	0
C02.02	Foraje pentru producție	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
C02.03	Platformă **de** foraj mobilă	0	0	0
C02.04	Platformă de foraj semi-submersibilă	0	0	0
C02.05	Navă de foraj	0	0	0
C03	Utilizarea surselor de energie abiotice regenerabile			
C03.01	Producerea de energie geotermală	0	0	0
C03.02	Producerea de energie solară	0	0	0
C03.03	Producerea de energie eoliană	0	0	0
C03.04	Producerea de energie cu ajutorul valurilor	0	0	0
D Transporturi și comunicații				
D01	Drumuri căi și căi ferate			
D01.01	Alei, trasee, trasee de bicicliști	4	4	16
D01.02	Drumuri, autostrăzi	1	1	1
D01.03	Parcări și zone de parcat	1	3	3
D01.04	Linii de cale ferată, TGV	0	0	0
D01.05	Poduri, viaducte	1	1	1
D01.06	Tuneluri	0	0	0
D02	Transportul energiei (linii de înaltă și medie tensiune)			
D02.01	Linii de electricitate si telefonie			
D02.01.01	Linii suspentate de electricitate si telefonie	1	1	1
D02.01.02	Linii subterane de electricitate si telefonie	0	0	0
D02.02	Conducte	0	0	0
D02.03	Stâlpi de comunicații și antene	1	1	1
D02.09	Alte forme de transport energetic	0	0	0
D03	Trasee de transport marin, construcții marine, porturi			
D03.01	Zone de port			
D03.01.01	Zone de lansare	0	0	0
D03.01.02	Dane/ porturi turistice sau dane turistice	0	0	0
D03.01.03	Porturi de pescuit	0	0	0
D03.01.04	Porturi industriale	0	0	0
D03.02	Trasee navale de transport			
D03.02.01	Trasee navale de marfă	0	0	0
D03.02.02	Trasee de feribot transport persoane	0	0	0
D03.03	Contructii marine	0	0	0
D04	Aeroporturi, căi de transport aerian			
D04.01	Aeroporturi	0	0	0
D04.02	Aerodroame, heliporturi	0	0	0
D04.03	Trasee aeriene	0	0	0
D05	Îmbunătățirea căilor de acces la situri	1	4	4
D06	Alte forme de transport și comunicații	0	0	0
E Urbanizare, dezvoltare rezidențială și comercială				
E01	Zone urbanizare, locuire umană			
E01.01	Urbanizare continuă	0	0	0
E01.02	Urbanizare discontinuă	1	3	3
E01.03	Locuire dispersată	1	3	3
E01.04	Alte modele de locuire	1	5	5
E02	Zone industriale sau comerciale			
E02.01	Fabrici	1	1	1
E02.02	Depozitare industrială	0	0	0
E02.03	Alte zone industriale sau comerciale	0	0	0
E03	Descărcări	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
E03.01	Înlăturarea deșeurilor casnice/ zonelor recreaționale			
E03.02	Înlăturarea deșeurilor industriale	0	0	0
E03.03	Înlăturarea materialelor inerte	0	0	0
E03.04	Alte descărcări			
E03.04.01	Costal sand suppletion/ beach nourishment	0	0	0
E04	Structuri, clădiri			
E04.01	Structuri și clădiri agricole	0	0	0
E04.02	Construcții și clădiri militare	0	0	0
E05	Stocare de materiale	0	0	0
E06	Alte activități similare de urbanizare sau industriale			
E06.01	Demolare de clădiri sau structuri umane	0	0	0
E06.02	Reconstrucția sau renovare de clădiri	0	0	0
F Utilizarea materialului biologic înafară de cel utilizat in agricultură și silvicultură				
F01	Acvacultură			
F01.01	Piscicultuă intensivă	0	0	0
F01.02	Culturi in suspensie	0	0	0
F01.03	Culturi pe fundul apelor (Moluște, bivalve, etc)	0	0	0
F02	Pescuitul și cultivarea resurselor acvatice			
F02.01	Pescuit industrial pasiv	0	0	0
F02.01.01	Pescuitul cu capcane nădite	0	0	0
F02.01.02	Pescuitul cu năvod	0	0	0
F02.01.03	Pescuitul cu paragate de fund/ cu placa	0	0	0
F02.01.04	Pescuit cu paragate în ape adânci	0	0	0
F02.02	Pescuit industrial activ			
F02.02.01	Pescuitul cu traulerul la fund	0	0	0
F02.02.02	Pescuitul cu traulerul la suprafață	0	0	0
F02.02.03	Pescuitul cu năvodul	0	0	0
F02.02.04	Pescuitul cu năvod închis	0	0	0
F02.02.05	Dragarea	0	0	0
F02.03	Pescuit recreativ			
F02.03.01	Săpatul colectatul de momeală	1	1	1
F02.03.02	Pescuitul cu undițe/lansete	1	2	2
F02.03.03	Pescuitul cu sulița/arcul	0	0	0
F03	Vânătoarea sau colectarea de animale sălbatice terestre			
F03.01	Vânătoarea			
F03.01.01	Daune cauzate de vânat	1	3	3
F03.02	Colectarea sau luarea animalelor terestre			
F03.02.01	Colectarea animalelor (insecte, reptile, amfibieni)	1	1	1
F03.02.02	Luarea din cuib	0	0	0
F03.02.03	Capturarea, otrăvirea, braconarea	1	9	9
F03.02.04	Controlul prădătorilor	1	9	9
F03.02.05	Capturarea accidentală	1	4	4
F03.02.09	alte forme de luare/capturare a animalelor	3	7	21
F04	Luarea îndepărtarea plantelor terestre			
F04.01	Prădarea/distrugerea stațiunilor floristice	1	1	1
F04.02	Recoltare (Ciuperci,licheni, fructe de pădure, etc)			
F04.02.01	Greblarea manuală	0	0	0
F04.02.02	Colectarea manuală	0	0	0
F05	Colectarea/îndepărtarea faunei marine			
F05.01	Dinamitarea	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
F05.02	Colectarea bivalvelor	0	0	0
F05.03	Otrăvuri	0	0	0
F05.04	Braconarea	1	9	9
F05.05	Împușcarea	1	3	3
F05.06	Îndepărtarea în scopul colecțiilor	0	0	0
F05.07	Altele	0	0	0
F06 F06.01	Activități de vânătoare, pescuit, colectarea nemenționate mai sus Stațiuni de creștere a păsărilor/vânatului	0	0	0
G Perturbări induse de om				
G01 G01.01 G01.01.01	Activități de relaxare, recreative sau sporturi în natură Sporturi nautice Sporturi nautice motorizate	0	0	0
G01.01.02	Sporturi nautice nemotorizate	0	0	0
G01.02	Mersul pe jos, calaritul sau vehicule nemotorizate	0	0	0
G01.03 G01.03.01	Vehicule motorizate Condusul de autovehicule normal	2	3	6
G01.03.02	Condusul de autovehicule off-road	2	9	18
G01.04 G01.04.01	Alpinismul, escaladarea, speoloogia Alpinismul și escaladarea	0	0	0
G04.01.02	Speologia	0	0	0
G01.04.03	Vizitarea peșterilor în scop recreativ	0	0	0
G01.05	Planorismul, zborul cu deltaplanul, parapanta sau cu balonul	0	0	0
G01.06	Schiatul, schiatul înafara pistei	0	0	0
G01.07	Scufundatul, snorkelling	0	0	0
G01.08	Alte activități în natură sau recreative	0	0	0
G02 G02.01	Structuri sportive sau pentru relaxare Terenuri de golf	0	0	0
G02.02	Complexuri pentru schi	0	0	0
G02.03	Stadioane	0	0	0
G02.04	Trasee sau circuite	1	4	4
G02.05	Hipodromuri	0	0	0
G02.06	Parcuri de distracții	0	0	0
G02.07	Terenuri de sport	0	0	0
G02.08	Caravane și campinguri	0	0	0
G02.09	Stațiuni de vizionarea a faunei	0	0	0
G02.10	Alte stațiuni sportive sau recreative	1	3	3
G03	Centre de interpretare	0	0	0
G04 G04.01	Utilizări militare și tulburări civile Manevre militare	0	0	0
G04.02	Abandonarea utilizării militare	0	0	0
G05 G05.01	Alte tulburări induse de om Capturarea (cu capcane), suprautilizarea	0	0	0
G05.02	Deteriorarea mecanică a fundului mării	0	0	0
G05.03	Deranjări/penetrări sub nivelul fundului mării	0	0	0
G05.04	Vandalism	2	8	16
G05.05	Toaletarea parcurilor sau a plajelor	0	0	0
G05.06	Toaletarea arborilor, tăieri pentru siguranța publică, îndepărtarea arborilor de pe marginea șoselelor	1	6	6
G05.07	Lipsa măsurilor de conservarea sau măsuri propuse inadecvat	1	6	6

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
G05.08	Inchiderea peșterilor sau a galeriilor subterane	0	0	0
G05.09	Garduri/ imprejmuirea cu gard	0	0	0
G05.10	Suprazboruri cu aeronave (agricultura)	0	0	0
G05.11	Moartea sau rănire prin coliziune	1	10	10
H Poluarea				
H01 H01.01	Poluarea apelor de suprafață (lacustre și terestre, marinie și salmastre) Poluarea apelor de suprafață de către parcurile indutriale	4	8	32
H01.02	Poluarea apelor de suprafață în urma inundațiilor dupa furtuni	1	1	1
H01.03	Alte surse punctiforme de poluare a apei de suprafață	0	0	0
H01.04	Poluare difuză a apelor de suprafață prin revărsări pluviale sau scurgeri urbane	0	0	0
H01.05	Poluarea difuză a apelor de suprafață în urma activităților agricole sau a silviculturii	1	7	7
H01.06	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită industriei transporturilor și infrastructurii	1	7	7
H01.07	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorita abandonării parcurilor industriale	0	0	0
H01.08	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită apelor uzate și menajere	1	7	7
H01.09	Poluarea difuză a apelor de suprafață datorită altor cauze nemenționate mai sus	1	5	5
H02 H02.01	Poluarea apelor subterane (surse punctiforme și surse difuze) Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor la nivelul siturilor contaminate	0	0	0
H02.02	Poluarea apelor subterane datorită scurgerilor de la nivelul gropilor de gunoi si siturilor de depozitare a deșeurilor	0	0	0
H02.03	Poluarea apelor subterane asociată cu infrastructura industriei petroliere	0	0	0
H02.04	Poluarea apelor subterane asociată cu evacuarea apelor miniere	0	0	0
H02.05	Poluarea apelor subterane asociată cu adunarea apelor poluate în bazine de retenție	0	0	0
H02.06	Poluarea difuză a apelor subterane datorită agriculturii și silviculturii	0	0	0
H02.07	Poluarea difuză a apelor subterane datorată surselor de poluare necanalizate	0	0	0
H02.08	Poluarea difuză a apelor subterane datorită utilizării urbane a terenului	0	0	0
H03 H03.01	Poluarea apelor marine Scurgeri accidentale de petrol	0	0	0
H03.02 H03.02.01	Descărcări toxice datorită materialelor aruncate în mare Contaminări cu compuși non-sintetici	0	0	0
H03.02.02	Contaminări cu compuși sintetici	1	3	3
H03.02.03	Contaminări cu radionucleide	0	0	0
H03.03.04	Introducerea de alte substanțe (gaze, lichide)	0	0	0
H03.03	Macropoluare marină (plastic, polistiren, etc)	0	0	0
H04 H04.01	Poluarea aerului poluanți aeropurtați Ploi acide	0	0	0
H04.02	Intrarea de azot	1	7	7
H04.03	Alte surse de poluare a aerului	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
H05	Poluarea solului surse solide de poluare			
H05.01	Gunoi și deșeuri solide	1	10	10
H06	Exces de energie	0	0	0
H06.01	Poluare sonoră	1	5	5
H06.01.01	Surse punctiforme sau poluare sonoră iregulată	1	4	4
H06.01.02	Poluare sonoră permanentă sau difuză	0	0	0
H06.02	Poluare cu lumină	1	2	2
H06.03	Încălzirea corpurilor de apă	0	0	0
H06.04	Schimbări electromagnetice	0	0	0
H06.05	Explorare seismică, explozii	0	0	0
H07	Alte forme de poluare	0	0	0
I Specii invazive, gene invazive sau alte specii sau gene problematice				
I01	Specii alohtone invazive	4	10	40
I02	Specii autohtone problematice	0	0	0
I03	Introducerea de material genetic, organisme modificate genetic			
I03.01	Poluare genetică la animale	0	0	0
I03.02	Poluare genetica la plante	0	0	0
J Modificarea sistemului natural				
J01	Incendii și suprimarea incendiilor			
J01.01	Arderea	5	10	50
J01.02	Suprimarea/stingerea focurilor naturale	0	0	0
J01.03	Lipsa arderilor/incendiilor	0	0	0
J02	Schimbări în condiții hidraulice induse de om			
J02.01	Amenajarea haldelor de gunoi, îndiguirea şi uscarea pământului; generalităţi	0	0	0
J02.01.01	Îndiguirea depresiunilor, amenajare de poldere	0	0	0
J02.01.02	Îndiguirea pământurilor din zona marină, a estuarelor sau mlaştinilor	0	0	0
J02.01.03	Umplerea cu pământ a şanţurilor, zăgazurilor, heleşteelor, iazurilor, mlaştinilor sau gropilor	0	0	0
J02.01.04	Recultivarea zonelor miniere	0	0	0
J02.02	Îndepărtarea sedimentelor (nămoluri)\			
J02.02.01	Dragarea îndepărtarea sedimentelor limnicole	0	0	0
J02.02.02	Dragarea estuarelor și zonei de coastă	0	0	0
J02.03	Canalizarea si deviarea apelor			
J02.03.01	Devierea de ape pe scară largă	2	7	14
J02.03.02	Canalizări	0	0	0
J02.04	Modificarea inundațiilor			
J02.04.01	Inundații	0	0	0
J02.04.02	Lipsa inundațiilor	0	0	0
J02.05	Modificarea funcționării sistemului hidrografic, generalități			
J02.05.01	Modificarea curenților marini	0	0	0
J02.05.02	Modificarea structurilor ce cuprind surse de apă continentală	0	0	0
J02.05.03	Modificarea corpurilor de apă stătătoare	0	0	0
J02.05.04	Rezervoare de apă	0	0	0
J02.05.05	Construirea de stăvilare sau mici proiecte hidrotehnice	0	0	0
J02.05.06	Modificări de expunere a valurilor	0	0	0
J02.06	Captarea apelor de suprafață			
J02.06.01	Captarea apelor de suprafață pentru agricultură	0	0	0
J02.06.02	Captarea apelor de suprafață pentru alimentarea locuințelor	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
J02.06.03	Captarea apelor de suprafață pentru industrie	0	0	0
J02.06.04	Captarea apelor de suprafață pentru răcirea uzinelor electrice	0	0	0
J02.06.05	Captarea apelor de suprafață pentru piscicultură	0	0	0
J02.06.06	Captarea apelor de suorafață pentru hidroenergie	0	0	0
J02.06.07	Captarea apelor de suprafață pentru utilizarea în cariere sau explotarea de cărbune	0	0	0
J02.06.08	Captarea apelor de suprafață pentru navigarea	0	0	0
J02.06.09	Captarea apelor deu suprafață pentru transferul de apă	0	0	0
J02.06.10	Alte captări majore ale apelor de suprafață	0	0	0
J02.07	Captări de ape subterane			
J02.07.01	Captări de ape subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.07.02	Captări de ape subterane pentru alimentare locuințelor	0	0	0
J02.07.03	Captări de ape subterane pentru industrie	0	0	0
J02.07.04	Captări de ape subterane pentru utilizarea în cariere sau exploatarea de cărbune	0	0	0
J02.07.05	Alte captări majore ale apelor subterane pentru agricultură	0	0	0
J02.08	Rdicarea nivelului apelor subterane/ realimentarea artificială a apelor subterane			
J02.08.01	Deversări intenționate cu scopul realimentării surselor subterane	0	0	0
J02.08.02	Reintroducerea apelor subtenare în același corp de apă subteran de unde au fost captate	0	0	0
J02.08.03	Recul a apelor miniere	0	0	0
J02.08.04	Alte realimentări majore a apelor subterane	0	0	0
J02.09	Pătrunderea apei sărate în apele subterane			
J02.09.01	Pătrunderea apei sărate în mediul freatic	0	0	0
J02.09.02	Alte pătrunderi în mediul freatic	0	0	0
J02.10	Gestionarea vegetației acvatice si de pe marginea corpurilor de apă în scopul drenării	0	0	0
J02.11	Modificarea ratei de înămolire, dumping, sau depozitarea materialului obținut în urma dragării			
J02.11.01	Dumping, depozitarea materialului obținut în urma dragării	0	0	0
J02.11.02	Alte situații și midificări a ratei de înămolire	0	0	0
J02.12	Diguri, terasamente, plaje artificiale, generalități			
J02.12.01	Lucrări de apărare maritimă sau protecția coastei, baraje antimaree	0	0	0
J02.12.02	Diguri și sisteme flotante de protecție a apelor interioare	0	0	0
J02.13	Abandonarea măsurilor de management a corpurilor de apă	0	0	0
J02.14	Alterarea calității apelor datorită modificărilor andropogene a salinității	0	0	0
J02.15	Alte modificări induse de om ale condițiilor hidaulice	0	0	0
J03	Alte modificări ale ecosistemului	0	0	0
J03.01	Reducerea sau pierderea unor condiții specifice habitatului			
J03.01.01	Reducerea disponibilității de pradă (inclusiv cadavre)	0	0	0
J03.02	Reducerea antropogenă a conectivității dintre habitate			
J03.02.01	Reducerea migrațiilor/bariere de migrație	0	0	0
J03.02.02	Reducerea dispersiei	0	0	0
J03.02.03	Reducerea schimbului genetic	0	0	0
J03.03	Reducerea sau lipsa măsurilor anti-erodare	0	0	0
J03.04	Cercetare aplicativă distructivă (industrială)	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
K Procese naturale biotice sau abiotice (cu excepția catastrofelor)				
K01	Procese naturale abiotice (înceți)			
K01.01	Eroziune	0	0	0
K01.02	Colmatări	0	0	0
K01.03	Uscarea/secarea	0	0	0
K01.04	Scufundarea	0	0	0
K01.05	Salinizarea solului	0	0	0
K02	Succesiunea evoluția biocenotică			
K02.01	Schimbarea compoziției de specii, succesiune naturală	1	9	9
K02.02	Acumularea de materie organică	2	8	16
K02.03	Eutrofizare naturală	2	8	16
K02.04	Acidifiere naturală	0	0	0
K03	Relații faunistice interspecifice			
K03.01	Competiția	0	0	0
K03.02	Parazitismul	0	0	0
K03.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K03.04	Prădarea	0	0	0
K03.05	Antagonismul cauzat de introducerea de specii noi	0	0	0
K03.06	Antagonismul cu animalele domestice	0	0	0
K03.07	Alte forme de competiție interspecifică	0	0	0
K04	Relații floristice interspecifice			
K04.01	Competiție	0	0	0
K04.02	Parazitism	0	0	0
K04.03	Introducerea de boli (patogeni microbiali)	0	0	0
K04.04	Lipsa agenților de polenizare	0	0	0
K04.05	Daune cauzate de ierbivori (inclusiv vânatul)	1	1	1
K05	Fecunditate redusă/depresie genetică			
K05.01	Fecunditate redusă/depresie genetică la animale	0	0	0
K05.02	Fecunditate redusp/depresie genetică la plante	0	0	0
K06	Alte forme sau forme mixte de competiție floristică	0	0	0
L Evenimente geologice, catastrofe naturale				
L01	Activitate vulcanică	0	0	0
L02	Valuri de maree, tsunami	0	0	0
L03	Cutremure	0	0	0
L04	Avalanșe	0	0	0
L05	Alunecări de teren, prăbușiri de teren	0	0	0
L06	Prăbușiri subterane	0	0	0
L07	Furtuni, cicloane	0	0	0
L08	Inundații	0	0	0
L09	Incendii	0	0	0
L10	Alte catastrofe naturale	0	0	0
M Schimbări climatice				
M01	Schimbări în condițiile abiotice			
M01.01	Schimbări de temperatură (ex. cresterea temperaturii sau extreme)	0	0	0
M01.02	Seceta sau scăderea cantității de precipitații	0	0	0
M01.03	Inundații sau creșterea cantității de precitații	0	0	0
M01.04	Schimbări ale pH-ului	0	0	0
M01.05	Schimbări ale cursurilor de apă (limnic, maree sau oceanic)	0	0	0
M01.06	Schimbări ale expunerii valurilor	0	0	0

Cod	Categorie	Magnitudine	Importanţă	SCOR
M01.07	Schimbări de nivel al apelor marine	0	0	0
M02 M02.01	Schimbări în condiții biotice Deplasarea sau modificări ale habitatelor	0	0	0
M02.02	Desincronizarea proceselor	0	0	0
M02.03	Declinul populațional sau extincția speciilor	0	0	0
M02.04	Migrația speciilor	0	0	0
X	Fără pericole sau presiuni	0	0	0
XO	Pericole sau presiuni provenite din afara Statului Membru	0	0	0
XE	Pericole sau presiuni provenite din afara teritoriului UE	0	0	0
U	Pericole sau presiuni necunoscute	0	0	0

O situaţie sintetică asupra scorului interpretat pentru fiecare sit în parte este prezentată şi discjutată succint în tabelul nr.5.XIX.

Tabelul nr. 5.XIX. Situaţia sintetică asupra scorului interpretat pentru fiecare sit în parte

Situl	Scor Leopold		Justificare
	Ante	Post	
ROSCI0034 Cheile Turenilor	660	660	Situl nu mai este afectat de etapa de construire, sectorul de autostradă fiind în exploatare din 2009.
ROSCI0322 Muntele Șes	737	737	Situl nu mai este afectat de etapa de construire, sectorul de autostradă fiind în exploatare din 2009.
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	656	658	Se admite o creştere de o semnificaţie limitată, ca urmare a suprapunerii ce va apărea dintre traseul de autostradă şi sit.
ROSPA0087 Munții Trascău	894	894	Situl nu mai este afectat de etapa de construire, sectorul de autostradă fiind în exploatare din 2009.
ROSCI0040 Coasta Lunii	1011	1011	Nu există suprapunere între sit şi autostradă, iar efectele indirecte (sau de orice natură) nu sunt în măsură a conduce la o afectare a sitului sau a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestuia.
ROSCI0210 Râpa Lechința	1010	1010	Nu există suprapunere între sit şi autostradă, iar efectele indirecte (sau de orice natură) nu sunt în măsură a conduce la o afectare a sitului sau a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestuia.
ROSCI0301 Bogata	668	668	Nu există suprapunere între sit şi autostradă, iar efectele indirecte (sau de orice natură) nu sunt în măsură a conduce la o afectare a sitului sau a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestuia.
ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş	1033	1035	Se admite o creştere a scorului de impactare, ca urmare a unor influențe indirecte, însă această creștere a scorului păstrează o semnificaţie limitată
ROSCI0367 Râul Mureș între Moreşti și Ogra	1034	1034	Nu există suprapunere între sit şi autostradă, iar efectele indirecte (sau de orice natură) nu sunt în măsură a conduce la o afectare a sitului sau a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestuia.
ROSCI0427 Pajiştile Liteni – Săvădisla	668	668	Nu există suprapunere între sit şi autostradă, iar efectele indirecte (sau de orice natură) nu sunt în măsură a conduce la o afectare a sitului sau a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestuia.
ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-	1034	1034	Nu există suprapunere între sit şi autostradă, iar efectele indirecte

Situl	Scor Leopold		Justificare
	Ante	Post	
Cipău			(sau de orice natură) nu sunt în măsură a conduce la o afectare a sitului sau a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestuia.
ROSPA0067 Lunca Barcăului	690	692	Se admite o creştere de o semnificaţie limitată, ca urmare a suprapunerii ce va apărea dintre traseul de autostradă şi sit.

O evaluare a impactului asupra fiecărei specii în parte ce a stat la baza desemnăii siturilor Natura 2000 a scos în evidenţă prezenţa unui impact potenţial pozitiv, fiind susţinut de prezenţa taluzelor înierbate la nivelul cărora s-au propus prescripţii de gestiune îndreptate în mod particular în direcţia întrunirii exigenţelor ecologice ale speciilor ţintă.
O situaţie este prezentată sintetic în tabelul nr.5.XX.

Tabelul nr.5.XX.Interpretarea impactului

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Aspius aspius	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0367 ROSCI0313	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei în sit rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Austropotamobius torrentium	Absent	ROSCI0322	0 **0**	Zona de implementare a proiectului se regăseşte în afara arealului de răspândire a speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripţii de gestiune specifice.
Bombina bombina	Direct/ indirect	ROSCI0034 ROSCI0040 ROSCI0210 ROSCI0367	3 1 1 1 **3 (+)**	Specia rămâne o prezenţă comună în zona de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a apelor pluviale vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Bombina variegata	Direct/ indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0040 ROSCI0209 ROSCI0322 ROSCI0301 ROSCI0427	3 0 1 0 1 0 1 **3 (+)**	
*Callimorpha quadripunctaria**	Direct/ indirect	ROSCI0034	2	Specia rămâne o prezenţă comună în zona de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Canis lupus	Direct/ indirect	ROSCI0322	4 **4**	Regiunea traversată de autostradă se suprapune cu teritoriul unor haiticuri laxe (1-4 indivizi), respectiv al unor indivizi solitari. La nivelul acestei zone se realizează conectivitatea dintre populaţiile din vestul Carpaţilor (Apuseni), cu populaţiile dinspre nordul şi estul Carpaţilor. Soluţiile constructive asumate au cuprins un număr mare de deschideri, la care se adaugă o străpungere printr-un tunel, menţinându-se astfel conectivitatea habitatelor. Funcţionalitatea acestor structuri va putea fi testată doar în baza asumării în perioada de funcţionare, a unui Program de monitorizare ce va pune în evidenţă eventualitatea creerii unor puncte suplimentare de pasaj.
Carabus hampei	Absent	ROSCI0035	0 +	În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Carabus variolosus	Absent	ROSCI0322	0 +	În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Catopta thrips	Absent	ROSCI0040	0	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menţinerea unor brâie de buruienişe în a căror compoziţie să intre şi *Artemisia sp.* Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Cobitis taenia	Indirect Absent Indirect Indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0367 ROSCI0313	1 0 1 1 1	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Colias myrmidone	Absent Indirect	ROSCI0035 ROSCI0427	0 1 ++	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), inclusiv prin plantare, însămânţare şi micropropagare. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii propus, cu atât mai mult cu cât condiţiile ce pot fi create în lungul taluzelor înierbate răspund exact cerinţelor ecologice ale speciei, ce utilizează o strategie de supravieţuire bazată pe metapopulaţii.
Crambe tataria	Absent	ROSCI0040	0	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Cuculia mixta	Absent	ROSCI0040	0 +	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menţinerea unor brâie de buruienişe în a căror compoziţie să intre şi *Aster sp.* Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Dracocephalum austriacum	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Echium russicum	Absent	ROSCI0035 ROSCI0301	0 0	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Emys orbicularis	Absent/ indirect	ROSCI0210	1 1(+)	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a apelor pluviale prin intermediul bazinelor de retenţie, vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Euphydryas maturna	Indirect	ROSCI0034	1	Specia rămâne o prezenţă relativ comună din zona de implementare a proiectului de autostradă, fiind asociată unor liziere de pădure din zonele aflate în proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. Dat fiind faptul că pe perioada de construire urmează a fi parcurse acţiuni de defrişare ce presupun crearea de noi liziere, iar în etapa de funcţionare se propun măsuri de diminuare a impactului constând în crearea de perdele verzi, se propune utilizarea pe cât posibil a amestecurilor de specii lemnoase din a căror compoziţie să nu lipsească frasinul (*Fraxinus* excelsior) ce reprezintă sursa troficălarvară primară a acestei specii. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a lizierelor şi realizarea de aliniamente lemnoase conţinând şi specia frasin, vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Ferula sadleriana	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Glyphipterix loricatella	Absent	ROSCI0035	0 +	Specia a fost semnalată din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată unor formaţiuni de tipul silvostepelor. Astfel, asumarea unor măsuri de reastaurare ecologică care să presupună asocierea taluzelor înierbate cu aliniamente (laxe) de cvercinee, realizate pe soluri calcaroase, ar fi în măsură a întruni replica condiţiile favorabile de habitat ce răspund cerinţelor ecologice ale speciei. Pentru perimetre astfel gestionate, situate la distanţe mari, prin asumarea unor măsuri directe vizând susţinerea colonizării, se vor crea premisele instalării unor populaţii în lungul fâşiei de expropriere a autostrăzii, contribuind activ la interconectarea populaţiilor de la nivelul insulelor de supravieţuire transilvane cu populaţia din regiunea Panonică, pentru care această specie este considerată a fi caracteristică (*Flagship species*).
Gobio albipinnatus	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Gobio kessleri	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Gortyna borelii lunata	Absent	ROSCI0040	0	Specia rămâne o prezenţă certificată de la nivelul unor localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Soluţiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâşiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menţinerea unor brâie de buruienişe în a căror compoziţie să intre şi *Peucedanum officinalis.* Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Iris aphylla hungarica	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte (cu expunerea rocii calcaroase la zi, zone pietroase, etc.) din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Iris humilis arenaria	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în puncte (zone nisipoase, soluri calcaroase) din lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Isophya stysy	Absent	ROSCI0035 ROSCI0322 ROSCI0427	0 0 0	Prezenţa speciei a fost certificată de la nivelul unor zone proximale perimetrelor la nivelul cărora urmează a se construi autostrada, drept pentru

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate şi menţinerea unor brâie de vegetaţie arbustivă şi ruderală (la limita fâşiei de expropriere), vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Leptidea morsei	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035	0 0 +	Specie prezentă în zona de implementare a proiectului, asociată, asociată unor liziere de pădure din zonele aflate în proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. Dat fiind faptul că pe perioada de construire urmează a fi parcurse acţiuni de defrişare ce presupun crearea de noi liziere, iar în etapa de funcţionare se propun măsuri de diminuare a impactului prin favorizarea pătrunderii speciei de plantă gazdă (sursă trofică larvară). Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a lizierelor şi realizarea de aliniamente lemnoase, vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Lutra lutra	Indirect	ROSCI0367	1 1	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Lycaena dispar	Absent	ROSCI0035	0 **+**	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor cu exces de umiditate şi zonelor ripariene cu vegetaţie luxuriantă, acolo unde apar bine reprezentate speciile de plantă gazdă din genul *Rumex.* În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă (pajişti cu exces de umiditate, zone ripariene, proximitatea sistemelor de management a apelor pluviale, etc.), vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Lynx lynx	Absent	ROSCI0322	0 **0**	Specia este puţin probabil să apară în zona de implementare a proiectului, fiind semnalată (ca prezenţă probabilă) în cadrul sitului ROSCI0322. De altfel din studiile de fundamentare a propunerii de Plan de management pentru acest sit se arată că prezenţa speciei rămâe *„discutabilă”*. Semnalări certe lipsesc din zona traversatăde autostradă, lipsind de altfel şi condiţii de habitat favorabile (păduri adânci, bătrâne, bogate în vânat şi lipsite de disturbare). De altfel, prezenţa speciei *Felis silvestris* în zona de implementare a proiectului (conform fişelor de evaluare a speciilor de vânat de la nivelul fondurilor de vânătoare) indică absenţa speciei râs, ştiut fiind faptul că cele două specii de prea puţine ori convieţuiesc în acelaşi teritoriu. Nişele ecologice ale celor două specii se suprapun în mare parte, însă acolo unde râsul se instalează, pisicile sălbatice sunt eliminate.
Maculinea teleius	Absent	ROSCI0427	0	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor ce păstrează un facies natural, de unde nu lipseşte planta gazdă (*Sanguissorba* officinalis) şi coloniile furnicii (*Myrmica scabrinodis*). În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă şi favorizarea instalării coloniilor de furnici, vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Miniopterus schreibersi	Absent/ Indirect	ROSCI0035	1 1	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Myotis myotis	Absent/Indirect	ROSCI0035 ROSCI0322	0 1 1	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Pholidoptera transsylvanica	Absent	ROSCI0035	0 1	Prezenţa speciei a fost certificată de la nivelul unor zone proximale perimetrelor la nivelul cărora urmează a se construi autostrada, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar şi în scopul creerii unor condiţii de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării şi susţinerea acestei specii. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate şi menţinerea unor brâie de vegetaţie arbustivă şi ruderală (la limita fâşiei de expropriere şi a zonelor ripariene), vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Pilemia tigrina	Absent	ROSCI0035	0	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor xerice. În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă (*Anchussa barrelieri*) în zone cu favorabilitate înaltă (pajişti xerice), vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			+	protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Pseudophilotes bavius	Absent	ROSCI0040	0 +	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiştilor (xerotermofile) ce păstrează un facies natural, de unde nu lipseşte planta gazdă (*Salvia nutans*). În perioada de funcţionare, prin soluţiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă, vor fi create condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă precum şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Pulsatilla patens	Absent	ROSCI0035	0 +	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Rhinolophus euryale	Absent/indirect	ROSCI0035	1 1	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Rhinolophus ferrumequinum	Absent/indirect	ROSCI0035	1 1	Specia este prezentă în localităţi din proximitatea zonei de implementare a proiectului. Specia ar putea beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii, ce prevede realizarea de adăposturi, specia beneficiind astfel de o protecţie efectivă, fiind ferită de eventuale persecuţii.
Rhodeus sericeus amarus	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313	1 1	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
		ROSCI0367	1 **1**	rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Rosalia alpina	Absent	ROSCI0322	1 **+**	Specia a fost semnalată de la nivelul unor arborete de fag din interiorul sitului, aflate însă la distanţă de zona de implementare a proiectului de autostradă. Cu toate acestea, se pota palica soluţiile de management ce pot întruni cerinţele ecologice ale speciei, prin amplasarea de lemn (de fag) mort, creindu-se astfel premisele instalării unei colonii în zona taluzelor proximale sitului, această specie beneficiind în plus de protecţia efectivă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Sabanejewia aurata	Indirect	ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Serratula lycopifolia	Absent	ROSCI0035	0 **+**	Soluţiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversităţii ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiţii favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâşiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcţionare, soluţiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în puncte din lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate.
Triturus cristatus	Indirect	ROSCI0035 ROSCI0322	0 1 **+**	Specia rămâne prezentă în proximitate zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripţii de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri. În perioada de funcţionare, soluţiile de management a apelor pluviale vor fi în măsură a crea condiţii favorabile pentru susţinerea unei populaţii în lungul fâşiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecţie înaltă şi de pe urma intervenţiei antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Triturus vulgaris ampelensis	Indirect	ROSCI0034	1 **+**	

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
Vertigo moulinsiana	Absent	ROSCI0035	0 **+?**	Prezenţa speciei în proximitatea zonei de implementare a proiectului rămâne discutabilă, specia nefiind întâlnită pe perioada realizării studiilor ce au stat la baza fundamentăii Planului de management integrat pentru ROSPA0087 Trascău ce cuprinde şi ROSCI0035. Crearea de condiţii favorabile speciei în zonele cu exces de umiditate, a zonelor ripariene şi în perimetrele destinate managementului apelor pluviale, prin realizarea unor stive de detritus vegetal (inclusiv lemnos). Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Vipera ursinii rakosyensis	Absent	ROSCI0301	0 **0**	Specia a fost semnalată din zona sitului, ce se regăseşte însă la depărtare mare de zona de implementare a proiectului. Cu toate acestea, crearea unor condiţii favorabile în zona taluzelor înierbate şi eliminarea factorilor disturbatori, ar putea conduce la un set de măsuri favorizante care să permită instalarea (cel puţin în fază experimentală) a acestei specii în zona taluzelor înierbate. Crearea de condiţii favorabile speciei, dublate de protecţia dobândită de perimetrele de la nivelul taluzelor şi diminuarea semnificativă a categoriilor de impact antropic la care se adaugă soluţii directe de instalare a mesh-urilor textile de delimitare, ar putea conduce la instalarea unei populaţii ce ar dobândi posibilitatea exploatării unor habitate extrem de valoroase, creind premisele colonizării unor zone proximale. Gradul de risc scăzut pentru populaţia umană (veninul slab provoacă o senzaţie comparabilă cu cea a unei înţepături de viespe), reprezintă un argument pozitiv, de promovat în cadrul unor acţiuni de conşţientizare active, astfel încât să se asigure o creştere a toleranţei faţă de această specie în interiorul comunităţilor locale.
Zingel streber	Indirect	ROSCI0367 ROSCI0313	1 1 **1**	Zona de implementare se regăseşte la distanţă mare de situri; prezenţa speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
Alcedo atthis	Indirect Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	1 0	Specia exploatează habitate din proximitatea cursurilor de apă bogate în resursă piscicolă. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la instalarea unei populaţii importante, cuibăritoare, în lungul autostrăzii. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Funcţionalizarea ecologică a bazinelor de retenţie ce sunt distribuite la distanţe semnificative unul de celălalt ar putea conduce la instalarea unei perechi cuibăritoare la nivelul fiecărei astfel de structuri, soluţia dovedindu-se astfel a fi una extrem de valoroasă în conservarea speciei.
Anthus campestris	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	1 1 **1**	Specia exploatează habitate din zona de implementare a proiectului de autostradă. Soluţiile de gestiune a taluzelor înierbate sunt în măsură a crea condiţii favorabile utilizării acestora ca zone de cuibărire şi cartiere de hrănire. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Specia ar putea astfel beneficia de soluţiile propuse prin Planul de management al biodiversităţii.
Aquila chrysaetos	Indirect	ROSPA0087	1 **1**	Se admite un impact indirect asupra speciei, dată fiind proximitatea zonei de cuibărire (Cheile Turzii) faţă de tronsonul aflat în exploatare (Câmpia Turzii – Gilău). Cu toate acestea, observaţiile din perioada 2009-prezent, nu au pus în evidenţă o afectare a acestei specii. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare, inclusiv iepuri, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Aquila pomarina	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	1 1	Se admite un impact indirect asupra speciei ce a fost semnalată în zone proximale faţă de zona de implementare a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare,, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1	expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Ardea purpurea	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Ardeola ralloides	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Aythya nyroca	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Bonasa bonasia	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Botaurus stellaris	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Impactul rămâne manifest (eventual) în mod indirect.
Branta ruficollis	Indirect	ROSPA0041	1 **1**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Bubo bubo	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Caprimulgus europaeus	Indirect	ROSPA0087	1	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Chlidonias hibridus	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Chlidonias niger	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Ciconia ciconia	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Ciconia nigra	Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	0 0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Circaetus gallicus	Absent	ROSPA0087	0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare, şi specii de herpetofaună, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Circus aeruginosus	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Circus cyaneus	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	0 0	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			0(+)	trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Circus macrourus	Absent	ROSPA0067	0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Circus pygargus	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Coracias garrulus	Indirect	ROSPA0067	1 **1(+)**	Efective reduse ale speciei au fost semnalate din zona proximală a autostrăzii. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Crex crex	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	1 1	Specia a fost semnalată din zona proiectului de implementare a proiectului de autostradă. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, întrunind astfel cerinţele de habitat ale speciei. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire şi cuibărire. Crearea de condiţii favorabile speciei, dublate de

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	protecţia dobândită de perimetrele de la nivelul taluzelor şi diminuarea semnificativă a categoriilor de impact antropic, ar putea conduce la instalarea unei populaţii ce ar dobândi posibilitatea exploatării unor habitate extrem de valoroase, creind premisele colonizării ulterioare a unor zone proximale.
Dendrocopos leucotos	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Dendrocopos medius	Indirect	ROSPA0087	1 **1**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor (inclusiv prin amplasarea de lemn mort), oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Dendrocopos syriacus	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	1 1 **1**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor (inclusiv prin amplasarea de lemn mort), oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Dryocopus martius	Absent	ROSPA0087	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Egretta alba	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Egretta garzetta	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Falco columbarius	Absent	ROSPA0087	0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Falco peregrinus	Absent	ROSPA0087	0 **0(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Falco vespertinus	Indirect	ROSPA0067	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante, dar şi pentru rozătoare şi alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Ficedula albicollis	Indirect	ROSPA0087	1	Specia a fost semnalată din zone proximale proiectului de autostradă. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Ficedula parva	Indirect	ROSPA0087	1 **1**	Specia a fost semnalată din zone proximale proiectului de autostradă. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate şi plante. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire
Gavia arctica	Absent/ Indirect	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Gavia stellata	Absent/ Indirect	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Himantopus himantopus	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Ixobrychus minutus	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	1 1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Mai mult, cunoscut fiind comportamentul acestei specii ce utilizează ca zone de cuibărire inclusiv habitate restrânse, de câţiva metri pătraţi, fac ca oluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, să creeze premisele instalării unor

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	perechi cuibăritoare, în lungul autostrăzii. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Lanius collurio	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087 ROSPA0067	1 1 1 **1(+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Lanius minor	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	1 1 **1(+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Lullula arborea	Indirect	ROSPA0087	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Nycticorax nycticorax	Indirect/ Absent	ROSPA0041 ROSPA0067	1 0	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Pernis apivorus	Indirect	ROSPA0067	1 **1(+)**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanţă ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru acestă specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
Phalacrocorax pygmeus	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Philomachus pugnax	Absent	ROSPA0041	0 **0**	Specia se regăseşte în afara zonei de influenţă a proiectului.
Picus canus	Indirect	ROSPA0087	1 **1 (+)**	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluţiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiţii favorabile instalării şi menţinerii unei populaţii la nivelul fâşiei de expropriere, ce întruneşte premisele transformării într-o zonă cu relevanţă deosebităpentru nevertebrate; soluţia de gestiune asumatăpentru specia *M. teleius* vine în susţinerea colonizării fâşiei de expropriere de către această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Platalea leucorodia	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Pluvialis apricaria	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicitare
			1(+)	hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Porzana parva	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Recurvirostra avosetta	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
Tringa glareola	Indirect	ROSPA0041	1 **1(+)**	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluţiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenţie, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluţiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.

În urma parcurgerii analizei pentru fiecare element criteriu în parte (specii şi habitate), pot fi trase următoarele concluzii:

8. Nu sunt afectate habitate ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000;
9. Din analiza celor 98 de specii, a rezultat absenţa unui impact semnificativ asupra acestora, excepţie făcând specia lup (*Canis lupus*), a cărui areal de dispersie şi legătură dintre populaţiile cantonate în Carpaţii de Vest (Apuseni) şi cele din nordul şi estul Carpaţilor este traversat de Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş;
10. Pentru un număr mare de specii (46 specii=46%), nu a putut fi pus în evidenţă un un impact potenţial asociate etapelor de construire sau funcţionare;

11. Pentru un număr de asemenea mare de specii (48 specii= 48%), impactul asociat rămâne extrem de limitat, manifest cu precădere prin efecte indirecte şi doar în cazul certificării prezenţei speciei în zona de influenţă a proiectului;
12. Un numă mic de specii (2 specii = 2%) sunt afetate direct de implementarea proiectului, fiind vorba de *Bombina bombina* şi *B. variegata*, specii însă cu o prezenţă extrem de largă şi caracterizate printr-o plasticitate mare ecologică şi o toleranţă mare la disturbare;
13. Pentru o singură specie (Lup – *Canis lupus*) a fost identificat un impact potenţial asociat fragmentării induse începând cu etapa de construire;
14. Pentru un numă important de specii (56 de specii = 56%), a fost identificat un efect potenţial pozitiv ca urmare a delimitării fâşiei de expropriere şi asumarea măsurilor de restaurare ecologică. Rezultatul în acest caz constă în:

- crearea unui areal bine delimitat, de aproximativ 1719 ha, ce va dobândi un statut de protecţie efectivă, fiind protejat prin împrejmuiri ce vor limita semnificativ orice fel de impact antropic, activităţile urmâd a fi strict controlate; sunt întrunite astfel premisele asumării unui program eficient de gestiune conservativă durabilă ce permit colonizarea unui numă mare de specii de interes conservativ;
- asumarea prescripţiilor de gestiune asigură nu doar stabilitatea taluzelor şi reducerea unor riscuri de accidente, ci răspund şi exigenţelor ecologice ale unui număr mare de specii, fiind identificae în prezent un număr de cel puţin 56 de specii ce ar putea fi astfel favorizate.

Tabelul nr.5.XXI.Reprezentarea pe nivele de afectare a speciilor de la nivelul siturilor analizate

Categoria de impact	Număr specii afectate	Procent %
0	46	46
1	48	48
2	1	1
3	2	2
4	1	1
5	0	0
+	56	56

Pentru habitatele impactate, se vor asuma prescripţii de gestiune în realizarea menite a asigura o minimizare şi o diminuare a impactului, pe toată perioada anului, la nivelul acelor sectoare unde acestea au fost puse în evidenţă. Prescripţiile de gestiune sunt prezentate pentru fiecare astfel de habitat în Fişele descriptive din Anexe.
Pentru speciile de interes conservativ, pornind de la perioadele de maximă sensibilitate ale acestora (migraţie, cuibărit, reproducere, etc.) s-au stabilit periodele de maximă sensibilitate, când etapele de construire la nivelul sectoarelor unde aceste specii se regăsesc trebuiesc evitate sau asumate prescripţii de gestiune în măsură a asigura o minimizare a impactului. Perioadele de maximă sensibilitate ale speciilor afectate de realizarea proiectului sunt prezentate sintetic în tabelul nr.5.XXI.
Se observă astfel că în perioada noiembrie-februarie, în general impactul asupra speciilor de interes conservativ este anulat de lipsa suprapunerii cu perioade de maximă sensibilitate ale acestora (vezi Tabelul 2.XXXV.– tabelul cu perioadele de max. sensibilitate cu coloane verzi de mai sus), lucrările de construcţie putându-se desfăşura fără a fi asumate în mod strict prescripţiile de gestiune specifice, aşa cum au fost acestea propuse pentru fiecare specie în parte.
Pentru stabilirea traseului tehnico-administrativ şi procedural de reglementare, pornind de la nivelul impactului asociat elementelor constitutive ale reţelei Natura 2000, în conformitate cu legislaţia naţională în vigoare şi cu ghidul *Natura2000: Conservare în parteneriat*, elaborat de Ministerul Mediului şi Dezvoltării Durabile, a fost într-o primă fază analizată procedura schematică de abordare a planurilor şi proiectelor ce afectează siturile Natura2000.

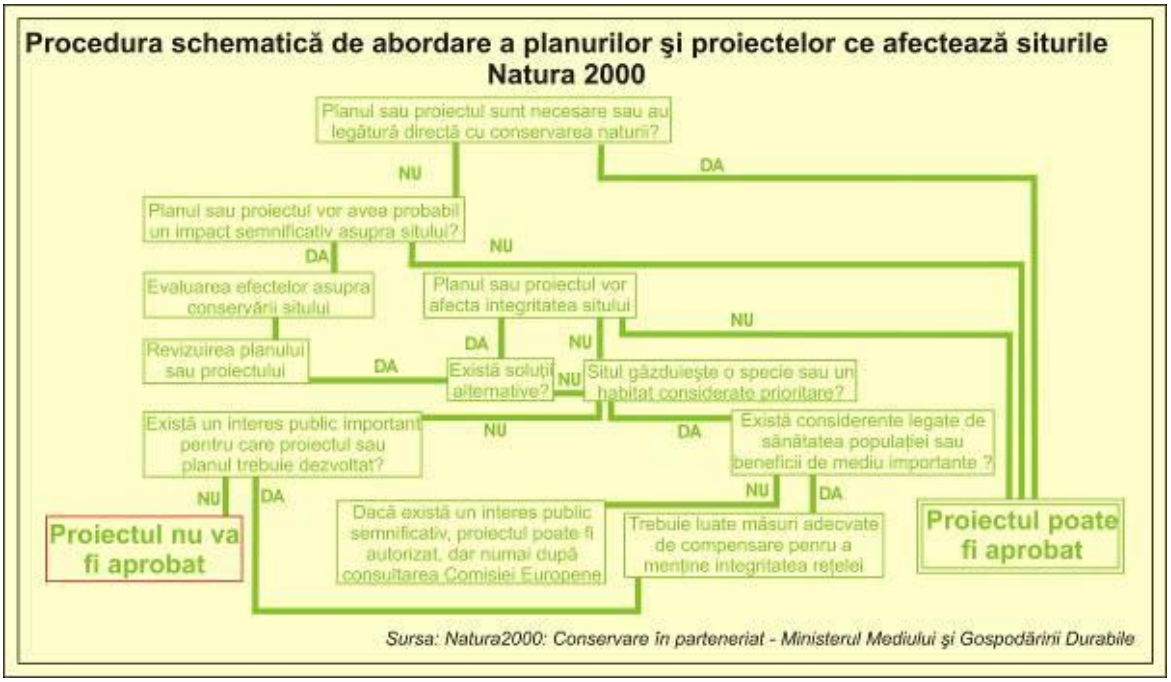


Fig. 5.IX Matricea de abordare a planurilor şi proiectelor ce afectează siturile Natura 2000

Au fost urmăriţi paşii conformi, după cum urmează:

1. Planul sau proiectul sunt necesare sau au legătură directă cu conservarea naturii? *Răspuns: nu*
2. Planul sau proiectul vor avea probabil un impact semnificativ asupra sitului. *Răspuns: nu. Motivaţie:*

În cazul:

- ROSCI0034 Cheile Turenilor, lucrările au fost finalizate, tronsonul de autostradă fiind dat în exploatare încă din anul 2009; în etapa de exploatare, nu au fost identificate efecte negative în măsură a afecta situl. In imediata proximitate a sitului, în zona taluzelor înierbate cuprinse în interiorul fâşiei de expropriere, au fost identificate specii criteriu ce au stat la baza desemnăii sitului, probând astfel în mod obiectiv funcţionalitatea ecologică a acestor structuri;
- ROSCI0322 Muntele Şes, traseul autostrăzii prezintă o suprapunere lipsită de semnificaţie, în zona limitei nordice, aici însă fiind prevăzut a se realiza un viaduct, fapt ce anulează orice-fel de impact; viaductul în cauză a fost pus în cea mai mare parte în operă în perioada 2005-2009, rămânâd a mai fi executate lucrări sumare de funcţionalizare a acestuia;
- ROSCI0347 Pajiștea Fegernic, traseul autostrăzii se suprapune cu un sector al sitului de unde lipseşte populaţia singurului element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului (40A0* Tufărişuri subcontinentale peri-panonice); în scopul minimizării impactului şi asupra altor elemente (specia *Spermophilus citellus*), în urma consultării cu custodele, au fost reproiectate unele elemente, identificându-se soluţiile de minimizare a impactului asupra sitului;
- ROSPA0087 Munții Trascău, lucrările au fost finalizate, tronsonul de autostradă fiind dat în exploatare încă din anul 2009; în etapa de exploatare, nu au fost identificate efecte negative în măsură a afecta situl. In imediata proximitate a sitului, în zona taluzelor înierbate cuprinse în interiorul fâşiei de expropriere, au fost identificate specii criteriu ce au stat la baza desemnăii sitului, probând astfel în mod obiectiv funcţionalitatea ecologică a acestor structuri;
- ROSCI0040 Coasta Lunii, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;
- ROSCI0210 Râpa Lechința, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;
- ROSCI0301 Bogata, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;

- ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;
- ROSCI0367 Râul Mureș între Moreşti şi Ogra, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;
- ROSCI0427 Pajiştile Liteni – Săvădisla, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;
- ROSPA0041 Elești Ierneut-Cipău, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;
- ROSPA0067 Lunca Barcăului, proiectul se desfăşoară în proximitatea sitului; nu au fost identificate elemente cu impact potenţial în măsură a conduce la afectarea sitului în ansamblul său;

În condiţiile absenţei unui impact direct, respectiv indirect asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor, rezultă un nivel neutru al impactului cumulat, indiferent de numărul şi intensitatea celorlalte categorii de impact manifeste la nivelul sitului.

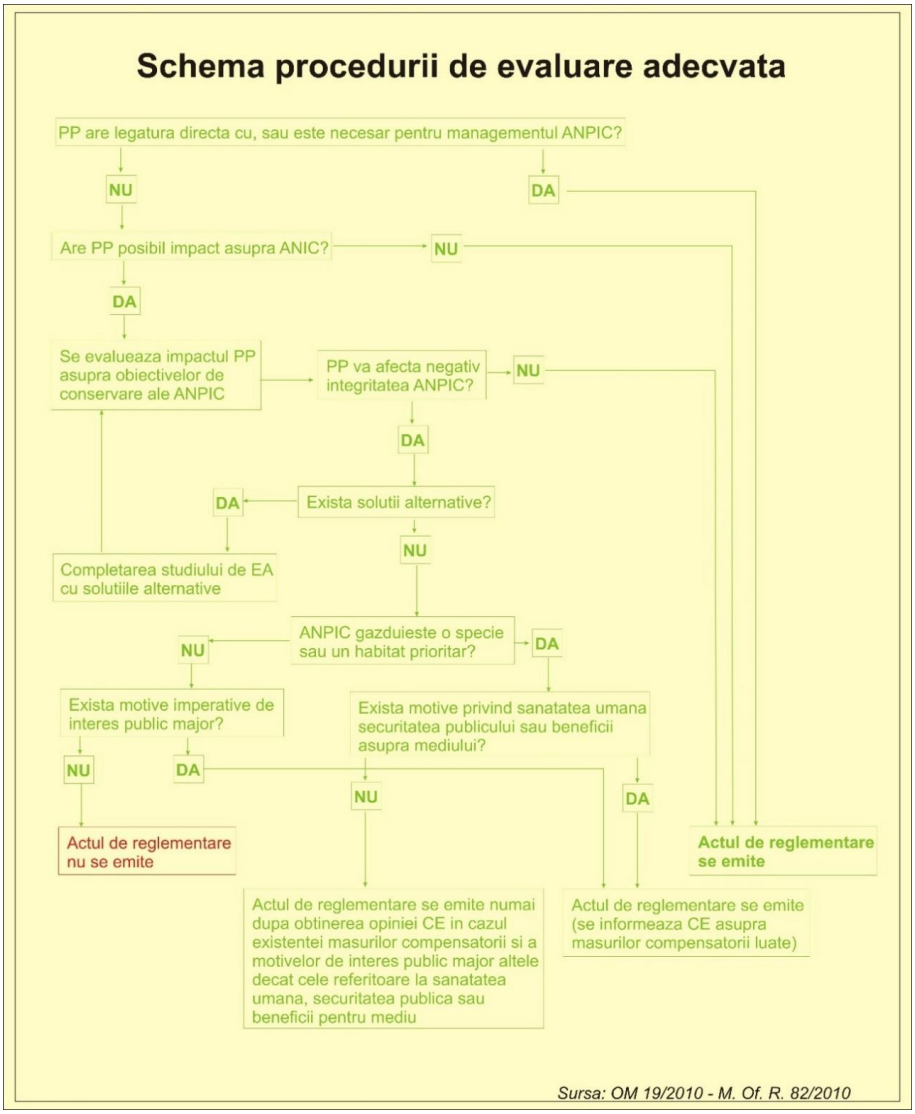


Fig.5.V. Schema procedurii adecvate

CAPITOLUL 6. Monitorizarea

Termenul de monitorizare, a căpătat în prezent un sens extrem de larg, în practica de mediu desemnând totalitatea acţiunilor şi măsurilor de întreprins pentru a descrie:

1. condiţiile de mediu dominante şi starea factorilor de mediu prin utilizarea unor termeni standardizaţi de referinţă (STAS-uri);
2. apariţia, distribuţia şi intensitatea poluării;
3. starea biocenozelor - adeseori raportându-se (sau cu accent) pe elemente de floră şi faună (specii bioindicatoare);
4. situaţia unor parametri sau atribute într-o manieră comparativă;

În contextul demersurilor de evaluare a stării mediului, monitorizarea reprezintă un proces prin care se doreşte găsirea unor răspunsuri adresate de părţile implicate în dezvoltarea unor proiecte, legate de parametri de mediu.

Paradigma actuală a dezvoltării durabile presupune construirea proiectelor ţinând cont de cele trei direcţii de sprijin: pilonul social (proiectul răspunde unei nevoi sociale), pilonul economic (proiectul asigură o viabilitate economică ce îi permite susţinerea pe termen lung), pilonul de mediu (implementarea proiectului nu conduce la compromiterea fatorilor de mediu).

De cele mai multe ori, proiectele păstrează un profund caracter socio-economic, fundamentarea şi justificarea din aceste puncte de vedere fiind extrem de solidă. Nu de fiecare dată însă se ţine cont pe deplin de respectarea cerinţelor de mediu, fiind de cele mai multe ori cazul unor proiecte ce vizează o rentabilitate pe termen scurt. Ori rentabilitatea pe termen mediu dar mai cu seamă pe termen lung, poate fi obţinută doar în condiţiile în care costurile de mediu sunt incluse în investiţia de proiect, iar eventualele daune sunt diminuate corespunzător sau chiar evitate.

Astfel monitorizarea de mediu trebuie să furnizeze cât mai multe răspunsuri la întrebări cu o relevanţă înaltă pentru toţi actorii implicaţi în proiect. Un astfel de set de posibile teme cuprinde ţinte cum ar fi:

- Care sunt parametri de mediu ce suferă modificări ca urmare a implementării proiectului?
- Care sunt indicii de biodiversitate (pre- post-proiect)?
- Care sunt habitatele cu valoare deosebită (economică, ecologică, ştiinţifică)?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor supuse impactului?
- Care este capacitatea de suport a habitatelor ce urmează a prelua sarcina ecologică?
- Care sunt măsurile de gestiune pentru facilitarea preluării sarcinii ecologice de către habitatele adiacente?
- Este preluată în mod satisfăcător presiunea ecologică de către habitate în scopul evitării unei stări de colaps ecologic?
- Sunt funcţionale din punct de vedere ecologic habitatele gestionate (autoreglare)?
- Care este responsabilitatea faţă de mediu a proponentului? *sau* Cât trebuie reconstruit?
- Care este dimensiunea (ecologică, economică şi ştiinţifică) a arealului re-construit? Este cel puţin superpozabil cu starea iniţială?
- Sunt întrunite condiţiile pentru a se declara reuşita procesului de re-construcţie?

Dat fiind faptul că monitorizarea unor proiecte din perspectiva socio-economică dar şi a unor factori de mediu (ex. apa, aer, sol) cade în sarcina unor instituţii de specialitate ce asigură o reglementare conformă prin parcursuri administrative distincte (spre exemplu Administraţiile Bazinale de Apă, Direcţii Agricole, etc.) și în sarcina titularilor proiectelor în ce privește realizarea monitorizării, demersurile de monitorizare de mediu trebuiesc orientate spre elemente ale viului (biodiversitate) ce păstrează o capacitate de răspuns de înaltă fidelitate şi obiectivitate (specii bioindicatoare).

Trebuie subliniat faptul că programele de monitorizare sunt cele în baza cărora pot fi trase concluzii cu adevărat pertinente asupra efectului unor proiecte asupra factorilor de mediu, prin intermediul acestora testându-se şi validându-se sau după caz impunându-se o completare a elementelor de reglementare pe linie de mediu ce iniţial s-au realizat (în fazele de Acord/Autorizaţie) în baza unor prezumţii, a unor scenarii şi a unor interpretări în cel mai bun caz statistice, a efectelor aşteptate.

În fapt, monitorizarea de mediu este cea care poate fundamenta politicile şi strategiile de dezvoltare, conducând spre alegerea unor căi de implementare a proiectelor mult îmbunătăţite, în baza experienţei acumulate.
În aceste condiţii, asumarea programelor de monitorizare reprezintă în fapt o materializare a aspectelor abordate în mod teoretic în cadrul evaluării de mediu, transpunând în practică noţiuni prezumate.
Dacă evaluarea de mediu este doar un instrument menit a asista procesul de luare a deciziei, monitoringul de mediu este elementul de fundamentare şi de ghidare a soluţiei legate de decizia de mediu, oferind seturile necesare de probe materiale. Astfel, în vederea promovării unor proiecte similare, subsecvente, toate aceste realităţi evidenţiate în procesul de monitorizare, devin componente intrinseci de proiect, luate în seamă încă din faza de design conceptual.

6.1. Monitorizarea infrastructurii de transport

Monitorizarea infrastructurii de transport reprezintă un demers esenţial în identificarea constantă a unor noi problematici, a evoluţiei factorilor de mediu în raport cu structurile de transport, a dinamicii elementelor constructive, toate conducând spre un set de concluzii ce sunt în măsură a perfecţiona viitoare proiecte de transport care să poarte o amprentă ecologică cât mai redusă şi să asigure o exploatare în deplină securitate, pe termen lung şi cu costuri de întreţinere cât mai scăzute.
Monitorizarea de mediu, reprezintă soluţia prin care se verifică conformitatea faţă de actele de reglementare şi se probează (sau nu) ipotezele asumate în etapele de evaluare de mediu, impunând după caz, suplimentarea unor acţiuni, sau dimpotrivă, renunţarea la unele măsuri propuse pornind de la principiul precauţionar şi care în cele din urmă îşi dovedesc lipsa de adresabilitate.
În scopul documentării cât mai exacte a propunerilor de monitorizare, propunerile s-au realizat pe fiecare factor de mediu în parte.

6.1.1. Monitorizarea factorului de mediu aer

Se recunoaşte faptul că infrastructura de transport rutier reprezintă o sursă majoră de poluare a aerului, fiind generaţi poluanţi cum sunt: oxizi de sulf, oxidul de azot, monoxidul de carbon, ozon, particule în suspensie (praf), etc. Aceşti poluanţi rămâ extrem de periculoşi şî dificil de gestionat, dat fiind faptul că odată eliberaţi în atmosferă, circulă nestingheriţi, afectând suprafeţe vaste, efectul lor manifestându-se sub o serie întreagă de forme (direct, indirect, cumulativ, sumativ, etc.), asupra ecosistemelor, contribuind (direct sau indirect) la formarea efectului de seră şî contribuind astfel la generarea schimbărilor climatice globale, poluarea cu ozon, acidificarea mediilor, generarea de ploi acide, toate răsfrângâdu-se ulterior asupra stării sănătăţii oamenilor. Organizaţia Mondială a Sanătăţii, pune pe seama poluării aerului, moartea prematură a peste 2 milioane de persoane în fiecare an[48].
Se consideră că transportul rutier este responsabil de 40% din emisiile de NO_x din Europa[49].
De asemenea, căile de transport sunt responsabile de încălzirea mediilor proximale cu până la 10°C.
Bitumurile folosite la prepararea mixturilor astfaltice sau vopsele speciale utilizate, în anumite condiţii (supraîncălzire urmată de spălare, etc.), pot fi mobilizate, ajungând în mediile naturale.
În practică, monitorizarea factorului de mediu aer în corespondenţă cu infrastructura de transport rutier, comportă analize privind nivelele unor poluanţi (monoxid de carbon, dioxid de sulf, ozon, oxid azotic, dioxid de carbon, plumb, concentraţiile de particule: PM10, PM2.5, SPM/DPM).
Pe baza programelor de monitorizare s-a putut stabili că o scădere a încărcării cu noxe a aerului scade considerabil în cazul limitării vitezei de rulare de la 120 km/h la 80 km/h, obţinându-se valori mai mici cu:

- 15-20% emisii NO_x;
- 25-30% emisii PM10;
- 21% emisii CO;
- 15% emisii CO_2;
- 50% a nivelelor de zgomot

şi de asemenea, o scădere cu 60% a accidentelor rutiere.

[48] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/index.html
[49] EC DG Environment News Alert Service: **"Science for Environment Policy"**, Issue 148 Ed. Univ. W England, Bristol, 2009

Pe perioada de construire, la nivelul fiecărui lot, în zona fronturilor active de lucru, a organizărilor de şantier şi a bazelor de producţie (staţii de betoane, staţii de asfalt, staţii de sortare, staţii de întreţinere a utilajelor), se va monitoriza în mod constant emisia de pulberi în suspensie şi a pulberilor sedimentabile precum și NOx, CO, SO2, COV. De asemenea, pe durata principalelor categorii de lucrări, atacarea unor lucrări speciale, dar şi prin sondaj, se vor realiza analize sonometrice.
Pe perioada de funcţionare, pentru Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, propunem ca pentru fiecare sector de autostradă în parte (2A, 2B, 3A, 3B şi 3C) să se realizeze trimestrial analize privind emisiile de CO, COV, NO_x, SO_2, PM10, PM2.5 şi zgomot. În zonele cu receptori sensibili se va implementa un program de supraveghere a nivelelor de zgomot, ocazie cu care vor putea fi perfecţionate şi validate în cele din urmă cele mai bune soluţii de diminuare a impactului.

6.1.2. Monitorizarea factorului de mediu apă

De la nivelul căilor de transport sunt generate ape rezultate din fenomenele de spălare pluvială, ce antrenează particule în suspensie, dar şi ca o particularitate în acest caz, particule rezultate din uzura pneurilor, a sistemelor de frânare şi ambreiere, a substanţelor utilizate ca antiderapanţi, hidrocarburi, etc. Toţi aceşti poluanţi sunt antrenaţi spre corpuri de apă naturale, afectându-le (semnificativ) calitatea.
Mai mult, suprafeţele carosabile impermeabilizate generează volume importante de ape pluviale, ce sunt preluate şi conduse prin sisteme de rigole către medii naturale unde pot produce unde de viitură, revărsări, fiind responsabile de fenomene erozive acute sau colmatări.
Pe perioada de construire, la nivelul fiecărui lot, în zona fronturilor active de lucru, a organizărilor de şantier şi a bazelor de producţie (staţii de betoane, staţii de asfalt, staţii de sortare, staţii de întreţinere a utilajelor), se va monitoriza în mod constant calitatea apelor prin prelevare de probe cu analizarea parametrilor specifici: pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO5, produse petroliere.
Pe perioada de funcţionare, pentru Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, propunem ca pentru fiecare sector de autostradă în parte (2A, 2B, 3A, 3B şi 3C) să se realizeze trimestrial analize privind indicatorii specifici de la nivelul principalelor corpuri de ape din aval și în zonele de descărcare a apelor pluviale în emisari după trecerea acestora prin instalații de epurare. Pentru corpurile de apă monitorizate, probele vor fi dublate de analize-martor din amonte.
De la nivelul fiecărui sector al autostrăzii, s-a identificat câte un punct de monitorizare-cheie, de la nivelul căruia se vor preleva probe de apa analizandu-se trimestrial indicatorii de calitate specifici.
Pentru fiecare sector de autostradă se vor monitoriza punctele de deversare (debuşare) spre corpuri naturale de apă, urmărindu-se eventualele procese erozive sau de colmatare.

6.1.3. Monitorizarea factorului de mediu sol

Solul rămâne unul din factorii de mediu cel mai puternic afectaţi de construirea infrastructurii de transport, prin suprafeţele pierdute ce sunt ocupate de structuri permanente, impermeabilizate.
Studii sistematice[50] au arătat că în proximitatea autostrăzilor, solurile prezintă o încărcare importantă cu poluanţi (în special metale grele: Pb, Cd, Cu, Zn). Acolo unde solurilor le sunt redate funcţiunile, cea mai mare parte a poluanţilor (95%) şi concentraţiile acestora sunt semnificativ reduse, ajungând în unele cazuri la valori neglijabile, subliniindu-se astfel valoarea de filtru biologic al solurilor în facies natural.
O soluţie în măsură a contrabalansa acest efect constă în creşterea capacităţii funcţionale şi de suport a suprafeţelor imediat proximale, în cazul de faţă a celor cuprinse în fâşia de expropriere.
În acest caz se vor căuta soluţii de ameliorare a terenurilor în scopul creşterii productivităţii, astfel încât capacitatea bioproductivă să poată să echilibreze cel puţin parţial pierderile datorate ocupărilor permanente, ecranând pierderile funcţionale.
În acest sens, rămâne important de realizat, o cartografiere a suprafeţelor afectate pe perioada de construire, evidenţiindu-se efectele induse (tasare, eroziune, descopertare, simplificare, etc.), urmărindu-se apoi ritmul şi procentul de redare în circuite naturale/productive a acestora. Exprimarea se va realiza în acest caz procentual.
Pentru cuantificarea funcţiilor bioproductive asociate solurilor, pornind imediat după etapa de construire (din faza de restaurare ecologică), de la nivelul fiecărui sector în parte, se vor alege câte 3 suprafeţe de probă (1x1m) de

[50] Kocher, B., Bbrose, S., Siebertz, I. (2008): **„Schadstoffgehalte von Bankmatterial – Bundesweite Datenauswirkung"**, berichte der Bundesamstalt für Strassenwesen, Verkhrstechnik Heft V167.

la nivelul cărora se va analiza conţinutul de humus. Fiecărei suprafeţe de probă îi va corespunde şi câte o suprafaţă martor, din afara fâşiei de expropriere, urmărindu-se astfel în mod obiectiv evoluţia bioproductivităţii şi a capacităţii suport a solurilor din zona fâşiei de expropriere. În baza calculelor şi a extrapolărilor se vor putea evalua procentele de recuperare (echilibrare) şi ecranare a pierderilor de suprafeţe datorate construirii autostrăzii.
De la nivelul suprafeţelor de probă, se vor preleva şi probe de sol pentru analiza încărcării cu poluanţi (metale grele -Pb, Cu, Zn, Cd, produse petroliere).
În perioada de construire a autostrăzii, se vor efectua analize trimestrial, în zona fronturilor de lucru situate în apropierea arealelor sensibile, în organizările de șantier, în zona din imediata apropiere a amplasamentului utilajelor, lângă stațiile de alimentare cu combustibil, precum și în zona atelierelor de reparații, în zona depozitelor temporare de materiale de construcție si a gropilor de împrumut.
În perioada de operare a autostrăzii se va monitoriza trimestrial calitatea solului prin prelevare de probe si analiza concentrației de hidrocarburi totale din produsele petroliere precum și a concentrației metalelor grele in zona parcarilor, centrelor de intretinere, spatiilor de servicii si ariilor naturale protejate.

6.1.4. Monitorizarea biodiversităţii

Autostrăzile sunt responsabile de cel mai semnificativ impact asupra biodiversităţii datorat căilor de transport. Efectele sunt reprezentate de ocuparea de terenuri (pierderi de habitat), fragmentare (efectul de barieră), incidente (omorâre), deranjare, (disturbare), stress, poluare, distorsiunea biocenozelor prin favorizarea pătrunderii speciilor invazive, modificarea parametrilor climatici (salinitate, pH, etc.), bioacumularea de substanţe toxice (metale grele).
Atenţia guvernelor faţă de biodiversitate, materializată prin Convenţii (Convenţia Ramsar, Convenţia Berna asupra conservării speciilor sălbatice şi a habitatelor naturale, Convenţia Bonn asupra speciilor migratoare) au fost dublate de Platforma Interguvernamentală privind Biodiversitatea şi Serviciile Ecosistemice[51]. La nivel european, elementul central de materializare a grijii faţă de natură este reprezentat de ceea ce înseamnă reţeaua Natura 2000.
Monitoringul biodiversităţii atât din faza de construire cât şi din faza de operare, este în măsură a conduce spre concluzii legate de eficienţa măsurilor de diminuare a impactului aplicate, relevanţa acestora şi astfel justificarea (sau nu) a unor investiţiilor dedicate restaurării ecologice.
De regulă, monitorizarea biodiversităţii urmăreşte câteva elemente cheie, cum ar fi: prezenţa unor specii de interes conservativ, calculul calitativ exprimat prin indici corespondenţi de biodiversitate, structura covorului vegetal, specii bioindicatoare.
Statutul de specie bioindicatoare este conferit acelor taxoni ce sunt recunoscuţi a fi în mod particular toleranţi sau sensibili la anumite forme de poluare. O specie (sau grup taxonomic) bioindicatoare este cu atât mai valoroasă cu cât întruneşte un număr cât mai mare din lista de atribute:

- Specia (grupul taxonomic) prezintă o receptivitate şi o reactivitate suficient de mare faţă de factorii perturbatori;
- Monitorizare şi manipulare speciei (grupului taxonomic) este facilă şi nu presupune tehnici laborioase, complicate;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o plasticitate ecologică suficient de mare astfel încât să ocupe habitate, biomuri sau chiar medii de viaţă cât mai variate;
- Specia (grupul taxonomic) se încadrează într-un sistem taxonomic cunoscut, lipsit de dubii de încadrare, ce asigură facilitatea în identificarea cu maximum de acurateţe a taxonilor;
- Specia (grupul taxonomic) beneficiază de o istorie naturală bine cunoscută care să permită realizarea unor corelaţii certe asupra biologiei;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o răspândire suficient de largă a grupei taxonomice, cel puţin la nivel naţional, facilitând studii comparative;
- Specia (grupul taxonomic) se pretează la realizarea unor studii statistice;
- Specia (grupul taxonomic) prezintă o relevanţă economică, culturală, socială, etc. asigurând un grad înalt de receptivitate şi toleranţă din partea comunităţilor locale ce pot fi astfel implicate în măsuri voluntare;

[51] www.ipbes.net

Pornind de la aceste cerinţe, se califică în rândul speciilor (grupelor taxonomice) cu valoare bioindicatoare speciile de plante (flora), dintre nevertebrate speciile de lepidopoptere şi coleoptere, iar dintre vertebrate speciile de păsări. În mod cert, în funcţie de specificul proiectelor, pot fi alese grupuri taxonomice cu exigenţe ecologice particulare şi cu o capacitate de răspuns mai exactă.
Pornind de la particularităţile legate de traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra – Borş, propunem asumarea unui program de supraveghere pe perioada de construire, respectiv un program de monitorizare care să parcurgă minimum 36 de luni în etapa de exploatare.
În etapa de construire se vor realiza pentru fiecare sector în parte, calculul pentru indicii de biodiversitate, alegându-se în acest sens 5 tipuri de habitate distincte, de la nivelul unor zone proximale amplasamentului autostrăzii, ce vor servi ca element martor, comparativ de evaluare a dinamicii biodiversităţii de la nivelul fâşiei de expropriere reabilitate în faza de operare. Indicii de biodiversitate se vor calcula pentru următoarele grupe taxonomice: floră, specii de păsări, chiroptere, lepidoptere diurne, coleoptere edafice, micromamifere.
În etapa de operare se va documenta şi dinamica speciilor invazive/alohtone, adaptându-se planuri de acţiune conforme în vederea limitării răspândirii acestora. De asemenea se va documenta pe termen lung succesiunea covorului de vegetaţie, în scopul decelării dinamicii biocenozelor şi a eventualelor unde de distorsiune pe care acestea le pot genera, conducând spre eventuala afectare a matricii de mediu, dată fiind extinderea proiectului.
Pe perioada de exploatare, pe un interval de minimum 36 de luni se vor documenta şi evenimentele legate de uciderea speciilor de faună în scopul identificării zonelor cu pericol crescut ce urmează a fi semnalizate ca atare şi eventual propuse soluţii de diminuare a riscurilor (atât pentru speciile de faună, cât şi pentru şoferi, în mod particular pentru motociclişti). A devenit documentat faptul că pătrunderea pe carosabil a speciilor de faună conduce în cele mai multe cazuri la uciderea acestora, însă în unele situaţii pot reprezenta cauza unor accidente, fie ca urmare a încercării reflexe de evitare a acestora, fie datorită daunelor cuazate de impact (specii de talie mai mare, păsări ce lovesc parbrizul, etc.) sau chiar prin crearea unor suprafeţe cu aderenţă scăzută (în cazul strivirii unui număr mare de broaşte ce încearcă să traverseze suprafeţele carosabile în lipsa unor ecoducte).
Un studiu[52] comparabil cu situaţia de la nivelul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra – Borş, realizat pe un sector de 276 km, pe o perioadă de 7 ani, între 2002 şi 2009, a indicat un număr de 10.739 de indivizi aparţinând faunei sălbatice omorâţi, din care cea mai mare parte (69%) specii de mamifere, urmate de 26% specii de păsări. Procentul redus al cazurilor documentate de ucidere a speciilor de talie mai mică (reptile şi amfibieni) se datorează însă trecerii cu vederea (imposibilităţii de detectare) al acestora. Se impune astfe, ca pe o perioadă de minimum 12 luni, la nivelul fiecărui sector de autostradă să se realizeze cu o frecvenţă de două treceri/săptămână, o monitorizare a cazurilor de omorâre a speciilor de faună în vederea stabilirii punctelor de risc, la nivelul căora urmează a fi asumate măsuri de corectare (instalare de garduri/bariere suplimentare pentru specii de faună, diminuarea vitezei de rulare, instalarea de panouri de semnalizare/avertizare, etc.).
Programul de monitorizare, realizat în baza prescripţiilor de gestiune propuse pentru fiecare specie în parte, este prezentat sintetic în tabelul nr.6.I.

Tabelul nr.6.I. Programul de monitorizare

[52] BRISA Portugalia

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
Aspius aspius	III-VI	2A: 0+000 – 25+000		măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (aprilie – iunie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor. Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate
Austropotamobius torrentium	I-III; VIII-XII	specia lipseşte din zona de influenţă a proiectului			
Bombina bombina	III-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Identificarea şi cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor; Identificarea unor habitate potenţiale	Translocarea exemplarelor identificate în zona fâşiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; 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; Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne	Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susţine populaţii ale acestei specii; Identificarea populaţiilor ce se menţin în interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migraţie) a acestei specii spre/dinspre zone de

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului şi în afara zonei de influenţă (inclusiv indirectă);	şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea planeităţii căilor de acces, a suprafeţelor din zonele de lucru, a organizărilor de şantier, în scopul evitării apariţiei zonelor de băltire; Gestionarea atentă a reţelelor de rigole şi poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea iniţială; Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului;	reproducere; Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea calităţii apelor de la nivelul bazinelor decantoare şi a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de intervenţii periodice de curăţare, astfel încât eventualele populaţii stabilite la nivelul acestora să fie păstrate; aceste obiective vor funcţiona şi ca elemente de retenţie a indivizilor. În acest sens se vor instala garduri mesh textil/plastic dispuse tip „captură” (one-way) astfel încât să permită pătrunderea indivizilor spre aceste zone, însă să împiedice părăsirea perimetrelor astfel delimitate. Se vor păstra eventual puncte prin care să fie permisă „evadarea” spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					(coridoare ecologice, etc.), structurile căpătând astfel valoarea de „rezervor de biodiversitate”.
Bombina variegata	III-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Translocarea exemplarelor identificate în zona fâşiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; 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; Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea planeităţii căilor de acces, a suprafeţelor din zonele de lucru, a organizărilor de şantier, în scopul evitării apariţiei zonelor de băltire; Gestionarea atentă a reţelelor de rigole şi poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea iniţială; Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului;	Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susţine populaţii ale acestei specii; Identificarea populaţiilor ce se menţin în interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migraţie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere; Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea calităţii apelor de la nivelul bazinelor decantoare şi a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de intervenţii periodice de curăţare, astfel încât eventualele populaţii stabilite la nivelul acestora să fie păstrate; aceste obiective vor

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					funcţiona şi ca elemente de retenţie a indivizilor. În acest sens se vor instala garduri mesh textil/plastic dispuse tip „captură" (one-way) astfel încât să permită pătrunderea indivizilor spre aceste zone, însă să împiedice părăsirea perimetrelor astfel delimitate. Se vor păstra eventual puncte prin care să fie permisă „evadarea" spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile căpătând astfel valoarea de „rezervor de biodiversitate".
Callimorpha quadripunctaria	IV-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Callimorpha quadripunctaria*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie.	Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului.	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. Păstrarea pe cât posibil a fâşiilor de taluze înierbate; aplicarea soluţiilor de cosire târzie, în tablă de şah, în fâşii sau sinusoidală la nivelul taluzelor înierbate.

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		
Canis lupus	III-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Gestiunea corectă a deşeurilor, cu atenţie aparte îndreptată spre cele menajere sau a celor ce conţin resturi alimentare. Deşeurile de la nivelul fronturilor de lucru vor fi depozitate în pubele prevăzute cu saci menajeri şi vor fi eliminate zilnic spre organizările de şantier. La nivelul organizărilor de şantier se vor amenaja puncte gospodăreşti prevăzute cu containere destinate fiecărui tip de deşeu. Pentru deşeurile menajere se va utiliza un container metalic, etanş, prevăzut cu capac cu siguranţă la deschidere; În zona fronturilor de lucru de pe traseul autostrăzii nu se va permite accesul personalului însoţiţi de câini; La nivelul organizărilor de şantier sau fronturilor de lucru, în cazul că se va face apel la paza cu câini, aceştia vor fi permanent supravegheaţi şi vor avea controalele şi tratamentele veterinare la zi. Pe tronsoanele ce se suprapun cu teritoriul unor haiticuri de lupi (între Gilău şi Poarta Sălajului, respectiv între Crasna şi Suplacul de Barcău), în perioada martie-august, se va lucra doar pe timp de zi în scopul limitării deranjului.	Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; Păstrarea continuităţii împrejmuirii de protecţie 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 să fie dirijate spre cele mai favorabile puncte de trecere. Iluminarea discretă a celor două extremităţi (eventual surse LED cu alimentare solară) cu putere de până la 6W, astfel încât exemplarele de lup să capete încrederea necesară pentru a utiliza aceste pasaje.
Carabus (Morphocarabus) hampei	V-VIII	specia lipseşte din zona de influenţă a proiectului, însă prescripţii de gestiune asumate pentru unele specii pot conduce la colonizarea unor areale din			

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
		interiorul fâşiei de expropriere			
Carabus variolosus	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Carabus variolosus*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.	Înlăturarea de la nivelul fronturilor de lucru a oricăror resturi vegetale (debris vegetal, crăci, trunchiuri, etc.) şi depozitarea acestora la nivelul lizierelor proximale. Înlăturarea posibilităţilor de băltire de la nivelul rigolelor; menţinerea planeităţii platformelor de la nivelul fronturilor de lucru, a drumurilor tehnologice, etc., astfel încât să nu apară nici un fel de acumulări temporare de ape (băltiri); Instalarea în proximitatea fronturilor de lucru, din zona situată în imediata proximitate cu ROSCI0322 (de-a lungul curbei ce se încrie pe viaductul ce traversează acumularea Barcău) a unui mesh textil (barieră) cu ochiuri de maximum 10 mm, înălţime de 50 cm, cu baza îngropată în sol, amplasat astfel încât să păstreze aripi deflectoare în măsură a facilita redirecţionarea (întoarcerea) spre habitatele naturale a exemplarelor ce vin în contact cu această barieră.	
Catopta thrips	VII-IX	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Catopta thrips*;

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Catopta thrips*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de *Artemisia sp.;* Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciile de *Artemisia*. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, dominate de *Artemisia sp*,. să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora. 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

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					asociate proiectului.
Cobitis taenia	III-VI	Cursuri de ape intersectate de pe întreg traseul		măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii a cursurilor de ape; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (martie – iunie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor. Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate
Colias myrmidone	V-X	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un	Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descopertate în scopul identificării eventualelor zone ocupate de specii de plantă gazdă şi translocarea acestora în imediata proximitate prin tehnica de transplantare a gliilor (se vor transloca glii profunde ce susţin planta gazdă);	Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Chamaecytisus*; Se vor asuma măsuri de introducere

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Colias myrmidone*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		activă, susţinute a speciilor gazdă de *Chamaecytisus*; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor. Se vor adapta măsurile de cosire a taluzelor înierbate astfel încât să fie favorizată răspândirea speciilor de plantă gazdă.
Crambe tataria	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Crambe tataria*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Crambe tataria*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Crambe tataria, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Cucullia mixta	V-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia Cucullia mixta, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia Cucullia mixta; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de Aster sp; 3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciiile de Aster sp. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, dominate de Aster sp. să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Dracocephalum austriacum	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Dracocephalum austriacum*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de	în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.	Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Dracocephalum austriacum*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia *Dracocephalum austriacum,* prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			gestiune de asumat în etapa de exploatare.		
Echium russicum	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Dracocephalum austriacum*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Echium russicum*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Echium russicum, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Emys orbicularis	III-VII	2A: 0+000 – 15+000		Pichetarea traseului şi amprentelor ce urmează a fi afectate de lucrări şi care intersectează perimetre de zone umede pe sectorul cuprins dintre aval (1000m) de localitatea Gheja şi până în dreptul localităţii Orosia; Inspectarea atentă a tuturoe zonelor ce se suprapun cu habitate ripariene în scopul identificării unor eventuale exemplare, şi relocarea acestora în afara	Amplasarea de bariere de tip mesh prin care să se limiteze accesul speciei în zonele de risc; barierele vor fi prevăzute cu aripi de deflectare prin care exemplarele să poată să fie

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				zonei de influenţă a proiectului, preferabil în interiorul arealului ROSCI0210; Amplasarea de bariere de tip mesh prin care să se limiteze accesul speciei în zonele de risc; barierele vor fi prevăzute cu aripi de deflectare prin care exemplarele să poată să fie reorientate spre medii naturale favorabile;	reorientate spre medii naturale favorabile;
Euphydryas maturna	IV-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Pichetarea traseului în scopul delimitării fâşiei de lucru; Parcurgerea traseului pichetat în scopul verificării prezenţei eventualelor exemplare de frasin ce urmează a fi tăiate (doborâte); Investigarea cu atenţie a părţii inferioare a coronamentului în vederea identificării eventualelor colonii de larve aparţinând speciei; Tăierea cu grijă a ramurilor de frasin unde se regăsesc colonii de larve ale acestei specii şi montarea crengilor în arbori de frasin din imediata proximitate şi care se regăsesc în condiţii de habitat cât mai apropiate faţă de cele ale arboreluli ce a făcut obiectul doborârii;	
Ferula sadleriana	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Serula sadleriana*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Serula sadleriana, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Glyphipterix loricatella	V-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Glyphipterix loricatella*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi dispersie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Glyphipterix loricatella*; Se vor asuma măsuri de realizare a unor structuri de tipul silvostepelor, prin plantarea de cvercinee în zonele cu expoziţie sudică, pe soluri calcaroase şi deficit de umiditate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele cu potenţial favorabil pentru această specie, asumându-se măsuri de monitorizare în perioada mai-iunie.
Gobio albipinnatus	III-VI	2A: 0+000 – 15+000		să se ia măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (aprilie – iunie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor. Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	
Gobio kesseleri	III-VI	2A: 0+000 – 15+000		să se ia măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (martie – iunie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor.	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	
Gortyna borelii lunata	IX-X	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia *Gortyna borelii*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Gortyna borelii*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de Peucedanum officinale; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciile de Peucedanum officinale. Cosirile se vor practica doar acolo unde

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			etapa de exploatare.		va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, dominate de Peucedanum officinale să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Iris aphylla ssp. hungarica	III-V	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de unele amplasamente existente în lungul fâşiei de expropriere răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia Iris aphylla, în special în zone pietroase, pe soluri calcaroase, denudate. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Iris aphylla ssp. hungarica*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Iris aphylla ssp. hungarica, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Iris humilis ssp. arenaria	III-V		Condiţiile oferite de unele amplasamente existente în lungul fâşiei de expropriere răspund cerinţelor ecologice ale acestei specii, un management adaptat putând oferi soluţii de colonizare şi utilizare a acestora de către specia Iris humilis, în special în zone pietroase, pe soluri calcaroase, denudate. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Iris humilis*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Iris humilis, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Isophya stysi	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Condiţiile oferite de amplasamentele existente în lungul mai multor sectoare de autostradă răspund cerinţelor ecologice ale acestei		Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia Isophya stysi; Se vor identifica şi delimita

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			specii, *Isophya stysi*, întregul culoar de taluze înierbate putând fi astfel utilizat ca zonă de refugiu şi protecţie pentru această specie. Devin astfel extrem de relevante prescripţiile de gestiune de asumat în etapa de exploatare.		corespunzător zonele care au fost colonizate de această specie. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie)
Leptidea morsei	III-VIII		La nivelul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, au fost identificate 22 de locaţii la nivelul cărora, în etapa de exploatare se vor putea asuma măsuri de gestiune în măsură a întruni exigenţele ecologice ale speciei *Leptidea morsei*. În acest sens, propunem asumarea următoarelor măsuri:		Identificarea taluzelor ce răspund cerinţelor ecologice ale speciei Leptidea morsei şi delimitarea habitatelor potenţiale ce pot face obiectul unor măsuri active de susţinere a colonizării speciei; Delimitarea în teren a suprafeţelor de habitate ce urmează a face obiectul unor măsuri de restaurare ecologică îndreptate spre susţinerea speciei Leptidea morsei, preferabil în zona gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere; Plantarea unui coridor de specii lemnoase şi arbustive aparţinând florei spontane specifice etajului de vegetaţie, în măsură a replica formaţiuni naturale de tipul lizierelor; Introducerea activă a speciilor de plante gazdă (*Lathyrus niger, L. vernus*) pe amplasamentele ce

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					întrunesc condiţiile de habitat ale speciei (la umbra coridorului de vegetaţie lemnoasă şi arbustivă); Asumarea unor măsuri de cosire târzie, după fructificarea speciilor de plante-gazdă; Asumarea unui program activ de monitorizare a speciei; Asumarea unui program activ de extindere a zonelor colonizate şi întărire a populaţiilor speciei ţintă prin translocarea de indivizi maturi;
Lutra lutra	III-VI	2A: 0+000 – 15+000 Amonte şi aval de intersecţia autostrăzii cu valea Cucerdea (Valea Sărata) – km 2+100, pe o lungime de 600m (300+300m), de ambele părţi ale autostrăzii 0+000 – 3+000 (etapa de monitorizare)		Prin soluţiile de realizare a podeţelor să se asigure posbilitatea acestora pentru deplasarea de-a lungul cursurilor de apă a speciei; Dublarea gardului de delimitare a fâşiei de expropriere, cu un gard cu ochiuri dese (tip rabitz) pentru a împiedeca eventuala pătrundere a vidrei în zonele de risc;	Sectorul de autostradă cuprins între km 0 şi 3 va fi monitorizat pe o perioadă de minimum 36 de luni, evaluându-se posibilităţile de utilizare a habitatelor din zona văii Cucerdea (Sărata) de către vidră, precum şi viabilitatea soluţiilor de diminuare a impactului (podeţ cu secţiune adaptată, garduri dense, etc.); zona platformei va fi inspectată la intervale de maximum 3 zile pentru a se putea observa eventuale incidente (cazuri de mortalitate);
Lycaena dispar	V-VIII			Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descopertate în scopul identificării eventualelor zone ocupate de specii de plantă gazdă şi translocarea acestora în imediata proximitate prin tehnica de transplantare a gliilor (se vor transloca glii profunde ce susţin planta gazdă);	Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Rumex*;

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de Rumex; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar în perioada de toamnă (după luna octombrie), cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament. Se vor adapta măsurile de cosire a taluzelor înierbate astfel încât să fie favorizată răspândirea speciilor de plantă gazdă. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe, dominate de Rumex sp. să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele din proximitatea cursurilor de apă, ale bălţirilor sau ale pajişţilor cu exces de umiditate din zona taluzelor, cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Lynx lynx	III-VIII	In condiţiile în care traseul de autostradă nu se suprapune cu areale ale speciei, habitate utilizate ocazional sau coridoare ecologice utilizate de aceasta, în cadrul proiectului nu este necesară asumarea unor prescripţii de gestiune specifice, măsurile de diminuare a impactului asumate (într-o abordare generală sau pentru alte specii) păstrându-şi relevanţa şi în ceea ce priveşte o eventuală prezenţă accidentală a unor indivizi eranţi de râs.			
Maculinea teleius	V-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descopertate în scopul identificării eventualelor zone ocupate de specii de plantă gazdă şi translocarea acestora în imediata proximitate prin tehnica de transplantare a	Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				gliilor (se vor transloca glii profunde ce susţin planta gazdă);	parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de *Sanguisorba officinalis* şi *Myrmica scabrinodis*; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de Sanguisorba officinalis, respectiv de extindere a coloniilor de Myrmica scabrinodis; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă şi au apăut colonii ale speciei de furnică. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor, menţinâdu-se insolaţia muşuroaielor. Este de preferat ca managementul aplicat să fie cel de tipul cosirilor alternative sinosoidale.
Miniopterus schreibersii	III-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere			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. Instalarea de hibernacule şi adăposturi dedicate.
Myotis myotis	III-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			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. Instalarea de hibernacule şi adăposturi

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					dedicate.
Pholidoptera transsylvanica	III-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia *Pholidoptera transsylvanica;* Se vor asuma măsuri de cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie), făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a unor zone insulare cu vegetaţie înaltă. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe înalte, să fie menţinute în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere, cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.
Pilemia tigrina	IV-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia Pilemia tigrina; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					Anchussa barrelieri.; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea parţială a materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formaţiunilor de vegetaţie în a căror compoziţie intră şi specia Anchussa barrelieri. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (apariţia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brâie de buruienişe, dominate de Anchusa barrelieri. să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zona taluzelor, încercându-se păstrarea pe termen lung structura acestora. Se va evacua materialul vegetal (debris) de la nivelul perimetrelor cosite (cu excepţia resturilor de plante de Anchussa barrelieri ce pot păstra în interiorul tulpinilor specia adăpostită pentru iernare), pentru a se menţine caracterul stepic, uscat al taluzelor, evitându-se astfel acumularea de materie organică şi instalarea unei

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					succesiuni de vegetaţie ce ar putea avea ca efect virarea faciesurilor de vegetaţie spre cel de tip mezofil.
Pseudophilotes bavius	V-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descopertate în scopul identificării eventualelor zone ocupate de specii de plantă gazdă şi translocarea acestora în imediata proximitate prin tehnica de transplantare a gliilor (se vor transloca glii profunde ce susţin planta gazdă);	Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de Salvia nutans; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de Salvia nutans Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă şi au apăut colonii ale speciei de furnică. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor, menţinâdu-se insolaţia muşuroaielor. Este de preferat ca managementul aplicat să fie cel de tipul cosirilor alternative sinosoidale.
Pulsatilla patens	III-V	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al acestora pentru specia Pulsatilla patens; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Pulsatilla patens, prin metoda

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Rhinolophus euryale	III-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			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. Instalarea de hibernacule şi adăposturi dedicate.
Rhinolophus ferrumequinum	III-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			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. Instalarea de hibernacule şi adăposturi dedicate.
Rhinolophus hipposideros	III-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			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.

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					Instalarea de hibernacule şi adăposturi dedicate.
Rhodeus sericeus amarus	III-VII	2A: 0+000 – 25+000		să se ia măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (martie – iulie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor. Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate
Rosalia alpina	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Analiza nivelului de impact specific indică o absenţă a unor categorii de impact asupra populaţiilor speciei Rosalia alpina datorat proiectului analizat, nefiind		Eventuale măsuri de gestiune îndreptată spre sprijinirea unor areale din proximitatea ROSCI0322 ar putea conduce la instalarea unei populaţii care să pună în valoare condiţiile de protecţie de la nivelul fâşiei de expropriere.

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
			nevoie de asumarea unor prescripţii de gestiune în etapa de construire sau exploatare.		
Sabanejewia aurata	III-VII	2A: 0+000 – 25+000		să se ia măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (martie – iulie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor. Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate
Serratula lycopifolia	V-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfăşura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potenţialului de favorabilitate al

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					acestora pentru specia Serratula lycopifolia; Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia Serratula lycopifolia , prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ; Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenţii, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de şah, fâşii sau cosit sinusoidal.
Triturus cristatus	III-IV	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Identificarea şi cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor;	Identificarea unor habitate potenţiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului şi în afara zonei de influenţă (inclusiv indirectă); Translocarea exemplarelor identificate în zona fâşiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; 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; Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea planeităţii căilor de acces, a suprafeţelor din zonele de lucru, a organizărilor de şantier şi depozitelor de ţeavă, în scopul evitării apariţiei zonelor de bălţire;	Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susţine populaţii ale acestei specii; Identificarea populaţiilor ce se menţin în interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migraţie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere; Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				Gestionarea atentă a reţelelor de rigole şi poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea iniţială; 8Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului;	deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea calităţii apelor de la nivelul bazinelor decantoare şi a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de intervenţii periodice de curăţare, astfel încât eventualele populaţii stabilite la nivelul acestora să fie păstrate; aceste obiective vor funcţiona şi ca elemente de retenţie a indivizilor. În acest sens se vor instala garduri mesh textil/plastic dispuse tip „captură” (one-way) astfel încât să permită pătrunderea indivizilor spre aceste zone, însă să împiedice părăsirea perimetrelor astfel delimitate. Se vor păstra eventual puncte prin care să fie permisă „evadarea” spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile căpătând astfel valoarea de „rezervor de biodiversitate”.
Tristurus vulgaris ssp. ampelensis	III-IV	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Identificarea unor habitate potenţiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului şi în afara zonei de influenţă (inclusiv indirectă); Translocarea exemplarelor identificate în zona fâşiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil;	Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susţine populaţii ale acestei specii; Identificarea populaţiilor ce se menţin în interiorul

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				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; Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de şantier şi a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea planeităţii căilor de acces, a suprafeţelor din zonele de lucru, a organizărilor de şantier şi depozitelor de ţeavă, în scopul evitării apariţiei zonelor de băltire; Gestionarea atentă a reţelelor de rigole şi poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea iniţială; 8Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului;	culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migraţie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere; Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni; Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată; Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne şi astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); Păstrarea calităţii apelor de la nivelul bazinelor decantoare şi a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de intervenţii periodice de curăţare, astfel încât eventualele populaţii stabilite la nivelul acestora să fie păstrate; aceste obiective vor funcţiona şi ca elemente de retenţie a indivizilor. În acest sens se vor instala garduri mesh textil/plastic dispuse tip „captură” (one-way) astfel încât să permită pătrunderea indivizilor spre aceste zone, însă să împiedice părăsirea perimetrelor astfel delimitate.

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					Se vor păstra eventual puncte prin care să fie permisă „evadarea" spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile căpătând astfel valoarea de „rezervor de biodiversitate".
Vertigo moulinssiana	III-VIII	specia lipseşte din zona de influenţă a proiectului			Monitorizare a prezenţei accidentale
Vipera ursinii	IV-VIII	In condiţiile absenţei unui impact potenţial în perioada de construire/exploatare, nu se impun a fi luate prescripţii de gestiune conservativă.			Monitorizare a prezenţei accidentale
Zingel streber	III-VI	2A: 0+000 – 25+000		se impune ca la nivelul şantierelor de lucrări să se ia măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi, asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (martie – iunie). La realizarea podeţelor se va asigura continuitatea de scurgere a apelor, fiind evitate orice-fel de denivelări ale patului de scurgere care ar putea conduce la apariţia unor fragmentări transversale de tipul micro-cascadelor.	Menţinerea viabilităţii pasajelor casetate

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	
Alcedo atthis	III-VIII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Interzicerea/limitarea intervenţiei asupra albiei râurilor şi pârâurilor prin exploatarea materialului aluvial; Limitarea intervenţiilor sau a lucrărilor hidrotehnice cu impact asupra hidromorfologiei cursurilor de apă; Susţinerea intervenţiilor cu scop de reabilitare a zonelor umede; Conservarea florei terestre din vecinătea malului şi a vegetaţei palustre (restricţonarea/interzicerea tăierii arborilor/arbuştilor – pe considerentul de habitat/substrat-suport şi pe considerent de umbrire ca factor de importanţă majoră în prevenirea înfloririlor algale); 5Menţinerea/refacerea calităţii apelor prin intervenții de curățare de deșeuri și eliminarea deversărilor; Menţinerea nivelului natural de apă limitându-se lucrările de drenaj şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul ecosistemelor acvatice şi în vecinătatea acestora (50 m); Interzicerea traversării cursurilor de apă cu autovehicule; interzicerea opririi în vecinătatea corpurilor de ape a autovehiculelor care prezintă scurgeri de carburanţi/uleiuri sau care transportă materiale periculoase; Conservarea bălţilor şi a şanţurilor cu apă stătătoare; Pe perioada lucrărilor la Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, se impune ca la nivelul şantierelor de lucrări să se ia măsuri de evitare a oricăror deversări necontrolate, de încărcare cu suspensii; se va interveni prompt în cazul unor scurgeri accidentale de combustibili, uleiuri sau hidrocarburi,	Menţinerea structurii morfologice şi a dinamicii cursurilor de ape traversate prin implementarea soluţiilor durabile de traversare (podeţe adaptate exigenţelor ecologice ale speciilor); Supravegherea constantă a calităţii apelor de la nivelul bazinelor de retenţie şi deznisipare; Instalarea de panouri de limitare a accesului păsărilor în zonele de traversare a cursurilor de ape; Realizarea de perdele verzi de protecţie cu specii lemnoase rapid crescătoare (în special plop) în zonele de suprapunere a autostrăzii cu cursurile de ape, pentru a crea bariere de acces a speciei în zona autostrăzii şi ghidarea acestora spre deschiderile existente (poduri/viaducte/podeţe);

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
				asigurându-se astfel în zona şantierelor, în permanenţă, mijloace de intervenţie adecvate (substanţe de neutralizare tip Petrolsynth, cortine de retenţie, material absorbant - baloţi de fân, rumeguş, etc.; containere etanşe de stocare a materialului absorbant utilizat). Traversarea cursurilor de ape se va face prin tehnica batardourilor de deviere evitându-se ca desfăşurarea activităţilor de construcţie, acolo unde va fi posibil, să se desfăşoare în afara perioadelor de maximă sensibilitate a speciei (aprilie – iunie). Acolo unde va fi posibil, pe sectoare cât mai extinse în amonte şi aval de traversări, ca măsură de restaurare ecologică, se va proceda la aşternerea saltelelor de gabioane, sau de protecţie a malurilor şi paturilor de scurgere cu anrocamente, asigurându-se astfel continuitatea de scurgere a cursurilor de ape şi creerea unor habitate favorabile speciei, ce pot fi utilizate în secvenţele reproductive. Pe cât posibil se vor evita soluţiile de dalare sau betonare a albiilor. La nivelul casetelor din beton se vor aplica măsuri de viabilizare astfel încât să crescă acceptabilitatea acestora pentru speciile de faună, căpătând astfel şi funcţiunea de ecoducte.	
Anthus campestris	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Pichetarea traseului la nivelul căruia urmează a se desfăşura lucrările de construcţie şi identificarea eventualelor zone de cuibărire în perioada mai-iulie; Delimitarea zonelor în care au fost identificate cuiburi şi protecţia acestora pe perioada pânăla care puii părăsesc cuibul (iunie-iulie);	Identificarea zonelor cu potenţial favorabil pentru această specie din interiorul fâşiei de expropriere, inclusiv a celor din imediata proximitate a habitatelor ocupate de aceaşţă specie şi plantarea de specii arbustive în mod izolat, oferindu-se astfel condiţii de cuibărire pentru această specie.
Aquila chrysaetos	III-VIII	2B: 12+000 – 20+000			Supravegherea constantă (minim o dată la două zile) şi 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 această specie ce astfel ar putea fi expusă

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					riscului; măsura se va aplica între km 12+000 şi 20+000 a sectorului 2B a autostrăzii. Instalarea de garduri cu ochiuri dese în partea de jos, la nivelul zonelor de delimitare a fâşiei de expropriere, astfel încât să fie împiedicată pătrunderea iepurilor (sa a altor specii de faună ce constituie hrana predilectă a speciei) între km 12+000 şi 20+000 a sectorului 2B a autostrăzii.
Aquila pomarina	III-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Supravegherea constantă (minim o dată la două zile) şi 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 această specie ce astfel ar putea fi expusă riscului; măsura se va aplica între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A a autostrăzii.
Ardea purpurea	III-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Ardeola ralloides	III-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Aythya nyroca	III-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Bonasa bonasia		In condiţiile absenţei unui impact potenţial în perioada de construire/exploatare, nu se impun a fi luate prescripţii de gestiune conservativă.			Monitorizare a prezenţei accidentale
Botaurus stellaris	V-VII	2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Branta ruficollis	V-VII	2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Bubo bubo	III-VI	2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Caprimulgus europaeus	V-VII			Identificarea unor perimetre din interiorul fâşiei de expropriere, ce ar putea întruni cerinţele ecologice ale speciei, fiind de dimensiuni mai mari, a căror limite se regăsesc la oarecare distanţă faţă de linia roşie (axul) autostrăzii;	Realizarea unor plantaţii laxe, de tipul perdelelor verzi, cu specii lemnoase şi arbustive aparţinând etajului de vegetaţie, din flora spontană, prin care să se ofere condiţii de adăpost/cuibărire pentru aceasta; Parcurgerea zonelor cu potenţial favorabil în apropierea crepusculului

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					pentru identificarea eventualilor indivizi ce vocalizează în scopul demarcării teritoriului (identificarea cântecului distinct); marcarea (bornarea) zonelor de cuibărire în scopul evitării desfăşurăii oricăror acţiuni cu potenţial disturbant (cosiri, măsuri de întreţinere, etc.) pe perioada de maximă sensibilitate a speciei (mai-iulie);
Chlidonias hybridus		2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Chlidonias niger		2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Ciconia ciconia	III-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale
Ciconia nigra	III-VI	2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Circaetus gallicus	V-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale
Circus aeruginosus	III-VI	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale
Circus cyaneus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale
Circus macrourus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale
Circus pygargus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
Coracias garrulus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Menţinerea/refacerea calităţii solului;	Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere; Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Crex crex	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Menţinerea/refacerea calităţii solului;	Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere; Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Dendrocopos leucotos	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Menţinerea/refacerea calităţii solului;	Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere; Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Dendrocopos medius	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Menţinerea/refacerea calităţii solului;	Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere; Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Dendrocopos syriacus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Menţinerea/refacerea calităţii solului;	Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere; Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Dryocopus martius	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Menţinerea/refacerea calităţii solului;	Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere;

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					Refacerea taluzelor pe cât posibil astfel încât să replice structura pajiştilor naturale;
Egretta alba	IV-VII	2A: 0+000 – 15+000	Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.		
Egretta garzetta	VI-IX	2A: 0+000 – 15+000			Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor, cu precădere în zonele cu densitatea ridicată a acestei specii; Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul fâşiei de expropriere.
Falco columbarius	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere	Cartarea zonelor de favorabilitate potenţială;	Identificarea şi cartarea cu mare precizie a distribuţiei şi atributelor populaţionale a acestei specii;	Demararea unui program experimental de protecţie, adaptat condiţiilor staţionale; Adaptarea managementului habitatelor optime în scopul replicării condiţiilor de habitat şi la nivelul unor zone învecinate.
Falco peregrinus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere			Monitorizare a prezenţei accidentale

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
Falco vespertinus	IV-VII	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Instalarea la nivelul panourilor vitrate de autocolante de avertizare (anti-coliziune)	
Ficedula albicollis	V-IX	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului;	Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; Menţinerea arborilor parţial uscaţi, bătrâni sau rupţi care prezintă cavităţi şi scorburi; Protejarea stratului arbustiv.
Ficedula parva	V-IX	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului;	Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; Menţinerea arborilor parţial uscaţi, bătrâni sau rupţi care prezintă cavităţi şi scorburi; Protejarea stratului arbustiv.
Gavia arctica		2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Gavia stellata		2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Himaptopus himantopus	V-IX	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
					scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Ixobrychus minutus	V-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Lanius collurio	V-IX	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului;	Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; Protejarea stratului arbustiv.
Lanius minor	V-IX	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului;	Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; Protejarea stratului arbustiv.
Lullula arborea	V-IX	Intregul areal al fâşiei de expropriere		Limitarea şi interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere; Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos); Interzicerea incendierii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului;	Promovarea regenerări naturale a perimetrelor afectate; Protejarea stratului arbustiv.
Nycticorax nycticorax	VI-X	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Pernis apivorus	VI-IX	Intregul areal al		Instalarea la nivelul panourilor vitrate autocolante de avertizare (anti-coliziune)	

Specia	Perioada de maximă sensibilitate	Sector	Pre-proiect	Construcţie	Exploatare
		fâşiei de expropriere			
Phalacrocorax pygmeus	IV-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Philomachus pugnax	IV-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Monitorizare a prezenţei accidentale
Picus canus	V-IX	2A: 0+000 – 15+000		Limitarea utilizării pesticidelor; Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri.	Limitarea utilizării pesticidelor; Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri.
Platalea leucorodia	V-IX	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Pluvialis apricaria		2A: 0+000 – 15+000		Realizarea unor lucrări de restaurare ecologică la nivelul taluzelor înierbate astfel încât să fie cât mai fidel replicate formaţiuni de tip natural;	Incendierea controlată a unor buruienişe, în special a unor perimetre din proximitatea zonelor umede.
Porzana parva	V-IX	2A: 0+000 – 15+000			Menţinerea vegetaţiei luxuriante în zonele ripariene, în special în zona sectorului 2A.
Recurvirostra avosetta	V-VIII	2A: 0+000 – 15+000			Eliminarea din zona fâşiei de expropriere a habitatelor de zone umede ce se dezvoltă în imediata proximitate a platformei carosabile, în scopul evitării riscurilor de producere a unor incidente de trafic între km 0+000 şi 15+000 a sectorului 2A.
Tringa glareola	V-VIII	2A: 0+000 – 15+000		Menţinerea vegetaţiei din zona habitatelor ripariene	Menţinerea vegetaţiei din zona habitatelor ripariene

6.1.5 Monitorizarea gestiunii deşeurilor

Deşeurile rămân o componentă ce afectează factorii de mediu, impunând o gestiune atentă.
Pe perioada de construire, în baza raportărilor şi evidenţelor, se va întocmi un Registru de gestiune al deşeurilor, pentru fiecare sector în parte. In cadrul acestui registru se vor evidenţia în mod distinct tipurile şi cantităţile de deşeuri, valorificate/eliminate precum şî modalitatea de reciclare a acestora. De asemenea se va consemna procentul de deşeuri periculoase conţinute (identificate) şi modul de gestiune al acestora.
Pe perioada de funcţionare, de la nivelul centrelor de întreţinere, a spaţiilor de servicii şi parcărilor, se vor înregistra deşeurile colectate, pe categorii, explicitându-se şi în acest caz modalitatea de gestiune şi raportul de deşeuri periculoase apărute.

6.1.6. Monitorizarea peisajului

Peisajul rămâne o componentă importantă de mediu, iar în contextul Autostrăzii Braşov – Oradea, sector ogra – Borş, se disting câteva elemente ce trebuiesc considerate.
Existenţa unei astfel de căi de comunicaţie, intens tranzitate, conduce la o deschidere a unor perspective spre teritorii puţin sau deloc cunoscute, recunoscându-i-se astfel autostrăzii, rolul de promotor al unor noi valori în special din sfera turismului.
Sectorul de autostradă 2B, a crescut spre exemplu vizibilitatea Rezervaţiei Naturale Cheile Turzii, deschizând o nouă perspectivă, dinspre extremitatea sudică a acesteia, foarte puţin cunoscută. Datorită acestei creşteri a vizibilitatii, se estimează că cel puţin un procent de 30% din creşterea turismului în zonă s-ar datora acestui element, dublat de accesibilizarea facilă (rutieră).
Astfel, soluţiile de integrare în peisaj trebuiesc bine alese, în scopul păstrării atractivităţii şi chiar a creşterii ofertei turistice locale/regionale, conducând spre unul din obiectivele specifice în fapt urmărite de dezvoltarea unui astfel de element de infrastructură.
Cu toate că aprecierea peisajului rămâne o sarcină încărcată de subiectivism, în faza de operare a autostrăzii se poate parcurge un program de monitorizare care să evidenţieze eventualele elemente contrastante şi în baza căruia să fie fundamentate măsuri concrete vizând o mai bună integrare în peisaj.
La nivelul fiecărui sector de autostradă în parte, la o perioadă de aproximativ 24 de luni de la terminarea lucrărilor de restaurare ecologică, propunem realizarea unui monitoring privind calitatea peisajului, vizând în mod particular soluţiile ce se impun în continuare în scopul diminuării elementelor de contrast.
Pe baza rapoartelor de analiză, se va ţine un registru de monitorizare a mediului, la nivelul căruia se vor înregistra reperele de monitorizare, în baza acestuia putându-se urmări dinamica factorilor de mediu, putându-se astfel discerne eventualele efecte datorate operării AUtostrăzii Braşov-Oradea, Sector Ogra – Borş.

6.2. Planul de monitorizare

Pentru a-şi păstra relevanţa, un program de monitorizare va trebui să se desfăşoare în baza unui Plan de lucru prestabilit, convenit cu autorităţile de reglementare din domeniu şi care să asigure furnizarea unui cât mai mare număr de răspunsuri la întrebări adresate de actorii implicaţi în proiect, asistând în continuare procesul de reglementare şi de luare, după caz a unor măsuri conforme.
Prin Planul de monitorizare se va asigura conformarea la normele şi legislaţia naţională şi europeană (internaţională) specifică în vigoare pe linie de mediu, asigurând o racordare la practica internaţională din domeniu, aşa cum se recomandă într-o serie întreagă de ghiduri, manuale şi propuneri de bune practici din domeniul infrastructurii de transport. În acest sens instrucţiunile şi recomandările Băncii Europene de Reconstrucţie şi Dezvoltare (BERD), ale International Finance Corporation (IFC), ale International Union for Conservation of Nature (IUCN), reprezintă jaloane la care demersurile trebuiesc a se raporta, preluarea criteriilor şi a elementelor de cuantificare urmând a asigura calitatea demersurilor, întreaga acţiune ajungând astfel a întruni pe deplin principiile precauţionare ce stau la baza politicilor de mediu.
Astfel pe lângă lucrări consacrate din domeniu, în baza cărora s-au construit planuri de monitorizare cu o largă acceptare[53], o relevanţă pentru proiectele din domeniul exploatării/valorizării energiei alternative o au:

[53] McComb, B., Zuckerberg, B., Vesely, D., Jordan, Ch. (2010): **"Monitoing Animal Populations and their Habitats – A Practitioner's Guide"**, CRC Press;
Kim, Y., J., Platt, U. (2007): **"Advanced Environmental Monitoring"**, Springer Books

- *Service Interim Guidance on Avoiding and Minimizing Wildlife Impacts: US Dep. Of Interior – Fish and Wildlife Service, Washington DC, 2003;*
- *Sustainable Energy – without the hot air: Version 3.5.2., David JC MacKay, UIT Cambridge, England, 2008;*
- *Plan de management şi monitorizare, EDP Renewables, Aprilie 2010;*
- *Formularul documentului de descriere a proiectului tip; Implementare în comun, versiunea 01, în vigoare începând cu 15.06.2006 – Comitetul de Supervizare a Proiectelor JI; UNDP-UNFCCC*
- *Developments in hydrobiology – the ecological status of European rivers – Evaluation and intercalibration of assessment methods: Furse Eds., Springer Books*

Planul de monitorizare este propus a se desfăşura pe următoarele secţiuni:

a. Acţiuni îndreptate în vederea conformării cu cerinţele legislative naţionale privind protecţia mediului, armonizate la cerinţele UE;

b. Proceduri pentru evaluarea de mediu, cu accent pe elementele de biodiversitate, racordate la fundamentele bunelor practici internaţionale din domeniu;

c. Acţiuni necesare pentru remedierea efectelor impactului (inclusiv istoric) asupra biodiversităţii, precum şi a efectelor impactului rezidual şi remanent din fazele de construcţie;

d. Acţiuni îndreptate spre creşterea valorii perimetrului pentru biodiversitate, cu favorizarea acelor elemente ce nu ridică riscuri, din etapa de funcţionare şi corectarea eventualelor deficienţe.

Planul de monitorizare este prezentat sintetic sub forma unei matrici, ce cuprinde seturile de acţiuni preconizate a se desfăşura în scopul urmăririi categoriilor de impact, respectiv pentru evaluarea şi validarea măsurilor de diminuarea a impactului.

6.2.1. Definirea unui Plan de monitorizare

În contextul actual devine evident faptul că activitatea asociata mediului antropic conduce la o modificare, pe alocuri profundă, a mediului înconjurător. Devine astfel evidentă necesitatea asumării unor demersuri de evaluare, cuantificare şi supraveghere a parametrilor de mediu, a schimbărilor ce survin ca urmare a realizării unor proiecte, astfel de demersuri fiind conţinute în Scheme, Planuri sau Sisteme de monitorizare.

Astfel de măsuri urmăresc realizarea unor seturi de imagini cât mai fidele, asupra calităţii mediului în ansamblul său, sau vizând anumiţi factori componenţi sau atribute ale acestora, la un moment dat. Suprapunerea informaţiei obţinute la momente distincte permite observarea sau modelarea dinamicii sau tendinţelor evolutive.

Monitoringul de mediu vizează atât componente ale viului (floră, faună, relaţii interspecifice, biocenoze, etc.) cât şi ale elementelor de biotop (elemente abiotice). Pentru a se păstra relevanţa în timp şi superpozabilitatea informaţiei şi a datelor culese pe parcursul etapelor de monitorizare, în prealabil se stabileşte un protocol de monitorizare ce conţine metodologia de lucru, formularele-tip (standardizate) şi sistemul informatic, respectiv de interpretare statistică la care se face apel, toate în concordanţă cu specificul şi caracteristicile proiectului.

De regulă, protocolul de monitorizare ce stă la baza programului de monitorizare cuprinde elemente ce definesc şi detaliază aspecte legate de:

Stabilirea zonei ce urmează a fi monitorizată

La nivelul zonei în care urmează a se realiza proiectul, se delimitează perimetrele ţintă: amprenta ecologică afectată direct de proiect, zona de influenţă a proiectului (perimetrele asupra cărora se răsfrânge impactul indirect), etc. La nivelul fiecărei astfel de zone se stabilesc protocoalele de monitorizare conforme fiecărei etape a proiectului (construcţie, funcţionare, dezafectare).

Pentru proiectul de construire al Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, a fost propus următorul plan de monitorizare :

A. Perioada de construire

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizati	Periodicitate	Responsabil
Aer	- zona fronturilor de lucru; - organizari de santier; - statiile de betoane, sortare agregate naturale, mixturi astaltice si emulsii	COV, NOx, SO2, pulberi in suspensie, pulberi	Lunar	Antreprenor

	bituminoase; -statiile de intretinere a utilajelor; -statiile de alimentare cu carburanti	sedimentabile		
Apa	- organizari de santier si baze de productie; - statiile de intretinere a utilajelor; - statiile de alimentare cu carburanti - corpuri de apa din vecinatatea proiectului	Conform HG nr188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate modificata si completata prin HG nr. 352/2005 pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO5, produse petroliere	Lunar	Antreprenor
Sol	- fronturi de lucru; - statiile de betoane, sortare agregate naturale, mixturi astfaltice si emulsii bituminoase; - statiile de intretinere a utilajelor; - statiile de alimentare cu carburanti; - depozite temporare; - gropile de imprumut;	Hidrocarburi totale din produse petroliere, metale grele	trimestrial	Antreprenor
Zgomot	- în dreptul localităților din zona traseului autostrazii; - organizari de santier si baze de productie; - fronturi de lucru; - zona ariilor protejate Natura 2000, din apropierea proiectului.	Nivelul de zgomot dB(A)	lunar	Antreprenor
Biodiversitate	Conform prescriptiilor de gestiune	Specii invazive Indici de biodiversitate	anual	Antreprenor prin experti in domeniu

B.Perioada de exploatare

Factorul de mediu	Amplasament puncte de monitorizare	Parametrii monitorizati	Periodicitate	Responsabil
Aer	-zona parcarilor, spatii de servicii, puncte de sprijin -zona nodurilor rutiere -in apropierea localitatilor	COV, NOx, SO2, pulberi in suspensie, pulberi sedimentabile	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/ Beneficiar
Apa	-zona parcarilor, spatii de servicii, puncte de sprijin - zona separatoarelor de hidrocarburi - la gurile de descarcare a apelor pluviale in emisar	Conform HG nr188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/ Beneficiar

		mediul acvatic a apelor uzate modificata si completata prin HG nr. 352/2005- pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO5, produse petroliere		
Sol	-zone din vecinatatea parcarilor, spatii de servicii -zone din vecinatatea punctelor de sprijin,centre de intretinere - in vecinatatea ariilor naturale protejate din zona proiectului	Hidrocarburi totale din produse petroliere, metale grele	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/ Beneficiar
Zgomot	- în dreptul zonelor locuite aflate in apropierea proiectului - in zonele in care au fost amplasate panouri fonoabsorbante - zona ariilor protejate din apropierea proiectului.	Nivelul de zgomot dB(A)	Trimestrial pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/ Beneficiar
Biodiversitate	Conform prescriptiilor de gestiune	Specii invazive Indici de biodiversitate	Anual pe o perioada de 3 ani	Antreprenor/ Beneficiar prin experti in domeniu

Stabilirea punctelor martor pentru monitoring

Pentru a putea da un răspuns cât mai relevant în ceea ce privește dimensiunea impactului asociat proiectului din zona de implementare şi/sau asupra mediului înconjurător, etapele de monitorizare şi rezultatele cuantificate trebuiesc puse în relaţie (comparate) cu zone-martor, de la nivelul cărora impactul (categoriile de impact) asociate proiectului analizat, lipsesc.

Compararea rezultatelor obţinute va conduce la individualizarea mărimii impactului asociat proiectului şi astfel la stabilirea responsabilităţii de mediu cu o mare acurateţe.

Pentru proiectul de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, s-a stabilit reţeaua de puncte de monitorizare, acestea fiind identificate cartografic, stabilirea acestora (în sistem de coordonate) în măsură a permite prelevarea datelor în regim de superpozabilitate totală, urmând a se realiza în faza de demarare a lucrărilor, odată la nivelul fiecărei traversări de ape de la nivelul sectorului 2A dintre 0+000 şi 32+000, în amonte şi aval (la 100m) se vor stabili puncte de monitorizare a calităţii apei, fiind monitorizată în mod particular încărcătura pp. Situaţia este prezentată în fig. 6.I. Un tablou complet asupra încărcăturii cu pp de la nivelul autostrăzii se va realiza prin monitorizarea încărcării pp de la nivelul bazinelor de decantare/fitoepuratoare şi a separatoarelor de hidrocarburi. În acest sens se vor preleva probe trimestriale (inclusiv de la nivelul sedimentelor).

Responsabilitatea implementării planurilor de monitorizare va cădea în sarcina antreprenorilor selectați pe perioada de construire și până la scurgerea perioadei de garanție a lucrăilor (asigurându-se în acest mod viabilitatea funcțională a taluzelor șî integrarea prescripțiilor de gestiune ce trebuiesc incluse în etapele de construcție, iar pe perioada de funcționare (exploatare post-garanție a lucrărilor), aceastăresponsabilitate este preluată de administratorul autostrăzii.

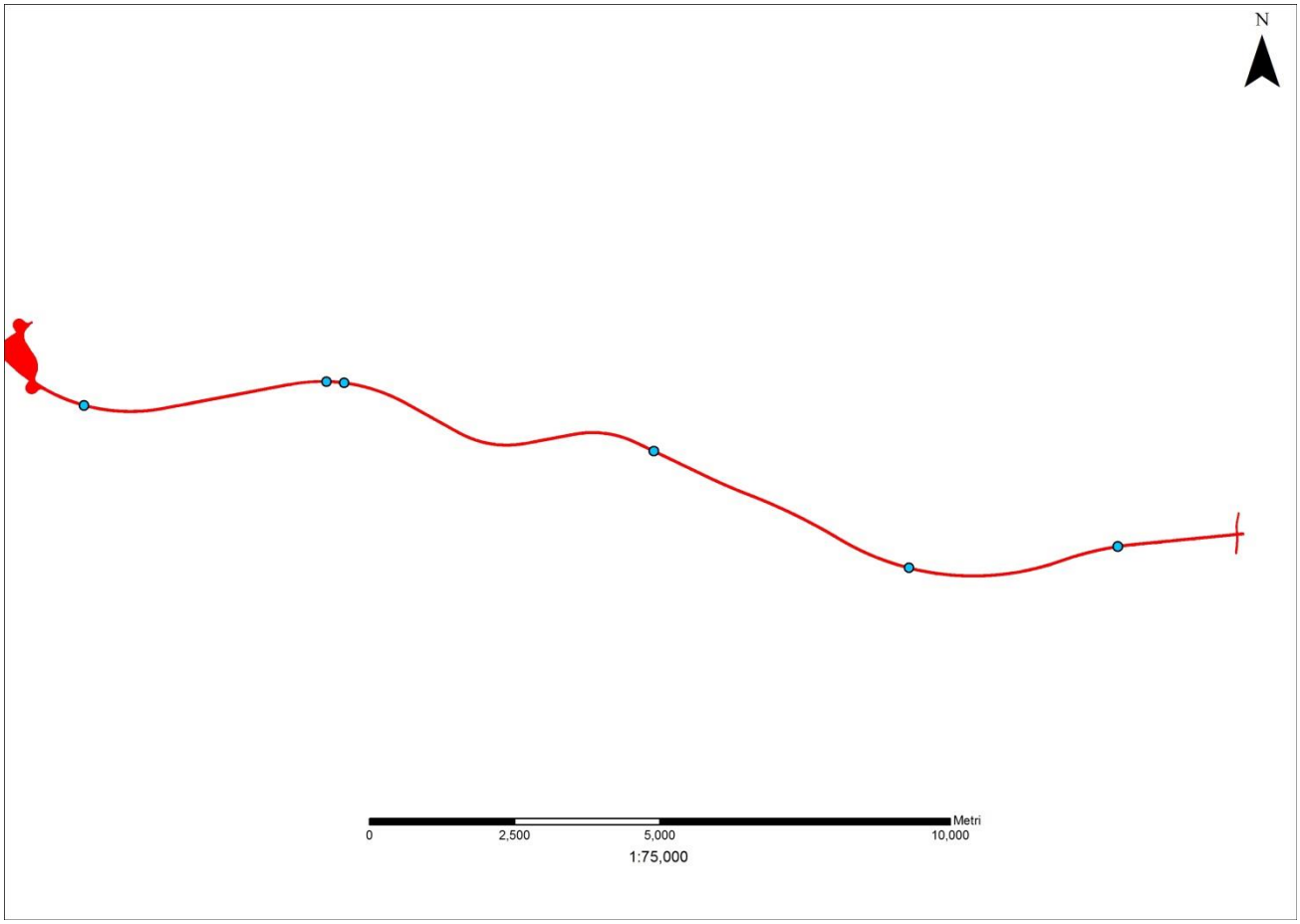


Fig. 6.I. Punctele de monitorizare stabilite la nivelul sectorului 2A pentru monitorizarea încărcăturii pp

La nivelul fiecărui amplasament la nivelul căruia se va decide asumarea măsurilor de restaurare ecologică direcţionată (dedicată) spre specii de interes conservativ se vor stabili puncte de monitorizare prin care să se valideze soluţiile şi măsurile întreprinse.
Pentru monitorizarea indicilor globali de biodiversitate în scopul validării funcţiei de coridor ecologic al autostrăzii se vor stabili staţii de monitorizare la un interval de 10 km (25 staţii de monitorizare). Un amplasament propus pentru aceste staţii de monitorizare, ce a ţinut cont de condiţiile particulare ale amplasamentelor şi habitatelor proximale, este prezentată în fig. 6.II.

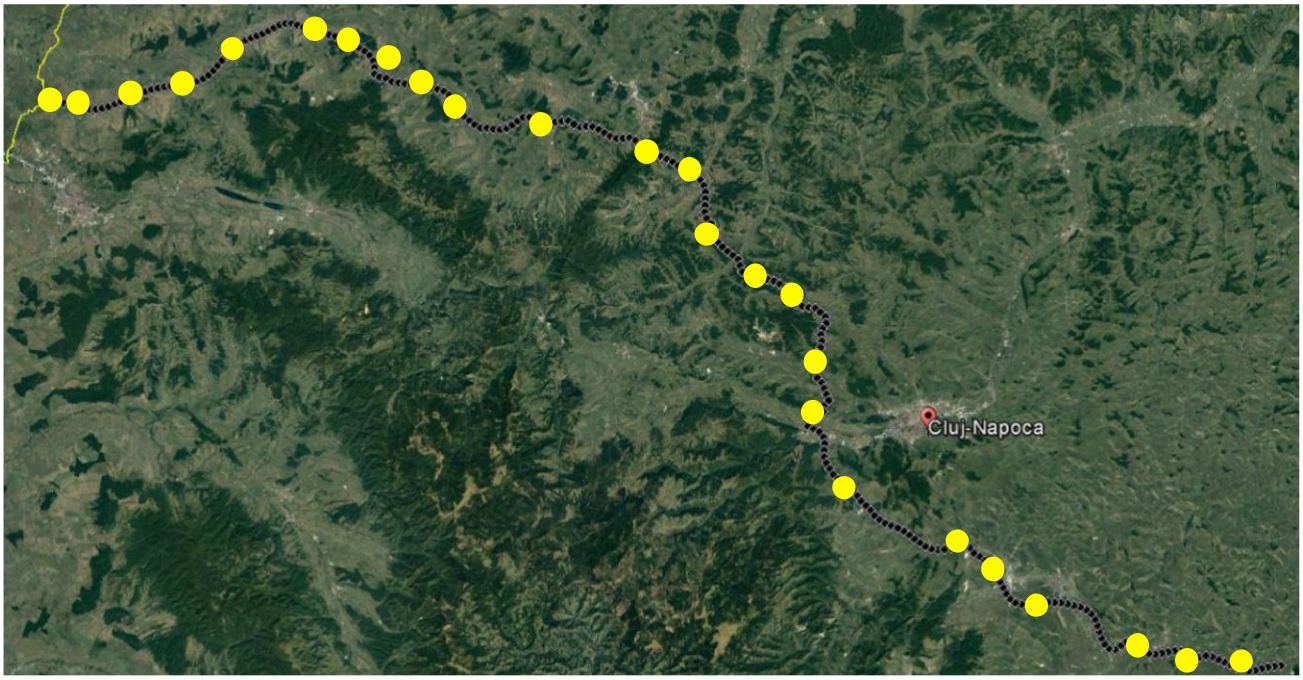


Fig. 6.II. Propunerea reţelei de staţii de monitorizare a indicilor de biodiversitate în scopul stabilirii funcţiei de coridor ecologic

În scopul stabilirii permeabilităţii autostrăzii pentru speciile de faună, la nivelul celor mai importante 25 de puncte de pasaj se vor amplasa camere foto-video cu declanşare prin senzor de mişcare şi/sau IR. Amplasarea acestora se va face în punctele evaluate ca având relevanţă pentru pasajul speciilor de faună.

Stabilirea protocoalelor standard de monitorizare

Pentru asigurarea superpozabilităţii informaţiei se stabilesc protocoalele de monitorizare ce urmează a fi utilizate, cu specificarea şi detalierea metodologiilor şi tehnicilor de aplicat, formularele-tip (standardizate) şi sistemul informatic, respectiv de interpretare statistică la care se face apel, pentru fiecare din perimetrele de monitorizat.

Completarea formularelor standard (tip) de monitorizare

Formularele standard utilizate în cadrul programelor de monitorizare reprezintă o componentă esenţială, în baza acestora urmând a se colecta datele ce urmează a fi încărcate în sistemele informatice de baze-de-date şi analizate statistic astfel încât concluziile ce urmează a fi trase să fie cât mai obiective. În plus, acestea trebuie să fie uşor de utilizat în teren de către operatori, informaţia înregistrată apoi să poată fi cât mai uşor transferată în sistemele de baze de date, astfel încât erorile de marcare şi transcriere să fie minime.

Stabilirea speciilor ce urmează a fi monitorizare

Speciile ce urmează a fi monitorizate trebuiesc alese cu atenție, alegându-se din rândul speciilor de floră şi faună acele grupe taxonomice ce păstrează o relevanţă aparte pentru proiect, fiind în măsură a da un răspuns adecvat situaţiilor previzionate legate de dezvoltarea proiectului, pentru fiecare din etape în parte (construcţie, funcţionare, dezafectare). Aceste specii, vor deveni aşa numite „specii-cheie” ce păstrează o relevanţă particulară în contextul proiectului analizat. În rândul speciilor cheie pot fi cuprinse şi specii cu valoare bioindicatoare, crescând astfel gradul de relevanţă a informaţiei.

Stabilirea programului de lucru

Durata de palicare a acţiunilor de culegere a datelor din teren reprezintă un factor determinant în ceea ce priveşte cantitatea informaţiei culese. Astfel, pre-stabilirea unor durate fixe de timp alocate culegerii de date din teren, la intervale orare similare şi eventual în condiţii meteo-climatice comparabile, va conduce la crearea unor seturi de date ce îşi păstrează obiectivitatea şi conferă relevanţă demersului.

Stocarea informaţiei

În prezent, componenta informatică a devenit una de mare importanţă, sistemele de baze de date facilitând o interpretare statistică de mare acurateţe sau permiţând dezvoltarea unor modele predictive făcând apel la tehnologiile GIS. De aceea sistemele de baze de date de utilizat trebuie să păstreze o cât mai mare fluiditate,

permiţând înglobarea unor cât mai largi palete de informaţie, utilizate de un cât mai larg spectru de utilizatori (instituţii cu responsabilităţi în domeniu, mediu academic, investitori, comunităţi locale, societate civilă, etc.), astfel încât demersul să capete pe lângă atributul de obiectivitate şi pe cel de transparenţă.

Întocmirea rapoartelor

În baza informaţiei culese sunt întocmite Rapoarte de monitorizare ce vor cuprinde în mod obligatoriu două secţiuni distincte: o secţiune de prezentare a datelor brute şi o secţiune dedicată interpretării rezultatelor obţinute (modelare GIS, interpretare statistică, etc.). În funcţie de specificul proiectului şi a obiectivelor de monitorizare, rapoartele se întocmesc cu o anumită frecvenţă, prestabilită (săptămânale/lunare/anuale), astfel încât suprapunerea informaţiei cuprinse în interiorul acestora să faciliteze procesul de evaluare de mediu.

6.2.2. Propunerea unui Plan de monitorizare pentru proiectul

Ținând cont de elementele proiectului (existenţa unui risc potenţial – vezi secţiunea 7.2.5; nivelul de impact – vezi secţiunea 5.5.), s-a considerat de maximă relevanţă conturarea unui Plan detaliat de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate.

În acest sens a fost propus un Plan detaliat de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate. Propunerea este prezentată sub forma tabelelor nr.6.II., o scară de timp asupra implementării măsurilor în tabelul nr. 6.III, iar o propunere sintetică de Plan de management al biodiversităţii, în tabelul nr.6.IV.

Tabelul 6.II. Propunere Program detaliat de monitorizare a biodiversităţii

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
a. Acţiuni îndreptate în vederea conformării cu cerinţele legislative naţionale privind protecţia mediului, sănătatea şi securitatea, armonizate la cerinţele UE şi actele de reglementare: ETAPA PRECONSTRUCŢIE şi de CONSTRUCTIE							
1.	Stabilirea formei protocoalelor de observaţii şi a modelelor de raportare	Realizarea unui sistem standardizat de monitorizare şi raportare Asigurarea transparenţei, obiectivităţii în interpretare a datelor, precum şi a superpozabilităţii	Cerinţe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone martor	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Corpul de experţi angrenaţi	ziua 0 a demarării etapei de construcţie	Număr de protocoale convenite, etape de raportare	
2.	Monitoringul speciilor de faună în etapa de construcţie	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de faună Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Cerinţe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone martor	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert independent specii de faună	Suprapus pe etapele de construcţie Preconizat 32 de luni	Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de faună Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
3.	Monitoringul speciilor de floră şi a dinamicii fitocenozelor şi a habitatelor în etapa de construcţie (succesiuni de vegetaţie)	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de floră Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Cerinţe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone martor	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert independent specii de floră, botanist	Suprapus pe etapele de construcţie Preconizat 32 de luni	Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de faună Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	
4.	Monitoringul speciilor invazive şi a dinamicii cenotice	Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Cerinţe cuprinse în actele de reglementare Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone martor	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert ecolog	Suprapus pe etapele de construcţie Preconizat 32 de luni	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	
b. Proceduri pentru evaluarea de mediu, cu accent pe elementele de biodiversitate, racordate la fundamentele bunelor practici internaţionale din domeniu. ETAPA de FUNCTIONARE (EXPLOATARE)							

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
1.	Monitoringul speciilor de faună terestră/edafică	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de bioindicatoare de faună (Carabide; lepidoptere) Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor din zone limitrofe	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; 2 Experţi zoologi	Etapa de funcţionare Minim 36 de luni, cu posibiliate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecţie şi restaurare ecologică
2.	Monitoringul speciilor de lilieci	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de lilieci Coroborarea cu informaţia existentăîn vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor faunistice a speciilor de	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog	Etapa de funcţionare Minim 36 de luni, cu posibiliate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecţie şi restaurare ecologică

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
		Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional	lilieci din zone proximale			şi entităţi terţe	
3.	Monitoringul speciilor de păsări	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de păsări Coroborarea cu informaţia existentăîn vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor faunistice a speciilor de păsări din zone proximale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog	Etapa de funcţionare Minim 36 de luni, cu posibiliate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecţie şi restaurare ecologică
4.	Monitoringul speciilor de floră şi a dinamicii fitocenozelor şi a habitatelor în etapa de funcţionare (succesiuni de vegetaţie)	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de floră Coroborarea cu informaţia iniţială în vederea stabilirii	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert botanist	Etapa de funcţionare Minim 36 de luni, cu posibiliate de prelungire în	Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de floră Coroborarea cu impactul previzionat	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecţie şi restaurare

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	Capacitatea de suport a biocenozelor ca rezultat al implementării programelor de responsabilitate socială (*good neighbourhood*)	conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional			caz că se dovedeşte relevant	Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe Compararea cu starea pre-proiect	ecologică
5.	Monitoringul speciilor invazive şi a dinamicii cenotice	Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert ecolog	Etapa de funcţionare Minim 36 de luni, cu posibiliate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant	Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite Realizarea de protocoale de observaţii Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe Compararea cu starea pre-proiect	Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecţie şi restaurare ecologică
c. Acţiuni necesare pentru remedierea efectelor impactului istoric asupra biodiversităţii, precum şi a efectelor impactului rezidual şi remanent din fazele de construcţie.							
1.	Evaluarea sumară a impactului asupra	Coroborarea cu informaţia existentă în	Bune practici	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar;	Premergător recepţiei	Coroborarea cu impactul previzionat	Propunerea, după caz a unor măsuri

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	florei prin realizarea unui studiu pe structura unui bilanţ de mediu sumar având ca element de raportare componenta floră	vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone proximale Cerinţe cuprinse în actele de reglementare	Expert botanist	lucrării	Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe Compararea cu starea pre-proiect	de remediere
2	Evaluarea sumară a impactului asupra faunei prin realizarea unui bilanţ de mediu sumar având ca element de raportare componenta faună	Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor faunistice din zone proximale Cerinţe cuprinse în actele de reglementare	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog	Premergător recepţiei lucrării	Coroborarea cu impactul previzionat Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe Compararea cu starea pre-proiect	Propunerea, după caz a unor măsuri de remediere
3.	Stabilirea necesarului de	Completarea măsurilor de diminuare a	Bune practici	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar;	La momentul recepţiei	Completarea măsurilor prevăzute iniţial	Propunerea, după caz a unor măsuri

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	acţiuni în vederea stingerii efectelor negative asupra speciilor de faună şi floră	impactului asupra mediului	Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Expert botanist	lucrărilor		de remediere
4.	Evaluarea relevanţei măsurilor aplicate în vederea stingerii efectelor negative asupra speciilor de floră şi faună	Completarea măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert ecolog	Anual, timp de 3 ani de la momentul dării în funcţiune, pe baza unei scheme standardizate, făcând apel la suprafeţe de probă distincte (minimum 25 puncte)	Comparaţia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-proiect	In cazul în care nu vor fi identificate măsuri adecvate de diminuare/ compensare a efectelor negative, se va proceda la înlăturarea cauzelor, mergându-se până la oprirea, relocarea sau dezafectarea unor obiective
d. Acţiuni îndreptate spre creşterea valorii perimetrului pentru biodiversitate, cu favorizarea acelor elemente ce nu ridică riscuri, din etapa de funcţionare							
1.	Calcularea indicilor de biodiversitate pentru speciile de floră	Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert botanist	Anual, timp de 3 ani de la momentul dării în funcţiune pe baza unei scheme standardizate, făcând apel la suprafeţe de probă distincte	Comparaţia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-proiect	Propunerea, după caz a unor măsuri de remediere

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
					(minimum 25 puncte)		
2.	Calcularea indicilor de biodiversitate pentru speciile de faună	Coroborarea cu informaţia iniţială în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog	Anual, timp de 3 ani de la momentul dării în funcţiune a proiectuluiv pe baza unei scheme standardizate, făcând apel la suprafeţe de probă distincte (Staţii pe sectoare kilometrice)	Comparaţia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-proiect	Propunerea, după caz a unor măsuri de remediere
3.	Calcularea capacităţii de suport a habitatelor	Coroborarea cu informaţia iniţială în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanţă Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert ecolog	Anual, timp de 3 ani de la momentul dării în funcţiune a proiectului pe baza unei scheme standardizate, făcând apel la suprafeţe de probă distincte (minimum 25 puncte)	Comparaţia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-proiect Stabilirea relevanţei pentru comunitatea locală în termeni de utilizare agricolă	Propunerea, după caz a unor măsuri de remediere

Tabelul nr. 3.III. Scara de timp propusă pentru realizarea programului de monitorizare a biodiversităţii

Măsura / Luna	Etapa de construcţie																								Etapa de funcţionare																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48+
a.1.																																																	
a.2.																																																	
a.3.																																																	
a.4.																																																	
b.1.																																																	
b.2.																																																	
b.3.																																																	
b.4.																																																	
b.5.																																																	
c.1.																																																	
c.2.																																																	
c.3.																																																	
c.4.																																																	
d.1.																																																	
d.2.																																																	
d.3.																																																	

Cu portocaliu au fost marcate acţiuni de monitorizare în etapa de funcţionare ce urmează a se desfăşura la nivelul sectorului dat în exploatare (Câmpia Turzii – Gilău, ce poate fi astfel utilizat şi ca element martor, de comparare

Tabelul nr. 6.IV. Propunere Plan de management al biodiversităţii

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
a. Acţiuni de diminuare a impactului prognozat							
1.	Utilizarea căilor de	Evitarea extinderii	Bune practici	Conform SF	Premergător	Distanţe reabilitate /	Se va realiza o

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	acces existente; limitarea trasării unor noi accese	impactului la zonele proximale Limitarea ocupărilor de terenuri	Ghiduri şi manuale Transpunere în practică a principiilor dezvoltării durabile		etapei de construcţie	distanţe pre-existente	cartogramă a căilor de acces existente
2.	Limitarea traseelor autovehiculelor la strictul necesar	Limitarea impactului asupra factorilor de mediu (în special aer)	Bune practici Ghiduri şi manuale Conformarea cu actele de reglementare	Optimizarea programului de transport Expert ecolog	Se suprapune cu etapa de construcţie	Randamentul de transport Cuantificarea incidentelor datorate traficului (transportului)	Se va redacta în baza unui sistem de protocoale standardizate, un raport anual privind incidentele de trafic, randamentul şi amprenta ecologică generată de transport
3.	Consolidarea şi sistematizarea căilor de acces	Limitarea impactului asupra biodiversităţii	Bune practici Ghiduri şi manuale Conformarea cu actele de reglementare	Conform SF Expert ecolog	Se suprapune cu etapa de construcţie	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice Număr de bălţi temporare formate Cuantificarea prezenţei speciei *Bombina bombina/ Bombina variegata*	Se va realiza o cartogramă a căilor de acces sistematizate. Se va realiza un bilanţ comparativ al căilor de acces din etapele proiectului (pre-proiect, construcţie, post-implementare)
4.	Evaluarea	Compararea cu	Bune practici	Expert ecolog	La finalizarea	Gradul de conformare cu	Se va parcurge

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	categoriilor de impact (număr şi intensitate) remanente	diagnoza iniţială	Ghiduri şi manuale		investiţiei	prevederile documentelor tehnice	Matricea Leopold pentru fiecare sector de 10 km al traseului
5.	Restaurarea ecologică a căilor de acces temporare	Menţinerea valorii indicilor de biodiversitate	Bune practici Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	La finalizarea investiţiei	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice Compararea suprafeţelor de drumuri din etapa pre-, post-implementare	Se va realiza un bilanţ teritorial al situaţiei, comparativ cu starea pre-proiect
6.	Restaurarea ecologică a organizărilor de şantier	Reabilitarea amplasamentului şi încurajarea instalării succesiunii naturale de vegetaţie; refacerea biostratelor	Bune practici Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	La finalizarea investiţiei	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice Compararea suprafeţelor de drumuri din etapa pre-, post-implementare	Se va realiza un bilanţ teritorial al situaţiei, comparativ cu starea pre-proiect
7.	Organizarea şi întărirea controlului accesului	Menţinerea valorii indicilor de biodiversitate	Bune practici Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	Pe perioada de construcţie şi funcţionare – min. 36 de luni	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice Compararea suprafeţelor de drumuri din etapa pre-, post-implementare Nivele de trafic înregistrate şi grad de accesibilitate	Se va încheia un protocol de pază cu antreprenorul şi/sau firma terţă responsabilă de controlul accesului
8.	Realizarea unui	Calcularea impactului	Bune practici	Expert ecolog	Pe perioada	Gradul de conformare cu	Se va realiza un

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	registru de accidente /incidente cu speciile de faună	direct asupra speciilor şi evaluarea efectelor asupra populaţiilor locale	Ghiduri şi manuale		de construcţie şi funcţionare – min. 36 de luni	prevederile documentelor tehnice Cuantificarea numărului de accidente /incidente Realizarea unui Raport cuprinzând soluţii tehnice de diminuare a impactului direct	registru al accidentelor/incidentelor cu elementele de biodiversitate; Completarea registrului
a. Acţiuni de reconstrucţie ecologică							
1.	Creşterea capacităţii de suport a habitatelor pentru specii non-risc	Menţinerea valorii indicilor de biodiversitate Utilizarea durabilă a resurselor de mediu de către populaţia locală	Bune practici Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	La finalizarea investiţiei	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice Compararea capacităţii de suport a habitatelor pre- post-implementare Indicatori de productivitate	Se va realiza pe baza calculului indicilor de biodiversitate
2.	Diversificarea nişelor ecologice. Aplicarea detaliată a Planului de management a biodiversităţii (secţiunea 4.2.6.)	Menţinerea valorii indicilor de biodiversitate	Bune practici Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	La finalizarea investiţiei	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice Compararea capacităţii de suport a habitatelor pre- post-implementare Număr de elemente de microhabitat create	Se va realiza un studiu comparativ pe baza indicilor de biodiversitate din etapa pre-proiect ce se va compara cu starea din etapa post-implementare

CAPITOLUL 7. SITUAȚII de RISC

În evaluarea impactului privind mediu, analiza de risc comportă două abordări distincte: prima presupune o contextualizare a hazardului sau a pericolului ce poate fi asociat unui proiect (spre exemplu generat de efectele deversării accidentale a unor poluanţi), iar cel de al doilea termen este asociat probabilităţii de producere a evenimentului ce poate conduce la o afectare a unui factor de mediu sau a mediului în ansamblul său.
Evaluarea impactului privind mediu în ansamblul său, analizează, pornind de la situaţii superpozabile a căror consecinţe sunt cunoscute posibilele efecte datorate implementării unui proiect dat, realizând astfel o proiecţie în spaţiu şi timp a consecinţelor legate de diferitele etape de realizare a proiectului (construcţie/funcţionare/ dezafectare), propunând o serie întreagă de măsuri prin care să se diminueze (anuleze) efectele previzionate, diminuând astfel riscurile de mediu.
Astfel în calcularea nivelelor de risc se iau în calcul cele două elemente ce definesc hazardul (pericolul) ce este marcat prin *gravitate*, respectiv cel de-al doilea termen ce rămâne legat de probabilitatea apariţiei fenomenului de risc. Luând în considerare această definire a riscului, a fost propusă o ecuaţie simplă de calcul, după cum urmează:

RISC= PROBABILITATE x GRAVITATE

7.1. Analiza de risc

Pe lângă calculul de risc, analiza de risc trebuie să conţină şi o componentă dedicată managementului riscului ce presupune găsirea celei mai bune căi de implementare a proiectului astfel încât dezideratele de ordin socio-economic să fie atinse cu minimizarea riscurilor de mediu. Astfel în etapa de analiză a riscului se parcurg mai multe etape, după cum urmează

- Identificarea riscului
  Presupune parcurgerea unui proces de recunoaştere a riscurilor şi de definire a principalelor atribute asociate acestora
- Estimarea riscului;
  Presupune parcurgerea unor etape de analiză obiectivă, fundamentate ştiinţific, care să permită o cuantificare cât mai exactă a magnitudinii, scării spaţiale şi a intensităţii consecinţelor adverse derivate. In această etapă sunt generate modele, scheme de monitorizare, evaluare şi diagnostic direct de mediu pe termen lung, astfel încât analizele să conducă spre rezultate cât mai concludente.
- Evaluarea riscului
  Presupune o punere în balanţă a beneficiilor şi a posibilelor efecte adverse legate de implementarea proiectului, astfel încât procesul de luare a deciziei să fie fundamentat într-un mod cât mai obiectiv cu putinţă. În cazul unul proiect ce comportă mai multe alternative cărora le este asociată pentru fiecare în parte din alternative mai multe categorii de riscuri, se poate realiza o ierarhizare a riscurilor astfel încât procesul de luare a deciziilor să poată face apel şi la o astfel de scală de evaluare.
- Analiza riscului
  În baza ierarhizărilor de risc parcursesunt determinate acţiunile ce trebuiesc asumate la nivelul fiecărei categorii de risc. Sunt avute astfel în vedere acţiuni de tipul: evitare/acceptare/respingere sau transfer.
- Monitorizarea riscului
  Această etapă se suprapune procedurilor curente de monitorizare a mediului de asumat în etapele constructive, de funcţionare sau de dezafectare a unor proiecte, realizându-se în permanenţă o corelare cu situaţiile evaluate în mod teoretic legate de riscurile de mediu şi cele decelate în mod direct prin măsurători directe. In această modalitate se pot realiza, după caz, ajustări care să conducă la evitarea unor situaţii în urma cărora factorii de mediu ar putea avea de suferit, intervenindu-se astfel din timp, în mod pro-activ, aplicând principiul precauţionar.
- Realizarea şi implementarea unui Plan de răspuns

Presupune realizarea unor documentaţii cât mai detaliate şi clare prin care să se descrie paşii ce trebuiesc urmaţi în cazul declanşării unei situaţii cu potenţial de risc astfel încât să fie înlăturate într-un mod cât mai eficient efectele directe sau cele cu potenţial de propagare.

Prin procesul de evaluare a riscurilor de mediu se analizează nivelul de siguranţă şi securitate a proiectului faţă de factorii de mediu în parte, respectiv pentru mediu în ansamblul său, fiind luate deciziile ce se impun legate de operarea proiectului.

În prezent, se aplică metodologii de evaluare comparativă a riscurilor de mediu (CRA – Comparative Risk Assessment) şi analize multi-criteriale de decizie (MCDA – Multi-Criteria Decision Analysis) la nivelul unor proiecte de anvergură, ce depăşesc sfera unor entităţi de analiză statale şi prin intermediul cărora este pus în balanţă efectul unui proiect la nivel regional sau mondial, termenii de analiză devenind astfel mult mai ampli. În cadrul NATO, au fost organizate astfel mai multe evenimente[54] prin care s-au analizat riscurile de mediu, ca parte a riscurilor generale de securitate, recunoscându-se astfel importanţa strategică a factorilor de mediu şi a soluţiilor de acces la resurse naturale.

În analiza de risc se face apel la estimări incluzând identificarea pericolelor, mărimea efectelor şi probabilitatea unei manifestări. Pentru a stabili riscul producerii unui incident potenţial este necesar a se analiza şi coordona trei categorii de factori interdependenţi:

- sursa de pericol (poluarea);
- vectorii de transfer;
- ţinta (sursa protejată).

Sursa de pericol sau sursa de poluare se caracterizează prin:

- natura poluanţilor şi cantitatea evacuată în mediu;
- caracteristicile fizice, chimice, biologice ale poluanţilor (densitate, solubilitate în apă, volatilitatea, biodegrabilitatea).

Vectorii de transfer sunt:

- aerul;
- apa (subterană şi de suprafaţă);
- solul (ca suprafaţă de contact);
- biodiversitatea.

Ţinta (sursa protejată): factorii de mediu şi sănătatea umană.

7.2. Calculul de risc asociat

Calcularea/cuantificarea riscului se poate baza pe un sistem simplificat de clasificare, unde probabilitatea şi gravitatea unui eveniment sunt notate descrescător, atribuindu-li-se un punctaj.

Clasificarea probabilităţii	Clasificarea gravităţii
3 – mare	3 - majoră
2 – medie	2 - medie
1 – mică	1 - uşoară
0,5 foarte mică	0 - nulă

Riscul se calculează prin înmulţirea factorului de probabilitate cu cel de gravitate.

Conform situației analizate în cadrul documentației au fost relevate următoarele aspecte legate de riscurile potențiale ce ar putea amenința factorii de mediu, (construire/funcţionare) după cum urmează:

7.2.1. Pentru factorul de mediu aer

În etapa de construire:

- nu există surse staționare de poluare. Elemente cu potential de poluare amplasate la nivelul organizărilor de șantier (stații de betoane, stații de asphalt, etc.) vor fi reglementate distinct și puse în funcțiune doar în condițiile de conformare inclusive privind eliminarea potențialului de poluare a factorului de mediu aer.

[54]NATO Advanced Research Workshop (Portugalia 2000; Italia 2001)

- funcţionarea utilajelor conduce la emisia în atmosferă a unor poluanţi (gaze de eşapament, PM) la nivele scăzute şi disipate pe o mare suprafaţă de teren;
- gestiunea deşeurilor de la nivelul organizărilor de şantier şi fronturilor de lucru (inclusiv a apelor uzate de la nivelul rezervoarelor vidanjabile, tratate chimic ale toaletelor modulare) este conformă – în consecință procesele de fermentație sunt evitate, iar generarea de mirosuri este anulată;

Probabilitate de apariție a noxelor/mirosurilor şi a poluării aerului în etapa de construcţie a autostrazii este:

2 X 0 = 0

În etapa de funcţionare:

- nu există surse staționare de poluare;
- gestiunea deşeurilor de la nivelul punctelor de sprijin si a spatiilor de serviicii este conformă – în consecință procesele de fermentație sunt evitate, iar generarea de mirosuri este anulată;

Probabilitate de apariție a noxelor/mirosurilor şi a poluării aerului în etapa de funcţionare a autostrazii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, însă categoriile de risc pentru factorul de mediu aer urmând a fi superpozabile. Drept pentru care probabilitatea de apariţie a noxelor/mirosurilor şi a poluării aerului va fi:

0,5 X 0 = 0

7.2.2. Pentru factorul de mediu apă

În etapa de construire:

- nu se produc ape uzate în etapele de construire, altele decât cele reținute în bazinele vidanjabile, tratate chimic ale toaletelor modulare instalate la nivelul fronturilor de lucru și/sau organizărilor de șantier. In cazul organizărilor de șantier, acolo unde va exista posibilitatea se va asigura racordul la rețelele locale de canalizare.
- apele menajere de la nivelul toaletelor sunt reţinute în rezervoare etanşe, tratate chimic, vidanjabile, fiind preluate periodic cu ajutorul autovidanjelor şi transportate spre cele mai apropiate staţii de epurare;
- lucrările de traversare a cursurilor de apă, se realizează în batardouride deviere, fiind reţinute astfel particulele în suspensie, dar şi eventualele scurgeri accidentale de hidrocarburi;
- eventualele scurgeri accidentale de hidrocarburi ce ar putea fi spălate spre cursuri de apă naturale rămân izolate la nivelul polderelor înierbate cu descărcare treptată la nivelul cărora se pot aplica tratamentele de depoluare;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu apă în etapa de construcţie a autostrazii este :

0,5 X 0 = 0

În etapa de funcţionare:

- apele pentru întrebuinţări menajere utilizate la nivelul spatilor de servicii si a punctelor de sprijin sunt epurate prin intermediul unor microstaţii de epurare, urmând a fi deversate în corpurile naturale de ape cu respectarea NTPA001. Probabilitatea de avarie a staţiilor de epurare rămâne mică, apele uzate continuând a fi reţinute la nivelul rezervorului de ape uzate de unde se pot vidanja; în plus, pe perioada de avarie, producerea de ape uzate poate fi limitată prin măsuri organizatorice.

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu apă în etapa de funcţionare a autostrazii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu apă urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de poluare a apei va fi:

0,5 X 0 = 0

7.2.3. Pentru factorul de mediu sol

În etapa de construire:

- sunt ocupate permanent suprafeţe de sol, însă cel putin o parte sunt redate in circuit natural, fiind crescuta capacitatea de suport a acestora in scopul re-echilibrarii balantelor bioproductive;
- eventualele scurgeri de hidrocarburi sunt izolate şi există un plan de intervenţie în vederea depoluării;
- fenomenele de tasare/eroziune locale, instalate în zona fronturilor de lucru, a căilor tehnologice, a organizărilor de şantier sunt corectate la terminarea lucrărilor;

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu sol în etapa de construire a autostrazii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de funcţionare:

- sunt ocupate permanent suprafeţe de teren, fara insa a aparea alte (noi) suprafete ce urmeaza a fi afectate.

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu sol în etapa de funcţionare a autostrăzii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu sol urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de poluare a solului va fi:

0,5 X 0 = 0

7.2.4. Pentru factorul de mediu geologie şi subsol

În etapa de construire:

- proiectul nu presupune realizarea unor lucrări de fundare profunde, în măsură a conduce la alterarea orizonturilor de subsol şi amestecarea stratelor geologice;
- proiectul autostrazii va conduce la blocarea accesului la unele resurse geologice şi ale subsolului, prin instaurarea unui regim de restricţii de-a lungul fâşiei de siguranţă a obiectivului, însă există posibilităţi de accesibilizare laterale astfel blocajul nu devine unul permanent;
- volumele de material geologic excavat rămân reduse, urmând a fi depozitate în imediata proximitate sau valorizateprin terasamentele si rambleierile de executat.
- la execuția tunelului Meseș se vor aplica tehnologii clasice de construire, fără a fi compromise reserve geologice.

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu geologie şi subsol în etapa de construire a autostrazii este:

1 X 0 = 0

În etapa de funcţionare:

- proiectul nu presupune nici un fel de impact asupra factorului de mediu subsol şi geologie în etapa de funcţionare

Probabilitatea de poluare a factorului de mediu geologie şi subsol în etapa de funcţionare a autostrazii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu subsol şi geologie urmând a fi superpozabile. În plus se va ridica regimul de restricţii menite a proteja fâşia pe care se desfăşoară ,autostrada având ca efect accesibilizarea totală a resurselor subsolului şi a celor geologice. Probabilitatea de poluare a subsolului şi mediului geologic va fi:

0,5 X 0 = 0

7.2.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate

În etapa de construire:

- proiectul va conduce la afectarea unor habitate naturale, seminaturale sau antropizate, însă durata de disturbare va fi una redusă; sunt luate măsuri de diminuare a impactului prin acţiuni directe de relocare/translocare a unor populaţii (în special de floră) sau de îndepărtare a speciilor de faună (înainte de începerea lucrărilor), respectiv de deflectare (evitarea pătrunderii unor specii de faună în zonele periculoase) pe perioada lucrărilor;
- proiectul va conduce la o fragmentare a habitatelor/populaţiilor, însă fenomenul va fi de scurtă durată (urmată însă de fragmentarea din etapa de exploatare);
- la finalizarea lucrărilor sunt prevăzute măsuri complexe de restaurare ecologică şi redare în circuite naturale/productive a habitatelor afectate; măsurile presupun inclusiv refacerea structurii iniţiale a biocenozelor prin asigurarea (re)instalării succesiunii naturale de vegetaţie, limitarea pătrunderii speciilor invazive şi instalarea de microhabitate; elementele translocate vor fi readuse pe locul iniţial; Un accent aparte va fi pus asupra taluzelor înierbate ce vor fi astfel restaurate încât să preia inclusiv sarcina ecologică de la nivelul perimetrelor permanent ocupate.
- deranjul (stress-ul) indus rămâne limitat, prezent la nivelul zonelor active de lucru (organizări de şantier şi fronturi de lucru), existând însă o eşalonare a lucrărilor astfel încât pentru elemente valoroase de floră/faună etapele constructive să nu se suprapună cu perioadele de maximă sensibilitate (fragilitate);

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate în etapa de funcţionare a autostrazii este, admiţându-se faptul că sunt traversate unele areale sensibile, din interiorul unor arii protejate (situri Natura 2000):

1 X 1 = 1

În etapa de funcţionare:

- pe perioada de funcţionare activităţile curente de operare nu sunt în măsură a afecta semnificativ populaţii locale de floră şi faună;
- la nivelul unor perimetre forestiere se va induce un fenomen de fragmentare, ce va conduce la diminuarea suprafeţelor de habitate de interior; indicii de biodiversitate vor fi (cel puţin parţial) compensaţi prin creşterea zonelor de ecoton; este de aşteptat ca urmare a acestei modificări a compoziţiei cadrului natural şi a consistenţei habitatelor, să apară modificări ale unor biocenoze şi ale unor structuri (complexe) biocenotice.

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate în etapa de funcţionare a autostrazii este:

2 X 1 = 2

În etapa de dezafectare:

Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu biodiversitate urmând a fi superpozabile. În plus se va ridica regimul de restricţii ce impune păstrarea unei fâşii de monitorizare de-a lungul autostrazii, ce în cazul habitatelor forestiere conduce la fragmentarea acestora. În aceste condiţii se va putea proceda la o refacere a conectivităţii şi amplificarea dimensională a habitatelor de interior, reducându-se semnificativ fragmentarea. Probabilitatea de afectare a factorului de mediu biodiversitate va fi:

0,5 X 0 = 0

7.2.6. Pentru factorul de mediu peisaj

În etapa de construire:

- la nivelul unor componente ale peisajului se va imprima un caracter contrastant, odată cu apariţia elementelor de tip antropic şi ca urmare a desfăşurării şantierelor de lucrări; durata de timp va fi însă redusă, maximum de perioadă înregistrată fiind cea de la nivelul obiectivelor de tipul organizărilor de şantier;

Probabilitatea de afectare a factorului de mediu peisaj în etapa de construire a autostrazii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de funcţionare:

- pentru obiectivele conexe sunt prevăzute soluţii arhitecturale ce vor facilita o mai bună integrare în peisaj, precum şi realizarea unor structuri-ajutătoare de tipul perdelelor verzi
- Probabilitatea de afectare a factorului de mediu peisaj în etapa de funcţionare a autostrazii este:

0,5 X 0 = 0

În etapa de dezafectare:
Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, categoriile de risc pentru factorul de mediu peisaj urmând a fi superpozabile, drept pentru care probabilitatea de afectare a peisajului va fi:

0,5 X 0 = 0

7.2.7. Pentru mediul social şi economic
În etapa de construire:
- asociat proiectului, prin impactul pozitiv major direct (crearea de locuri de muncă) dar şi indirect nu se reţin categorii de impact negativ;
- potențialul de afectare a mediului social datorită deranjului asociat infrastructurii de transport de acest tip (fragmentare/poluare fonică, etc.) rămâne limitat pe de o parte datorită permeabilității mari date de numărul mare de subtraversări, supratraversări, etc., cât și măsurilor directe orientate în acest sens (instalare panouri fonoabsorbante, traseu situat cu preponderență la distanță mare față de zone cu receptori sensibili/zone de locuire, etc.)

Probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social şi economic în etapa de construire a autostrăzii est

0,5 X 0 = 0

În etapa de funcţionare:
- proiectul, pe perioada de funcţionare va conduce la crearea unui număr (direct) de locuri de muncă (spatii de servicii, puncte de sprijin) la care se adaugă rolul major pe care o astfel de infrastructură îl joacă în contextul socio-economic regional;
- apare o fragmentare a spațiilor socio-economice, ce impun devierea (prelungirea) unor trasee cu care aceasta se intersectează. Scăderea valorii imobiliare datorate creșterii fragmentării, a amplasării în proximitatea unei zone cu potențial de generare de zgomot, rămâne semnificativ depășită de valoarea în creștere a parcelelor ca urmare a interesului unor dezvoltatori în special din sfera productivă.

0,5 X 0 = 0

În etapa de dezafectare:
Etapa de dezafectare va cuprinde o serie întreagă de etape ce vor fi parcurse în sens invers faţă de etapa de construire, categoriile de risc pentru mediul social şi economic urmând a fi superpozabile. Drept pentru care probabilitatea de afectare (negativă) a mediului social şi economic va fi:

0,5 X 1 = 0,5

O sinteză a analizei de risc este prezentată sintetic în tabelul nr.7.I:

Tabelul nr.7.I Sinteza analizei de risc

Factorul de mediu	Etapa		
	Construire	Funcţionare	Dezafectare
Aer	0	0	0
Apă	0	0	0
Sol	0	0	0

Geologie şi subsol	0	0	0
Biodiversitate	1	2	0
Peisaj	0	0	0
Mediul socio-economic	0	0	0.5

Pe baza analizei sintetice a riscurilor asociate proiectului autostrăzii, se pot desprinde următoarele concluzii:

1. Etapa de construire a proiectului de autostradă comportă prezenţa unui risc la nivel scăzut asupra factorului biodiversitate ca urmare a modificării structurii unor habitate prin inducerea unor efecte constând din: fragmentarea habitatelor, inducerea (amplificarea) efectului de margine, diminuarea suprafeţelor habitatelor de interior – de-a lungul fronturilor de lucru. Acestea vor conduce la o modificare, fără însă a fi profundă, a structurii şi funcţionării biocenozelor de la nivel local.
2. În etapa de funcţionare a proiectului se remarcă prezenţa unui risc la nivel scăzut asupra factorului biodiversitate ca urmare a existenței unui număr mare de deschideri (poduri/podețe/viaducte) ce vor menține permeabilitatea bio-eco-cenotica. Va aparea o modificare, fără însă a fi profundă, a structurii şi funcţionării biocenozelor de la nivel local, dat fiind numărul mare și densitatea elementelor ce participă la menținerea permeabilității (poduri, podețe, viaducte), dar și a prescripțiilor de gestiune asumate.
   Un risc de nivel scăzut apare şi asupra mediului socio-economic ca urmare a posibilelor modificări ale valorii terenurilor şi a modificării dinamicii pieţei imobiliare în zonele intretăiate de autostradă.
3. Etapa de dezafectare rămâne marcată de prezenţa unui ris.
4. Scorul mediu de risc pentru proiectul obţinut prin calcularea mediei aritmetice a factorilor de risc calculaţi pentru fiecare factor de mediu (7) în parte şi pentru fiecare etapă constructivă (3), rămâne la un nivel scăzut:

$$R_{total} = (3 \times 7) : (1+2+0+0.5) = 6$$

Se poate astfel afirma că riscurile de mediu asociate proiectului de construire a Autostrazii Brasov-Oradea, sector Ogra-Bors, rămân situate la un nivel scăzut, putând fi cu uşurinţă îndepărtate ca urmare a asumării unor planuri coerente de răspuns ce vor avea ca efect o reducere semnificativă a termenilor de calcul a riscului, acţionând asupra probabilităţii apariţiei acestor riscuri şi asupra gravităţii efectelor produse: biodiversitatea si mediul social.

7.3. Propunerea unor Planuri de răspuns pentru categoriile de risc idividualizate

Analiza sintetică a riscurilor pentru proiectul analizat a scos la iveală prezenţa unor riscuri potenţiale de nivel scăzut asupra factorului de mediu biodiversitate şi asupra mediului socio economic în etapele de construire/funcţionare, respectiv funcţionare/dezafectare. În consecinţă sunt propuse Planuri de răspuns ce au ca obiectiv reducerea riscurilor asupra celor doi factori de mediu potenţial vizaţi.

7.3.1. Plan de răspuns asupra factorului de mediu biodiversitate

Asupra factorului de mediu biodiversitate, proiectul de construire al autostrăzii induce un potenţial de risc în etapele de construire şi funcţionare, manifest prin efectele de fragmentare a habitatelor.

Traseul rectiliniu al culoarului creşte potenţialul de prădare dar şi de pătrundere a unor specii invazive spre interiorul biocenozelor, conducând la o alterare a structurii acestora şi diminuarea semnificativă a habitatelor de interior, ştiut fiind că undele de disturbare pătrund până la o adâncime de 300m (în cazul habitatelor forestiere).

În consecinţă, planul de răspuns va urmări realizarea unor structuri naturale care să conducă la reducerea efectelor fragmentării, creșterea permeabilității pentru specii, dar și în mod particular, pornind de la premisele oferite de traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, Sector Ogra – Borş, în scopul realizării în zona taluzelor înierbate a unor zone de refugiu și rezervor pentru biodiversitate, căpătând și funcțiunea de coridor ecologic ce va facilita o bună pătrundere a unui număr mare de specii în matricea de mediu.

În acest sens au fost avute în vedere măsuri de diminuare a impactului de ordin general, dar și prescripții de gestiune individualizate din punct de vedere al relevanței pentru fiecare specie de interes conservativ în parte.

În scopul unei mai bune înțelegeri a prescripțiilor de gestiune, a fost realizată o superpozabilitate a relevanței acestora, fiind grupate într-un set de 15 măsuri, după cum urmează:

16. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;

Această măsură presupune minimizarea intervenţiilor asupra cursurilor de ape, iar acolo unde acestea sunt necesare se impun a fi luate măsuri de diminuare/anulare a impactului prin crearea de batardouri de deviere.

17. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor;

În urma realizării lucrărilor se va asigura continuitatea curgerii, fiind evitate diferenţele de nivel (microcascade, trepte, etc.)

18. Monitorizarea atentă a lucrărilor de regularizare a albiei râurilor;

Presupune asumarea măsurilor de supraveghere ecologică astfel încât să se aplice în mod responsabil prevederile de diminuare/anulare a impactului şi luarea celor mai potrivite măsuri de adaptare a tehnologiei de construire prin decizii imediate (on-site decisions);

19. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.

Sunt aplicate măsurile de evitare a riscurilor de poluare a apelor ce presupun măsuri preventive, inclusiv realizarea de bazine de retenţie

20. Pichetare ante-proiect

Măsura presupune o investigare atentă a suprafeţelor la nivelul cărora urmează a se derula lucrările de construcţie, urmărindu-se prezenţa speciilor de interes conservativ (dar nunumai). Zonele-ţintă vor fi parcurse înainte de începerea lucrărilor, preferabil cu câteva ore înainte, astfel încât o re-colonizare a perimetrelor să fie evitată. Zonele-ţintă parcurse de la nivelul cărora nu au fost identificate elemente de interes conservativ vor fi marcate prin panglici de plastic ce marchează desfăşurările de şantier (alb/roşu). Punctele unde au fost identificate elemente de interes conservativ vor fi delimitate prin panglici distincte (galbene), facilitând identificarea şi orientarea măsurilor de translocare către acestea.

21. Translocare

În funcţie de elementele identificate la nivelul fâşiilor de lucru, se va trece la identificarea unor suprafeţe similare din punct de vedere al caracterelor/atribute ecologice şi care să fie în măsură a fi utilizate ca zone de translocare. Traslocarea propriu-zisă a elementelor de interes conservativ se va realiza astfel încât să fie minimizate orice fel de riscuri.

22. Protecţie activă pe perioada de construcţie

Protecţia activă a unor elemente de interes conservativ se va realiza în scopul minimizării/anulării oricărei categorii de impact asupra acestora. Măsurile presupun:

- *semnalizarea (bornarea) prezenţei acestora astfel încât unele măsuri legate de etapele de construire să poată evita locaţiile sensibile;*
- *realizarea de împrejmuiri de limitare a accesului unor specii antagonice;*

23. Protecţie pasivă (măsuri de şantier)

Măsurile presupun:

- *asumarea de informări şi traininguri pentru întreg personalul implicat astfel încât să se asigure o informare corespunzătoare asupra soluţiilor de diminuare/anulare a impactului asupra factorilor de mediu;*
- *asumarea celor mai bune practici din domeniu în scopul evitării impactului asupra factorilor de mediu;*

24. Iluminare non-UV

Poluarea luminoasă, în special prin intermediul surselor luminoase în a căror componenţă intră şi UV, este responsabilă, printre altele, de atragerea unui număr mare de insecte nocturne ce la rândul lor atrag un întreg cortegiu de specii prădătoare. Ansamblul acestor specii este expus unui risc ridicat de afectare cauzat de impactul direct al activităţilor curente de la nivelul şantierelor.

25. Protecţie activă/pasivă pe perioada de exploatare

În perioada de exploatare se vor lua măsuri de întreţinere corespunzătoare a împrejmuirilor, astfel încât riscurile de impact direct să fie minimizate/eliminate. În acest sens un rol deosebit îl au gardurile din plasă ce delimitează fâşia de expropriere, cu ochiuri dese în treimea inferioară, ce limitează pătrunderea speciilor de faună spre platforma autostrăzii. În plus, în zonele cu potenţial de risc pentru speciile de microfaună instalate la nivelul taluzelor înierbate din interiorul fâşiei de expropriere, se pot monta la interfaţa cu platforma autostrăzii, bariere din plasă cu ochiuri dese (tip mesh) ce împiedică pătrunderea acestora spre zonele unde apare riscul de afectare directă (strivire).

26. Management adaptat al habitatelor de pajişti prin cosire:

- cosiri târzii;

presupune asumarea măsurilor de cosire a stratelor ierboase, doar la terminarea perioadei de vegetaţie (IX-X – II), ce coincide şi cu perioade de maximă sensibilitate a unor specii de faună; este de preferat ca materialul cosit să fie păstrat pe amplasament, contribuind astfel la creşterea proporţiei de materie organică, prezervarea germenilor de propagare (faună şi floră), o mai bună armare a solurilor, o creştere a capacităţii de absorbţie a apei, etc.

- cosire sinusoidală;

presupune cosirea în fâşii pe un traseu neregulat ce urmăreşte îndepărtarea acelor strate de vegetaţie ce rămân de regulă cele mai dezvoltate, fiind ocolite acele puncte unde vegetează specii de interes particular (plante gazdă ale unor specii de interes conservativ, specii cu valoare ecosistemică mare, etc.). Modalitatea de cosire, amploarea suprafeţelor cosite şi ritmicitatea se aleg în funcţie de specificul fiecărei parcele astfel gestionate. De regulă materialul proaspăt cosit se păstrează pe amplasament, fiind îndepărtat eventual după uscare.

- evacuarea materialului cosit;

în cazul în care se ia decizia evacuării materialului cosit, acesta se va îndepărta preferabil după uscare, urmărindu-se următoarele etape: materialul cosit se va păstra pe amplasament o perioadăde 3-7 zile pentru a se usca, ulterior fiind strâns în grămezi de mici dimensiuni, păstrându-se astfel încă 5-7 zile, ulterior fiind strâns în căpiţe, unde se poate păstra pe perioade lungi, de câţeva luni. Fânul cosit poate fi valorificat sau utilizat pentru restaurarea ecologică a altor suprafeţe afectate;

în cazul în care se ia decizia evacuării materialului proaspăt cosit, acesta se va valorifica sau se va împrăştia imediat pe suprafeţe de restaurat din punct de vedere ecologic sau pe suprafeţe cu funcţii ecologice similare.

27. Adaptarea programului de lucru (circadian/sezonier)

Această măsură este importantă pentru minimizarea impactului asupra speciilor de faună ce prezintă perioade de maximă sensibilitate în anumite perioade ale zilei. Se caută astfel suprapunerea perioadelor de lucru cu perioade de maximă sensibilitate, impactul fiind astfel semnificativ diminuat.

28. Asigurarea conectivităţii

Se vor lua măsurile ce se impun în vederea păstrării conectivităţii dintre habitate sau microhabitate, prin asigurarea funcţionalităţii unor coridoare ecologice conformate astfel încât să răspundă exigenţelor ecologice ale speciilor ţintă.

29. Asumarea unor măsuri dedicate de restaurare ecologică, ţintind cerinţele ecologice ale speciilor, crearea de microhabitate sau adăposturi artificiale, introducerea (colonizarea) activă, etc.

Sunt avute în vedere măsuri ce vizează în mod direct creşterea acceptabilităţii habitatelor pentru specii ţintă, prin crearea de microhabitate sau adăposturi artificiale care să răspundă exigenţelor ecologice ale speciilor ţintă; această măsură poate fi dublată de introducerea unor exemplare ce sunt translocate din zone de risc în cazul în care zonele supuse măsurilor de restaurare ecologică întrunesc cerinţele ecologice ale acestora.

30. Monitorizare pe perioada de funcţionare (exploatare).

În scopul validării măsurilor de restaurare ecologică, a probării ipotezelor de lucru din etapa de evaluare a impactului asupra mediului şi de identificare a unor eventuale alte riscuri sau efecte ce nu au putut fi previzionate în etapele anterioare, justificându-se astfel adaptarea conformă a măsurilor de diminuare/anulare a impactul

Tabelul nr.7.II. Suprapunerea relevantei prescriptiilor de gestiune pentru speciile de interes conservativ

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Austropotamobius torrentium															X
Bombina bombina; B. variegata				X	X	X	X	X	X	X					X
Callimorpha quadripunctaria					X				X		X				X
Canis lupus												X	X		X
Carabus hampei														X	X
Carabus variolosus														X	X
Catopta thrips									X		X			X	X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Colias myrmidone					X						X			X	X
Crambe tataria											X			X	X
Cucullia mixta											X			X	X
Dracocephalum austriacum											X			X	X
Echium russicum											X			X	X
Emys orbicularis					X					X					X
Euphydryas maturna					X									X	X
Ferula sadleriana														X	X
Glyphipterix loricatella									X		X			X	X
Gobio albipinnatus	X	X	X	X											X
Gobio kessleri	X	X	X	X											X
Gortyna borelii lunata					X				X		X			X	X
Iris aphylla hungarica											X			X	X
Iris humilis arenaria											X			X	X
Isophya stysy											X				X
Leptidea morsei					X						X			X	X
Lutra lutra	X	X	X	X	X			X		X					X
Lycaena dispar					X						X			X	X
Lynx lynx															X
Maculinea teleius					X						X			X	X
Miniopterus schreibersi									X					X	X
Myotis myotis									X					X	X
Pholidoptera transsylvanica					X						X				X
Pilemia tigrina					X						X			X	X
Pseudophilotes bavius											X			X	X
Pulsatilla patens											X			X	X
Rhinolophus euryale									X					X	X
Rhinolophus ferrumequinum									X						X
Rhodeus sericeus amarus	X	X	X	X					X						X
Rosalia alpina														X	X
Sabanejewia aurata	X	X	X	X											X
Serratula lycopifolia														X	X
Triturus cristatus	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Triturus vulgaris ampelensis	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Vertigo moulinsiana														X	X
Vipera ursinii rakosyensis										X	X			X	X
Zingel streber	X	X	X	X											X
Alcedo atthis	X	X	X	X						X				X	X
Anthus campestris										X	X				X
Aquila chrysaetos										X					X
Aquila pomarina										X					X
Ardea purpurea														X	X
Ardeola ralloides														X	X
Aythya nyroca														X	X
Bonasa bonasia															X
Botaurus stellaris															X
Branta ruficollis															X
Bubo bubo															X
Caprimulgus europaeus														X	X
Chlidonias hibridus															X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Chlidonias niger															X
Ciconia ciconia															X
Ciconia nigra															X
Circaetus gallicus															X
Circus aeruginosus															X
Circus cyaneus															X
Circus macrourus															X
Circus pygargus															X
Coracias garrulus										X				X	X
Crex crex										X					X
Dendrocopos leucotos															X
Dendrocopos medius															X
Dendrocopos syriacus															X
Dryocopus martius															X
Egretta alba															X
Egretta garzetta															X
Falco columbarius															X
Falco peregrinus															X
Falco vespertinus															X
Ficedula albicollis														X	X
Ficedula parva														X	X
Gavia arctica															X
Gavia stellata															X
Himantopus himantopus															X
Ixobrychus minutus															X
Lanius collurio															X
Lanius minor															X
Lullula arborea														X	X
Nycticorax nycticorax															X
Pernis apivorus															X
Phalacrocorax pygmeus															X
Philomachus pugnax															X
Picus canus														X	X
Platalea leucorodia															X
Pluvialis apricaria														X	X
Porzana parva														X	X
Recurvirostra avosetta															X
Tringa glareola															X

7.3.2. Plan de răspuns asupra factorului de mediu social

La nivelul unor puncte cu receptori sensibili, au fost propuse soluții de minimizare a impactului cauzat de poluarea fonică prin amplasarea de berme, panouri de antifonare sau plantarea de perdele forestiere și cortine verzi (vezi Măsuri de diminuare a impactului – factor de mediu zgomot).

Cu toate acestea, în perioada de funcționare, în baza Planului de monitorizare, au fost prevăzute analize trimestriale ale nivelelor de zgomot. În funcție de rezultatele relevate în baza programului de monitorizare a zgomotului, urmează a se identifica eventuale noi puncte cu receptori sensibili, la nivelul cărora se vor aplica măsurile de gestiune a zgomotului conforme.

De asemenea în punctele inițial evidențiate ca fiind cu receptori sensibili, în cazul în care se va putea proceda la eliminarea unor măsuri, spre exemplu eliminarea unor panouri de antifonare în scopul reamplasării acestora, procedându-se astfel la optimizarea utilizării resurselor și logisticii.

CAPITOLUL 8. Descrierea dificultăţilor

În cazul proiectului de realizare a Autostrăzii Brașov-Oradea, sector Ogra-Borș, nu s-au înregistrat nici un fel dificultăţi de ordin tehnic legate de evaluarea impactului asociat acestui proiect. Existența tronsonului de autostradă dat în exploatare încă din anul 2009 (Turda – Gilau și mai târziu Câmpia-Turzii – Turda – Gilău) a dat posibilitatea desfășurării unor studii și documentarii de teren ce au scos la iveală ritmul de refacere a mediului (reziliența naturii), relevanța măsurilor de diminuare a impactului implementate, dar și deficiențe sau elemente ce trebuiesc corectate.
O dificultate majoră legată de reluarea lucrărilor la tronsoanele autostrăzii a fost reprezentată de reluarea unor parcursuri administrative, lămurirea unor abordări procedurale, arătând de asemenea și faptul că au existat sectoare cu stadii diferite ale lucrărilor și de asemenea reconsiderarea implicării unor contractori în realizarea proiectelor și a implementării proiectului.
Toate aceste elemente au solicitat un efort deosebit legat de documentarea conformă și adunarea unui volum important de documentare ce inițial se regăsea oarecum disparat.

CAPITOLUL 9. Rezumat fără caracter tehnic

Titularul proiectului este Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere CNAIR SA.
Principalele obiective ale CNAIR sunt reprezentate de administrarea reţelei de autostrăzi, drumuri expres şi variante ocolitoare pentru oraşele mari și drumuri naționale preluând elementele legate de reglementarea şi promovarea proiectelor în derulare de construire a unor astfel asemenea obiective.
Lungimea rețelei de drumuri din România este de 198.589 km, din care CNAIR are în administrare 700 km de autostradă și 15.934 km de drumuri naționale.
CNAIR are ca principale atribuții:

- Gestionarea și întreținerea rețelei naționale de drumuri și autostrăzi;
- Continuarea lucrăilor de construcţii de drumuri și autostrăzi noi angajate de CNADNR;
- Executarea reviziei periodice a drumurilor și podurilor, actualizarea permanentă a băncii de date privind starea tehnică a acestora și realizarea programelor de reabilitare, având în vedere creșterea fluentei traficului și a confortului rutier.

Fișa titularului:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA

Adresa: Bdul. Dinicu Golescu nr 38, 010873 București, Sector 1
Tel./fax: 021-264 3200 / 021-312 0984
Email: office@andnet.ro
www.cnair.ro

Persoane de contact: ing. Stefan IONITA – Director General
ing. Ecaterina MUSCALU – Director Adjunct - Direcția Mediu

prin

Direcția Regională de Drumuri și Poduri Cluj
Str. Decebal nr. 128, Cluj-Napoca
Tel./fax: 0264-432-552 / 0264-432 446
Email: drdpcluj@drdpcj.ro
www.drdpcluj.ro

Persoane de contact: ing. Eugen CECAN – Director Regional DRDP Cluj

Prezenta documentaţie a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- Dr. biol./jur. Sergiu MIHUŢ (coordonator temă);
- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUŢ;
- biol. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREŞAN;
- ing./econ. Luminiţa POPA;

Fișa autorului atestat al documentației:

Nume autor atestat: SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL
Adresa: Str. Baladei nr. 35, Cluj-Napoca, jud. Cluj, 400692
Date comerciale de identificare: J12/1014/2001; CUI RO 14054736
Tel./fax: 0264 410071
Email: office@studiidemediu.ro
www.studiidemediu.ro
Persoane de contact responsabile de proiect:
Responsabil temă: Dr. Sergiu MIHUȚ, tel. 0744 826619

9.1. Descrierea activității

Autostrada Brașov – Oradea, sector Ogra-Borş traversează judeţele Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor şi cuprinde sectoarele:

Tabelul nr.1.I. Autostrada Brașov – Oradea, sector Ogra-Borș

Secțiunea		Ruta	Lungime Km	
Principală	Subsecțiunea		Subsecțiunii	Secțiunii
2	2A	Târgu-Mureș (Ogra) – Câmpia Turzii (Luna)	37.19	**89.64**
	2B	Câmpia Turzii (Luna) – Gilău	52.45	
3	3A	Gilău– Mihăiești (Topa Mica)	25.45	**165.75**
	3B	Mihăiești (Topa Mica) – Suplacu de Barcău (Ip)	80.05	
	3C	Suplacu de Barcău (Ip) – Borș	60.25	
TOTAL				**255.39**

Sectorul Ogra-Borş ce face obiectul prezentei reglementări este în lungime totală de **255.39** km şi traversează judeţele: Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor.
Autostrada Brașov-Oradea, ce urmează a fi pusă în legătură cu proiectul de construire al autostrăzii București-Brașov, dar și cu Autostrada Nădlac-Sibiu, prin intermediul Autostrăzii Sebeș-Turda, reprezintă una dintre magistralele de transport național ce va asigura interconectivitatea dintre România cu Centrul și Vestul Europei, prin asigurarea legăturii cu Autostrada Budapesta-Miskolc, din care se desprinde ramura Miskolc-Debrecen.
Autostrada Brasov-Cluj-Bors corelată cu autostrada București-Brașov va asigura o legătură directă între România și centrul și vestul Europei. Aceasta este cunoscută și sub numele de Autostrada Transilvania, și va avea patru benzi de circulație (câte două benzi de circulaţie pe sens).
Ea va porni în partea de sud a localității Ogra va traversa teritoriul administrativ al județelor Mureș, Cluj, Sălaj și Bihor și va avea punctul final în comuna Borș, în zona satului Santăul Mare, continuându-se în Ungaria cu autostrada M4 către Miskolc și Budapesta. Din această porțiune, a fost dată în folosință secțiunea Câmpia Turzii–Gilău, pe o porţiune de 52,45 km.
Autostrada va absorbi o parte consistentă din traficul de pe reţeaua de drumuri naţionale adiacente, degravându-le semnificativ și contribuind major la o descongestionare a traficului din localitățile tranzitate.
Din punct de vedere al beneficiilor față de mediu, acestea se vor manifesta prin scăderea nivelelor de poluare, în special în ceea ce privește factorul de mediu aer, ca urmare a reducerii de noxe datorate creșterii eficienței de transport.
Pe cât a fost posibil, traseul a urmărit evitarea unor areale de interes conservativ sau zone sensibile din punct de vedere a mediului, precum și zone de locuire.

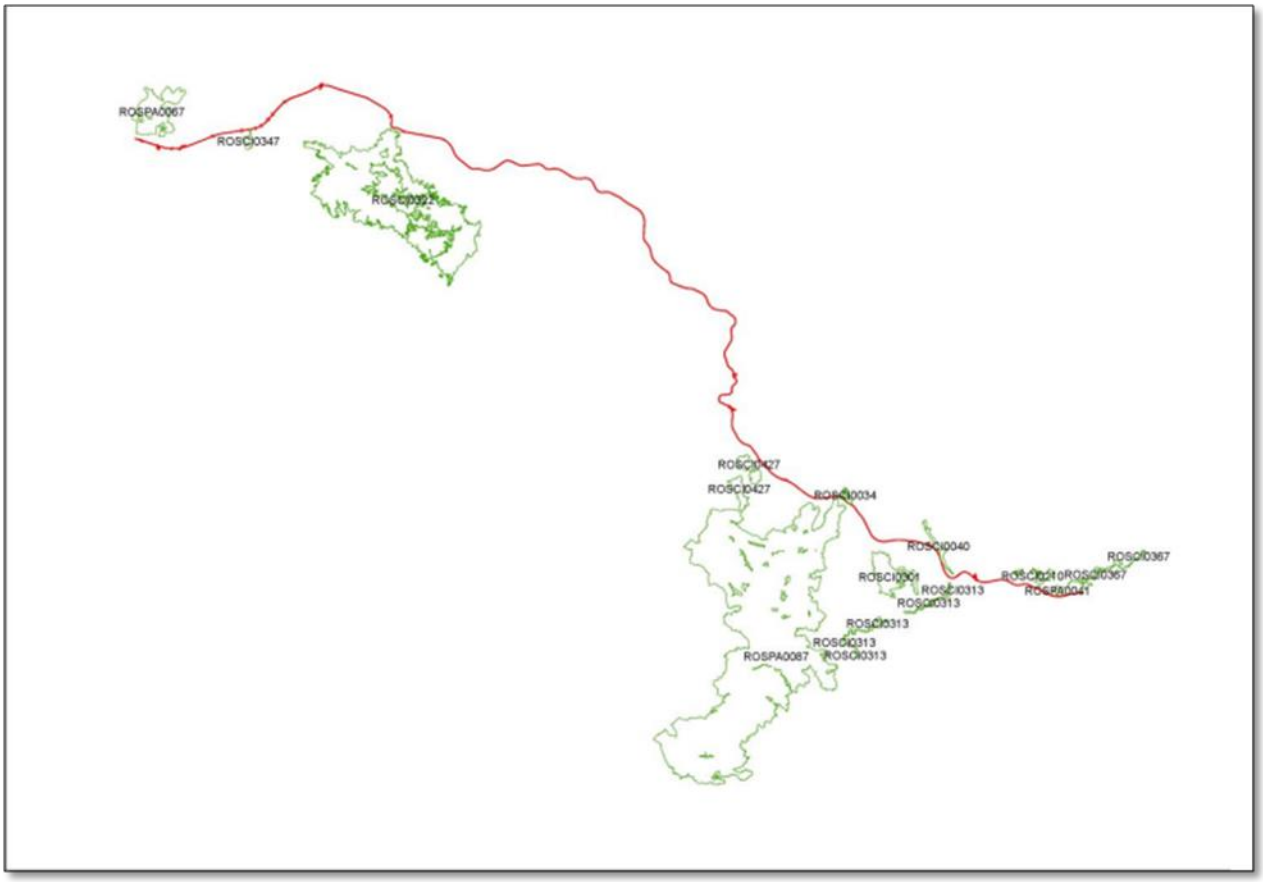


Fig. nr.9.I.Traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, în raport cu siturile Natura 2000 de la nivel regional

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş a parcurs la nivelul anului 2004 etapele de reglementare pe linie de mediu, fiind emis Acordul de mediu nr. 5/16.06.2004 privind *„Construirea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector 2: Târgu-Mureş (Ogra-Gilău) – Cluj şi sector 3: (Gilău-Bors)Cluj-Oradea”,* fiind în consecinţăemise Autorizaţii de construire conforme în baza acestuia, o parte din lucrări fiind demarate şi în prezent finalizate la nivelul unor sectoare sau elemente constructive (ex. sectorul Câmpia-Turzii – Gilău).
Din motive obiective, procedura de reglementare a fost reluată în anul 2015, în scopulparcurgerii unor etape pentru a se putea reglementa în conformitate cu noi prevederi legale ivite în ultima perioadă în domeniul protecţiei mediului, în mod particular în ceea ce priveşte reţeaua Natura 2000 ce a fost instituită în anul 2007.
În consecinţă, la nivelul proiectului autostrăzii apar diverse sectoare sau elemente constructive în diverse stadii de construire.
În scopul clarificării acestei situaţii prezentăm sintetic situaţia lucrărilor, după cum urmează:

Tabel nr.9.II.Situaţia lucrărilor

Sector	Km	Executat	Ne-executat	Corespondenta kilometrica
2A Ogra - Câmpia-Turzii	0+000 – 37+191	-	Ne-executat	km 0+000- km 37+191
2B Câmpia-Turzii - Gilău	0+000 – 52+450	întreg ansamblul de obiective destinate transportului rutier (sector în exploatare)	Centrul de întreţinere Gilău Pasaj peste DJ103G km 20+774-realizat 20% Parcarea de scurta durata la km10+480	km 37+191- km 89+641

Sector	Km	Executat	Ne-executat	Corespondenta kilometrica
			amenajata doar la nivel de terasament	
3A Gilău – Mihăieşti	0+000 – 25+450	parţial (82% între km 0+000 – 8+700)	de la km 8+700 – 25+500	km 89+641- km115+091
3B Mihăieşti – Suplacu de Barcău	0+000 – 80+054	-	0+000 – 80+054	km 115+091- km 195+145
3C Suplacu de Barcău – Borş	0+000 – 60+250	parţial (4+200 – 8+453 şi 10+640 – 64+450)	Nod rutier Biharia, 3 Poduri, 51 de podeţe 10 pasaje, parte din suprafaţa carosabilă, structuri însoţitoare, etc.	km 195+145- km 255+395

9.2. Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea şi reducerea consecinţelor negative asupra mediului, datorate activităţilor antropice, reflectând o abordare preventivă a managementului de mediu, în scopul dezvoltării durabile. Această evaluare caută să încorporeze planificarea pentru mediu din primele faze ale proiectelor de dezvoltare, în vederea prevenirii sau reducerii impactului ecologic negativ al activităţii preconizate. În evaluarea de mediu, s-a ținut cont de legislația națională din domeniu, ce transpune practica juridică de la nivel internațional, cu precădere cea europeană, realizându-se și o raportare la ghiduri, manuale și îndrumare în baza cărora s-au stabilit algoritmi obiectivi, cuantificabili și transparenți de evaluare a amprentei ecologice a proiectului de analizat. Evaluarea de mediu a presupus parcurgerea următoarelor etape:

9.2.1. Analiza aspectelor tehnice legate de proiect

În baza documentațiilor tehnice puse la dispoziție de către titular CNAIR SA, s-a realizat o analiză amănunțită a proiectului, identificându-se elementele legate de etapele de construire și funcționare a acestuia. În această etapă au fost analizate și categoriile de impact asociate etapelor de construire și operare a proiectului„Autostrada Brașov-Oradea Sector Ogra-Borș”.

9.2.2. Documentarea asupra stării factorilor de mediu.Întocmirea Studiului de condiții inițiale

Elementele proiectate au fost analizate prin suprapunere cu suporturi cartografice (planuri cartografice 1:25.000, 1:10.000, 1:5.000; ortofotoplanuri, imagini satelitare, etc.), realizându-se un prim strat de analiză a proiectului, reprezentând Amprenta„Autostrazii Brașov-Oradea Sector Ogra-Borș”.

55

În baza Amprentei „Autostrazii Brașov-Oradea Sector Ogra-Borș”, s-a demarat în teren, o evaluare a condițiilor de mediu, delimitându-se un areal extins de aproximativ 300m. Arealul a fost extins acolo unde condițiile de teren nu au oferit suficiente date și unde s-a impus o analiză aprofundată.

Arealul de analizat a fost în cea mai mare parte parcurs de echipele din teren, fiind analizate cele mai reprezentative puncte, în vederea caracterizării condițiilor de mediu. Pe baza unor Fișe-standard kilometrice, s-au analizat următoarele atribute:

47 Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): “A procedure for evaluating environmental impact”. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C;

48 Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley (1971): „A procedure for evaluating environmental impact”. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

46 Rojanschi, V. (1991): “Posibilități de evaluare globală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor” Mediul Inconjurător, abordări sistemice, Vol. II nr. 1-2 (45-52)

15Rojanschi, Vl. (1991): “Posibilități de evaluare glabală a impactului poluării asupra calității ecosistemelor”, Med. Inconj. II(1-2): 45-52

- caracterizarea geografică (altitudine, încadrare administrativă);
- caracterizarea biomurilor;
- analiza sumarului de lucrări, semnificația acestora;
- impactul potențial
- măsurile propuse în scopul diminuării impactului.

În această manieră a fost posibilă crearea unei imagini de ansamblu asupra dimensiunii și categoriilor de impact asociate proiectului. În egală măsură au fost identificate punctele, sectoarele și acțiunile asociate proiectului ce se suprapun cu zone cu statut de protecție. A fost posibilă astfel realizarea unei imagini de ansamblu asupra situației amplasamentelor din etapa pre-proiect (starea martor), ce a reprezentat elementul de referință în realizarea unei reprezentări cartografice de stare.
Suprapunerea elementelor asociate proiectului cu stratele elementelor de mediu (harta de stare) a condus la realizarea așa numitei HĂRȚI A CONFLICTELOR, ce a facilitat identificarea zonelor cu potențial de conflict sau risc ce au impus măsuri speciale, particularizate de diminuare a impactului, de asumat de către titular. Utilizând aceast instrument cartografic, au fost decelate puncte (hot-spots) ce au impus o abordare atentă.

9.2.3 Evaluarea mărimii impactului

O cuantificare a mărimii impactului, s-a realizat pornind de la HARTA CONFLICTELOR, aplicând metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. S-a utilizat astfel:

- MATRICEA LEOPOLD47,48însă într-o abordare mult mai complexă, ce ia în considerare categoriile de impact așa cum au fost acestea definite pentru siturile Natura 2000 (din perspectiva interacțiunii proiectului cu o serie de astfel de arii protejate), prin care s-a facilitat acordarea unui scor de punctare a nivelului de impact ținând cont de magnitudinea și importanța asociată fiecărei categorii de impact;
- ROJANSCHI[15] ,ROJANSCHI[46], ce permite o ilustrare a dimensiunii impactului prin metoda analitică a unor figuri geometrice supra-impuse;

Impactul a fost analizat pentru fiecare factor de mediu (apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic), fiind analizate și alternativele rezonabile.
După parcurgerea etapei analitice, în baza unor ANALIZE-EXPERT, s-a stabilit relevanța categoriilor de impact asupra fiecăruia din cei șapte factori de mediu individualizați.

9.2.4. Soluțiile de diminuare a impactului

Studiul de condiții inițiale a oferit posibilitatea ilustrării și cuantificării stării factorilor de mediu din etapa pre-proiect. Pornind de la această imagine s-au definit termeni de referință pe baza cărora s-a stabilit obligația de mediu în procesul de refacere a acestora în urma implementării proiectului, definindu-se atributele AMPRENTEI PROIECTULUI. Urmare a analizei mărimii impactului au fost propuse două seturi distincte de soluții de diminuare a impactului:

9.2.4.1. Soluții de diminuare a impactului de ordin general

Au cuprins un set de măsuri de ordin general, valabile și cu relevanță pentru cea mai mare parte a proiectului „Autostrazii Brașov-Oradea Sector Ogra-Borș”axate pe cele două faze majore ale acestuia: etapa de construire, respectiv etapa de funcționare (exploatare).

9.2.4.2. Soluții de diminuare a impactului particularizate

Analiza de detaliu a condițiilor de amplasament pentru fiecare sector al „Autostrazii Brașov-Oradea Sector Ogra-Borș” relaționat cu fiecare etapă constructivă și de exploatare în parte, a condus spre identificarea, acolo unde a fost cazul, a unor sarcini suplimentare de diminuare a impactului. Au fost trasate astfel sarcini detaliate pentru fiecare categorie majoră de biomuri identificate, iar în plus, unde a fost necesar, s-a realizat și o detaliere în profunzime, luând în considerare elemente și particularități locale, punctuale, pentru care s-a elaborat un set complex de măsuri de diminuare a impactului. Pentru întregul set de măsuri de diminuare a impactului a fost realizat un sumar al măsurilor propuse ce permite o evaluare din punct de vedere financiar și al necesarului logistic și de resursă umană, ce au fost incluse ca măsură asociată proiectului de execuție, urmând a fi reglementat și prin parcursul tehnico-administrativ pe linie de mediu.

9.2.5. Monitorizarea

În baza atributelor ce caracterizează factorii de mediu din etapa pre-proiect și a soluțiilor de asumat în ceea ce privește diminuarea impactului, au fost definite elementele de cuantificare ce sunt în măsură a valida succesul eforturilor îndreptate spre stingerea impactului din etapa de construire, respectiv funcționare (exploatare). Au fost definite protocoale de monitorizare însoțite de formulare-tip (standardizate) în baza cărora să se asigure un proces obiectiv și transparent de monitorizare. Pentru monitorizarea din timpul execuției proiectului au fost monitorizate:

- suprafețele de teren afectate direct (lucrări de construire) și indirect (bilanț teritorial);
- nivelul de zgomot;

În etapa post-implementare (funcționare/exploatare), elementul cheie considerat a fost legat de structura covorului vegetal. Atributele de monitorizat în acest sens vor fi:
- gradul de acoperire asigurat de covorul vegetal;
- structura covorului vegetal; dinamica de pătrundere a speciilor invazive/alohtone/ruderale/sinantrope;
- diversitatea specifică (biodiversitate);
- gradul de similaritate al biocenozelor reinstalate cu cele anterioare implementării proiectului;

Pe baza acestor atribute se va stabili în urma programului de monitorizare gradul de reintegrare (redare) în circuit agricol/natural al terenurilor afectate de proiect în faza de construire. Programul de monitorizare a fost propus a se desfășura pe o perioadă de minimum 36 de luni de la încheierea lucrărilor. Pe baza rapoartelor anuale se va evalua în ce măsură categoriile de impact generate de proiect au fost stinse și care sunt eventualele măsurile de asumat în continuare până la stingerea acestuia.
Responsabilitatea implementării planurilor de monitorizare va cădea în sarcina antreprenorilor selectați pe perioada de construire și până la scurgerea perioadei de garanție a lucrăilor (asigurându-se în acest mod viabilitatea funcțională a taluzelor șî integrarea prescripțiilor de gestiune ce trebuiesc incluse în etapele de construcție, iar pe perioada de funcționare (exploatare post-garanție a lucrărilor), aceastăresponsabilitate este preluată de administratorul autostrăzii.

9.3 Impactul prognozat asupra mediului

Făcând apel la metodologia de evaluare de mediu (explicitată succint în secțiunea 9.2.), valoarea impactului prognozat asupra mediului a putut fi cuantificată utilizându-se metodologii și tehnici uzuale, larg utilizate, ce permit pe lângă analiza mărimii impactului și comparații între proiecte, sau în interiorul proiectului pentru faze ale proiectului sau repere temporale. Impactul prognozat a fost analizat pentru fiecare factor de mediu în parte, după cum urmează: apă, aer, sol, geologie și subsol, biodiversitate, peisaj, mediul social și economic. În baza evaluărilor-expert ce au concluzionat etapa analitică de cuantificare a impactului asupra fiecăruia din cei șapte factori de mediu individualizați, au fost regăsite următoarele elemente:

9.3.1. Pentru factorul de mediu apă

Dat fiind faptul că la traversarea principalelor cursuri de ape s-a făcut apel tehnica executiei structurilor, mobilizarea stratelor de sol a fost extrem de limitată, iar deranjul paturilor de scurgere, respectiv a biomurilor ripariene extrem de fragile dezvoltate în zonele ripariene a devenit mult limitată. Cursurile de ape cu nivele de scurgere reduse sau torențiale (temporare) vor fi traversate prin realizarea unei excavații în albie ulterior lucrărilor de deviere ce au asigurat astfel eliminarea riscurilor de încărcare cu suspensii a corpurilor de ape sau de poluare acciodentală (ex. cu hidrocarburi).
Construcţia autostrăzii nu presupune prelevarea din mediu a unor cantităţi semnificative de ape, fapt ce limitează prezenţa unui impact potenţial asupra condiţiilor hidrologice şi hidrogeologice ale amplasamentelor pe care se suprapune amprenta proiectului, sau a unor perimetre situate în imediata proximitate.
Pentru toate componentele ce însoțesc proiectul de construire al autostrăzii au fost prevăzute sisteme de pre-epurare şi epurare sau sisteme de reţinere a poluanţilor la sursă, astfel încât calitatea apei receptorilor după descărcarea apelor uzate să nu fie alterată. Astfel, condiţiile prevăzute de legislaţia de mediu în vigoare sunt pe deplin respectate.
Pe durata construcţiei autostrăzii şi a exploatării acestea, nu sunt generate volume de ape uzate în cadrul unor procese tehnologice, apele menajere nefiind deversate în cursuri de ape naturale fără a fi parcurs etape de epurare conforme prevederilor legale în vigoare. În acest sens au fost prevăzute bazine de retenție(înierbate) cu

descărcare treptată la nivelul organizărilor de şantier, a fronturilor de lucru, a spațiilor de servicii și a punctelor de sprijin, ce funcţionează ca trepte mecanice de epurare (în scopul reţinerii particulelor în suspensie, dar având şi un rol de detoxificare şi neutralizare a unor eventuali poluanţi). Acolo unde se impune urmează a fi amplasate mini-staţii de epurare tip SBR.
În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu apă, în limite admise, fără a conduce la afectarea apelor subterane sau de suprafață: pe termen scurt/mediu/lung, direct sau indirect, în condiții singulare sau cumulate cu alte categorii de impact. Măsurile de diminuare a impactului propuse s-au circumscris principiilor precauționare și de evitare a apariției sau generării unor categorii de impact cauzate de construirea sau exploatarea autostrazii.

9.3.2. Pentru factorul de mediu sol

Pe perioada de construire, poluanţii ce pot afecta factorul de mediu sol sunt reprezentaţi de scurgerile de hidrocarburi (carburanţi, lubrefianţi, etc.) de la echipamentele şi utilajele implicate în lucrările de la nivelul fronturilor de lucrări, a organizărilor de şantier Accidental se mai pot produce poluări cu ape uzate cu încărcări fecaloide, de la nivelul bazinelor de reţinere a apelor uzate a toaletelor modulare.
Pe perioada de funcţionare mai pot interveni poluări accidentale datorate depozitării neconforme a unor deşeuri.
Cantităţile şi concentraţiile deversate rămân reduse, în cazuri excepţionale ajungând cifrate la sute de litri (spargerea unor rezervoare de combustibil sau a rezervoarelor de la nivelul toaletelor ecologice).
Pe perioada de funcţionare, pot apărea poluări cu hidrocarburi în urma unor scurgeri accidentale, însă acestea sunt de regulă limitate la zona fâșiei de expropriere. Accidental pot apărea episoade de poluare datorate depozitării neconforme a unor deşeuri sau a manipulării neglijente a unor produse petroliere (carburanţi, lubrifianţi, etc.) în zona punctelor de sprijin sau a spațiilor de servicii.
Și în această situatie cantităţile rămân extrem de reduse.
În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu sol, în limite admise, fără a conduce la afectarea acestuia decât pe termen scurt (etapele de construire), lipsind însă o afectare pe termen mediu și lung; măsurile de diminuare a impactului și refacere a amplasamentelor asigură restabilirea productivității și reintegrarea în circuitele naturale/agricole ale suprafețelor afectate. Măsurile de diminuare a impactului propuse s-au circumscris principiilor precauționare și de evitare a apariției sau generării unor categorii de impact cauzate de construirea sau exploatarea autostrazii.

9.3.3. Pentru factorul de mediu geologie și subsol

Sursele potenţiale de poluare a mediului geologic şi a subsolului apar în timpul unor lucrări ce presupun străpungerea stratelor, dând posibilitatea unor elemente de alterare (aer, apă, poluanţi, etc.) să pătrundă în profunzime.
Astfel de lucrări, în cazul șantierelor de la nivelul autostrăzii pot apărea la momentul efectuării unor foraje pentru detalierea şi optimizarea unor soluţii constructive ce presupun o cunoaştere în detaliu a substratului geologic, a efectuării unor elemente de ancoraj ce presupun lucrări de expunere a rocii-mamă, a lucrărilor de realizare a teraselor.
În mod excepţional, în cazuri accidentale, datorate unor evenimente fortuite, pot apărea manifeste categorii de impact ce pot fi asociate etapei de construire a autostrăzii, datorate:

- Eroziunii rocii-mamă: ca urmare a expunerii la: intemperii, la variaţiile de temperatură (îngheţ/dezgheţ), la acţiunea erozivă eoliană şi hidrică, etc.
- Blocarea accesului la unele resurse geologice ca urmare a instituirii perimetrelor de protecţie;
- Apariţia unor microfisuri va conduce la creşterea permeabilităţii rocilor; dispunerea haotică a reţelelor de fisurare datorate piconării va putea induce o modificare a comportamentului unor pături de apă şi la apariţia/dispariţia sau reducerea/amplificarea debitelor unor izvoare;

9.3.4. Pentru factorul de mediu biodiversitate

Realizarea autostrazii a presupus și traversarea unor perimetre destinate conservării unor elemente (specii și habitate) de interes conservativ. În acest sens s-a acordat o atenție particulară efectelor potențiale ale impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, realizându-se un studiu atent de condiții inițiale și propunându-se un program de monitorizare strict în perioada de construire, în scopul evitării apariției oricărui efect negativ. Soluțiile specifice propuse la nivelul fiecărei zone de interes conservativ, ce au presupus asumarea unor măsuri care să

răspundă cerințelor exacte ale unor specii de interes conservativ și adaptarea calendarului de lucrări astfel încât să nu se suprapună cu perioadele de maximă sensibilitate a speciilor, a condus spre o minimizare a impactului asupra biodiversității. În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu biodiversitate, în limite admise, fără a conduce la afectarea acestuia decât pe termen scurt (etapele de construire), lipsind însă o afectare pe termen mediu și lung; Măsurile de diminuare a impactului și refacere a amplasamentelor asigură refacerea condițiilor locale de mediu, instalarea unei succesiuni naturale de vegetație și refacerea rapidă (în mai puțin de 24 de luni) a amplasamentelor. În consecință, proiectul nu este în măsură a afecta în mod semnificativ, direct biodiversitatea, efectele indirecte fiind mult limitate, iar efectele pe termen lung, datorate fragmentării sau simplificării unor biocenoze, înlăturate prin asumarea imediată a unor măsuri active, pertinente de restaurare ecologică.
Măsurile de diminuare a impactului propuse au avut ca obiectiv eliminarea impactului direct asupra biodiversității, limitarea impactului indirect și a celui pe termen mediu și lung, fiind completat de măsurile ce s-au circumscris principiilor precauționare și de evitare a apariției sau generării unor categorii de impact cauzate de construirea sau exploatarea autostrazii.

9.3.5. Pentru factorul de mediu peisaj

Impactul proiectului asupra peisajului rămâne extrem de limitat.
Pe termen scurt, organizările de șantier și fronturile de lucru vor crea genera o categorie contrastantă de peisaj, alterând punctual elementele acestuia. Obiectivele ce urmează a deservi proiectul autostrazii urmează a adopta soluții constructive care să asigure o bună integrare în peisaj și o minimizare (prin ingradirea cu panouri) a impactului vizual si nu sunt în măsură a conduce la compromiterea calității peisajului.
Nivelul de impact asupra peisajul depinde de percepţia populaţiei aparţinând comunităţii locale, de atitudinea acestora faţă de peisaj, de componentele acestuia, educaţie, înţelegerea problematicilor tehnico-ştiinţifice şi de mediu, atitudinea iniţială faţă de orice tip de prezenţă, disturbare sau activitate la nivelul teritoriului. Astfel acceptabilitatea proiectelor depinde de acceptarea publicului şi a tehnologiei în sine, de multe ori invocarea impactului asupra peisajului căzând într-o abordare subiectivă.
Impactul asupra peisajului rămâne însă raportat şi cuantificat prin vizibilitatea acestuia. În acest sens sunt definite eventualele puncte de vizibilitate şi perspectivă ce devin afectate de implementarea proiectului.
În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu peisaj, în limite admise, fără a conduce la afectarea acestuia decât pe termen scurt (etapele de construire), lipsind însă o afectare pe termen mediu și lung; măsurile de diminuare a impactului și refacere a amplasamentelor asigură refacerea condițiilor locale de mediu, instalarea unei succesiuni naturale de vegetație și refacerea rapidă (în aproximativ 24 de luni) a amplasamentelor. În consecință, proiectul nu este în măsură a afecta în mod semnificativpeisajul, efectele fiind mult limitate, prin măsurile active, pertinente de restaurare ecologică de asumat.

9.3.6. Pentru factorul de mediu social și economic

Impactul potențial al proiectului nu impune migrația forței de muncă, amplasarea în teren a unor colonii muncitorești în măsură a modifica (altera) condițiile sociale, etnice, culturale ale comunităților locale de pe traseul autostrazii. Pe lângă locurile de muncă asigurate personalului de expertiză tehnică ce participă la etapele de realizare a proiectului, este previzionată crearea unui număr important de locuri de muncă pe termen mediu – asociate lucrărilor de construcție ce urmează a se desfășura în subantrepriză – respectiv pe termen scurt (necesarul de forță locală de muncă pentru unele etape constructive), dar și pe termen lung (necesarul de specialiști ce urmează a deservi obiectivele autostrazii pe durata exploatării. În aceste condiții a fost considerat un impact asupra factorului de mediu social și economic, ca fiind pozitive, fără a fi necesare măsuri de diminuare a impactului

9.3.7. Analiza globală

Analiza globală a impactului a condus la concluzia că impactul asupra mediului, asociat proiectului autostrazii, rămâne în limite admisibile, efectele generate în etapa de construire urmând a se stinge într-o perioadă de timp scurtă (aproximativ 24 de luni). Nu au fost identificate efecte potențiale ale impactului pe termen mediu sau lung, efecte cu semnificație aparte directe sau indirecte asupra factorilor de mediu, iar efectele cu potențial de cumulare se mențin în limite adminsibile. Impactul potențial din etapa de exploatare, generat de structurile realizate (conductă, obiective industriale) păstrează o semnificație limitată a impactului. Măsurile propuse pentru

diminuarea/stingerea efectelor categoriilor de impact identificate au fost astfel dimensionate încât să exceadă nivelul de impact previzionat, întrunind cerințele ce se circumscriu principiilor ce stau la baza politicilor de mediu:
- principiul acțiunii preventive;
- principiul reținerii poluanților la sursă;
- principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural;
- principiul precauționar.

9.4 Identificarea zonelor în care se resimte impactul

În evaluarea impactului asupra mediului, pentru fiecare zonă de referință în baza unor abordări analitice, s-au stabilit categoriile și magnitudinea impactului resimțit la nivelul acestora.

9.5 Măsurile de diminuare a impactului pe componente de mediu

Dimensionarea măsurilor de diminuare a impactului s-a făcut în baza analizei hărții conflictelor și evaluării magnitudinii și relevanței categoriilor de impact induse în fazele de construcție, respectiv funcționare (exploatare) a autostrazii, integrând și aspectele cumulate cu situația relevantă la momentul realizării evaluării condițiilor inițiale ale amplasamentelor, construindu-se astfel structura de responsabilitate de mediu. În dimensionarea măsurilor de asumat, s-a ținut cont de următoarele aspecte:
- identificarea elementelor de risc, încă din faza de proiectare, elaborându-se recomandări și soluții de optimizare a proiectului, astfel încât impactul rezultat din execuția (și exploatarea) obiectivelor constitutive ale proiectului să conducă spre o minimizare a impactului; - aplicarea celor mai bune practici și tehnologii disponibile din domeniul execuției și exploatării proiectelor de infrastructură;
- integrarea elementelor ce definesc conceptele Green-Infrastructure;
- supravegherea lucrărilor de execuție, sub raportul respectării normelor de protectie a mediului, prin asumarea unui program de monitorizare – etapa de construire;
În implementarea proiectului, au fost propuse măsuri de diminuare a impactului de ordin general, din perspectiva aplicării principiului precauționar, chiar și acolo unde în urma procesului de estimare și cuantificare a impactului potențial, nu au fost identificate elemente care să conducă spre riscuri sau efecte negative semnificative. Astfel de măsuri general valabile sunt prezentate sintetic mai jos:

9.5.1. Pentru factorul de mediu sol

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu sol, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:
- drumurile tehnologice nu se vor amplasa pe linia de cea mai mare panta; va fi evitată astfel apariția unor scurgeri (spălări) de suprafață și formarea de șanțuri, ravene, profile erozionale;

- se recomandă evitarea lucrărilor pe timp ploios;

- toate utilajele ce urmează a fi folosite vor fi temeinic verificate din punct de vedere tehnic, astfel încât să nu apară nici un fel de avarii având ca și consecințe afectarea factorilor de mediu;

- lucrările de reparații și întreținere a utilajelor se vor efectua doar în unități specializate, din afara amplasamentelor de organizare de șantier sau a fronturilor de lucru;

- se interzice spălarea utilajelor în zona fronturilor de lucru; eventualele măsuri de spălare se vor realiza doar la nivelul incintelor dotate cu platforme betonate dotate cu sisteme de rigole prevăzute cu bazine deznisipatoare și separator de hidrocarburi; - deșeurile se vor colecta selectiv și se vor depozita în containere sau pubele cu destinație exclusivă, amplasate la nivelul organizărilor de șantier sau fronturilor de lucru; gestiunea deșeurilor se va face prin operatorii locali, prin punctele de lucru ce urmează a perfecta contracte conforme în acest sens;

- căile de acces temporare vor fi readuse la starea inițială prin rambleiere, scarificare, discuire, supraînsămânțare – după caz;

- limitarea traseelor autovehiculelor la strictul necesar pentru evitarea extinderii impactului asupra zonelor proximale; - utilizarea căilor de acces existente şi evitarea pe cât posibil a realizării unor noi căi de acces; -

consolidarea şi sistematizarea căilor de acces de utilizat pentru evitarea inducerii unui impact datorat apariţiei fenomenelor erozive, de băltire, etc.;

- demararea şantierului dinspre punctul cel mai îndepărtat, spre punctul proximal, pentru a nu fi necesare deschideri de noi căi de acces;

- organizarea de halde distincte de depozitare temporară a volumelor de sol excavat, după cum urmează: pentru solul vegetal decopertat, spre extremitatea platformei de lucru; pentru solul excavat din tranșeea de pozare a conductei, în imediata proximitate a zonei de excavare;

- aplicarea de pături de fân cosit din imediata proximitate a zonei de implementare a proiectului (însă din afara siturilor Natura 2000, acolo unde traseul se suprapune cu astfel de zone protejate) pentru a se asigura: armarea stratelor superficiale de sol, aport de materie organică, surplus de germeni vegetali (şi de microfaună), evitarea apariţiei eroziunii superficiale;

- supraînsămânţarea cu specii din flora locală spontană;

- echiparea organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru cu materiale specifice necesare intervenției în caz de accidente (scurgeri de hidrocarburi), astfel încât să fie evitată orice posibilitate de extindere a poluării; În faza de exploatare, nu sunt necesare intervenții decât în acele zone ce păstrează urme ale impactului remanent din perioada de construire (martori de eroziune, denudări superficiale, închegare insuficientă a covorului vegetal, tasare, etc.). În aceste zone se va interveni punctual prin măsuri corect dimensionate în vederea corectării situațiilor ivite.

9.5.2. Pentru factorul de mediu aer

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:
- controlul operațiunilor de manevrare a volumelor excavate; udarea (unde este cazul) a fronturilor de lucru
– asigurarea unei umidități a materialului excavat/transportat/împrăștiat poate conduce la reducerea emisiilor cu 40%; - se va proceda la stropirea căilor de acces și a fronturilor de lucru în perioadele secetoase;
- tranbsportul volumelor excavate se va face doar cu autocamioane dotate cu prelate de protecție a materialului excavat;
- utilizarea de utilaje conforme din punct de vedere al emisiilor atmosferice de noxe rezultate în urma funcționării, cu verificările tehnice la zi;
- la nivelul unor receptori sensibili (în proximitatea zonelor de locuire, a unor arii protejate cu formațiuni forestiere, etc.) se vor amplasa ecrane de protecție sonoră, astfel încât poluarea fonică să fie anulată; - gestiunea corectă a deșeurilor; - realizarea unor perdele verzi de protecție a incintelor tehnologice de pe traseul autostrazii
În faza de exploatare nu a fost previzionat un impact semnificativ asupra factorului de mediu aer, drept pentru care măsurile de diminuare a impactului de ordin general rămân suficiente și își păstrează relevanța.

9.5.3. Pentru factorul de mediu apă

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu apă, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:
- realizarea unei rețele de rigole care să delimiteze organizările de șantier și fronturile de lucru, în măsură a prelua volumele de ape pluviale, care să debușeze în poldere cu descărcare treptată, cu funcțiunea de treaptă mecanică de epurare (rol deznisipator) și dotate cu cortine de reținere a hidrocarburilor;
- evitarea realizării de puncte de traversare prin albii a drumurilor tehnologice;
- realizarea de batardouri de lucru și a unor lucrări de deviere a cursurilor de ape, atunci când soluția de traversare presupune excavații în albii;
- refacerea grabnică a amplasamentelor afectate;
Pentru faza de exploatare nu a fost previzionat un impact semnificativ asupra factorului de mediu apă, drept pentru care măsurile de diminuare a impactului de ordin general rămân suficiente și își păstrează relevanța.

9.5.4. Pentru factorul de mediu geologie și subsol

Lucrările din perioada de execuție și exploatare nu presupun afectarea acestui factor de mediu, drept pentru care nu au fost prevăzute măsuri excepționale de diminuare a impactului.

9.5.5. Pentru factorul de mediu biodiversitate

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, pentru faza de construire, au fost propuse următoarele măsuri:

- translocarea elementelor valoroase sau de interes conservativ din zona de amprentă a proiectului, înainte de începerea lucrărilor pe amplasamente temporare din imediata proximitate și relocarea imediată a acestora (după caz) imediat după finalizarea lucrărilor și închiderea șantierelor;
- racordarea calendarului de lucrări la perioadele de maximă sensibilitate a speciilor, astfel încât să nu apară suprapuneri, în scopul evitării pe cât posibil a afectării populațiilor locale;
- utilizarea de surse de iluminare a uvrajelor, cu vapori de sodiu, ce nu au emisie UV și astfel nu reprezintă surse de atragere a speciilor cu activitate nocturnă;
- cosirea prealabilă a suprafețelor de descopertat și realizarea de depozite temporare de material vegetal (căpițe) în proximitatea fronturilor de lucru, materialul urmând a fi utilizat în amestec cu solul vegetal, în lucrările de restaurare ecologică;
- realizarea de microhabitate din materiale naturale (cioate, crengi, bolovăniș, etc.) și adăposturi artificiale, acolo unde se va impune contrabalansarea unor pierderi de habitate și redarea accelerată a capacității de suport a habitatelor;
- menținerea fronturilor de lucrări pe durate cât mai scurte, în special în zonele identificate ca având potențial de culoar ecologic, astfel încât fragmentarea spațio-temporală a habitatelor și în consecință a populațiilor de faună (dar și floră) să fie redusă;

Pentru construcția autostrăzii, în faza de exploatare nu a fost previzionat un impact semnificativ asupra factorului de mediu biodiversitate, drept pentru care măsurile de diminuare a impactului de ordin general rămân suficiente și își păstrează relevanța.

9.5.6. Pentru factorul de mediu social și economic

Lucrările din perioada de execuție și exploatare nu presupun afectarea acestui factor de mediu, drept pentru care nu au fost prevăzute măsuri excepționale de diminuare a impactului. Dimpotrivă, prin componenta socio-economică a proiectului în măsură a genera un număr mare de locuri de muncă și de a asigura o serie întreagă de servicii în măsură a impulsiona dezvoltarea sferei socio-economice, impactul proiectului a fost estimat ca fiind pozitiv.

9.6 Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Din analiza nivelelor de impact pentru fiecare factor de mediu în parte și cuantificarea importanței și magnitudinii efectelor rezultate din măsurile de implementare (construire) a proiectului, dar și din etapa de funcționare (exploatare) a acestuia, făcând apel la metodologiile de calculare a INDICELUI DE POLUARE GLOBALĂ (IPG), a rezultat un nivel de impact situat în limite admisibile, reversibil.

Concluziile desprinse în urma parcurgerii Evaluării adecvate (sunt tratate distinct în Secțiunea 4.5. Biodiversitate), au pus în evidenţă pentru ansamblul proiectului autostrazii un impact potenţial de nivel scăzut asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000. Pentru fiecare din aceste elemente criteriu, ca o expresie a materializării principiului precauţionar, au fost înaintate prescripţii de gestiune care îşi păstrează o anumită specificitate legatăde sectoare ale autostrazii, perioade sensibile din viaţa speciilor de interes conservativ, etc. Măsurile de diminuare a impactului au fost astfel dimensionate încât să îşi păstreze relevanţa pentru fiecare factor de mediu în parte, fiind propuse a fi asumate măsuri generale ce vor conduce spre minimizarea impactului pe perioada de construire, respectiv stingerea acestuia în etapa de funcţionare, ca măsurilor de restaurare ecologică propuse.