

## Cuprins

Cap. 1. Informații privind proiectul propus .....	5
1.1. Informații privind proiectul .....	5
1.1.1. Informații despre titularul proiectului .....	5
1.1.2. Informații despre autorul atestat al documentațiilor tehnice .....	6
1.1.3. Denumirea proiectului .....	8
1.1.4. Descrierea proiectului .....	8
1.1.5. Procese tehnologice de producție .....	43
1.2. Localizarea geografică și administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo70 .....	72
1.3. Modificările fizice ce decurg din implementarea proiectului propus și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare .....	74
1.3.1. Pe perioada de construire .....	74
1.3.2. Pe perioada de funcționare .....	75
1.4. Resurse naturale necesare implementării proiectului .....	75
1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului .....	75
1.6. Emisii și deșeuri generate ca urmare a implementării proiectului și modalitatea de eliminare a acestora ..	76
1.6.1. Generarea de deșeuri în perioada de construire .....	83
1.6.2. Generarea de deșeuri în etapa de funcționare .....	84
1.6.3. Eliminarea deșeurilor .....	84
1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului necesare pentru execuția proiectului .....	85
1.8. Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei ariei protejate .....	85
1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului .....	85
1.10. Activități ce vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului .....	85
1.11. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş și care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar .....	86
Cap. 2. Informații privind ariile naturale protejate de interes comunitar afectate de implementarea proiectului .....	88
2.1. Date privind ariile naturale de interes comunitar .....	89
2.1.1. Suprafața .....	89
2.1.2. Tipuri de ecosisteme .....	90
2.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar menționate în formularul standard al ariilor naturale al ariilor naturale prezente și pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului .....	119
2.2.1. Discuții asupra prezenței, localizării, populației speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar .....	161
2.2.2. Discuții asupra prezenței, localizării, populației speciilor și habitatelor de interes comunitar potențial afectate de proiect .....	162
2.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) .....	179
2.3.1. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar .....	184
2.3.2. Durata sau persistența fragmentării .....	186
2.3.3. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. indivizi/suprafață) .....	186
2.3.4. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului .....	189
2.4. Statutul de conservare a speciilor de interes comunitar .....	189
<i>Miniopterus schreibersi</i> .....	191
2.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate .....	195
2.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar .....	195

2.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management .....	196
2.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluţii/schimbări care se pot produce în viitor .....	197
2.9. Alte informaţii relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluţia naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar.....	203
2.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar .....	203
Cap. 3. Impactul potenţial al proiectului asupra elementelor criteriu din aria naturală protejată de interes comunitar .....	204
3.1. Impactul direct.....	206
3.2. Impactul indirect.....	206
3.2.1. În perioada de construire.....	207
3.2.2. În perioada de exploatare.....	210
3.3. Interpretarea impactului direct şi indirect.....	210
3.4. Impactul pe termen scurt.....	237
3.5. Impactul pe termen lung.....	237
3.6. Impactul cumulativ .....	238
Cap. 4. Măsurile de reducere a impactului.....	244
4.1. Măsurile generale de reducere a impactului .....	244
4.2. Măsurile specifice de reducere a impactului .....	245
4.2.1. Soluţii de creştere a capacităţii de suport a habitatelor .....	245
4.2.2. Ansamblul de coridoare ecologice de asociat .....	253
4.2.3. Soluţii specifice de diminuare a impactului.....	258
4.2.4. Soluţiile adoptate în scopul menţinerii conectivităţii.....	274
4.2.5. Prescripţii de gestiune îndreptate în direcţia susţinerii speciilor de interes conservativ din aria de influenţă a proiectului.....	279
4.2.6. Propunerea unui Plan de management al biodiversităţii .....	291
4.3. Prezentarea calendarului implementării şi monitorizării măsurilor de reducere a impactului .....	296
Cap. 5. Metode utilizate pentru culegerea informaţiilor privind speciile şi/sau habitatele de interes comunitar ....	313
5.1. Etape parcurse în culegerea informaţiilor.....	313
5.2. Metode utilizate pentru culegerea informaţiilor asupra speciilor şi habitatelor de interes comunitar ....	314
5.2.1. Utilizarea tehnologiei aerofotogrametrice şi a tehnologiei GIS .....	316
5.2.2. Metode utilizate în studiul biodiversităţii.....	318
5.2.3. Evaluarea habitatelor .....	321
5.2.4. Metode utilizate în studiul speciilor de faună.....	323
5.2.5. Tehnici de studiu .....	325
Cap.6 Alte elemente.....	328
6.1. Stabilirea indicatorilor chimici cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcţiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar .....	328
6.2. Se vor prezenta dovezi referitoare la modul în care măsurile de restaurare ecologică vor fi asumate, de către cine?; se vor oferi dovezi referitoare la fezabilitatea lucrărilor.....	328
6.3. Raportul dintre suprafeţele tipurilor de habitate ce vor fi afectate/defrişate de implementarea proiectului şi suprafeţele tipurilor de habitate existente la nivel naţional, respectiv la nivelul regiunii biogeografice .....	328
6.4. Ce suprafeţe ocupă relocările în ariile naturale protejate .....	329
6.5. Prezentarea punctelor de monitorizare pe hărţi care să deţină legenda punctelor de monitorizare .....	329
6.6. Estimarea impactului prognozat al Os asupra ariilor naturale protejate .....	330
6.7. Identificarea suprafeţelor defrişate .....	331

## Introducere

Scopul prezentei documentații este de a identifica, evalua și prezenta impactul potențial al proiectului de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş ce traversează județele Mureş, Cluj, Sălaj și Bihor, desfășurându-se pe o lungime de 255,39 km.

Evaluarea adecvată s-a conturat ca un instrument de bază în identificarea și reducerea consecințelor negative ale activităților antropice asupra rețelei Natura 2000 ce transpune obiectivele Directivelor europene 92/43 „Habitat”, respectiv 79/409 „Păsări”.

Evaluarea adecvată nu este o cercetare științifică exhaustivă prin care să se realizeze o sinteză cu caracter monografic a tuturor atributelor legate de factorii de mediu din zona țintă. Evaluarea adecvată este definită în Legea Mediului completată prin OUG 195/2005 (art.2 pct. 30<sup>1</sup>) ca fiind: *procesul menit să identifice, să descrie și să stabilească, în funcție de obiectivele de conservare și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare ale oricărui plan ori proiect, care nu are o legătură 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 combinație 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*<sup>1</sup>;
- *Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*<sup>2</sup>;

, se insistă asupra parcurgerii acestei etape de evaluare prin abordarea impactului potențial (previzionat) al proiectului asupra elementelor criteriu (specii/habitat) 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. În acest sens, se insistă asupra faptului că există o concentrare asupra elementelor criteriu (habitat/specii) ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 țintă<sup>3</sup>.

Conform prevederilor legale în vigoare, noțiunea de impact negativ semnificativ trebuie determinată în relație cu trăsăturile specifice ale ariei naturale protejate de interes comunitar. Trebuie specificat faptul că ceea ce poate prezenta un efect negativ semnificativ pentru o anumită arie naturală protejată de interes comunitar, poate să nu aibă același efect pentru un alt tip de arie naturală protejată de interes comunitar. Probabilitatea unui impact semnificativ poate rezulta nu numai din trăsăturile planului sau proiectului localizate în interiorul unei arii naturale protejate de interes comunitar, dar și din planul/proiectul localizat în afara acesteia.

Prezenta documentație vine să detalieze unele elemente ce sunt preluate în Raportul de impact asupra mediului pentru obiectivul studiat, în care sunt preluate concluziile acesteia.

În mod particular au fost incluse considerații 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 construcție de autostrăzi și drumuri în România**, JASPERS;

<sup>1</sup> European Communities, 2000, Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities;

<sup>2</sup> Impact Assessment Unit: School of Planning, Oxford Brookes Univ., Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities

<sup>3</sup> OUG 195/2005 cu completările ulterioare, republicată, art. 52 alin 5: „[...]ținându-se cont de obiectivele de conservare a acesteia [...]”; Legea 49/2011, art. 28 alin 2. „[...]Javându-se în vedere obiectivele de conservare a acesteia”; prevederile generale desprinse din OM 19/2010 privind aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar

- 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



### 1.1.2. Informații despre autorul atestat al documentațiilor tehnice

SC Unitatea de Suport pentru Integrare SRL, denumită în continuare USI, este o firmă cu capital integral privat organizată sub forma unei Societăți cu responsabilități limitate, înregistrată la Camera de Comerț și Industrie Cluj cu nr. de ordine înscris în Registrul Comerțului J/12/1014/12.07.2001 și având Codul Unic de Înregistrare RO 14054736.

Obiectul principal de activitate al USI constă în *Activități de consultare pentru afaceri și management*, având însă ca obiecte secundare și *Studii și cercetări în științe fizice și naturale*.

În activitatea sa, USI se bucură de colaborarea cu un puternic corp de experți în domeniu, cu o înaltă pregătire profesională în științe naturale și o vastă experiență în activități de proiectarea, promovarea și managementul unor proiecte specifice.

Din anul 2007, ca urmare a expertizei dobândite și a experienței acumulate, USI a fost atestată de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile ca persoană juridică în măsură să elaboreze Studii de evaluare a impactului asupra mediului, respectiv Bilanțuri de mediu.

Începând cu data de 13.04.2010, USI a fost înscrisă în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, la poziția 188, fiindu-i conferită expertiza pentru elaborarea: Raporturilor de mediu, Raporturilor privind impactul asupra mediului, Bilanțurilor de mediu, Raporturilor de amplasament și 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 Calității prin ISO:9001 și ISO:14001.

Prezenta documentație a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- Dr. biol./jur. Sergiu MIHUȚ (coordonator temă);
- ing. de mediu Raluca DRĂGAN;
- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUȚ;
- biol. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREȘAN;
- ing./econ. Luminița 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, bilanşurilor 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](mailto: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	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

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 FĂCĂ  
SECRETAR DE STAT

### 1.1.3. 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 titlaturi.

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 Preşdinte, 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 BRAŞOV-ORADEA.**

### 1.1.4. Descrierea proiectului

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

Tabelul nr.1.I. Autostrada Braşov – Oradea, sector Ogra-Borş

Secţiunea		Ruta	Lungime Km	
Principală	Subsecţiunea		Subsecţiunii	Secţiunii
<b>2</b>	2A	Târgu-Mureş (Ogra) – Câmpia Turzii (Luna)	37.19	<b>89.64</b>
	2B	Câmpia Turzii (Luna) – Gilău	52.45	
<b>3</b>	3A	Gilău– Mihăieşti (Topa Mica)	25.45	<b>165.75</b>
	3B	Mihăieşti (Topa Mica) – Suplacu de Barcău (Ip)	80.05	
	3C	Suplacu de Barcău (Ip) – Borş	60.25	
<b>TOTAL</b>				<b>255.39</b>

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 Braşov-Oradea, ce urmează a fi pusă în legătură cu proiectul de construire al autostrăzii Bucureşti-Braşov, dar şi cu Autostrada Nădlac-Sibiu, prin intermediul Autostrăzii Sebeş-Turda, reprezintă una dintre magistralele de transport naţional ce va asigura interconectivitatea dintre România cu Centrul şi Vestul Europei, prin asigurarea legăturii cu Autostrada Budapesta-Miskolc, din care se desprinde ramura Miskolc-Debrecen.

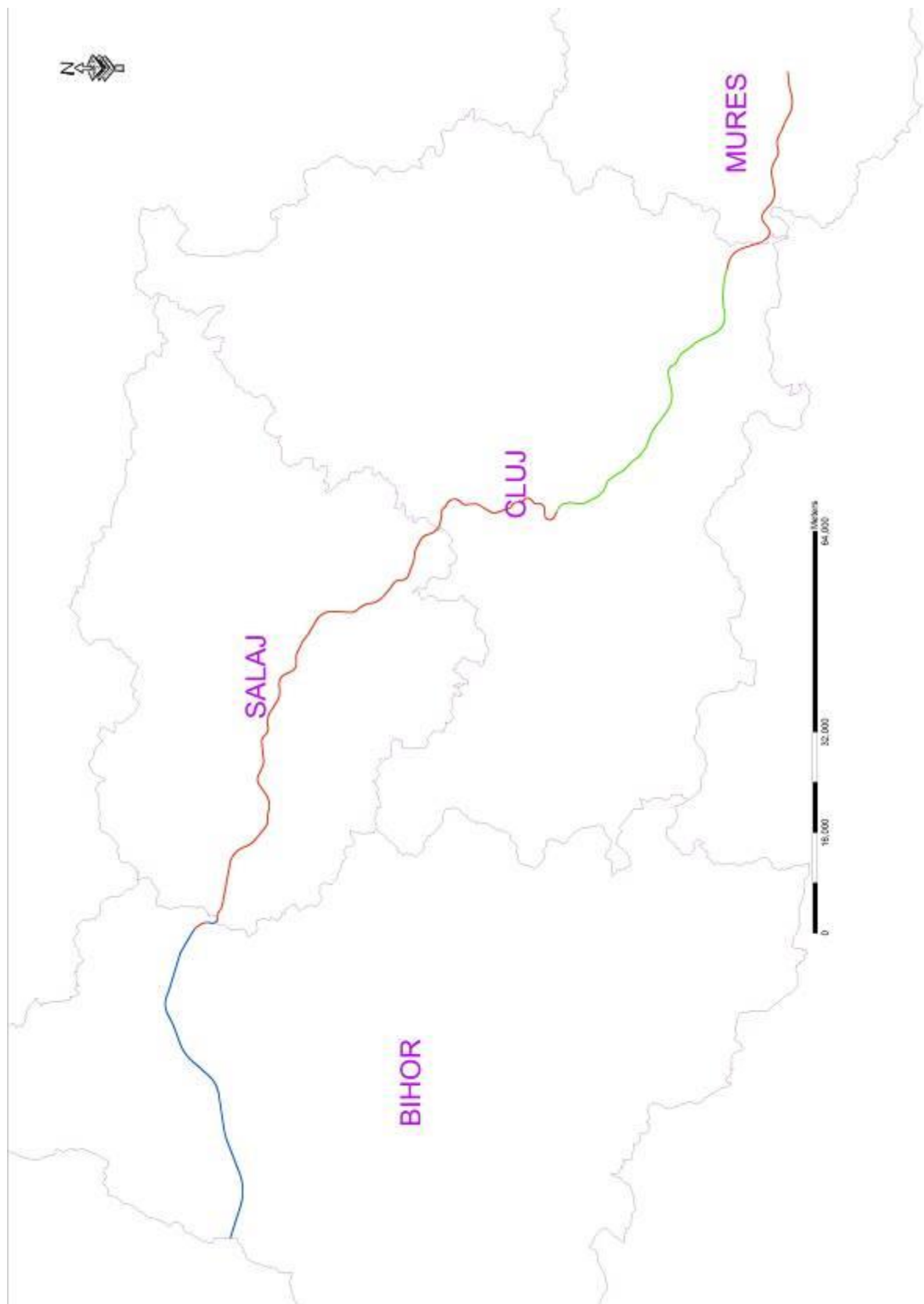
Autostrada Brasov-Cluj-Bors corelată cu autostrada Bucureşti-Braşov va asigura o legătură directă între România şi centrul şi vestul Europei. Aceasta este cunoscută şi sub numele de Autostrada Transilvania, şi va avea patru benzi de circulaţie (câte două benzi de circulaţie pe sens).

Ea va porni în partea de sud a localităţii Ogra va traversa teritoriul administrativ al judeţelor Mureş, Cluj, Sălaj şi Bihor şi va avea punctul final în comuna Borş, în zona satului Santăul Mare, continuându-se în Ungaria cu autostrada M4 către Miskolc şi Budapesta. Din această porţiune, a fost dată în folosinţă secţiunea 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 şi contribuind major la o descongestionare a traficului din localităţile tranzitate.

Din punct de vedere al beneficiilor faţă de mediu, acestea se vor manifesta prin scăderea nivelelor de poluare, în special în ceea ce priveşte factorul de mediu aer, ca urmare a reducerii de noxe datorate creşterii eficienţei de transport.





**Fig.1.1. Desfășurarea Autostrăzii Braşov-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 (funcțional)

#### 1.1.4.1. 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 și de „Autostrada Transilvania”. Sectorul ce face obiectul prezentei documentări în vederea reglementării va avea 4 benzi de circulație (câte două benzi de circulație pe sens) și 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-și traseul pe teritoriul României la nivelul teritoriului administrativ al comunei Borș, la Granița de Stat. Traseul autostrăzii va fi pus în legătură cu tronsonul de Autostradă M4 ce va fi construit în Ungaria începând din dreptul localității 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-Borş, în lungime de 255,39 km a fost dată în folosință secțiunea Câmpia Turzii-Gilău, însumând pe o porțiune de 52.45 km.

#### 1.1.4.2. Descrierea oportunității și necesității proiectului

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

Începând cu perioada antică, dezvoltarea marilor imperii a fost susținută de rețele de comunicații bine definite, un exemplu în acest sens fiind reprezentat de imperiul roman ce, recunoscând valoarea infrastructurii de drumuri a căutat în permanență să dezvolte o rețea bine structurată, funcțională, alocând un efort (uman, bugetar și militar) deosebit în această direcție. Sarcina de construire, întreținere și 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 întreținere și prelungirea duratei de exploatare, făcând ca multe dintre acestea să se păstreze până în prezent.

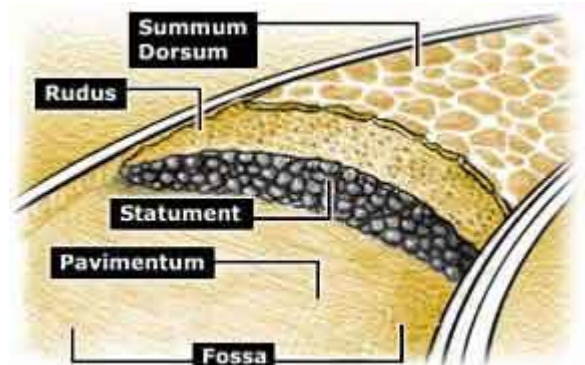


Fig.1.II. Structura elaborată a drumurilor romane (<http://www.crystalinks.com/romeroads.html>) a permis ca în prezent să mai dăinuie unei secțiuni

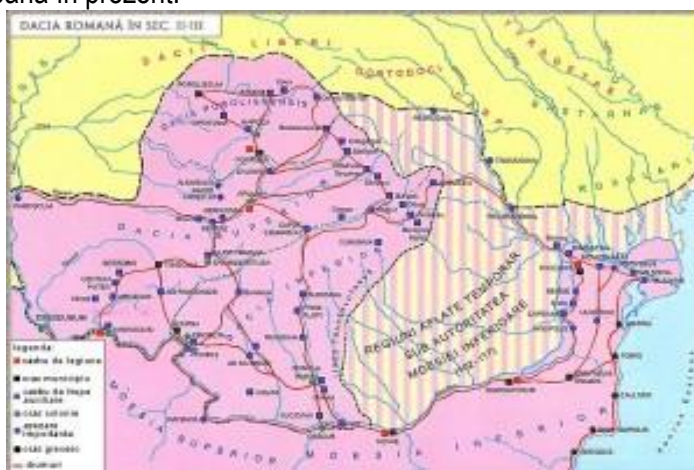


Fig.1.III. Harta Daciei romane și căile de transport asociate (Sursa: [www.vatra-daciei.ro](http://www.vatra-daciei.ro))

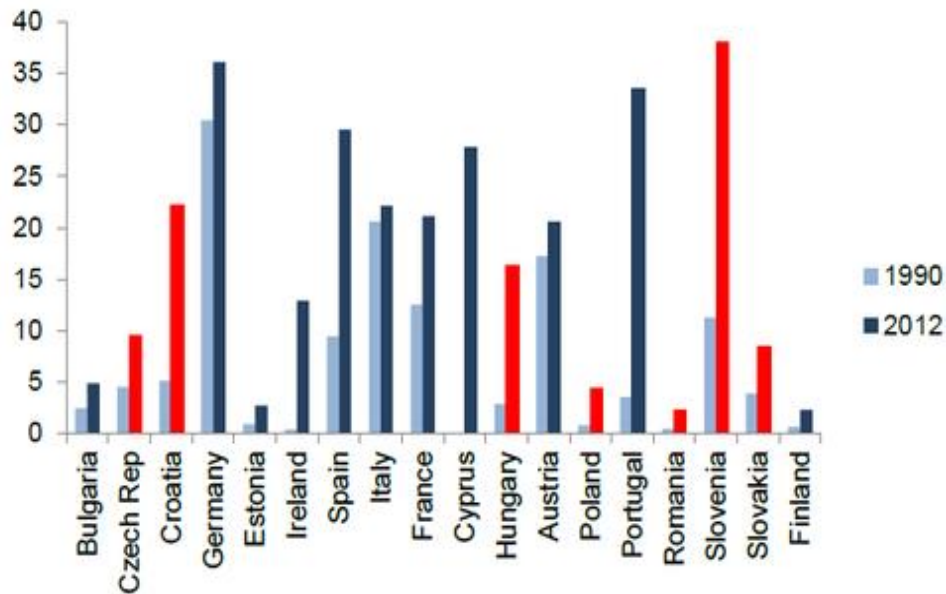
Se observă rețeaua de drumuri ce făcea legătura dintre cele mai importante așezări, multe dintre acestea evoluând până în prezent ca importante nuclee urbane, poli ai dezvoltării socio-economice



Fig.1.IV. Harta rețelei de drumuri de la nivelul imperiului roman (Sursa: [www.wikipedia.ro](http://www.wikipedia.ro)). Se observă continuitatea acesteia și rolul pe care l-a jucat în menținerea coeziunii socio-economice și 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.V.) se poate observa că cel mai important avans a fost înregistrat de statele care au înţeles să îşi dezvolte o reţea de transport complexă.

**Density of high-speed motorway network: meters per sq. km.**



Source: Eurostat, Erste Group Research.

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

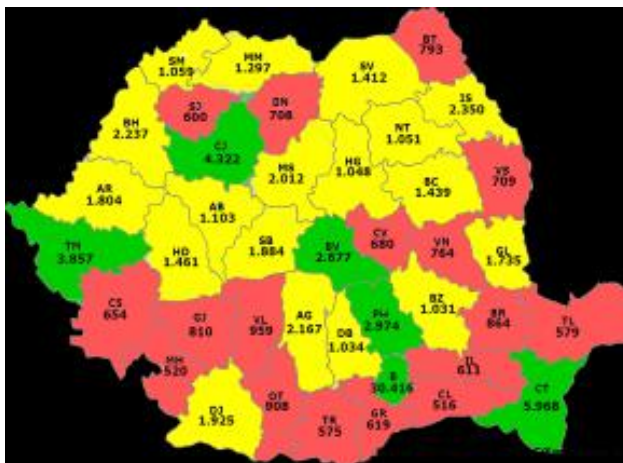


Fig.1.VI. Comparaţie între dezvoltarea regional exprimată prin contribuţia la Produsul Intern Brut a fiecărui judeţ şi structura reţelei de drumuri (stânga: www.economica.net; dreapta <http://www.pescarhoinar.com/romania.html>)

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 calitatea) căilor de transport (vezi fig.1.VI.). 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<sup>2</sup> de suprafaţă teritoriu naţional, 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 reţele de drumuri moderne şi sigure care să răspundă cerinţei crescânde de transport, reprezintă o justificare firească legată de dezideratele de creştere economică, dar şi în ceea ce priveşte creşterea standardelor sociale, de viaţă (prin scutirea timpilor de deplasare şi sporirea siguranţei traficului), având însă şi o componentă certă legată de protecţia mediului, ca urmare a îmbunătăţirii randamentelor de transport, diminuarea emisiei de noxe cu potenţial de poluare.

Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş va asigura un flux de transport crescut, prin crearea unei căi de comunicaţie moderne cu implicaţii în dezvoltarea regională a zonei, fluidizarea traficului, devierea traficului de tranzit, creşterea siguranţei utilizatorilor, micşorarea timpilor de parcurs, facilitarea pe viitor a unui sistem de întreţinere a carosabilului şi scăderea poluării în zonele tranzitate în prezent.

Pe lângă valenţa internaţională, această autostradă va conduce la o îmbunătăţire semnificativă a condiţiilor de trafic de pe teritoriul României. Prin intermediul reţelei de drumuri naţionale reabilitate sau în curs de reabilitare cu care autostrada va fi pusă în legătură, autostrada poate primi şi 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 şi de centru cu sudul şi 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 şi 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<sup>4</sup>: 232 de cazuri (media europeană: 56);
- exprimate la un million de pasageri-vehicul: 405 cazuri (media europeană:105);

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 populaţiei, 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 (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, NH<sub>4</sub>), prin utilizarea infrastructurii majore de transport de tipul autostrăzilor ar rezulta o scădere cu 63.0000 tone pe an a emisiilor de CO<sub>2</sub>, respectiv cu 435 tone pe an a emisiilor de NOx. Vitezele mai mari înregistrate pe autostradă favorizează o mai bună ardere a carburanţilor şi astfel reducerea emisiilor poluante generate de către traficul rutier.

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

Studiul de fezabilitate 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.VII.);
- argumente legate de eficienţa energetică, utilizarea 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;

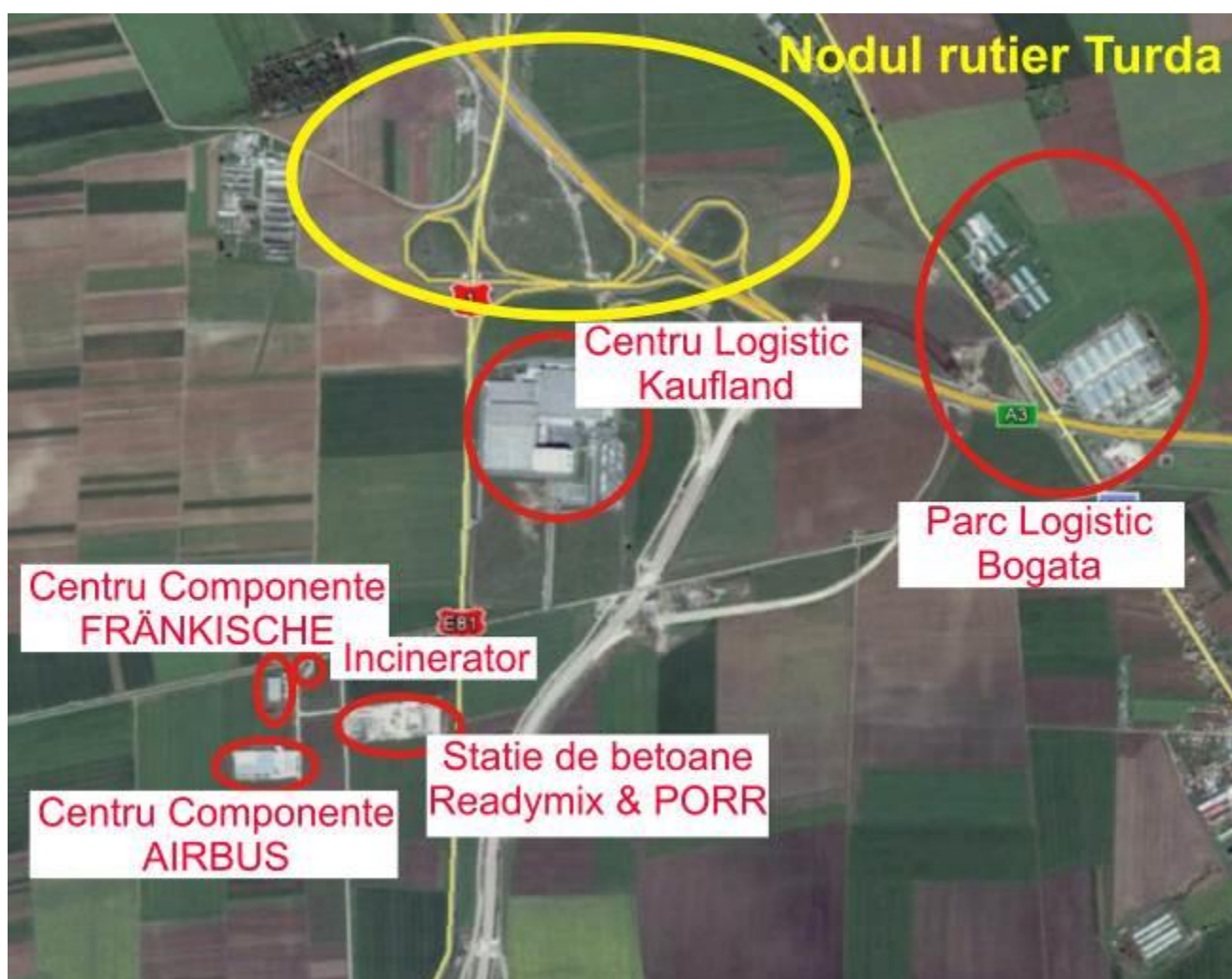


Fig.1.VII. Un exemplu de dezvoltare locală indus de dezvoltarea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, decelabil la nivelul nodului Turda ce deserveşte tronsonul dat în exploatare începând cu anul 2009. După darea în exploatare, în imediata proximitate s-au dezvoltat mai multe parcuri logistice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

#### 1.1.4.3. Elemente tehnice ale proiectului

Întregul proiect respectă recomandările şi prescripţiile tehnice din domeniile de referinţă relaţionate proiectelor de infrastructură.

## A. PROFILUL LONGITUDINAL

Profilul longitudinal, a fost proiectat după următoarele criterii:

- cotele pentru asigurarea de 2%, inclusiv înălţime de gardă pentru poduri la traversarea cursurilor de apă;
- gabaritele minime impuse pasajelor superioare pentru traversarea căilor ferate, drumurilor naţionale şi 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 şes, prin proiectarea liniei roşii într-un rambleu de 1,50-2,00 m;
- mişcarea 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 roşie a proiectului a fost optimizată ţinând seama de :

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

### Caracteristici specifice faţă de criteriile menţionate pentru fiecare sector în parte

Sectorul 2A Ogra-Campia Turzii

În zona km 0+000 – km 3+600

Declivităţile rezultate în profil longitudinal, au valori cuprinse între 0,30-1,18%, racordate de o curbă concavă cu raza de 80000 m şi o curbă convexă cu raza de 10000 m.

În zona km 3+600- km 37+191

Declivităţile rezultate în profil longitudinal, au valori cuprinse între 0,19-2,90%. Raza minimă convexă adoptată este de 12000m, iar cea minima concavă este de 15000 m.

Situaţia declivităţilor pe lungimi se prezintă astfel:

- Între 0 -1% L = 21,168 km;
- Între 1% - 2% L = 6,825 km
- Între 2% - 3% L = 5,598 km

Sectorul 2B Câmpia Turzii – Gilău

- declivitatea maximă: admisă de 5%;

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

Pentru zonele cu declivităţi  $\geq 5\%$ , după fiecare diferenţe de nivel de 90 m, pe căile unidirecţionale care urcă au fost prevăzute intervale de odihnă de minim 150 m lungime şi declivităţi  $< 2\%$ . 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%;

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

Deşi 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 şi pe partea stângă 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 incluzând 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 Mihaiești (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 suplimentară 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
			<b>Total</b>	<b>4655</b>

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 și km 16+450 - km 18+250 stânga, panta longitudinală depășește 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 părți: km 28+075 – km 30+700 – partea dreaptă și 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 și 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 Meseş).

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

Între km 66+500 - km 80+054 Nusfalău-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 Mezeş.

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

Optimizările liniei roşii au fost realizate între: km 29+440 + km 43+140; km 43+540 + km 54+120; km 55+800 + km 56+200 și 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 Chiribiş 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:

Lăţimea 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 situație detaliată a acestor elemente este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:



Tabelul nr.1.III.Profilul transversal

Km	Carosabil 2 benzi/sens lăţime (m)	Benzi ghidaj lăţime (m)	Bandă mediană lăţime (m)	Bandă staţionare de urgenţă lăţime (m)	Acostamente lăţime (m)	Spaţii parapete lăţime (m)	Benzi suplimentar e şi pentru vehicule lente
0+000 – 3+600	15	2	3	5	1	1,5	-
3+600 – 37+191	15	2	3	5	1	1,5	-
0+000 – 52+496	15	2	3	5	1	1,5	3,5 <sup>2</sup>
0+000 – 8+700	15	2	3	5	1	1,5	3,0 <sup>1</sup> 43,5 <sup>2</sup>
8+700 25+500	15	2	3	5	1	1,5	3,5 <sup>2</sup>
0+000 – 13+260	15	2	3	5	1	1,7	1 0,5 <sup>1</sup>
13+260 – 15+500	15	2	3	5	1	1,7	1 0,5 <sup>1</sup>
15+500 – 18+165	15	2	3	5	1	1,5	3,5 <sup>2</sup>
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	-
4+200 – 64+450	15	2	3	5	1	2	3,5 <sup>2</sup>

**Note:**

În zona nodurilor, lăţimea platformei autostrăzii este de 29,50 m, prin adăugarea unui metru la lăţimea fiecărei benzi de staţionare de urgenţă ( $2,50 + 1,00 = 3,50$  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 staţionare 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 circulaţie, lăţimea platformei este de 9,00 m şi are următoarea alcătuire:

- parte carosabilă de 7,00 m
- acostamente de  $2 \times 1,00 = 2,00$  m

în cazul bretelelor cu o singură bandă de circulaţie, lăţimea platformei este de 6.00m, cu următoarea alcătuire:

- parte carosabilă de 4,00 m
- acostamente de  $2 \times 1,00 = 2,00$  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  $2 \times 0,75 = 1,50$  m.
- drum cu o bandă de circulație
  - lățime platformă 5,00 m
  - lățime parte carosabilă 4.00m
  - acostamente  $2 \times 0,50 = 1,00$  m.

*Profilul transversal în zonele cu bandă suplimentară pentru vehicule lente*

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

- banda de staționare de urgență  $l = 2,50$  m
- banda de ghidaj  $l = 0,50$  m
- bandă nouă  $l = 0,50$  m
- Total lățime 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.

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 urgență 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  $2 \times 1,00 = 2,00$  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  $2 \times 1.00 = 2.00$  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  $2 \times 0,75 = 1,50$  m.
- drum cu o bandă de circulație
  - lățime platformă 5,00 m
  - lățime parte carosabilă 4.00m
  - acostamente  $2 \times 0,50 = 1,00$  m.

*Profilul transversal în zonele cu bandă suplimentară pentru vehicule lente*

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

- banda de staționare de urgență  $l = 2,50$  m
- banda de ghidaj  $l = 0,50$  m
- bandă nouă  $l = 0,50$  m
- Total lățime bandă suplimentară  $l = 3,50$  m.

Profilul transversal al autostrăzii este cuprins în totalitate în culoarul de expropriere, la nivelul căruia mai sunt localizate şanţurile de colectare a apelor pluviale, eventuale drumuri de întreţinere, 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	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staţionare de urgenţă , pe benzile suplimentare	
<b>2A</b>	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 18cm balast stabilizat balast 30cm 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 hidraulici	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
	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
<b>2B</b>	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	

Sectorul	Structura rutieră	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staționare de urgență , pe benzile suplimentare
				asfaltic - 7 cm mixtură asfaltică - 20 cm piatră spartă 58 cm balast.
3A	Km 0+000-km 8+700 4cm beton asfaltic MASF 16 6cm binder de criblură BAD25m 8cm mixture asfaltică densă AB2 24cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici 30cm balast 15cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți hidraulici rutieri	4cm beton asfaltic MASF16 14cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici variabil balast	Pentru bretelele și buclele nodurilor rutiere - 4cm beton asfaltic MASF16 - 6cm binder de criblură BAD25m - 6cm mixture asfaltică 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 asfaltic 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 asfaltic deschis 10 cm anrobat bituminos 25 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		benzile de urgență: 5cm strat de uzura 6cm beton asfaltic deschis 10cm anrobat bituminos 25cm 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), Zalău - Nusfalau, - km 38+450 - km 66+500, Nusfalău - Suplacu de Barcău, km 66+500 - km 80+054.044	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 lianți hidraulici rutieri; 30 cm balast; 25 cm stat 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 lianți hidraulici rutieri; 30 cm balast; 25 cm stat de formă din balast.

Sectorul	Structura rutieră	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staţionare de urgenţă , pe benzile suplimentare	
	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 lianți 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 lianți hidraulici rutieri; 30 cm balast 25 cm strat de formă din balast
<b>3C</b>	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 asfaltică densă, AB31,5 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici rutieri 15 cm piatra sparta amestec optimal 15 cm balast 20 cm strat de formă din pământ stabilizat cu lianți 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 lianți 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 asfaltică, AB 31,5 30 cm piatra sparta 25 cm balast 15 cm strat de formă din pământ tratat cu lianți hidraulici rutieri  Nod rutier Biharia: 4 cm strat de uzura MAS 16 5 cm binder de criblura BAD 20 8 cm mixtură asfaltică AB 31,5 23 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici rutieri 25 cm balast 20 cm strat de formă din pământ tratat cu lianți hidraulici rutieri	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 lianți hidraulici rutieri - km 4+200 – km 13+560 si km 30+100 si km 64+450
	km 13+560 – km 30+100	5 cm strat de uzura, MAS16 6 cm binder de criblura, BAD20 9 cm mixtură asfaltică densă, AB31,5 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianți 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		

Sectorul	Structura rutieră	Zona mediană	Noduri rutiere	benzile de staţionare de urgenţă , pe benzile suplimentare
	20 cm piatra sparta amestec optimal 15 cm balast 15 cm strat de formă din balast (existent, sau nou executat).	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		

Profilul transversal al autostrăzii este cuprins în totalitate în culoarul de expropriere, la nivelul căruia mai sunt localizate şanţurile de colectare a apelor pluviale, eventuale drumuri de întreţinere, 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.



**Fig.1.IX. Profilul transversal al autostrăzii – sector Câmpia-Turzii – Gilău**  
cu roşu: culoarul de expropriere; cu galben – platforma autostrăzii

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

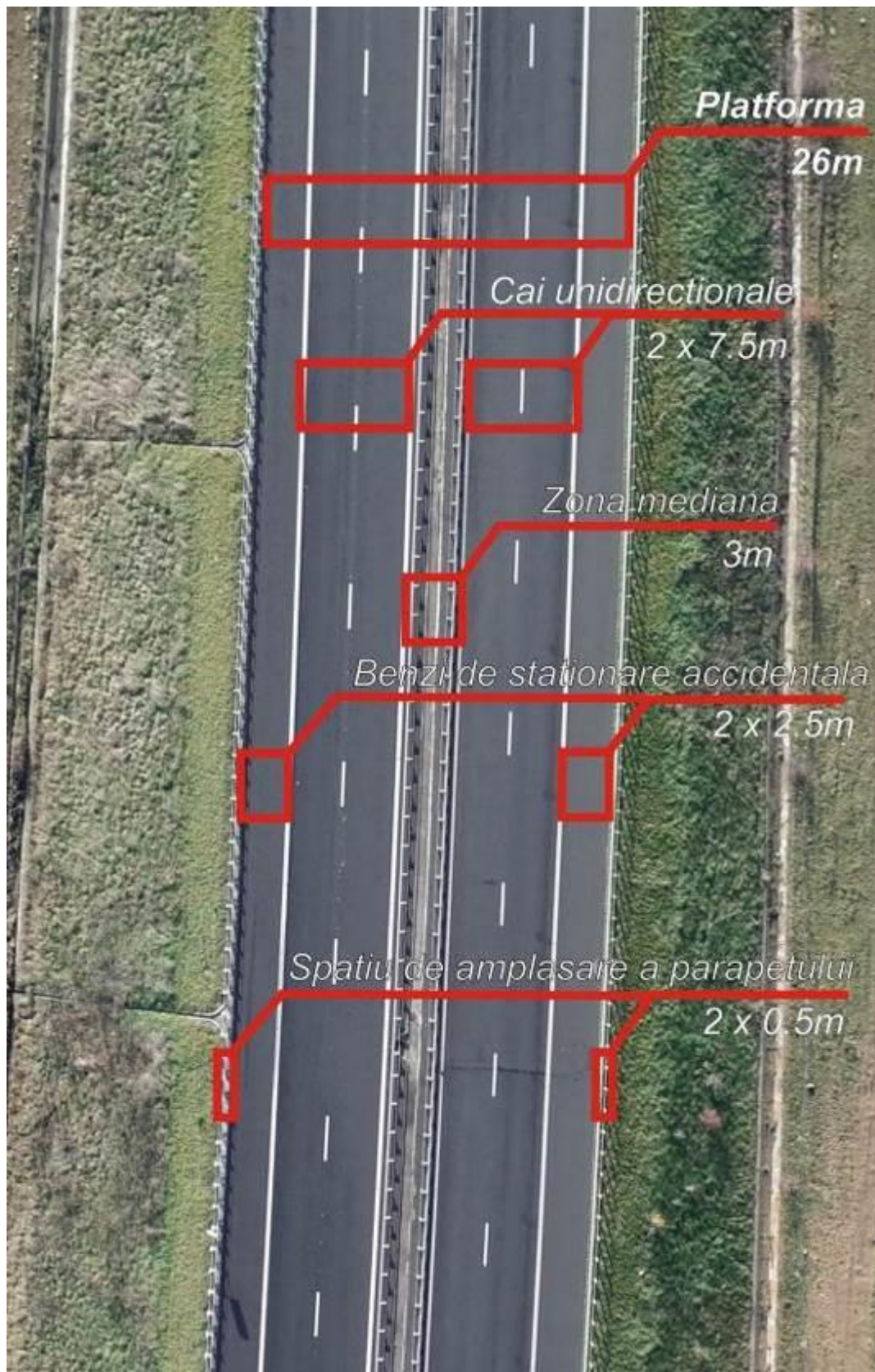


Fig.1.VIII.Structura platformei autostrăzii

### *Colectarea și 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 îndepărtate 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 desfășoară 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 asemenea 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 eventualelor poluanți (vezi și secțiunea *Stațiile și instalațiile de epurare sau de pre-epurare a apelor uzate prevăzute*).

Sunt prevăzute și decantoare (desnisipatoare), separatoare de grasimi, bazine de retenție, acolo unde astfel de structuri au fost considerate necesare 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.IX A.Decantare cu descărcare treptată dispuse în lungul sectorului 2B Câmpia Turzii - Gilău



Fig.1.IX 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 și 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 dispozitive 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.

Podetele s-au dimensionat la un debit cu probabilitatea de depăşire de 2% în cazul văilor cu apă. În cazul podeţelor de descărcare dimensionarea hidraulică s-a facut pentru debitul rezultat din ploaia cu frecvenţa de 1/10 (număr ploi maxime/ număr ani).

Podetele proiectate funcţionează în regim cu nivel liber de scurgere.

Lumina minimă a podeţelor pentru autostradă este de 2,00 m din considerente de întreţinere uşoară.

Pe drumurile locale au fost prevăzute podeţe tubulare corugate cu diametrul de 1.00m sau 0.8m

Drenarea apelor din corpul drumului se face natural prin aducerea la zi a fundaţiei de balast, în cazul când rambleul permite, sau prin drenuri longitudinale în zona de debleu şi rambleu mic.

Podetele au fost proiectate conform "Normativului privind proiectarea hidraulică a podeţelor" - indicativ PD 95 - 2002 elaborat de CNADNR, ţinând seama de condiţiile de siguranţă ale podeţelor.

### C. LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Pe perioada de construire toate platformele de lucru se vor amenaja cu pante care să permită evacuarea apelor de suprafaţă. Apa meteorică va fi colectată şi descărcată în bazine deznisipatoare, 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 reţelele de rigole ce se desfăşoară în lungul platformei autostrăzii, urmând a fi descărcate pe taluze prin casiuri la şanţurile ce urmează a se desfăşura 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 întreţinere 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 și bazine cu separator de hidrocarburi, astfel încât scurgerile accidentale de la nivelul platformelor autostrăzii să poată fi reținute și tratate.

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

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

#### D. RESTABILIRI LEGĂTURI RUTIERE

Pentru a asigura continuitatea rețelei de drumuri naționale, județene, comunale, locale din zona autostrăzii au fost prevăzute pasaje inferioare sau superioare pentru sub/supratraversarea autostrăzii, precum și sectoare noi de drumuri de exploatare 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.X.Supratraversarea unor drumuri de exploatare agricolă (stânga); subtraversarea DJ 103G (dreapta) din lungul sectorului 2B Câmpia Turzii - Gilău

#### E. 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 2.00 m, încadrată de acostamente de câte 0,50 m fiecare. Platforma rezultată va fi de 3.00m.

##### 1.1.4.4. Situația 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 și sector 3: (Gilău-Bors)Cluj-Oradea*”, fiind în consecință emise Autorizații

de construire conforme în baza acestuia, o parte din lucrări fiind demarate și 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 reluării unor etape pentru a se putea reglementa în conformitate cu noi prevederi legale ivite în ultima perioadă în domeniul protecției mediului, în mod particular în ceea ce privește rețeaua Natura 2000 ce a fost instituită în anul 2007.

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

În scopul clarificării acestei situații prezentăm sintetic situația lucrărilor, după cum urmează:

Tabelul nr.1.V. Situația lucrărilor

Sector	Km	Executat	Ne-executat
2A Ogra - Câmpia-Turzii	0+000 – 37+191	-	Ne-executat
2B Câmpia-Turzii - Gilău	0+000 – 52+496	întreg ansamblul de obiective destinate transportului rutier (sector în exploatare)	Centrul de întreținere Gilău Pasaj peste DJ103G km 20+774-realizat 20% Parcarea de scurta durata la km10+480 amenajata doar la nivel de terasament
3A Gilău – Mihăiești	0+000 – 25+450	parțial (82% între km 0+000 – 8+700)	de la km 8+700 – 25+500
3B Mihăiești – Suplacu de Barcău	0+000 – 80+054	-	0+000 – 80+054
3C Suplacu de Barcău – Borş	0+000 – 60+250	parțial (4+200 – 8+453 și 10+640 – 64+450)	Nod rutier Biharia, 3 Poduri, 51 de podețe 10 pasaje, parte din suprafața carosabilă, structuri însoțitoare, etc.

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

#### 1.1.4.3. Traseul

Traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş urmează a se desfășura pe o lungime de 255,39km și va traversa 4 județe: Mureș, Cluj, Sălaj, și Bihor (vezi tabelul nr. ...), respectiv 38 de uat (vezi secțiunea 1.2.).

##### A. PE TERITORIUL JUDEȚULUI MUREȘ

Sectorul de autostradă care face obiectul prezentei proceduri începe în partea de sud a localității Ogra, la km 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 prevăzut 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 km 4+126 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 Eleşteele Iernut-Cipău unde distanţa minimă faţă de sit este cuprinsă între 70 m şi 135 m.

În zona km 5+848 traseul autostrăzii întâlneşte 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 desfăşoare în zona de sud şi sud-vest a oraşului Iernut unde intersectează două drumuri comunale DC 85 şi DC 86. În această zonă au fost proiectate două pasaje peste autostradă la km 7+646 ( DC 85) şi respectiv km 8+630 (DC 86) după care autostrada trece prin partea de sud a comunei Cuci. La km 8+159.700 este prevăzut un pod pe autostradă peste un canal de irigaţie.

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

În dreptul km 10+619,50 autostrada întâlneşte 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 Mureş 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 Mureşului, între care este situată comuna Bogata.

Autostrada în comuna Bogata traversează râul Mureş de două ori şi 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 braţe ale râului Mureş.

În zona km 18+600-19+800(aproximativ km 18+800) se va amenaja o parcare de scurtă durată atât pe partea stângă cât şi 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 oraşului Luduş, autostrada traversează, încă o dată râul Mureş şi CF 405 Războieni - Deda şi se îndreaptă către comuna Cheţani, pe care o ocoleşte apoi pe la nord şi vest. Pentru traversarea râului Mureş şi 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 localităţii Cheţani, în zona km 21+500- 22+000, este prevăzut un nod rutier de tip "trompeta dublă", care face legătura cu DN 15 şi un pasaj peste Bretea A a nodului rutier Cheţani la km 21+870.

Autostrada se îndreaptă, în continuare, spre sud-vest, către râul Arieş şi merge în lungul acestuia, ocolind satul Hadareni pe la est, sud şi vest.

Traseul autostrăzii intersectează drumul naţional DN 15 în patru secţiuni, supratraversându-l (km 22+599, km 22+641 şi km 28+237) sau fiind supratraversat de acesta (km 26+150). La km 23+391 autostrada va traversa cu un pod râul Grindeni.

La km 26+970 este prevăzut un pasaj peste un drum local.

Pe teritoriul administrativ al judeţului Mureş lungimea totală a autostrăzii este de 30 km, traseul autostrăzii se desfăşoară între localităţile Ogra şi Hădăreni, şi face parte din secţiunea 2A.

## B. PE TERITORIUL JUDEŢULUI CLUJ

Traseul sectorului 2A al autostrăzii pe teritoriul judeţului Cluj se desfăşoară de la Hadareni în zona km 30+000 până la Câmpia Turzii (localitatea Luna km 37+191).

Traseul sectorului 2A al autostrăzii pe teritoriul judeţului Cluj se desfăşoară 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 desfăşoară la baza Dealului cu Brâu, după care, traversează râul Arieş cu un pod la km 36+496 şi are ca punct de final intersecţia cu DN 15 unde a fost proiectat un pasaj peste autostradă pe DN 15 la km 37+190.

**Sectiunea 2B** a autostrazii începe în zona localităţii Luna şi se desfăşoară pe teritoriul administrativ al judeţului Cluj pe o lungime de 52,45km.

Traseul autostrazii se desfăşoară în apropierea localitatilor Luna, Campia Turzii, Turda, Bogata, Mihai Viteazu, Sandulesti, Tureni, Petrestii de Jos, Ciurila, Valisoara, Savadisla, Vlaha, Gilău.

La intersecţia 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 suprafeţei nodului rutier este organizat un punct de sprijin pentru întreţinere (0+700). În cadrul nodului rutier în zona km 0+774 este prevăzut un pasaj.

Secţiunea DN 15 -DN 1 (km 0+000 -km 10+200) va juca şi rol de variantă de ocolire a localităţilor Turda şi Câmpia Turzii.

Autostrada este în rambleu până la km 10+000, un rambleu cu înălţimi diferite variind între 2m şi 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 ocoleşte municipiul Turda prin partea sud-vestică.

În zona km 9+000, aproape de intersecţia cu DN 75 şi DN 1 este prevăzut un nod rutier de la Turda, de tip "trompetă dublă" cu 5 bretele. Bretelele sunt uni şi bidirectionale, iar breteaua 1 subtraversează autostrada la km 9+407 şi supratraversează autostrada la km 10+081. La km 9+407 este prevăzut un pasaj care asigură traversarea autostrazii 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 intersecţia cu DN 1, la km 10+081, unde este prevăzut un pasaj care asigură traversarea autostrazii de către DN 1 Alba Iulia - Cluj, traseul autostrazii se înscrie între localităţile Turda şi Mihai Viteazu, după care autostrada traversează CF îngustă şi varianta Turda -Mihai Viteazu cu un pasaj la km 11+498.

La km 10+840 este prevăzută parcare de scurtă durată pe ambele părţi .

Autostrada traversează CF Turda-Abrud cu un pasaj la km 11+498 şi DN 75, pe un pasaj, la km 11+614 , după care traversează râul Arieş si un drum de exploatare cu un viaduct peste Arieş şi drum de exploatare la km 13+222 urmand ca apoi prin intermediul viaductului de la km 13+943 să traverseze un drum de exploatare şi Valea Pordei la sud-vest de Turda.

În continuare, traseul autostrazii trece la nord-est de Sănduleşti, unde este prevăzut un viaduct care traversează DE şi Valea Sănduleşti la km 15+851. Autostrada traversează DJ 103G Sănduleşti -Tureni pe un pasaj normal la km 17+041, după care traseul se înscrie între Petreştii de Jos şi 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 autostrazii de către DJ 103G Tureni.

Tronsonul de autostradă 2B Câmpia Turzii - Gilău intersectează sau se află în proximitatea următoarelor situri :

- ROSPA 0087 Munţii Trascăului
- ROSCI 0034 Cheile Turenilor

În zona km 21+911 autostrada traversează un drum de exploatare şi pârâul Negoteasa cu un viaduct, ca apoi la km 24+417 autostrada să traverseze pârâul Micus şi DC 86 Petreştii 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 şi 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 Fâneţii, iar la km 28+234 este proiectat un pasaj peste drum de exploatare şi vale. Traseul autostrăzii întâlneşte valea Sălişte şi 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 ocoleşte pe la sud localitatea Pruniş unde traversează pârâul Pruniş cu un pod la km 31+594, după care la km 32+813 traversează cu un pod DC 91 Pruniş-Sutu, pârâul Ciurila şi 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 şi 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 şi pârâul Vălişoara cu un viaduct, după care cu un pod prevăzut la km 39+535 autostrada traversează o Vale şi un DL.

Traseul autostrăzii trece la sud de Ciurila şi Vălişoara, după care în zona km 42+970 cu un viaduct sunt traversate DJ 103V Vlaha-Vălişoara, DJ 107M Vlaha-Savadisla, Pârâul Fenes şi DE, iar în zona km 44+506 tot printr-un viaduct sunt traversate DE şi o Vale. Prin intermediul unui viaduct de la km 46+767 sunt traversate Valea Fetei şi DE Stolna, iar cu viaductul de la km 47+040 autostrada traversează pârâul Stolna şi DJ 103V.

În zona km 47+500, pe ambele căi direcţionale este prevăzut Spaţiu 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 şi DN 1 Cluj-Oradea.

La km 51+724 este prevăzut nodul rutier Gilău şi 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 Întreţinere şi 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 aparţinând Hidroelectrica si râul Someşul Mic. De la traversarea DN 1, între Gilău şi Luna de Sus, autostrada va traversa Someşul Mic, va ocoli pe la nord localitatea Gilău, va traversa dealul din vestul Clujului (zona situată la est de pădurea şi localitatea Vistea), va traversa calea ferată Cluj - Oradea şi 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 localităţii Nădăselu, se va amplasa în partea stângă a DN 1F, trecând la vest de Sânpaul, va ocoli localitatea Mihăieşti, traversând DN 1F la sud şi apoi la nord de localitate. De la Mihăieşti, autostrada se va îndrepta spre vest, pe valea Ulei şi va ajunge la pădurea Valea Luncii, la limita dintre judeţele Cluj şi Sălaj, în zona Topa Mică.

Traseul autostrăzii pe sectorul 3A Gilău – Mihaieşti se desprinde din sectorul 2B, imediat după traversarea râului Someşul Mic şi 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 autostrăzii Cluj Vest (Gilău) - Mihaieşti pe intervalul cuprins între km 0+000 şi km 8+700 se desfăşoară într-o zonă predominant colinară, urmărind o direcţie aproximativă sud - nord.

Primii 8.7 km ai autostrăzii de pe tronsonul 3A, se desfăşoară pe teritoriul administrativ al judeţului Cluj, începând din localitatea Gilău (km 0+000) până în zona localităţii Nădăselu (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 unităţi teritoriale 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 stângă - 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 legătura 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 stângă pe lângă 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 autostrada traversează două văi prin intermediul a două viaducte.

Pe acest interval 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 arbuști. 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 tufărișuri și pâlcuri cu arbori din afara fondului forestier național, 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 Nădașului, 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 și 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 Nădăşelu , km 0+341.19

Din zona Nodului Nădăşelu autostrada traversează la km 9+213 printr-un viaduct drumul judeţean DJ108C, calea ferată Cluj - Oradea şi pârâul Nădaşu,.

În continuare traseul se desfăşoară pe Dealul Ascuţit şi evită proprietatea cimitirului localităţii de la km 10+800 unde este prevăzut un pasaj peste autostradă la km 10+080 .

Autostrada ocoleşte localitatea Nădăşelu prin partea vestică şi 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 ocoleşte 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 ocoleşte localităţile Sardu şi Sânpaul prin estul respectiv vestul lor, la o distanţă mică aproximativ 50m.

Începând de la km 14+400, autostrada îşi continuă traseul, până în dreptul localităţii Sardu pe care o traversează la km 14+609 printr-un viaduct care traversează drumul comunal DC143 şi pârâul Sardu. În continuare traseul autostrăzii se desfăşoară 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 şi pârâul Valea Mare pe un viaduct la km 16+227după care traversează pârâul Usturiş la km 17+589 şi pârâul Cozopat km 18+223 prin intermediul a două viaducte.

În zona km 17+800 este prevăzută o parcare de scurtă durată pe ambele părţi ale autostrăzii.

La km 18+500 autostrada traversează cu un viaduct DN1F, fapt care conduce la restabilirea drumului naţional pe o lungime de cca 1km, iar în continuare autostrada traversează cu un viaduct la km 18+845 pârâul Valea Mare după care traseul ocoleşte pe la est localitatea Mihăieşti, traversând Valea Tifri cu un viaduct la km 20+088, Valea şi Pârâul Berindului cu un viaduct 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 şi prin optimizarea liniei roşii cu cca 3-4 m, se obţine scurtarea distanţei cu ajutorul viaductelor de la km 22+609 şi km 23+821 peste Valea Crucii.

### **SECŢIUNEA 3B TOPA MICĂ (MIHĂIEŞTI) - 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 distanţă de 1,5 km faţă de aria naturală protejată de interes naţional Pădurea Lăpiş.

Traseul sectorului 3B se desfăşoară pe următorul aliniament:

Topa Mică– Zimbor– Poarta Sălajului-Zalău-Nuşfalău- Suplacu de Barcău

Lungimea acestui sector de autostradă este de 80,054 km, din care pe teritoriul judeţului 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 părăseşte teritoriul administrativ al judeţului Cluj.

### **C. PE TERITORIUL JUDEŢULUI SĂLAJ**

La limita judeţelor Cluj/Sălaj, traseul autostrăzii se desfăşoară într-o zona de coastă, în lungul DN 1F Cluj-Zalău-Supuru de Sus (E81) până la intersecţia 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 Siliştea 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 parcuri 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 Almaş 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 întreţinere.

Traseul se desfăşoară la sud de Sancraiu Almaşului, traversând apoi localitatea Sutoru fără a afecta construcţiile 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 atât cu DN 1F cât şi 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 Fâneţelor tot cu un viaduct, iar în dreptul km 18+174 autostrada traversează Valea Glodului şi Valea Merilor precum şi DC 56 tot cu un viaduct.

Autostrada îşi 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 şi la nord de localitatea Păuşa, în dreptul căreia este prevăzut un pod peste Agrişului şi pasaj peste DJ 108A la km 26+160 km 26+372 după care în imediata apropiere la km 27+453 este prevăzut un pod peste Valea Trâsnii.

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 şi 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 spaţiu de servicii de o parte şi de alta a autostrăzii. După iesirea din spaţiul de servicii autostrada îşi continuă traseul cu o curbă la stânga de rază mare până la intersecţia cu DJ108R. Pentru a asigura continuitatea acestuia se prevede la km 34+530 un pod peste DJ108R şi peste pârâul aflat în vecinătatea acestuia.

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

Urmează iar o porţiune de aliniament unde traseul autostrăzii se apropie de DJ 191C (Zalău - Craşna), 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 Rătişori şi valea Seacă în dreptul km 39+500.

La km 39+700, lângă Nodul rutier Zalău se va realiza un centru de întreţinere 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 îşi continuă traseul la sud de localitatea Aghireş şi se apropie de DJ191C care este traversat cu un pasaj pe autostradă la km 43+446, traseul continuă paralel cu drumul judeţean pe o porţiune de aproximativ 1 km iar în dreptul localităţii Meseşenii de Jos este prevăzut la km 46+340 un pod peste pârâul Colitca.

În continuare traseul autostrăzii se înscrie între Aghireş şi Fetindia, traversează cu un pod amplasat pe DJ 191C şi supratraversează Valea Grespei în dreptul km 43+506..

La km 45+855 este prevăzut un Pod peste Valea Cresbei peste pârâul Silivaş

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 şi 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 Teglaş care la km 48+733 este traversată , cu un pod pe autostradă, după care este traversat drumul judeţean DJ191C cu un pod la km 48+740.

Autostrada traversează Valea şi 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 şi drumul de exploatare cu un pod.

Autostrada ajunge în zona localităţii Crasna, iar km 51+566, traversează râul Crasna cu o structură tip pod, după care în zona de nord a localităţii traversează DJ 108G (Crasna - Şimleul Silvaniei) la km 52+184 şi un drum de exploatare cu un pasaj la km 53+224.

Traseul autostrăzii se apropie de un alt drum judeţean şi anume DJ 191C iar în apropierea localităţii Ratin este prevăzut la km 54+895 un pod peste pârâul Martăuţa. În acelaşi timp, în dreptul localităţii Ratin la km 56+093 este prevăzut pasaj pe autostradă peste un drum de exploatare, iar la ieşire din localitatea Ratin traversează din nou pârâul Martaută pentru care a fost prevăzut în zona km 56+630 un pod.

Între Ratin şi Huseni traseul autostrăzii traversează cu un pasaj din nou DJ 191C la km 56+984, după care se înscrie pe valea Silivaşului, este traversat cu un pod la km 56+990 un drum de exploatare şi pârâul Silivaş, iar la km 58+406 traseul se continuă cu un pod la nord de Boghiş 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 Silivaş şi 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 şi râul Barcău precum şi 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 şi 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-Şimleul Silvaniei-Jibou-Răstoci) deviat a fost prevăzut un pasaj peste autostradă.

La km 68+439 autostrada intersectează un drum de exploatare, iar pentru asigurarea continuităţii DE se va construi un pasaj peste autostradă.

În zona km 69+000 este prevăzută parcare de scurtă durată şi Punctul de sprijin pentru întreţinere. Acest punct de sprijin pentru întreţinere se amplasează în lungul autostrăzii Cluj-Oradea pe sectorul 3B la km 69+000, pe partea dreapta, cu acces prin parcare 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 şi un drum de exploatare. În continuarea traseul autostrăzii se intersectează cu mai multe obstacole pe care le depăşeşte, după cum urmează:

Breteaua de întoarcere şi 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 şi 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 şi CF.

Podul peste autostradă peste râul Barcău este prevăzut la km 77+687.

Începând cu km 70+000 şi până la sfârşitul km 80+054, traseul autostrăzii se desfăşoară într-o zona plată, paralel cu calea ferată 413 (Şimleul Silvaniei - Săcuieni Bihor) şi DN 19B (Săcuieni-Marghita-Nuşfalău) până la intersecţia cu DC 93 (Marca-Port).

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

### **Secţiunea 3C - Suplacu de Barcău - Borş:**

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

Lungimea acestui sector este de 60,25 km.

Traseul străbate Dealurile Barcaului și în cea mai mare parte Câmpia Barcaului (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 și 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 și DL cu un pod, după care localitatea Dolea este traversată valea Saldabagiului, în zona km 14+386 (km 14+227.21 ÷ km 14+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 Poclusa 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 și 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 autostrăzii 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 ieşirea din Spaţiul pentru servicii autostrada se află tot în aliniament urmând ca la km 63+246 unde întâlneşte un drum de exploatare să fie prevăzut un pasaj peste autostradă km 63+246

Traseul autostrăzii şi respectiv secţiunea 3C se termină la graniţa 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.V:

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

Elemente dimensionale	Judet				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

#### 1.1.4.4. Obiecte aparţinând proiectului

##### A. CENTRE DE ÎNTREȚINERE ŞI 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 fluentei 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 cadrul acestor structuri se regăsesc următoarele elemente morfo-structurale ce îi asigură funcţionarea:

- cladire de serviciu cu centrală termică;
- şopron;
- magazie materiale antiderapante;
- staţie alimentare carburanţi;
- rezervor apă;
- puţ forat;
- platformă spălare;
- platformă nămol;
- separator de nămol şi ulei apa spalare;
- staţie pompe recirculare;
- staţie pompe ape uzate;
- platforme parcare;
- rezervor combustibil pentru CT;
- separator produse petroliere;
- cămin alimentare maşini pompieri;
- depozite deschise;
- depozite acoperite;
- porţi metalice;
- împrejmuiri plasa sârmă;
- post trafo 250 kVA;
- platformă reziduri menajere;
- cabină poarta.

Funcţiile acestor structuri sunt legate de:

- supravegherea traficului, a influenţei factorilor meteorologici asupra circulaţiei;
- acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- întreţinerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a marcajelor, a panourilor de semnalizare, a instalaţiilor de iluminat şi a instalaţiilor de telecomunicaţii;
- refaceri şi remedieri după accidente sau calamităţi naturale;
- alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreţinere;
- depozitarea materialelor de intervenţie;
- parcare pentru utilajele de intervenţie;
- alte sarcini stabilite de autoritatea administrativă legate de supravegherea traficului, a influenţei factorilor meteorologici asupra circulaţiei (prin sistemul ITS), sau a unor sarcini în sprijinul CIC stabilite prin manualul de întreţinere şi operare al autostrăzii pentru zona arondată.

Utilităţi: Pentru asigurarea debitului şi presiunii necesare se prevede amenajarea unei gospodării de apă formată dintr-un rezervor de acumulare cu capacitatea de 100m<sup>3</sup> şi staţie de pompe şi hidrofor.

Reţelele de canalizare din incintă cuprind:

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

Reţeaua de canalizare menajeră va asigura scurgerea apei uzate spre o staţie de epurare compactă prevăzută pentru un debit maxim de epurare  $Q_{zi\ max}=13\ m^3/zi$ . Apoi apa uzată epurată şi apa pluvială vor fi evacuate prin intermediul unei staţii de pompare tip cheson în râul Arieş.

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

Sursa de alimentare cu apă potabilă tehnologică şi de incendiu a obiectivului o constituie un puţ 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 stabilită de societatea Electrica S.A prin Sucursalele de distribuţie şi furnizare a energiei teritoriale, în urma datelor şi informaţiilor 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 întreţinere şi coordonare

Centre de întreţinere şi coordonare		
Tronsonul	Poziţie Kilometrică	Observaţii
2B judeţul Cluj	51+500	Amplasat în Nodul rutier de la Gilău de la km 51+724
3B judeţul Sălaj	39+700	Nod Zalău
3C judeţul Bihor	24+525	Nod Chiribiş

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

Punct de sprijin pentru întreținere		
Tronsonul	Poziție Kilometrică	Observații
2B județul Cluj	0+700	Este amplasat în Nodul rutier de la Câmpia Turzii (Luna)
3B județul Sălaj	12+920	amplasat pe breteaua de acces la nodul rutier Zimbor.
3B județul Sălaj	69+240	amplasat pe partea dreaptă a autostrăzii cu acces la parcare de scurtă durată
3C Județul Bihor	61+300	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		
Sectorul	Poziție kilometrică	Observații
2A județul Mureș	18+600	În zona localității Bogata, pe ambele părți ale autostrăzii
2B județul Cluj	10+840	În apropiere de localitatea Turda, pe ambele părți ale autostrăzii, amenajate la nivel de terasament
3A județul Cluj	17+800	În apropiere de localitatea Sânpaul, pe ambele părți ale autostrăzii
3B județul Sălaj	10+600	În zona Topa Mica - Zimbor km 0+000 - km 13+260 pe ambele părți
3B județul Sălaj	69+150	pe ambele părți ale autostrăzii
3C județul Bihor	25+940	pe ambele părți ale autostrăzii

## F. 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) și 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, acționând și ca sisteme de ghidare a speciilor de faună către deschideri (podețe, viaducte), participând astfel la asigurarea comunicării populațiilor de o parte și 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.

## G. ALTE DOTĂRI

La nivelul Autostrăzii Braşov-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		
Tronsonul	Poziție Kilometrică	Observații
2B județul Cluj	47+400	Executat la stadiu de platformă
3B	33+520	Amplasat sânga-dreapta față de autostradă
3C județul Bihor	61+300	Amplasat sânga-dreapta față de autostradă

Tabelul nr.1.XI. Noduri rutiere

Noduri rutiere		
Tronsonul	Poziție Kilometrică	Observații
2A județul Mures	4+126	Nod rutier Iernut
2A județul Mures	21+500	Nod rutier Chetani
2B județul Cluj	0+700	Nod rutier Luna
2B Județul Cluj	9+000	Nod rutier Turda
2B Județul Cluj	51+724	Nod rutier Gilau
3A Județul Cluj	8+550	Nod rutier Nadaselu
3B Judetul Salaj	12+800	Nod rutier Zimbor
3B Judetul Salaj	39+200	Nod rutier Zalau
3B Judetul Salaj	67+500	Nod rutier Nusfalau
3C Judetul Salaj	4+200	Nod rutier –legatura cu DN 19B
3C Judetul Bihor	24+525	Nod rutier Chiribis
3C Judetul Bihor	58+875	Nod rutier Biharia

### **Alte elemente asociate proiectului de autostradă Braşov-Borş**

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 debrușează bretele și drumurile de legătură se va realiza cu sisteme economice de energie – LED, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurată de la rețeaua națională/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.

Parapeţii de pe banda mediană vor fi proiectaţi cu sectoare demontabile de 160 m la anumite interval, pentru a permite desfacerea lor în cazuri speciale (intervenţie, pompieri, salvare, poliţie, armata), când este necesară devierea circulaţiei de pe un sens pe celalalt sau pe timpul efectuării lucrărilor de reparaţii şi întreţinere.

Sisteme de siguranţă s-au propus şi pe drumurile intersectate de autostradă.

Pentru staţionări de scurtă durată în caz de urgenţă, s-au prevăzut în proiect, pe lângă benzile de staţionare de urgenţă, platforme dotate cu post telefonic şi amplasate în afara platformei autostrăzii, la distanţe de 2 km.

Pentru a evita accesul în autostradă, pe toată lungimea acesteia a fost prevăzută împrejmuire metalică cu înălţimi diferite astfel:  $h=1,50\text{m}$  pentru zonele curente ale autostrăzii şi  $h=1,80\text{m}$  pentru zonele în care sunt traversate păduri.

Împrejmuirile se racordează la podeţe astfel încât trecerea animalelor pe sub podeţe să nu fie stânjenită. Sistemul de împrejmuire trebuie să permită o înlocuire facilă, precum şi o efectuare simplă a operaţiei 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 prevăzute atât pentru autostradă cât şi pentru nodurile rutiere şi dotările autostrăzii. Se vor folosi materiale cu durată de viaţă, doi componenţi, termoplastici sau alte materiale care asigură condiţii 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 şi alfanumerice, borne şi contori de trafic, dar şi camere de supraveghere a traficului. Sistemele de iluminare vor fi de tipul panourilor LED cu lumină rece.

#### H. PODURI ŞI PODEŢE

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



Fig.1.XI.Podet 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 situaţie asupra poziţiei lor kilometrice este prezentată în Anexe. O situaţie a deschiderilor (poduri şi podeţe) este prezentată în figura 1.XI., poziţia acestora fiind precizată în anexe.

#### I. TUNELUL MESEŞ

Tunelul Meseş a fost studiat ca alternativă constructivă destinată străpungerii versanţilor abrupti din zona Meseş.

Tunelul Meseş este un tunel rutier pentru autostrada cu o lungime aproximativă 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 legătură 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 legătură cu sensul opus folosite în caz de urgență.



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

#### 1.1.5. Procese tehnologice de producție

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 de mediu, 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 prezice 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.

În cazul proiectului de față procesele tehnologice de producție sunt preponderent de construire (construcție-montaj).

##### 1.1.5.1. Abordare strategică

În abordarea strategică a proiectului, s-a stabilit ca pe traseul (ampriza) la nivelul căruia urmează a se desfășura Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, pe durata construcției, să se organizeze în aceste perimetre, odată cu fronturile de lucru și platforme primare/temporare, dar și drumurile tehnologice ce urmează

a fi utilizate, conducându-se astfel la o diminuare semnificativă a impactului asupra mediului și contribuind la o mai bună tasare a stratelor de fundare.

În lungul traseului de autostradă urmează a se amplasa un număr de 16 organizări de șantier. Locațiile acestora au fost pre-stabilite, urmând ca ulterior stabilirii antreprenorilor, lucrările să fie reglementate (Obținerea Autorizației de mediu) de fiecare în parte.

#### 1.1.5.2. Organizări de șantier

În lungul traseului de autostradă urmează a se amplasa un număr de 16 organizări de șantier. Locațiile acestora au fost pre-stabilite, urmând ca ulterior stabilirii antreprenorilor, lucrările să fie reglementate (Obținerea Autorizației de mediu) de fiecare în parte.

O prezentare a locațiilor identificate pentru amplasarea organizărilor de șantier este prezentată sumar, după cum urmează:

Organizarea de șantier Cristești urmează a se amplasa pe o platformă cu funcțiune de tip industrial, la o distanță de aproximativ 240m față de DN15, urmând a ocupa o suprafață de aproximativ 3,05ha.

Elementele funcționale ale Os Cristești vor face apel la infrastructura existentă, prin reamenajare și refuncționalizare. În acest sens se va utiliza o clădire administrativă, având o suprafață construită totală de 429 mp și având un regim de înălțime (S+P+1E). La nivelul acestei clădiri urmează a fi organizate spații de birouri, un laborator de încercări și testări, sală de ședință, oficiu, arhivă, camere de odihnă, bucătărie, vestiare dotate cu grupuri sanitare, sală TV, etc.

În incinta Os Cristești se vor organiza și două parcări, urmând a se amplasa și o stație automatizată de preparat mixturi asfaltice Benninghoven cu capacitatea de 120t/oră, respectiv o stație Stetter M2 cu o capacitate de 93,5 mc/oră.

La nivelul Os Cristești mai există suprafețe disponibile însumând aproximativ 3500mp ce pot fi utilizate pentru amplasarea unor containere modulare cu funcțiuni diverse (birouri, vestiare, incinte de depozitare, etc.).

Rețelele de utilități existente pe amplasament (apă, gaz, energie electrică, rețea canalizare) vor fi reconfigurate și modernizate asigurându-se astfel o creștere a capacităților de furnizare.

Os Cristești va deservi șantierele de construcții dispuse în lungul sectorului 2A.

Organizarea de șantier Ogra este amplasată în imediata proximitate a km 0+000 (la o distanță de aproximativ 300m, urmând ca la nivelul acestui obiectiv să fie localizat și *sediu principal al șantierului* Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş.

Os Ogra va ocupa o suprafață de aproximativ 1 ha, urmând a fi amplasate containere modulare la nivelul cărora se vor asigura spații de birouri, vestiare, grupuri sanitare, magazii, laborator de încercări și testări, atelier mecanic, stație modulară combustibil, etc.

La nivelul OS Ogra urmează a se realiza platforme balastate ce vor servi ca suprafețe de parcare și depozitare temporară a unor materiale inerte (sorturi, traverse din beton, fier-beton, etc).

Os Ogra va deservi șantierele de construcții dispuse în lungul sectorului 2A.

Organizarea de șantier Cuci urmează a fi amplasată la circa 1,5km față de localitatea Cuci, în apropierea DC 87, pe amplasamentul unei foste platforme agro-zootehnice, la nivelul căreia urmează să ocupe o suprafață de aproximativ 8,5 ha. Distanța față de Autostradă, de aproximativ 500m, va fi parcursă de asemenea pe DC 87.

Organizarea de șantier urmează a fi amenajată (vezi fig.1.XIII.) astfel încât să poată fi utilizate cu maximum de eficiență platformele betonate existente (ocupând o suprafață de aproximativ 50% din totalul disponibil). În alegerea acestui amplasament, un atu I-a reprezentat și existența racordurilor la utilități 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 și funcționalizare, astfel ca la nivelul acestora să se poată fi organizate birouri, laborator de încercări și 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 decantare 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 OS 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 Os Cuci va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.



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

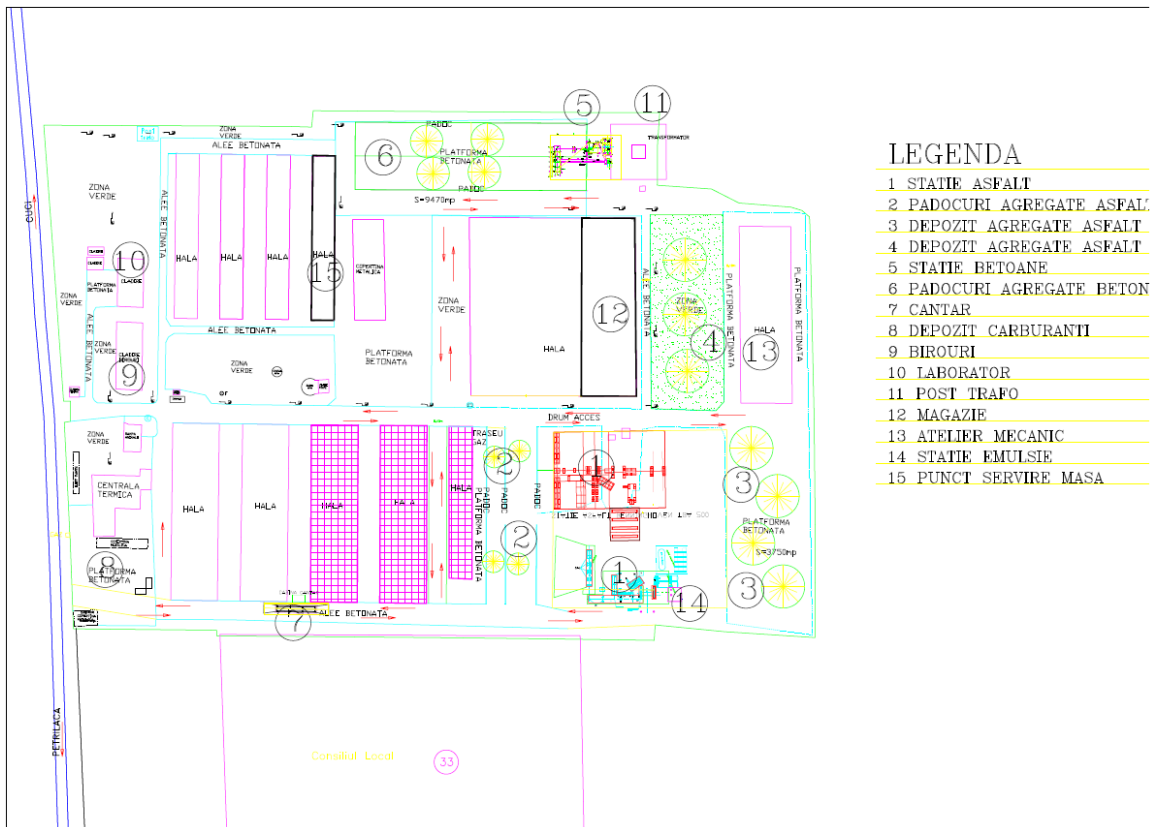


Fig.1.XIV. Propunere de amenajare funcțională a Os Cuci

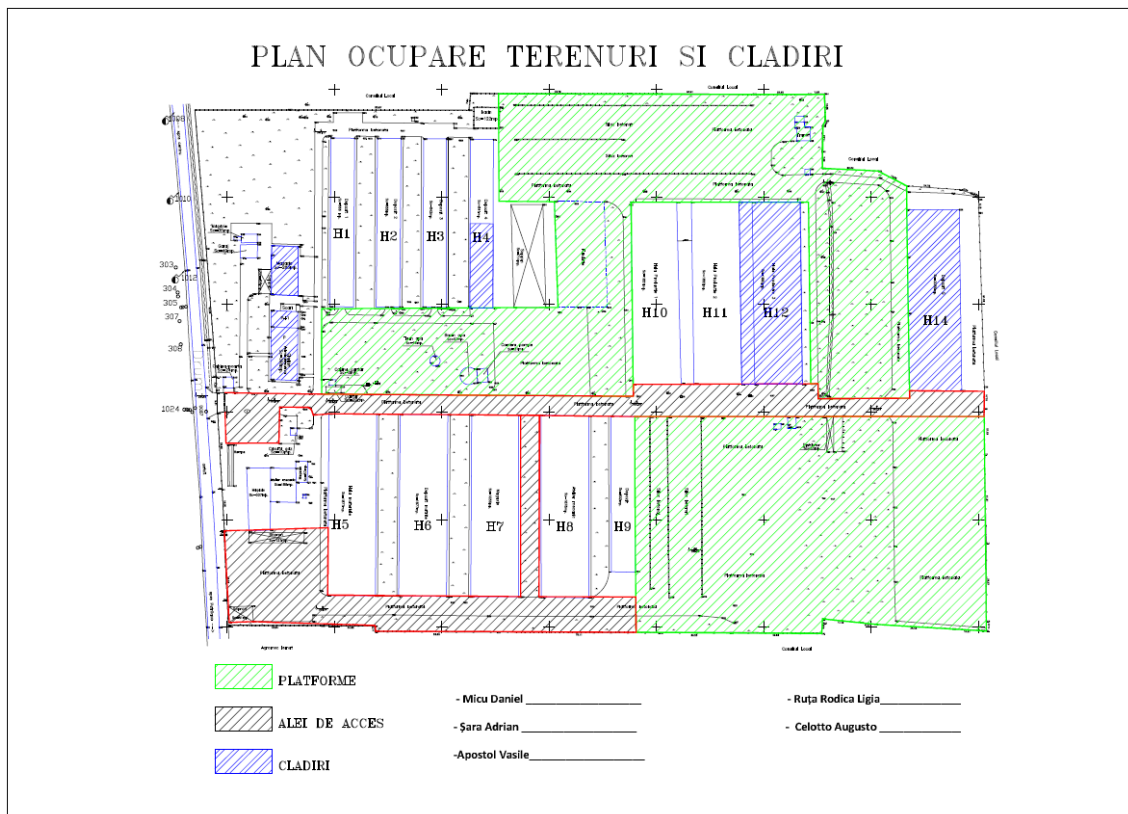


Fig.1.XV. Distribuția principalelor unități funcționale de la nivelul Os Cuci

Organizare de şantier km 25+400 – 26+000 este amplasată între localităţile Hădăreni şi Cheţani, de partea stângă a autostrăzii ce urmează a fi construite, urmând a ocupa o suprafaţă de aproximativ 45.000 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 bransamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.

Notă: În etapa preliminară de proiectare s-a luat în considerare amenajarea celor două Os de la km 25+400-26+000, respectiv de la km 27+000 – 27+500 deoarece nici una dintre locaţii nu dispunea de o suprafaţă suficient de mare (de aprox. 65.000mp). Recent, a apărut posibilitatea ocupării unei suprafeţe de teren în suprafaţă de 65.000mp pentru organizarea de şantier de la km 25+400 – 26+000, drept pentru care este probabil a se renunţa la cea de la km 27+000 – 27+500

Organizare de şantier km 27+000 – 27+500 este amplasată, de partea stângă a autostrăzii ce urmează a fi construite, urmând a ocupa o suprafaţă de aproximativ 45.000 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, vestiare, ateliere mecanice staţii; echiparea tehnico-edilitară şi asigurarea bransamentelor se va realiza prin soluţii locale.

Această Os va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 2A.

Organizarea de şantier Gilău 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 bransamentelor 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 la km 23+000, (DN1F km 31+000): statie de productie si depozit Organizarea de şantier va deservi şantierele de construcţii dispuse în lungul sectorului 3A.

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 bransamentelor se va realiza prin soluţii locale.

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 bransamentelor 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 bransamentelor 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 bransamentelor 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 bransamentelor 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 bransamentelor se va realiza prin soluţii locale.

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

Organizarea de şantier Abram 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 și asigurarea branșamentelor se va realiza prin soluții locale, la nivelul perimetrului existând și un puț forat.

De asemenea vor mai funcționa: o stație BSC, o stație mobilă de alimentare cu carburanți și padocuri pentru sorturi de agregate.

Această Os va deservi șantierele de construcții dispuse în lungul sectorului 3C.



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

Organizarea de șantier Sălard se regăsește la o distanță de aproximativ 650m sud față de localitatea Sălard (jud. Bihor) și la aproximativ 200m nord față de o platformă agro-zootehnică, în dreptul km 50+300 al sectorului 3C al autostrăzii, de partea dreaptă a acesteia. Suprafața ocupată de Os Sălard va fi de 190.000mp.

Pe amplasament urmează a se realiza platforme betonate, drumuri de acces, împrejmuiri și delimitări, sisteme de preluare a apelor pluviale printr-o rețea de rigole, urmând a se amplasa de asemenea elemente logistice în măsură a susține activitatea de construcții (containere modulare, stație pentru preparat mixturi asfaltice). Pe amplasament vor funcționa birouri, vestiare, ateliere mecanice stații; echiparea tehnico-edilitară și asigurarea branșamentelor se va realiza prin soluții locale, la nivelul perimetrului existând și un puț forat.

De asemenea vor mai funcționa: o stație BSC, o stație mobilă de alimentare cu carburanți și padocuri pentru sorturi de agregate.

Această Os va deservi șantierele de construcții dispuse în lungul sectorului 3C.



Fig.1.XVII. 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. 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 bransamentelor 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 gospodăresc 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 localităţile 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.

### 1.1.5.3. Descrierea tehnicilor și echipamentelor necesare

#### *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 geocelulele 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 răsării 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 geogriile 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 geogriile 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 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.
- O detaliere a lucrărilor de consolidare este prezentată pentru fiecare tronson în parte, după cum urmează:

#### **Tipuri de lucrări 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 geogriile
- Înlocuire material pe 2.00m adâncime și ranforsare bază rambleu cu 3 straturi de geogriile
- Îmbunătățirea bazei rambleului cu piloți din material granular executați prin vibro-indesare
- Strat din material granular pentru îmbunătățirea fundației rambleelor amplasate pe terenuri cu portantă 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 taluzări în trepte.
  - Protecție taluz cu mască 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 zona km 0+000-km 8+700

#### **Ramblee**

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

- pentru ramblee cu înălțimea de până la 6 m taluze cu pantă de 2:3
- pentru ramblee cu înălțimea de până la 9 m taluze cu pantă de 2:3 până la 6m și 1:2 între 6 și 9m
- pentru ramblee cu înălțimea de peste 9 m taluze cu pantă 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 geogriile, umplutura din material corespunzător între geogriile, elemente de asigurare a paramentului.

Printre soluțiile de consolidare a rambleelor sunt propuse:

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

#### **Deblee**

Calculul de stabilitate are 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 când apa se infiltrează prin fisurile de contracție sau când 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 accelera ca urmare a efectului unor ploii 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 săpate;
- pe taluzul inferior, de la jumătatea înălțimii în sus, precum și pe taluzele următoare (ascendente) până pe penultimul, se plantează arbuști din specii rapid crescătoare aparținând florei locale și caracteristice etajului de vegetație (ex. *Rosa sp.*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*);
- pe taluzul superior (care este primul săpat, în straturile cele mai slabe) se plantează atât arbuști cât și arbori cu creștere rapidă aparținând florei locale și caracteristice etajului de vegetație (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, lăţimi de berme) care asigură un coeficient de stabilitate mai mare decât valoarea minimă admisibilă. De subliniat este faptul că se va urmări utilizarea pământului săpat din deblee pentru realizarea umpluturilor în ramblee.

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

- pe primii 12 m înălţime pante ale taluzului de 2:3, cu berme de 3 m la fiecare 6m înălţime.
- peste 12 m înălţime panta taluzului de 1:2, cu berme de 3 m la fiecare 6 m înălţime

### **Zona km 8+700- km 25+500**

#### **Lucrări de consolidare pentru ramblee**

Pentru ramblee cu înălţimi  $H < 6,00$  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 înălţimi  $H > 6,00$  m

- Aceste ramblee sunt proiectate cu taluzuri având panta de 1:2, dar la înălţimea de 6,00 m măsurată de la platforma drumului către terenul natural se intercalează o berma, ce are lăţimea de 5,00m şi pe care este prevăzut un şanş 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 condiţia de verificare a stabilităţii generate a rambleelor înalte se impun măsuri suplimentare pentru asigurarea stabilităţii acestea constau din ranforsarea rambleelor cu geogridurile dispuse la baza rambleului cât şi 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 înălţimea de 6,00 m măsurată de la platforma drumului către terenul natural se intercalează o bermă, ce are lăţimea de 5,00m şi pe care este prevăzut un şanş pentru colectarea apelor de pe taluz.

#### **Lucrări de drenaj pentru deblee**

- Drenurile asigură următoarele funcţii:
- Colectarea şi evacuarea organizată a apelor din infiltraţii;
- Coborârea nivelului pânzei freatice, când aceasta poate influenţa defavorabil comportarea corpului autostrăzii sau a altor lucrări;
- Consolidarea taluzurilor, terasamentelor şi versanţilor care pot afecta platforma autostrăzii, sau alte lucrări.

#### **Lucrări de susţinere. Zid de sprijin din beton fundat direct sau indirect**

- Aceste lucrări au fost prevăzute pentru asigurarea stabilităţii la alunecare a taluzurilor de debleu şi 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 existenţa unor proprietăţi adiacente.

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

- În situaţiile în care traseul drumului traversează zone în care terenul natural are o capacitate portantă redusă, este prevăzută îmbunătăţirea 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 spaţiul ocupat de ampriza drumului, sunt proiectate ziduri de sprijin de picior din beton, sau fundaţii de parapet.

- De asemenea, ca o măsură împotriva eroziunii de suprafaţă, şi a ravinarilor, taluzurile rambleelor vor fi înierbate.

### Tipuri de lucrări de consolidare proiectate pe Sectorul 3 B

La stabilirea lucrărilor s-au 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 Secțiunii 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 forajți 01.50m dispuși pe un rând - soluția a fost adoptată în cazul debleelor foarte adânci
- pământ armat cu geogriile - este soluția adoptată în cazul rambleelor amplasate pe terenuri cu pantă 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 vibro înfigere- se aplică pe zonele cu o stratificație a terenului suport care conține pământ 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 mască 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 prevăzută în zonele în care predomină pământurile argiloase, contractile cu activitate medie, cu intercalații de gips.
- zid de sprijin de debleu din piloți forajți 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 geogriile - este soluția adoptată în cazul rambleelor amplasate pe terenuri cu pantă transversală accentuată și unde forajele geotehnice au semnalat prezența unor straturi superficiale (grosimi de 3-5m) cu importanța redusă.
- zid de picior rambleu fundat pe piloți forajți 01.50m dispuși pe un rând - este soluția complementară pământului armat cu geogriile 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 bază rambleu cu 1/3 geogriile

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 importanță 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 utilizarea 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 amprizei rambleului 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 balast.
- 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 accentuate
- 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 pantă transversală accentuată și unde forajele geotehnice au semnalat prezența unor straturi superficiale (grosimi de 3-5m) cu importanță 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 importanță 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 importanță 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 utilizarea 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 geogrilă înainte de așternerea

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

- Ranforsare bază rambleu cu piloţi din material granular executaţi prin vibroînfigere se aplică pe zonele cu o stratificaţie a terenului suport care conţine pământuri cu valori reduse ale parametrilor rezistenţei la forfecare. Piloţii au diametrul de 0.80m şi se încastrează în rocă de bază minim 0.50m; se dispun în reţea pătrată cu interdistanţa de 2.00m. Piloţii din material granular îmbunătăţesc capacitatea portantă a terenului de la baza rambleului prin creşterea valorii parametrilor rezistenţei la forfecare a pământurilor din pachetul de straturi pe care îl traversează.

### **Zona km 66+500-80+054**

Principalele tipuri de lucrări proiectate sunt:

- Protecţie taluz rampe poduri şi pasaje cu geocelule - această soluţie a fost necesară pentru protejarea rapidă şi de durată a taluzurilor împotriva alunecărilor superficiale ale materialului granular din rambleu.
- Înlocuire material pe 0.50 / 1.5 / 2m adâncime şi ranforsare bază rambleu cu 1 / 2 / 3 geogriile.

Datorită prezenţei zonelor cu umiditate excesivă pe adâncimi de la 1.50 la 3.00m este necesară luarea măsurilor pentru asigurarea stabilităţii rambleelor precum şi pentru aducerea capacităţii portante a bazei rambleelor la valori acceptabile. Soluţiile alese au la bază două modalităţi complementare de îmbunătăţire a terenului de fundare, şi anume:

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

Din combinarea celor două măsuri de îmbunătăţire aplicate în cazul diferitelor stratificaţii întâlnite pe traseu a rezultat următoarea soluţie de ranforsare: ranforsare bază rambleu cu 1 strat de geogrilă. Înainte de aşternerea geogriilei, pe lăţimea amprizei rambleului 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**

- Ziduri de sprijin de debleu din piloţi forţi  $\varnothing 1.50$  m

Soluţia a fost adoptată pentru asigurarea stabilităţii generale a taluzurilor de debleu şi pentru reducerea amprizei. Piloţii se dispun la distanţa interax de 1,65 m astfel încât între aceştia rămâne un spaţiu de 15 cm. La partea superioară piloţii se solidarizează, în grupuri de câte 5, cu un radier din beton armat. După execuţia piloţilor şi radielor se continuă execuţia săpăturii în faţa piloţilor până la cota proiectată. Faţa rămasă liberă a piloţilor 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 piloţi forţi, unde înălţimea elevaţiei scade sub 4.00m s-au proiectat ziduri de greutate fundate direct. Aceste ziduri nu au fost executate. Zidurile se execută în tronsoane de 6 m. Între fundaţie şi elevaţie se folosesc conectori din bare de oţel PC 52. Elevaţiile sunt prevăzute cu barbacane pentru evacuarea apelor subterane colectate în drenul din spatele zidului. Acest dren este alcătuit din material necoeziv şi este învelit în geotextil.

### *Lucrări hidrotehnice*

#### ***Necesitatea şi oportunitatea lucrărilor hidrotehnice***

Lucrările hidrotehnice au ca scop punerea în siguranţă a structurilor prin care autostrada traversează cursuri de apă sau pentru aducerea scurgerii apelor la parametri naturali, modificaţi de construcţia autostrăzii.

Au fost prevăzute lucrări hidrotehnice în următoarele situaţii:

- amonte şi aval de podeţe pentru protejarea albiei împotriva eroziunii locale a malurilor datorate îngustării de secţiune;
- 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 apărare 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 albi (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 perete din beton
- Protecție albie cu perete din beton și saltea din gabioane
- Zid din gabioane
- Recalibrări și devieri ale albiei
- Praguri de fund.

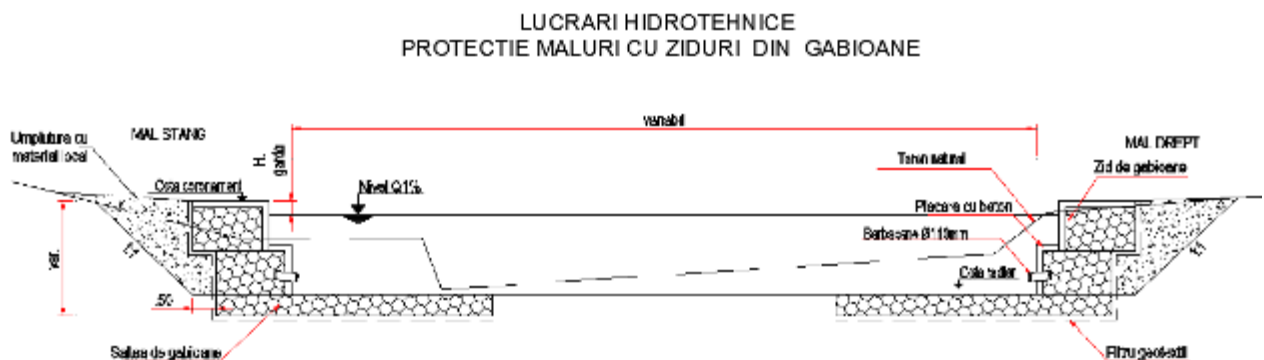


Fig.1.XVIII.Lucrări hidrotehnice

### 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 și 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 albiei 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.XII.Lucrări hidrotehnice proiectate pe tronsonul 2A între km 0+000-km 37+191

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
1.	km 0+417	pereu din beton.
2.	km 0+832	pereu din beton.
3.	km 5+850	saltele de gabioane pe filtru geotextil
4.	km 8+160	protecție cu saltele de gabioane pe filtru geotextil
5.	km 10+619,5	protecție cu saltele din gabioane pe filtru geotextil
6.	km 13+785	protecție cu saltele din gabioane montate pe un filtru din geotextil
7.	în zona km 16+350 - km 16+550	protecția albiei minore cu anrocamanete din piatră brută pe saltele din fascine. protecția malului cu piatră brută se va executa pe un filtru din geotextil.
8.	km 20+800	prisme din piatră brută pe saltea din facine și se continua pe mal cu o protecție din saltele de gabioane.
9.	km 21+900	saltele din gabioane
10.	km 23+400	saltele din gabioane
11.	km 26+950 - km 28+230	pereu din beton și saltele din gabioane
12.	în zona km 28+550	protecție de mal cu piatră brută pe saltea din fascine
13.	în zona km 30+410 si km 30+610	lucrări de protecție a rambleului cu pereu din beton armat cu plasă sudată sprijinit pe o grinda din beton
14.	în zona km 35+950-37+150	lucrări de protecție a rambleului cu pereu din beton armat cu plasa sudată 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 albie existente;
- praguri pentru amenajări torenții.

Tabelul nr.1.XIII.Lucrările hidrotehnice executate pe sectorul 2B

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	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	Corecție 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.	km36+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.XIV.Lucrări hidrotehnice pe tronsonul de autostradă 3A, în 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
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
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, pârâu Nadas	protejarea malului cu ziduri de gabioane așezate la bază pe saltele din gabioane

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
		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.XV.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 retenere 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
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.	km 18+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 recalibrări 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.XVI.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	Protecție din piatră brută
2.	km 0+650 vale necadastrata	Protecție din piatră brută
3.	km 1+485, zona Pârâul Borlacului	Calibrarea albiei și realizarea unui descărcător în trepte din beton armat
4.	km 5+493, Valea Bobii	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

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării
7.	km 8+760,vale necadastrată	Protecție cu 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 -12+380	Protecție cu saltele din gabioane
11.	km 12+565	Protecție cu saltele din gabioane

Tabelul nr.1.XVII.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	Calibrarea și protejarea văii cu saltele de gabioane
2.	km 20+980 Valea Santa Maria	saltele din gabioane
3.	km 22+824 valea Cincosul	canal din saltele de gabioane
4.	km 24+978, pârâul Rastolt	ziduri din gabioane pe ambele maluri precum și protecția patului albiei cu saltele de gabioane

Tabelul nr.1.XVIII.Lucrări hidrotehnice pe tronsonul de autostradă 3B, în zona km 25+500-km 38+450  
între Poarta Sălajului-Zalău

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării-lucrări de protecție
1.	km 27+100 pârâul Trasnea	Corecție și deviere locală a pârâului, protecția noii albiei este prevăzută cu saltele din gabioane și sunt prevăzute lucrări de amenajare a afluentului pârâului cu saltele de gabioane
2.	km 28+250, vale necadastrată	saltele de gabioane
3.	km 28+626, vale necadastrată	Protecție cu gabioane și saltele de gabioane
4.	km 33+200 vale necadastrată	saltele din gabioane
5.	km 34+560, vale necadastrată	apărări de maluri din gabioane
6.	km 34+750	protecție cu saltele de gabioane și piatra brută
7.	km 35+814, valea necadastrată	lucrări de protecție a albiei din saltele de gabioane și piatra brută
8.	km 36+260 valea necadastrată	lucrări de protecție din saltele de gabioane și piatra brută
9.	km 36+700 pârâul Zalău	Protecție mal drept cu ziduri din gabioane, protecție mal stâng cu un zid din beton, iar pentru patul albiei a fost prevăzută protecție cu saltele de gabioane

Tabelul nr.1.XIX.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

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării-lucrări de protecție
3.	în zona km 42+480 - 42+760 Valea Grepșa	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 albie s-a prevăzut cu saltele din gabioane
5.	între km 44+500-46+500 valea Grepsei și valea Colitca(km46+355)	Protecția noilor albie s-a făcut cu saltele din gabioane.
6.	km 47+586, 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
13.	km 56+700 și km 57+480 paraul Silivas și Mortăuța	Deviere locală a albiei, protecție pereu din beton
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	deviere locală a albiei, canal pereat din beton
16.	km 63+124, vale necadastrată	deviere locală a albiei, protejarea albiei s-a prevăzut cu saltele de gabioane
17.	km 65+650 râul Barcău	amenajarea zonei prin lucrări de corecție și calibrare, protecție din piatra brută
18.	km 66+380, vale necadastrată	canal pereat, canal din piatra brută, racordarea acestuia cu albia naturală se face cu săpătura cu taluze înerbate

Tabelul nr.1.XX.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 cădere din beton și protecție din piatra brută
2.	km 68+827 vale necadastrată	canal pereat din beton, canal din piatra brută, iar racordarea se face săpătura cu taluze înerbate.
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 înerbate
4.	km 70+648 vale necadastrată	canal pereat din beton, prevăzut în continuare cu un canal din piatra brută
5.	km 71+490, valea Gropii	canal pereat din beton, prevăzut în continuare cu un canal din piatra brută

Nr. Crt.	Poziția kilometrică	Tipul lucrării-lucrări de protecție
6.	km 72+090, valea Limpa	Canal pereat din beton
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.XXI.Lucrări hidrotehnice proiectate în zona tronsonului 3C Suplacu de Barcău - Borş km 4+200 – km 64+450

Nr.	Poziție kilometrică	Tipul lucrării
1	km 5+064 vale necadastrată	Protecție cu perez din beton, anrocamente din piatra brută
2	km 6+233 vale necadastrată	perez din beton , risberma din piatra brută
3	km 8+713valea Porumlaca	perez din beton și protecție cu piatra brută
4	km 10+307vale necadastrată	Canal pereat din beton
5	km 10+685Valea Frumoasa	perez din beton
6	km12+165curs 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 perez beton , protecție cu piatra brută
9	km17+041pârâul Ungatului	Calibrarea albiei minore, protecție cu un perez din beton
10	km18+740 curs de apă necadastrat	Protecție cu perez 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 perez din beton
13	km 20+656 vale necadastrată	Corecție locală a albiei, risberma din piatra brută
14	km 21+290 valea Ciorgau	perez din beton și risberme de piatra brută
15	km 22+326 vale nepermanenta	Calibrare vale, perez din beton, protecție cu piatra brută
16	km 23+494 paraul Bistra	Calibrare albie și protecție cu perez din piatra brută fundat pe un prism de anrocamente
17	km 28+315 valea Ciuba	Corecție locală și calibrare albie, protecție cu perez din piatra brută
18	km 29+455vale nepermanentă	Calibrare albie și protejare cu perez din beton și piatra brută
19	km 31+828vale necadastrată	Perez din beton
20	km32+398vale necadastrată	perez din beton si risberme din piatra bruta
21	km33+115vale necadastrată	Deviere locală a albiei și protecție cu canal cu perez din beton prevăzut cu risberme din piatra brută
22	km 36+228 valea Tria	Deviere locală a albiei, protecție maluri cu perez din beton, iar fundul albiei cu piatra brută
23	km 37+580-38+340Paraul 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	perez din beton
27	km 44+735 vale necadastrată	Protecție cu piatra brută și perez din beton
28	km 46+070 vale nepermanentă	Canale pereate din beton
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	perez de beton
32	km 50+315valea Usată	Calibrarea albiei și protejare cu perez din beton

33	km 54+026 vale necadastrată	Deviere locală a albiei și protecție cu pereu din beton
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 defrișare

Lucrările de defrișare presupun un impact semnificativ asupra factorilor de mediu. În cazul proiectului de față, defrișările vor conduce la o schimbare profundă morfologică și funcțională a biocenozelor, nefiind vorba doar de acțiuni de exploatare forestiere ce permit refacerea ulterioară a covorului vegetal lemnos, ci de lucrări ce pe lângă acțiunea directă de înlăturare (pierdere) a unor suprafețe forestiere, vor conduce și la fragmentarea unor areale forestiere.

În urma defrișării, litiera este la rândul său îndepărtată, iar orizonturile superficiale de sol, cu un conținut mare de humus și materie organică suferă o transformare semnificativă.

Defrișarea pădurii este un proces complex ce presupune o tehnologie specifică reglementată de o serie de norme și care presupune o succesiune de operațiuni bine stabilite.

Procesele de defrișare cuprind o serie de operații specifice:

- recoltarea – este alcătuită din operațiile de doborâre, curățire de crăci și secționare;
- colectarea constituie procesul de deplasare a lemnului de la locul recoltării (de la cioată) până la o cale de transport cu caracter permanent și cuprinde operațiile de adunat și apropiat, adeseori intervenind și o operație intermediară denumită scos. Adunatul constituie prima operațiune 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 desfășoară pe distanțe scurte, în general sub 100 de metri. Apropiatul este operația de deplasare pe căi special amenajate a materialului lemnos de la locurile unde a fost concentrat prin adunat până la platforma primară. Distanțele de apropiat sunt în general distanțe lungi, în cadrul acestei operațiuni înregistrându-se cele mai multe prejudicii aduse mediului. Aceste operațiuni se realizează cu tractorul, cu funicularul sau cu atelaje.
- lucrările de platformă primară constau în curățirea cracilor rămase în fazele anterioare, secționarea la lungimi reclamate de mijloacele de transport, manipulare, încărcare și stivuire a lemnului, alte operații.

Metoda de exploatare folosită va fi metoda trunchiurilor și catargelor (*tree length system*) sau sortimentelor definitive la cioată (*short wood system*) sau o variantă mixtă între cele două metode în funcție de felul intervenției silvotehnice, condițiile de teren, utilajele folosite, gradul de accesibilitate.

Proiectarea tehnologică a exploatării lemnului din arboretele supuse studiului se va face prin elaborarea unor soluții tehnologice individuale pentru fiecare partidă. Etapele de lucru pentru elaborarea soluției 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 funcție de specie și de condițiile de lucru și stabilirea structurii masei lemnoase pe categorii dimensionale și calitative;
- studiul terenului prin diverse procedee și studiul soluțiilor tehnologice care presupune compartimentarea parchetului în raport cu zonele de colectare (denumite secțiuni sau postațe) după criterii geomorfologice și tehnologice ;
- determinarea distanțelor medii de colectare pe postațe și a volumelor de colectat cu mijloacele preconizate;
- întocmirea fișei soluției tehnologice adoptate și a documentației tehnico-economice de exploatare a parchetului.

Postațele sunt suprafețe tehnologice elementare, necesare din punct de vedere al proiectării tehnologice pentru determinarea condițiilor de lucru la colectarea lemnului (volum și distanțe), iar din punct de vedere tehnico-



organozatoric pentru programarea și urmărirea lucrărilor de exploatare. Se recomandă ca dimensiunile postajelor să nu fie prea mari pentru a nu se crea decalaje între duratele de execuție a operațiilor de exploatare, lățimea lor să fie egală cu dublul distanței maxime economice de adunat sau cu 2-3 înălțimi de arbore.

Prin soluțiile tehnologice aplicate pentru fiecare parchet în parte se va urmări să se evite declanșarea unor dereglări ecologice sau de diminuare a funcțiilor speciale în arboretele cu rol deosebit de protecție a apelor și solurilor, să se asigure protecția arborilor rămași pe picior și semințșurilor utilizabile.

La așezarea spațială a parchetelor se va ține seama în mod obligatoriu de direcția vânturilor periculoase. Stabilirea acestor direcții se poate face direct prin observații, ținând seama de modul în care s-au produs anterior doborâturi de vânt. În scopul asigurării unei protecții împotriva vântului se vor organiza succesiuni de tăieri, în cadrul cărora tăierile încep din partea adăpostită și înaintează împotriva vântului periculos.

La colectare, circulația intensivă a tractoarelor pe suprafața parchetelor, precum și târârea și semitârârea sarcinilor provoacă rănirea solului. Fenomenele specifice prin care se manifestă acțiunea tractoarelor asupra solului sunt: scalparea solului, producerea de fâgașe și compactarea excesivă. Pentru a asigura protecția 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 versanți;
- traseele să fie conduse pe teren tare, stâncos, evitându-se porțiunile cu portanță redusă;
- distanțele de scos-apropiat să fie cât mai scurte;
- să se evite porțiunile 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 perturbații mediului. În condițiile acestor parchete, colectarea cu tractoare trebuie să fie restrânsă și să se execute numai pe trasee cu panta mai mică de 20%, pe sol stâncos, tare, uscat sau înghețat și pe distanțe 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 și nicidecum prin patul pâraului. Sunt de preferat soluțiile de colectare bazate pe funiculare care produc pagube incomparabil mai reduse decât tractoarele.

Unde acest lucru nu este posibil se va prefera adunatul și scosul cu atelajele care produc pagube mult mai mici decât tractoarele.

Tot la aceste parchete, unde se adoptă soluții de colectare cu funiculare pe versanți, în măsura posibilităților se recomandă ca linia de funicular să fie amplasată la circa 45° față de direcția vântului dominant și sub același unghi și față de linia de cea mai mare pantă. În felul acesta, ținând seama că tăierea este concentrată de-a lungul liniei de funicular, se reduce pericolul doborâturilor de vânt în arboretele rămase, precum și efectul negativ al colectării asupra solului și apelor, curenții de aer, și respectiv, apa din precipitații având un spațiu mult mai redus de parcurs în cuprinsul parchetului, comparativ cu o amplasare longitudinală a funicularului față de cele două direcții.

Pentru protecția arboretelor care rămân pe picior, atât cele de limită cât și cele prin care vor trece căile de colectare se recomandă următoarele:

- traseele de exploatare vor fi marcate cu vopsea pentru a fi cât mai vizibile și pentru a fi respectate pe parcursul exploatării;
- traseele să aibă aliniamente cât mai lungi;
- raza curbilor să fie mai mare de 12 metri pentru a permite înscrierea sarcinilor colectate fără să rănească arborii marginali traseului;
- ramificațiile căilor de colectare să formeze unghiuri cât mai ascuțite,
- să se acorde o importanță deosebită protecției semințșului acolo unde este cazul;
- protecția arborilor marginali căilor de acces se va face prin structuri specifice de tipul manșoanelor de lemn sau cauciuc;

Alegerea zonelor în care vor fi amplasate platformele primare se va face astfel încât acestea să fie suficient de mari ca suprafaţă pentru a permite stivuirea și 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, așezarea de lungioane pentru stivuirea lemnului, executarea unui drum de manipulare. În zonele de la obârșia văilor cu teren accidentat platformele primare vor fi amplasate peste pâraie, stivuinu-se lemnul peste doi bușteni așezați transversal, sau sprijindu-se lateral pe arborii rămași pe picior care se vor tăia la sfârșitul exploatării. La amplasarea acestor suprafețe se va urmări ca ele să fie așezate cu precădere la intersecția 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 diversilor dăunatori sau agenți patogeni se vor adopta măsuri specifice de prevenire. Astfel se va evita menținerea lemnului o perioadă mai îndelungată în parchete și în platformele primare pentru a preveni apariția ciupercilor lignicole. Este de preferat ca lucrările să se desfășoare doar în afara sezonului de vegetație, iar în cazurile în care exploatarea se va face în sezonul de vegetație, materialul lemnos va fi imediat evacuat și cojit pentru a se evita riscul apariției unor atacuri de *Ipidae*. Deasemenea cioatele se vor coji și trata cu diferite substanțe criptogamice în același scop.

Resturile de exploatare se vor stivui în martoane așezate pe linia de cea mai mare pantă astfel încât să ocupe suprafețe cât mai reduse.

La exploatarea masei lemnoase se vor respecta toate instrucțiunile tehnice în vigoare cu privire la organizarea de șantier, procesele tehnologice și perioadele de exploatare.

Soluții specifice de exploatare vor fi stabilite în funcție de particularitățile staționare ale fiecărui șantier.

Exploatarea lemnului se va face, pe baza unui proces tehnologic avizat de administrația silvică.

Suprafețele de pădure ce necesită defrișare de pe traseul Autostrăzii Braşov-Oradea se regăsesc la nivelul județelor Cluj și Sălaj, la nivelul sectoarelor 3A și 3B.

Traseul autostrăzii pe sectorul 3A trece prin zone împădurite ce necesită defrișare după cum urmează:

Tabelul nr.1.XXII. Traseul autostrăzii pe sectorul 3A trece prin zone împădurite ce necesită defrișare

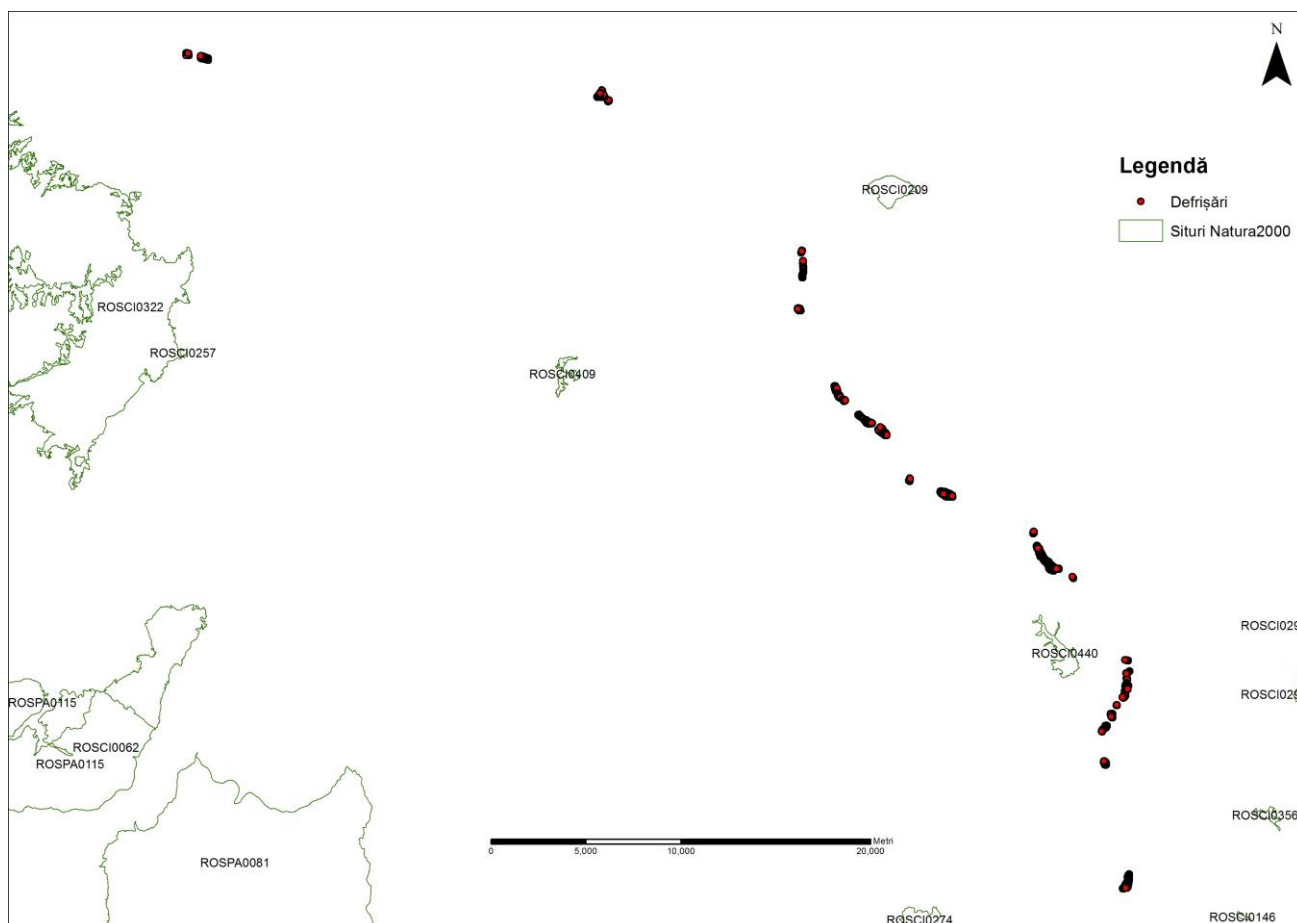
Nr. Crt.	Unități teritorial administrative	Poziție kilometrica	Observații
1.	3A1	Km 4+650 – 5+550	Executat
2.	Gârbău	km 10+700	Lastaris pe marginea canal /pârâu
3.	Gârbău	km 11+600	Lastaris pe marginea canal /pârâu
4.	Gârbău	km 12+300 - km 12+550	Pădure
5.	Gârbău	km 12+600	Pădure tânără
6.	Gârbău	km 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.1.XXIII.Traseul autostrăzii pe sectorul 3B trece prin zone împădurite ce necesită defrişare**

Nr. Crt.	Unităţi teritorial administrative	Poziţie 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.	Românaşi	km 23+000- km 24+000
8.	Românaşi	km 28+000- km 31+000
9.	Mun.Zalău	km 35+000- km 38+000
10.	Boghiş	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.1.XIX.



**Fig.1.XIX.Situarea perimetrelor forestiere de defrişat (roşu) în raport cu siturile Natura 2000 (verde)**

#### 1.1.5.6. Informaţii despre tehnologia de realizare a proiectului

##### **Terasamente**

*Pentru realizarea terasamentelor se efectuează următoarele tipuri de lucrări*

Terasamentele susţin calea de rulare şi asigură racordarea acestora la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor. Ele trebuie să reziste, păstrându-şi capacitatea portantă constantă, la variaţia în timp a condiţiilor climatice. Construcţia unui drum comportă executarea unui mare volum de terasamente, materialul predominant pentru execuţia acestora fiind pământul.

La execuţia terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

#### **Lucrări pregătitoare;**

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

Lucrările constau în:

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

#### **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 şi nivelarea pământului în rambleu;
- compactarea pământului.

#### **Lucrări de finisare**

Din grupa lucrărilor de finisare fac parte operaţiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor şi a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafaţă într-o stare bună de funcţionare.

#### **Fundaţii şi îmbrăcămînţi rutiere**

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

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

#### **Tehnologia de realizare a mixturilor asfaltice**

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

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

preluarea agregatelor cu ajutorul autoîncărcătoarelor, care se încarcă, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al staţiei, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare şi 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 instalaţiei, 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 foloseşte drept agent termic ulei fierbinte;

În malaxorul staţiei are loc amestecarea agregatelor calde cu filerul şi bitumul, rezultând mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în

vederea expediţiei la punctele de lucru. Pentru menţinerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalaţie de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;

Mixtura este încărcată direct de sub buncăr, în maşini speciale şi este transportată la punctele de lucru.

#### **Tehnologia de realizare a betoanelor**

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

Prepararea betoanelor se face după următorul flux tehnologic:

- agregatele sunt aduse din balastieră cu ajutorul mijloacelor auto sau CF, sunt descărcate şi depozitate pe sorturi;
- cimentul este adus în vagoane specializate, şi se stochează în silozuri;

Din depozit se preiau agregatele cu ajutorul autoîncărcătoarelor, se încarcă pe sorturi în compartimentele buncărului de dozare al staţiei 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 gravitaţional în malaxorul staţiei de betoane;

În malaxorul staţiei are loc amestecarea agregatelor cu ciment şi apă. După malaxare, betonul este descărcat gravitaţional în autotransportoare de beton şi dus la punctele de lucru.

De menţionat că procesele de realizare a mixturii asfaltice şi a betoanelor sunt automatizate.

#### **Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului**

Balastul descărcat din autobasculante este nivelat cu ajutorul buldozerelor şi compactat cu cilindrul vibrator tractat de un buldozer. Stratul de piatră spartă în fundaţie va urma aceeaşi tehnologie. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului în staţia de betoane, aducerea lui pe amplasament şi apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafeţelor cu emulsie cationică cu rupere rapidă se face cu autocisterne speciale. Stratul de bază este din mixtura asfaltică cu bitum şi agregate concasate executat la cald. Mixtura se va prepara în afara amplasamentului şi va fi adusa pe şantier cu autobasculante cu încălzire, descărcata în repartitoare şi apoi compactata cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legătură din binder de criblură şi agregate concasate executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Strat de uzură din beton bituminos, respectă aceeaşi tehnologie.

#### **Şanţuri şi rigole**

Rigolele şi şanţurile din prefabricate se vor achiziţiona de la furnizori iar cele monolite vor fi realizate din beton, direct pe amplasament. Execuţia şanţurilor rigolelor presupune execuţia de săpături, montaj şi umpluturi în cazul celor prefabricate sau săpături, cofraj, betonare în cazul celor monolite.

#### **Semnalizări şi marcaje**

Se vor monta: stâlpi de dirijare, indicatori kilometrici, indicatori hectometrici, stâlpi pentru indicatoare de circulaţie, marcaje rutiere, fiind necesară o macara pe pneuri şi o maşină de marcat.

#### **Podete**

Pentru construcţia podetelor va fi necesară turnarea de beton armat folosind tehnologiile de excavare, cofrare, armare şi betonare. De asemenea se pot utiliza podete din tablă achiziţionate de la furnizori specifici. Podetele de tablă presupun activităţi de săpare la cota proiectată, aşternere strat suport, execuţie umplutură.

### Lucrări de artă (poduri, pasaje)

Lucrările de artă – sunt lucrările care asigură continuitatea drumului la trecerea peste obstacole.

Suprastructura pentru poduri și pasaje, este alcătuită 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 forți;
- excavare în condiții uscate a fundației, prin folosirea epuimentelor, 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 parapetilor;
- amenajarea rampelor de acces;
- protecția malurilor.

Tehnicile utilizate vor respecta schemele tehnologice specifice, urmând a fi detaliate în proiectele optimizate de execuție ce urmează a face obiectul unor proceduri de asumat de către o firmă terță ce va fi însărcinată cu această responsabilitate.

#### 1.1.5.6. Informații despre materii prime

În cadrul procesului de construcție se vor utiliza:

- 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 Braşov-Borş, fiind prezentată sintetic în tabelele următoare:

Tabel nr.1.XXIV.Bilanțul estimativ total de materiale și materii prime necesare pentru construirea Autostrăzii Braşov-Borş

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
Pământ pentru umplutură	mc	2,570,678.00	289,298.00	1,147,495.00	3,789,607.00	3,606,619.00
Fundație de balast	mc	377,676.00	84,150.00	244,000.00	1,739,521.00	785,624.00
Piatra spartă	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
Mixtură asfaltică strat de bază	to	358,900.00	56,629.00	79,100.00	237,935.00	334,155.00
Strat de legătură din beton asfaltic	to	120,250.00	26,975.00	44,100.00	143,350.00	188,426.00
Strat de uzură 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

#### 1.1.5.7. Informații despre substanțe sau preparatele chimice utilizate

Atât în etapa punerii în operă a proiectului, cât și pe perioada funcționării acestuia nu vor fi utilizate substanțe sau preparate chimice periculoase, altele decât carburanții și lubrifianții utilizați de utilaje sau echipamente.

Combustibilul utilizat pentru utilaje este motorina, care va fi depozitată în cadrul organizărilor de șantier (șantierelor locale). Alimentarea se va face de la stații modulare de carburanți, cisterne autotractate sau direct din pompe de combustibili.

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

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

Uleiurile (de motor, hidraulice, etc.) pentru funcționarea vehiculelor de transport și a utilajelor, nu se vor depozita în incinta șantierelor de lucru, lucrările de întreținere sau reparații urmând a se realiza în incinta unor unități specializate din localitățile din imediata proximitate.

La nivelul fiecărui front de lucru va funcționa câte o echipă de lucru, a cărei componentă și dotare respectă reglementările tehnologice specifice pentru astfel de lucrări. Lista utilajelor din dotarea unei echipe de lucru cuprinde:

- 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 (lopeţi, cazmale, scule de mână, etc.) şi fiecare lucrător va purta echipamentul de protecţie 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.

### **1.2. Localizarea geografică şi administrativă, cu precizarea coordonatelor Stereo70**

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

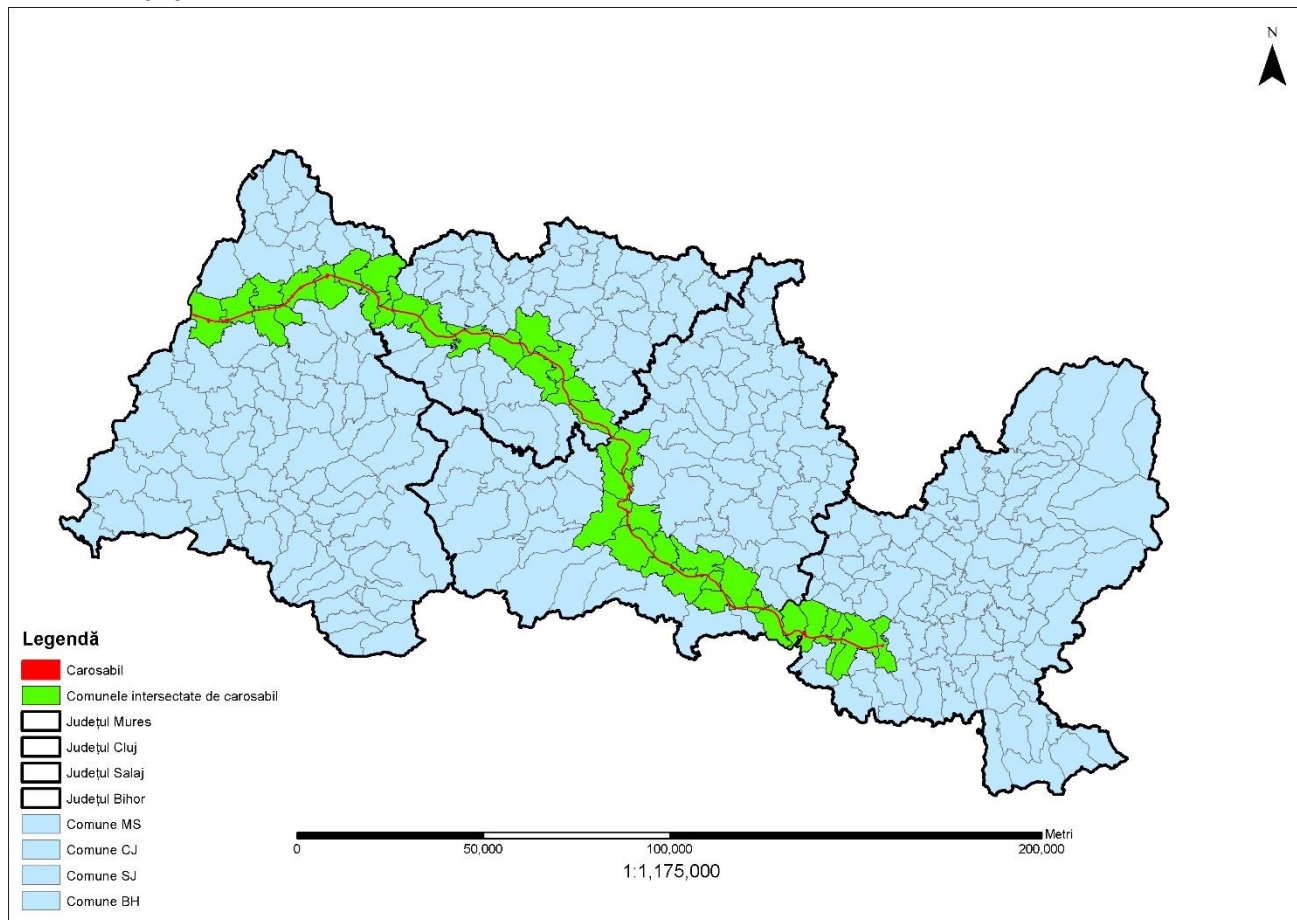


Fig.1.XX.Suprapunerea Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş cu unităţile administrativ-teritoriale

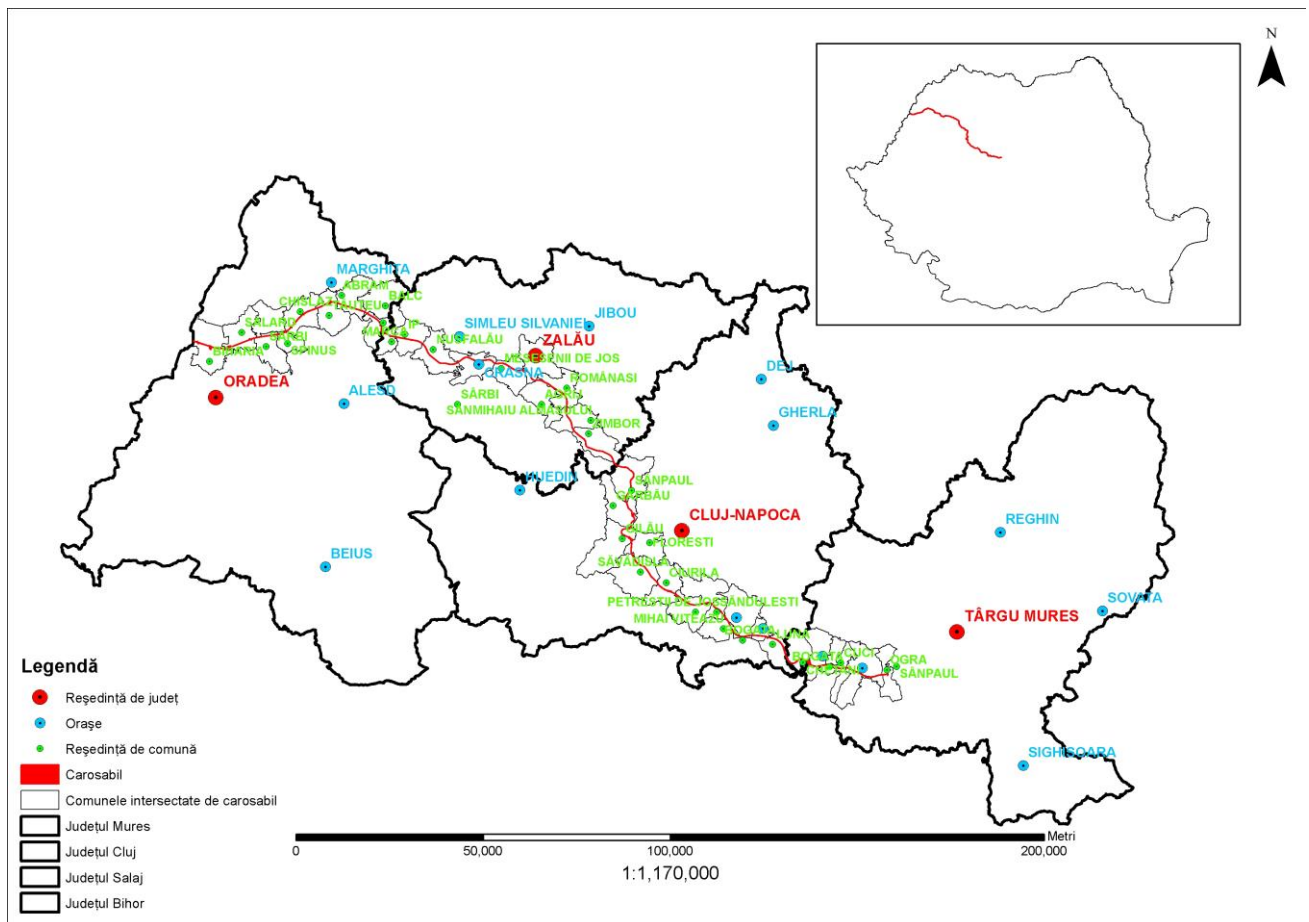


Fig.1.XXI.Detaliu asupra desfăşurării Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş la nivelul uat

### **1.3. Modificările fizice ce decurg din implementarea proiectului propus și care vor avea loc pe durata diferitelor etape de implementare**

#### **1.3.1. Pe perioada de construire**

Factorii de mediu urmează a fi impactați pe perioada de organizare și 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 însoțite de măsuri de diminuare a impactului.

Lucrările de reconstrucție ecologică, ce urmează a se implementa, vor avea ca obiectiv nu numai refacerea factorilor de mediu afectați de către proiect, ci și 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.) și 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 locațiilor principale. Astfel, efectele generatoare de impact rămân relativ limitate spațial. Zgomotul, vibrațiile și emisiile de gaze de eșapament vor fi diminuate datorită distanței dintre punctele de generare și zonele de recepție de la nivelul șantierelor.

Sursele de poluanți pentru ape provin din activitățile curente (igienă), de la nivelul organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru. În scopul prevenirii unor poluări, localizarea acestora, dar și pentru a diminua efectele transportului de sediment, la nivelul tuturor obiectivelor active urmează a fi realizate bazine deznisipatoare, ce vor funcționa și pe perioada de exploatare a autostrăzii.

Modificările fizice asupra factorului de mediu aer se datorează funcționării motoarelor cu combustie internă ce utilizează carburanți fosili. În etapa de construcție, pentru sistemele de ecranare acustică sunt soluții incluse în proiectul constructiv („din fabrică”) a utilajelor în cauză și constau din utilizarea panourilor dublate cu materiale

fonoabsorbante (tablă dublată de poliester sau pâslă) a structurilor de caroserie, învelirea tamburilor benzilor transportoare în cauciuc, dotarea cu tobe de eşapament prevăzute cu silenţiatoare suplimentare, etc.

Principala sursă de poluare a solului şi a subsolului ar putea reprezenta o avarie (fisura) la unul din rezervoare de combustibili a utilajelor, ceea ce ar duce la scurgerea accidentală 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 recipiente speciali. Orice fel de scurgeri accidentale, vor fi izolate şi tratate cu produşi de descompunere (neutralizare) a hidrocarburilor (de tipul Petrosynth).

Astfel, în zona fronturilor de lucru va exista o prelată, respectiv o cantitate suficientă (min. 5 kg) de Petrosynth 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).

#### 1.3.2. 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, rigole, 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.

#### 1.4. 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 fundaţie balast şi piatră spartă.

Aceste materiale se aprovizionează treptat în timpul execuţiei lucrărilor, se aştern şi 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 şantier, iar prefabricatele pentru lucrările de artă se pot depozita pe suprafeţele tehnologice.

Agregatele minerale precum nisipul, balastul se depozitează în padocuri supraterane, separate pe sorturi.

Agregatele fine folosite la prepararea mixturilor asfaltice sunt acoperite pentru a nu împrăştiate 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.

#### 1.5. Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

De la nivelul ariilor naturale protejate ce urmează a fi traversate sau din imediata proximitate a proiectului de autostradă nu se vor utiliza nici un fel de resurse naturale.

## **1.6. Emisii și deșeuri generate ca urmare a implementării proiectului și modalitatea de eliminare a acestora**

### **Emisii rezultate în perioada de construire care pot afecta calitatea apelor**

Emisiile de substanțe poluante care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane provin din:

- realizarea lucrărilor de terasamente,
- rezultate din traficul rutier specific șantierului. Traficul greu, specific șantierului, determina diferite emisii de substanțe poluante în atmosfera rezultate din arderea combustibilului în motoarele vehiculelor (NOX, CO, SOX, COV, particule în suspensie, etc.) ce prin spălare pot ajunge în corpurile de apă.
- fabricarea, manipularea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate, etc)
- deversarea accidentală de materiale, combustibili, uleiuri, datorate manevrării defectuoase în apropierea cursurilor de apă, a autovehiculelor care le transportă sau a utilajelor
- în zonele unde lucrările se desfășoară în apropierea cursurilor de apă, sau în albiile acestora, pot apărea încărcări cu suspensii.
- ploile care spală suprafața șantierului pot antrena depunerile și astfel, indirect, acestea ajung în cursurile de apă, dar și în stratul freatic.
- rezervoarele de carburanți pot constitui o sursă de poluare în cazul în care ele nu sunt etanșe.
- de la stațiile de întreținere a utilajelor și mașinilor de transport amplasate în organizările de șantier de unde rezultă uleiuri, carburanți și apă uzată, de la spălarea mașinilor care pot contamina apele de suprafață și adâncime.
- apele uzate menajere de la cantine, toalete din cadrul Os

Tipurile de poluanți sunt de natura chimică diferită, funcție de originea lor diversă:

- reziduuri provenite de la arderea carburanților: hidrocarburi, plumb;
- reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor: substanțe hidrocarbonice macromoleculare, zinc, cadmiu;
- reziduuri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor: fier, crom, nichel, cupru, cadmiu și de la parapeții galvanizați: zinc;
- uleiuri și grăsimi minerale;
- reziduuri provenite de la uzura îmbrăcăminții drumului: materii solide.

Principala formă de poluare a corpurilor de apă de suprafață ca urmare a exploatării proiectului se va produce în perioadele cu precipitații, prin spălarea particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața drumului (metale grele, hidrocarburi, iar în perioadele de iarnă substanțe pentru înlăturarea poleiului (sare, materiale antiderapante etc.), însă concentrația acestor poluanți depinde de nivelul de trafic. Poluanții transportați de apă din precipitații se scurg în șanțurile laterale și apoi sunt evacuați în apele de suprafață traversate de drum, după o epurare prealabilă.

### **Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute pentru reținerea poluanților**

În perioada de construcție se vor respecta următoarele măsuri:

- montarea de toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimică sau bazine etanșe vidanțate periodic, la punctele de lucru/fronturile de lucru și la organizările de șantier;
- apele menajere din cadrul organizărilor de șantier vor fi transportate prin sisteme de scurgere a apelor și stocate în bazine vidanțabile sau epurate în stații de epurare;
- apele pluviale colectate de pe platformele Os care vor fi impermeabilizate, vor fi colectate în șanțuri perimetrice și epurate în bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi;
- apele uzate tehnologice rezultate din pierderile din fluxul tehnologic de preparare a betoanelor se constituie în ape uzate încărcate cu particule de ciment, aditivi și parte fină de agregate. Acestea vor fi epurate în decantoare.

Totodată, pentru a reduce impactul activităților de construcție și pentru a proteja calitatea apelor de suprafață și subterane se vor lua următoarele măsuri:

- stocarea și utilizarea substanțelor toxice și periculoase (carburanți și lubrifianți necesari pentru funcționarea echipamentelor; vopsea și diluant pentru marcarea drumului) va fi corespunzătoare (se va realiza în locuri asigurate, ferite de acces public și în rezervoare potrivit reglementarilor specifice pentru fiecare compus);
- transportul betonului de ciment cu autobetoniere va fi strict controlat pentru a putea preveni în totalitate deversarea accidentală pe traseu și spălarea benei și evacuarea apei cu ciment în perimetrul lucrărilor de construcție sau pe drumurile publice;
- nu vor fi afectate zone de protecție sanitară pentru captari de ape subterane și/sau de suprafață, izvoare geotermale, acestea nefiind amplasate în culoarul traseului;
- activitățile de construcție din apropierea cursurilor de apă și lucrările necesare a se desfășura în cursurile de apă vor dura o perioadă cât mai scurtă de timp și se vor realiza în perioada secetoasă (cantități scăzute de precipitații și debite mici ale apelor). Vor fi solicitate prognoze de la Administrațiile Bazinale, astfel încât lucrările să nu se execute în perioadele cu precipitații abundente și viituri. Se vor respecta condițiile indicate în Avizul de gospodărire a apelor.

### **Emisii rezultate în perioada de construire care pot afecta calitatea aerului**

Emisiile rezultate în perioada de construire care pot afecta calitatea aerului din timpul lucrărilor propriu-zise apar în următoarele situații:

- construcția lucrărilor de terasamente (săpături, umpluturi) și realizarea sistemului rutier
- construirea unor lucrări (drum, poduri, viaducte, pasaje, lucrări de consolidare, lucrări hidrotehnice), realizarea lucrărilor de artă
- activități colaterale (asfaltare, alimentarea utilajelor și autovehiculelor cu carburanți, marcarea drum cu vopsea)
- emisiile generate de funcționarea echipamentelor și de traficul de șantier pe amplasamentul proiectului și de funcționarea stațiilor din Organizările de șantier.

Emisiile de particule în suspensie variază de la o zi la alta depinzând de specificul operațiilor, cât și de condițiile meteorologice.

Emisiile datorate folosinței utilajelor conțin întregul complex de poluanți specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), compuși organici volatili nonmetanici (COV<sub>nm</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>). Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- tehnologia de fabricație a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului.

Emisiile rezultate în cadrul organizării de șantier implică surse de emisie asociate activităților de fabricare a betoanelor și a amestecurilor asfaltice.

Emisiile provenite de la stațiile de asfalt pot fi:

- emisii fugitive rezultate la prepararea amestecului asfaltic, din descărcarea asfaltului în mijloacele de transport – de unde rezultă vapori organici și aerosoli, stocarea bitumului
- emisiile de praf premergătoare fazei de preparare a amestecurilor asfaltice sau cele asociate traficului de vehicule desfășurat pe drumurile din cadrul Organizării de Șantier cât și manevrării agregatelor.

Emisiile dirijate specifice procesului de producție sunt colectate și evacuate în atmosfera controlată prin coșuri.

Sursele principale de emisii dirijate sunt:

Emisii provenite de la uscătorul de agregate, de unde rezultă particule materiale, produse de combustie: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și SO<sub>x</sub>, monoxid de carbon și cantități reduse de compuși de diferite tipuri: COV, CH<sub>4</sub> (de la combustia incompletă a combustibilului);

Emisii rezultate de la instalația de încălzire a bitumului– de unde rezultă particule materiale, produse de combustie: CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și monoxid de carbon.

Alte emisii rezultate în cadrul organizărilor de șantier sunt cele provenite de la stația de preparare a betoanelor, de tipul particulelor de ciment, agregate și nisip.

Emisii de poluanți rezultă din eroziunea suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului fenomen care însoțește lucrările de construcție.

### **Emisii rezultate în perioada exploatare care pot afecta calitatea aerului**

Traficul rutier este singura sursă de poluare a atmosferei în perioada de exploatare a autostrazii.

Sursele de poluanți în aer în perioada operațională este dată de arderea combustibilului în motoarele vehiculelor. Principalii poluanți din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon (CO și CO<sub>2</sub>), oxizii de sulf (SO<sub>x</sub> – în cazul vehiculelor care circulă cu motorina), hidrocarburi nearse, plumb și compuși de plumb (din cauza aditivilor din benzină), precum și aerosoli (fum – din cauza arderii incomplete a motorinei în motoarele Diesel). Se apreciază însă ca urmare traficului fluent, emisiile și respectiv concentrațiile de poluanți vor avea valori inferioare limitelor admisibile.

### **Măsuri de limitare a poluării aerului**

Pentru reducerea poluanților de la instalațiile de preparare beton și asfalt amplasate fie în organizarea de șantier, acestea vor fi prevăzute cu sisteme de reținere a poluanților (captare-epurare) după cum urmează:

- silozurile de ciment și de var: filtre cu saci (cu recuperare prin vibrare - scuturare);
- instalația de preparare mixturi asfaltice: instalație locală de captare a aerului impurificat din zona de uscare agregate - mixare, prevăzută cu filtre cu saci –  
buncărul de filer: instalație de captare a aerului impurificat prevăzută cu un ciclon -
- procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi limitate în perioadele de vânt puternic și se vor umezi permanent suprafețele nepavate;
- se vor utiliza numai utilaje grele și mijloace de transport corespunzătoare normelor EURO III - EURO V, cu motoare diesel. Utilajele și echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorina cu conținut redus de sulf (<0.1%);
- utilajele de construcție vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze. Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni;
- viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită, la intervale regulate, cu apă sau alte substanțe de fixare, cu aditivi, a prafului (în zonele urbane se recomandă introducerea de denivelări). Pavajul drumurilor are un impact pozitiv direct asupra sănătății umane și diminuării riscului de accidente: pentru reducerea prafului în zonele urbane se va utiliza în special pietrișul;
- autocamioanele încărcate cu materiale fine ușor antrenate de vânt vor fi acoperite în mod corespunzător;
- în cazul organizării de șantier, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zona de întreținere echipamente, zonele de amplasare a stației de betoane și a stației de preparare asfalt vor fi betonate/pietruite. De asemenea, se vor pietru drumurile de acces și drumurile de serviciu;
- în perioadele cu vânt puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apă la intervale regulate și vor fi acoperite;
- vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată de pe pneurile echipamentelor și utilajelor a reziduurilor la ieșirea din șantier;
- la sfârșitul perioadei de construcție zonele afectate de lucrările de construcție (taluzuri, organizarea de șantier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare) vor fi readuse la starea inițială;
- în zonele depozitelor de materiale se recomandă următoarele măsuri: udarea periodică a depozitelor de agregate reprezintă o măsură de reducere a emisiilor, acest lucru realizându-se numai pentru agregatele utilizate pentru prepararea betoanelor și a stabilizatorului. Ingradirea sau acoperirea

padocurilor inactive reprezintă măsuri de reducere a eroziunii acestora de către vânt. De asemenea, se adoptă măsuri de acoperire a padocurile de stocare pentru agregate fine.

În perioada de operare, singura măsură aplicabilă este respectarea normelor europene privind calitatea carburanţilor şi de asemenea asigurarea pe plan naţional a unui program de măsuri care să promoveze înnoirea parcului de autovehicule astfel încât să se respecte normele de poluare impuse. De asemenea întreţinerea corespunzătoare a drumului de către administratorul acestuia va face ca traficul să se desfăşoare fluent.

Aplicând principiul legat de reţinerea poluanţilor la sursă şi aplicarea unor măsuri *in-situ* de depoluare se propune realizarea unor perdele verzi astfel încât o bunăparte a emisiilor de poluanţi generaţi la nivelul autostrăzii să poată fi reţinuţi la nivel local.

### **Emisii de zgomot şi vibraţii rezultate în perioada de construire**

În perioada de construcţie se va genera un nivel de zgomot şi vibraţii mai accentuat prin activităţile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de construcţii utilizate) şi prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Construcţia implică folosirea de utilaje de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomot şi vibraţii. La aceste utilaje se adaugă autocamioanele, care au o masă mare chiar când circulă fără încărcătură.

Utilajele folosite în construcţii şi vehiculele de transport sunt principalele surse de zgomot şi vibraţii pe timpul perioadei de construcţie. În tabelul următor se prezintă nivelurile de zgomot ale surselor reprezentate de utilajele de construcţii folosite în mod obişnuit.

Surse de zgomot şi nivelul zgomotului produs (la o distanţă de 15m faţă de acestea) de acestea sunt prezentate sintetic mai jos:

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| • Maşina transportoare     | 75 – 85 dB |
| • Autocamion de mare tonaj | 75 – 85 dB |
| • Autobetoniera            | 75 – 85 dB |
| • Excavator                | 80 – 90 dB |
| • Macara                   | 75 – 85 dB |
| • Buldozer                 | 80 – 90 dB |
| • Compresor                | 75 – 85 dB |

Se observă ca utilajele de lucru generează între 75dB(A) şi 90dB(A) în regim normal de funcţionare.

În cazul staţiilor de mixturi asfaltice şi betoane, sursele de zgomot sunt date de funcţionarea:

- Arzătoarelor;
- Compresoarelor;
- Ventilatoarelor;
- Grupurilor electrogene;
- Malaxoarelor
- Motoarelor.

În general, funcţionarea unei staţii de mixturi asfaltice determină un nivel de zgomot de 70 – 75 dB(A), în vreme ce de la staţia de betoane rezultă la nivelul malaxorului un nivel de zgomot de cca 80 dB(A).

La funcţionarea instalaţiilor din cadrul Staţiei de sortare – concasare, sursele de zgomot sunt rezultat al operării:

- Utilajelor de la exploatarea agregatelor: dragline, încărcătoare, buldozere;
- Utilajelor din instalaţia de sortare – spălare – concasare;
- Mijloacelor de transport, autobasculantele.

Nivelul de zgomot rezultat de la funcţionarea instalaţiei de producere a agregatelor minerale este de cca 70 dB(A).

Sursele de zgomot şi vibraţii pe durata lucrărilor de execuţie acţionează temporar.

În ceea ce priveşte vibraţiile, deşi pot fi motive de apariţie a vibraţiilor în structura terasamentului, mai ales în cazul utilizării utilajelor grele, drumul analizat nu este fundat direct pe roca de bază şi există straturi

intermediare în sistemul drumului, cu rolul de întrerupere a vibrațiilor. Din acest motiv, nu se consideră că vor apărea niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de legislația națională în vigoare (SR 12025/1994). În perioada de operare sursele de zgomot și vibrații, sunt reprezentate de vehiculele aflate în circulație. Intrarea în funcțiune a proiectului va avea un impact pozitiv asupra calității mediului și a nivelului de zgomot în localitățile traversate de drumurile naționale de pe care proiect va prelua trafic.

#### **Măsuri întreprinse pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de construire**

Pe perioada derulării lucrărilor de construcție sunt prevăzute următoarele măsuri și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- itinerariul rutelor de transport va fi studiat cu atenție pentru a evita, pe cât posibil, poluarea cauzată de zgomot și vibrații, itinerariul va fi respectat cu strictețe; se vor folosi la maxim rutele din afara orașelor; în cazul în care nu este posibil ca traficul să fie totalitate în afara localităților, se va limita viteza de deplasare a traficului greu în interiorul localităților;
- lucrările/activitățile de construcție care reprezintă surse de zgomot și care se vor desfășura în apropierea receptorilor sensibili, se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante, mobile;
- echipamentele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi înlocuite sau ecranate/protejate;
- utilajele de construcție vor fi bine întreținute pentru a minimiza zgomotul și vibrațiile;
- organizarea de șantier se va amplasa la distanța prevăzută în legislație față de zonele cu locuințe;
- execuția lucrărilor va genera nivele importante ale zgomotului produs de circulația utilajelor de construcție, vibrarea betonului, baterea piloților etc. În zona fronturilor de lucru este necesar a se lua toate măsurile de protecție antifonică pentru personalul care muncește;
- graficul de execuție a lucrărilor va avea în vedere minimizarea perioadei de timp necesare execuției lucrărilor în apropierea zonelor rezidențiale prin deschiderea mai multor fronturi de lucru în paralel și alocarea de resurse suplimentare.

#### **Măsuri întreprinse pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în perioada de operare**

Prin preluarea traficului de tranzit din localitățile traversate de drumurile din culoarul proiectului, nivelul de zgomot se va reduce. Se consideră că nu vor fi depășite nivelurile de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

#### **Emisii de radiații**

În perioada de construcție și operare a proiectului nu vor exista surse de radiații.

#### **Măsuri întreprinse pentru protecția împotriva radiațiilor în perioada de construcție și operare.**

Nu vor fi necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor în perioada de construcție și operare.

#### **Emisii de poluanți în perioada de construire, pentru sol, subsol și ape freactice**

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului datorită desfășurării lucrărilor de construcție propriu zise sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzătoare a materiilor prime;
- scurgerea accidentală de produse petroliere care apar în timpul alimentării cu carburanți și funcționării defectuoase a utilajelor, deversărilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor transport și de acces;
- pulberile rezultate în procesele de excavare, încărcare, transport, descărcare a pământului pentru terasamente și care se depun pe sol;
- depunerea pe sol a poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor de construcții.

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului din organizarea de șantier sunt reprezentate de:

- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime;
- scurgerea accidentală de carburanți sau alte produse petroliere în timpul alimentării cu carburanți și funcționării defectuoase a utilajelor, deversărilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor transport și de acces;
- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;



- depunerea pe sol a poluanţilor din aer, proveniţi din circulaţia mijloacelor de transport, funcţionarea utilajelor de construcţii.

#### Poluarea solului în zona staţiei de asfalt

Sursele de poluare din această zonă sunt: încălzirea agregatelor (sursa fiind combustibilul lichid uşor utilizat), topirea bitumului (sursele fiind combustibilul lichid uşor utilizat pentru încălzirea bitumului şi bitumul), încărcarea mixturii asfaltice în maşini (sursa fiind mixtura asfaltică).

Activităţile desfăşurate în cadrul Organizării de şantier implică manipularea unor cantităţi importante de substanţe potenţial poluatoare pentru sol. În această categorie sunt incluse: vopsele, solvenţi, carburanţi, etc.

Apele uzate menajere şi tehnologice rezultate pe amplasamentul Organizării de şantier şi Bazei de producţie. Dacă acestea nu sunt colectate, epurate şi descarcate controlat, se pot infiltra cu uşurinţă în sol.

Substanţele poluante prezente în emisii şi susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sunt SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> şi metalele grele, în cazul în care nu se iau măsurile adecvate de colectare şi evacuare a apelor.

Depozite intermediare de materiale:

Pentru ca impactul asupra mediului natural să fie minim, piatra naturală şi balastul vor fi depozitate în organizarea de şantier, pe platforme betonate.

De asemenea, se vor crea depozite temporare de sol vegetal în zonele adiacente drumului în vederea refacerii zonelor afectate de lucrări.

#### **Emisii de poluanţi în perioada de operare, pentru sol, subsol şi ape freactice**

După punerea în exploatare a proiectului sursele potenţiale de poluare a solului sunt:

- poluanţii proveniţi din traficul rutier (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, metale grele) – sursa continuă de poluare, proporţională cu intensitatea circulaţiei, determinată de emisiile de gaze de eşapament, uzura carosabilului, anvelopelor, vehiculelor, remorcilor etc. Până în prezent, în România, nu s-a evidenţiat poluarea terenurilor ca rezultat al circulaţiei rutiere. Concentraţiile de Pb, Ni, Zn, Cd în sol în vecinătatea drumurilor s-au încadrat în prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, respectiv au rezultat mai mici decât pragurile de alerta pentru soluri mai puţin sensibile;
- scurgerea accidentală de substanţe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere;
- activitatea de intretinere a drumului în perioadele de iarnă datorită utilizării substanţelor chimice (NaCl). În prezent s-au redus cantităţile de sare folosite pe drumurile naţionale, trecând la folosirea intensivă a clorurii de calciu, în vederea reducerii riscurilor asociate (aport de cloruri în ape pluviale, agresivitate crescută asupra elementelor construite, eventuale sărăturări ale terenurilor adiacente zonelor de depozitare a amestecului sare/nisip). Se apreciază că efectul poluării sezoniere este redus. Această apreciere are în vedere lucrările de colectare, evacuare şi epurare a apelor din precipitaţii, înaintea descărcării acestora într-un emisar natural sau pe terenurile înconjurătoare.
- în perioada de operare a proiectului o problemă ar putea fi depozitarea ilegală pe sol a deşeurilor rezultate de la activităţile care se vor desfăşura la marginea drumului. Colectarea şi depozitarea acestora va fi în sarcina administratorului proiectului.

#### **Măsuri pentru protecţia solului şi a subsolului**

Perioada de construcţie

În perioada de construcţie sunt prevăzute următoarele lucrări şi dotări pentru protecţia solului şi a subsolului, pentru prevenirea eroziunii solului şi asigurării stabilităţii taluzurilor:

- decaparea pamantului vegetal din zonele care vor fi ocupate permanent (drumul propriu-zis, poduri, pasaje, podete, etc.) şi depozitarea acestuia în vederea reutilizării;
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la staţii autorizate (furnizori); în cazul utilajelor care funcţionează la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, în locuri ferite de emisii de praf;
- colectarea selectivă, stocarea şi eliminarea corespunzătoare a deşeurilor (pământ cu un conţinut ridicat de material biodegradabil şi materiale granulare rezultate din excavatii; deseuri de ciment sau asfalt; deseuri menajere; uleiuri uzate; baterii uzate; deseuri metalice; materiale colectate în santuri şi rigole,

decantoare, separatoare de produse petroliere si bazine de retentie). Substantele toxice si periculoase vor fi depozitate corespunzator si vor fi pastrate evidente;

- evitarea formarii baltirilor care se pot infiltra cu timpul in sol, poluand solul si subsolul;
- suprafetele de teren utilizate/ocupate temporar de activitatile de constructie vor fi aduse la starea initiala;
- pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, vor fi utilizate vehicule si utilaje de generatie recenta. Acestea vor fi verificate periodic pentru evitarea pierderilor de ulei sau combustibil;
- colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul organizarii de santier se va face pe platforme impermeabilizate, sistematizate corespunzator astfel incat apele pluviale sa poata fi colectate in santuri perimetrare si epurare inainte de a fi descarcate in mediul natural.

Pentru a proteja solul impotriva poluarii se interzice utilizarea de substante chimice, erbicide pentru indepartarea sau fertilizarea vegetatiei.

In ceea ce priveste zona organizarii de santier vor fi avute in vedere urmatoarele masuri:

- Locatia Organizarii de santier va fi imprejmuita astfel incat sa nu se ocupe suprafete suplimentare de teren;
- Organizarea de santier nu va fi amplasata pe zonele unde au fost identificate situri arheologice. Organizarea de santier nu vor fi amplasate in vecinatatea ariilor naturale protejate;
- pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zonele stocare carburanti, zona de intretinere echipamente, zona de amplasare a statiei betoane si a statiei de asfalt vor fi betonate/pietruite sau solul va fi stabilizat cu var;
- platformele de lucru si suprafetele de depozitare vor fi prevazute cu santuri si/sau rigole pereate pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale; in vederea reducerii turbiditatii apelor de suprafata si pentru a evita ca particule fine sa fie evacuate pe terenurile din vecinatate si sa influenteze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate in bazine de sedimentare care vor fi periodic curatate, iar namolul va fi transportat la cea mai apropiata statie de epurare;
- toate santurile si podete vor fi curatate periodic pentru a se evita infundarea;
- montarea de toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimica sau bazine etanse vidanjate periodic, la fronturile de lucru si organizariile de santier;
- apele menajere vor fi colectate intr-un sistem de canalizare si stocate intr-un bazin vidanjabil sau epurate intr-o statie de epurare;
- silozurile de ciment si de var, buncarul de filer si instalatia de preparare mixturi asfaltice trebuie sa aiba montate sisteme de captare a poluantilor;
- drumurile de acces trebuie sa fie impermeabilizate;
- la iesirea din organizarea de santier reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curatire special amenajate.

La incheierea etapei de constructie sunt prevazute urmatoarele activitati de refacere:

- eliminarea deseurilor, resturilor de constructii si materiale de constructie;
- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea initiala.

Pentru suprafetele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi in timpul executiei lucrarilor sau in cazul in care Antreprenorii identifica soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se propune excavarea volumului de pamant si asternerea pamantului poluat pe alte suprafete, unde se poate aplica un procedeu de epurare a lui.

In aceste cazuri, se recomanda ca metoda de epurare a solului sa fie stabilita printr-un studiu de specialitate, functie de volumul de sol poluat si de tipul poluarii. Suprafetele afectate de constructie vor fi reabilitate la finalizarea lucrarilor prin stabilizarea solului, asternerea de pamant vegetal, plantare vegetatie specifica zonei.

Deşeurile produse ca urmare a realizării și exploatării proiectului sunt abordate distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcție

- perioada de exploatare.

În timpul realizării lucrărilor de construcţii şi de montaj vor rezulta deşeuri de construcţie specifice. Acestea vor fi colectate separat şi eliminate prin grija şi responsabilitatea antreprenorilor lucrărilor.

#### 1.6.1. Generarea de deşeuri în perioada de construire

Deşeurile care vor rezulta în perioada de construcţie şi de montaj vor consta în deşeuri de materiale de construcţie şi deşeuri menajere de la personalul angajat.

Vor fi generate următoarele tipuri de deşeuri:

##### *Deşeuri nepericuloase*

- 17 05 04 pământ de excavaţie (altele decât cele specificate la 17 05 03);
- 17 09 04 deşeuri de materiale din construcţie (inclusiv şarje de beton rebutate);
- 02 01 07 deşeuri din exploatarea forestieră;
- 17 04 07 deşeuri metalice rezultate de la operaţiile de asamblare a structurilor metalice şi de montaj al utilajelor;
- 17 02 01 deşeuri de lemn;
- 12 01 13 deşeuri de la sudură;
- 16 01 03 anvelope uzate;
- 20 01 08 deşeuri menajere şi asimilabil menajere, rezultate din activităţile personalului angajat;
- deşeuri de ambalaje (15 01 01 hârtie şi carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă);
- 20 01 01 hârtie şi carton;

##### *Deşeuri periculoase*

- 08 01 11\* ambalaje grunduri şi vopsele
- 15 02 02\* echipamente de protecţie uzate; deşeuri grase şi uleioase (lavete impregnate cu lubrifianţi);

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 pericolozitate 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, descoperat sau a sterilelor ca material de umplură, 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.

Activitățile din bazele de utilaje și stațiile de beton vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

În organizările de șantier sunt prevăzute zone delimitate și impermeabilizate pentru depozitarea deșeurilor.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deșeuri, deoarece tehnologiile adoptate de antreprenor sunt prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri. Antreprenorii vor fi cei ce vor avea responsabilitatea gestiunii conforme a deșeurilor, urmând ca la nivelul fiecărei din cele 13 Os să fie parcurse etapele procedurale de reglementare pe linie de mediu în vederea emiterii unei Autorizații de funcționare.

#### 1.6.2. Generarea de deșeuri în etapa de funcționare

În etapa de funcționare, de la nivelul centrelor de coordonare și a punctelor de sprijin, se vor genera deșeuri de natură asemănătoare celor rezultate în etapa de construire, ca urmare a deschiderii unor fronturi de lucrări pentru întreținere, însă în cantități mult mai reduse.

De la nivelul parcărilor de scurtă durată și a spațiilor de servicii se vor genera deșeuri asimilabile celor municipale:

- 20 01 08 deșeuri menajere și 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;

#### 1.6.3. Eliminarea deșeurilor

Eliminarea deșeurilor este abordată distinct pe cele două etape principale, după cum urmează:

- perioada de construcție
- perioada de exploatare.

##### *Eliminarea și reciclarea deșeurilor în etapa de construcție*

În perioada de execuție a lucrărilor principalul deșeu 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 cantități pentru recopertare și restaurare ecologică a unor perimetre.

Aprovizionarea cu materii prime și materiale auxiliare în perioada de execuție a lucrărilor se va face astfel încât să nu se creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeuri. Zonele de depozitare a deșeurilor vor fi clar delimitate, marcate, iar containerele vor fi inscripționate. Operațiunile și practicile de management al deșeurilor se vor consemna într-un registru special, care va fi pus în orice moment la dispoziția autorităților de mediu.

Pe perioada de construire, antreprenorul are obligația să încheie/mențină contracte de prestări servicii cu firme autorizate de colectarea publică a diferitelor tipuri de deșeuri. Colectarea și depozitarea deșeurilor periculoase se face cu respectarea tuturor măsurilor impuse de legislația în vigoare în funcție de natura și proprietățile deșeurilor, iar apoi pot fi eliminate periodic numai prin firme autorizate.

Se vor respecta prevederile legale în vigoare în domeniul deșeurilor și recomandările celor mai bune tehnici disponibile.

##### *Eliminarea și reciclarea deșeurilor în etapa de funcționare*

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și 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 și a punctelor de sprijin, se vor organiza puncte gospodărești, la nivelul cărora se vor colecta selectiv deșeurile generate la nivelul acestora, dar vor fi preluate și depozitate temporar și deșeurile de la nivelul parcărilor de scurtă durată și a spațiilor de servicii.

La nivelul parcărilor de scurtă durată și a spațiilor de servicii se vor organiza puncte gospodărești, dotate cu pubele metalice cu capac prevăzut cu mecanism de blocare și saci menajeri, distinct inscripționate, ce vor asigura preluarea deșeurilor, pe categorii (selectiv). Suprafața de amplasare a pubelelor va fi impermeabilizată.

### **1.7. Cerințele legate de utilizarea terenului necesare pentru execuția 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 și consolidare vor consta din refacerea planeității suprafeței de rulare cu ajutorul unui auto-greder, pietruirea acestuia (așternerea unui strat de pietriș sau piatră spartă) și 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 privește regimul terenurilor, se va proceda, după caz la scoaterea temporară/definitivă a unor suprafețe de terenuri agricole/forestiere, conform legislației specifice în vigoare.

O situație cu privire la bilanțul teritorial este prezentată în anexe.

### **1.8. Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului, respectiv modalitatea în care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei ariei protejate**

De la nivelul unor perimetre incluse în cadrul siturilor Natura 2000 situate în zona de influență a proiectului de construire al autostrăzii nu au fost identificate alte categorii de servicii suplimentare ce pot conduce la un impact în măsură a afecta integritatea acestora.

### **1.9. Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eşalonarea perioadei de implementare a proiectului**

Durata de implementare a proiectului va presupune atacarea în etape, în puncte distincte de lucru, astfel, planul de execuție ce cuprinde faza de construcție și 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 situație sintetică a duratei construcției pentru fiecare sector în parte este prezentată sub formă de grafice în Anexe și 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 funcționare va fi nelimitată în timp, pe parcursul funcționării urmând a fi executate doar măsuri de întreținere, modernizare, re tehnologizare, intervenție în caz de avarie, etc.

### **1.10. Activități ce vor fi generate ca rezultat al implementării proiectului**

Pe perioada construcției pe lângă angrenarea echipamentele și personalul calificat necesare, aparținând antreprenorilor, se va face apel parțial la forța de muncă locală.

De asemenea este de subliniat impactul social pozitiv al acestui proiect, cu acțiune directă (crearea de locuri de muncă, dezvoltarea economiei locale, impulsionearea economiei regionale, creșterea stabilității sociale și garantarea creșterii 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. şantier de exploatare 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.

#### **1.11. Caracteristicile proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş şi care poate afecta aria naturală protejată de interes comunitar**

O analiză a impactului cumulat generat de proiect este parcursă în cadrul secţiunii 3.6., fiind abordată o analiză ce a luat în considerare categoriile de impact, aşa cum au fost acestea identificate la nivelul siturilor studiate.

În ceea ce priveşte impactul cumulat cu proiecte propuse, a fost luat în considerare cel mai recent Master-Plan al proiectelor rutiere, publicat la 13.09.2016 de Guvernul României.

Desfăşurarea acestor artere nu se suprapune cu nici una din siturile Natura 2000 identificate în zona de influenţă a proiectului analizat. Singurul sit aflat în proximitatea unui astfel de proiect (Autostrada Sebeş-Turda) este ROSCI0301 Bogata. Analiza parcursă în vederea evaluării impactului de mediu<sup>5</sup> pentru proiectul Autostrăzii Sebeş-Turda a relevat absenţa unui impact asupra elementelor de interes conservativ.

<sup>5</sup> SC SOImed 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)

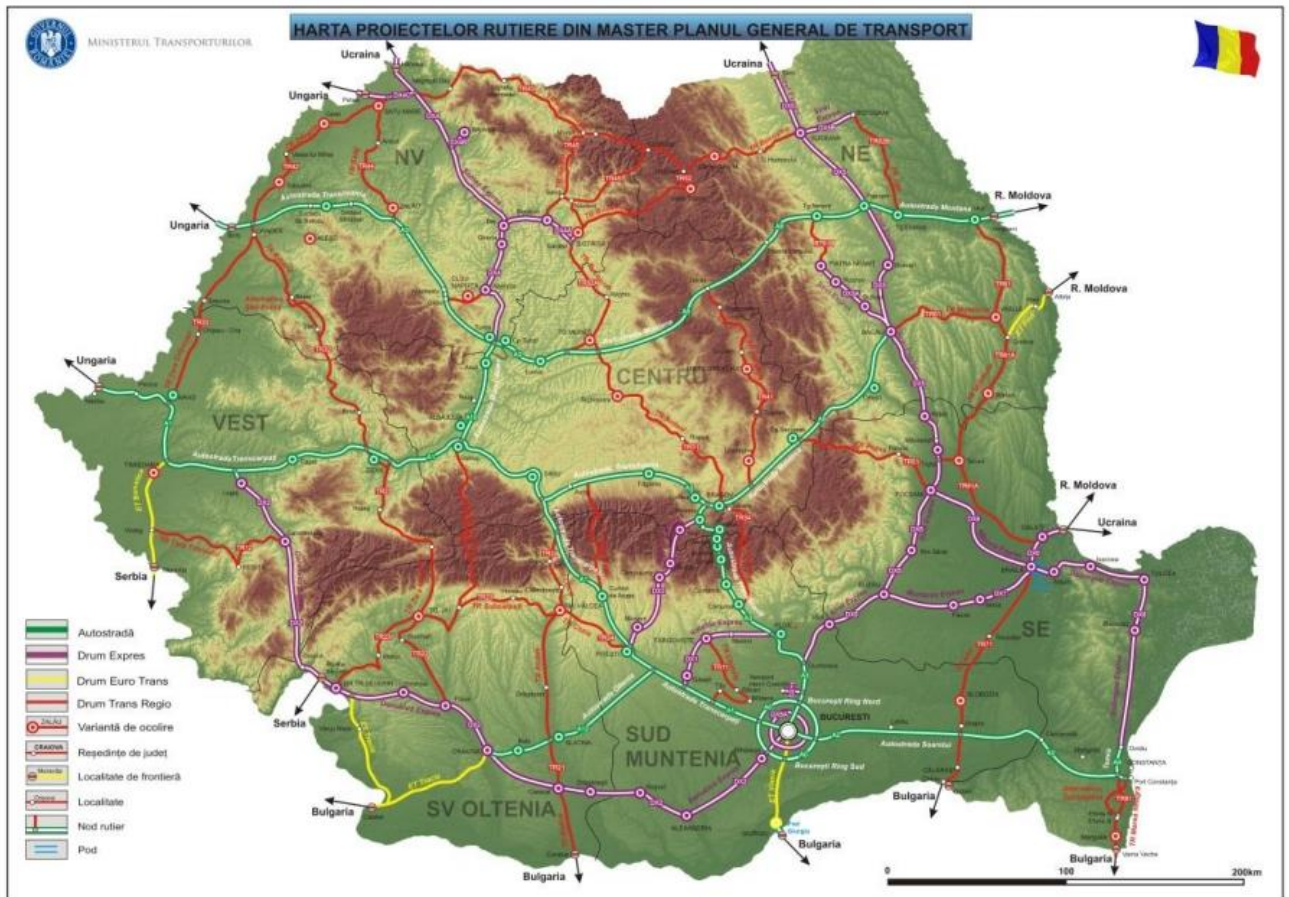


Fig.1.XXII.Traseul principalelor artere de transport rutier din cadrul Master Planului publicat de Guvernul României (13.09.2016).





## **2.1. Date privind arile naturale de interes comunitar**

La baza documentării asupra siturilor Natura 2000 au stat Formularele Standard Natura 2000, ce reprezintă cea mai actuală sursă de informații. De asemenea au mai fost consultate propunerile de Planuri de management existente pentru unele dintre acestea.

Siturile Natura 2000 identificate din zona de influență a proiectului, conform îndrumarului 1/2365/IG/31.08.2016 emis de ANPM au fost:

- ROSCI0034 Cheile Turenilor
- ROSCI0322 Muntele 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 situaţiei 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.

### **2.1.1. Suprafata**

Situaţia suprafeţelor siturilor Natura 2000 de pe traseul (sau imediata proximitate) a proiectului este prezentată sintetic în tabelul nr. 2.I

**Tabelul nr. 2.I. Suprafata siturilor Natura 2000**

<b>Situl</b>	<b>Suprafata (ha)</b>
ROSCI0034 Cheile Turenilor	134
ROSCI0035 Cheile Turzii	326
ROSCI0040 Coasta Lunii	694
ROSCI0209 Racâş-Hida	239
ROSCI0210 Râpa Lechinţa	283
ROSCI0301 Bogata	3662
ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş	857
ROSCI0322 Muntele Şes	34881
ROSCI0347 Pajiştea Fegernic	280
ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra	527
ROSCI0407 Pajiştile de la Liteni - Săvădisla	8872
ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-Cipău	454
ROSPA0067 Lunca Barcăului	5286
ROSPA0087 Munţii Trascău	93189

### 2.1.2. Tipuri de ecosisteme

Dată fiind distribuţia siturilor, acestea cuprind o varietate mare de ecosisteme, inclusiv antropizate, unele fiind desfăşurate pe un gradient mare altitudinal şi păstrând o energie mare de relief (ex. ROSCI0322, ROSPA0087). În studiul categoriilor de ecosisteme s-a realizat o evaluare a tipurilor de habitate CORINE analizându-se elementele cartografice ale modelului generat prin proiectul EEA Grants<sup>6</sup> disponibil ca resursă liber accesabilă<sup>7</sup>. Arătăm că acest model a pornit de la o evaluare iniţială în anul 2000, urmată de o revizie în anul 2006, ce a fost la rândul ei detaliată la nivelul anului 2012. În demersul nostru am preluat informaţia de la nivelul anului 2006 ce oferă un grad de detaliere suficient din perspectiva evaluării parcurse în cadrul proiectului analizat, ţinând cont şi de faptul că modelul realizat în anul 2012 nu a trecut prin fazele de validare finale şi putând astfel suferi unele modificări.

O analiză comparativă între situaţia prezentată în Formularele standard de desemnare a siturilor Natura 2000 şi situaţia relevată prin analiza modelelor cartografice CORINE arată disparităţi importante, ce de cele mai multe ori sunt dublate de o lipsă de concordanţă a informaţiilor legate de habitatele de interes comunitar şi cele descrise prin sistemul CORINE.

#### 2.1.2.1. ROSPA0067 Lunca Barcăului

În cazul sitului ROSPA0067 Lunca Barcăului, acesta se desfăşoară între altitudinea de 96m (minimă) 135m (maximă), având o altitudine medie de 102m.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSPA0067 Lunca Barcăului, este menţionată prezenţa unui număr de 5 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.II.

Tabelul nr. 2.II. Situaţia habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSPA0067 Lunca Barcăului prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Crt.	Denumire	Cod	%	suprafaţa din total (ha)
1.	Mlaştini, turbării	411, 412	7	370,02
2.	Culturi (teren arabil)	211-213	58	3065,88
3.	Păşuni	231	21	1110,06
4.	Alte terenuri arabile	242, 243	10	528,6
5.	Alte terenuri artificiale (localităţi, mine)	1xx	4	211,44

<sup>6</sup> 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

<sup>7</sup> www.geo-spatial.org/download/datele-corine-landcover-reproiectate-in-stereo70

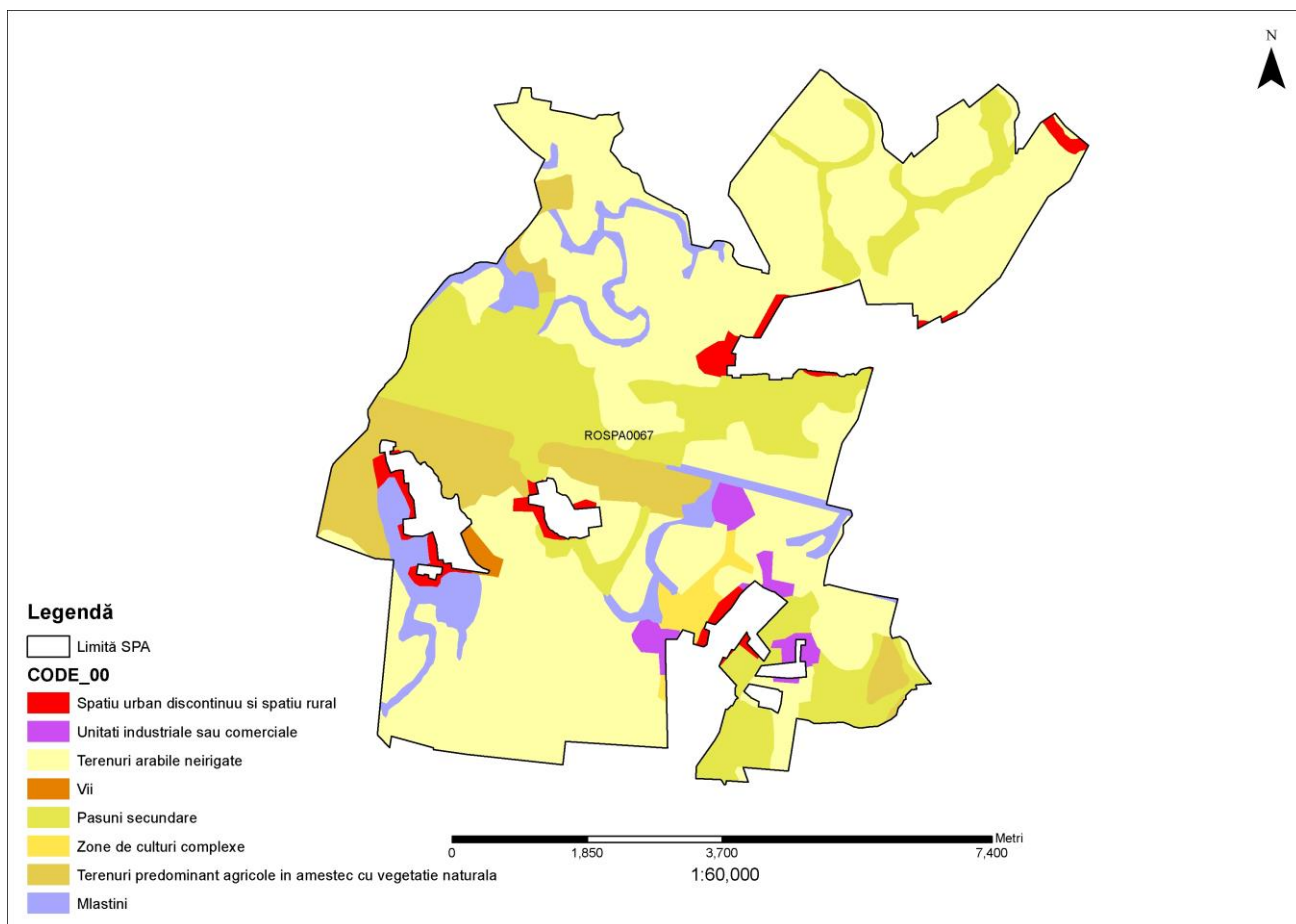


Fig. 2.II Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSPA0067 Lunca Barcăului

Tabelul nr. 2.III. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSPA0067 Lunca Barcăului calculate în baza modelului cartografic.

COD SCI/SPA	COD 00	Denumire	Suprafața (ha)
ROSPA0067	112	Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	111.75
	121	Unități industriale sau comerciale	83.74
	211	Terenuri arabile neirigate	3071.47
	221	Vii	18.21
	231	Pășuni secundare	1108.46
	242	Zone de culturi complexe	63.36
	243	Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație natura	470.83
	411	Mlaștini	358.50

Comparând situația prezentată în Formularul standard de desemnare cu cea reprezentată de modelul CORINE, se observă disparități între suprafețele ocupate de diferite tipuri de habitate (în proporție de până la 10%), dar și lipsa unor categorii de habitate (ex. 221).

### 2.1.2.2. ROSCI0347 Pajiştea Fegernic

Situl ROSCI0347 Pajiştea Fegernic are o suprafaţă de 280 ha și se regăsește în totalitate localizat din punct de vedere administrativ la nivelul județului Bihor.

Situl a fost creat în scopul protejării unui singur habitat prioritar pentru conservare - 40A0\* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului, la nivelul ROSCI0347 Pajiştea Fegernic, este menționată prezența unui număr de 3 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.I.

Tabelul nr. 2.IV Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0347 Pajiştea Fegernic prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	suprafața din total (ha)
Râuri, lacuri	0.15	0.42
Culturi (teren arabil)	1.77	4.95
Pășuni	78.17	218.87
Alte terenuri arabile	19.27	53.95
Vii și livezi	0.64	1.79

Analizând succint datele din tabelul nr. 2.I se poate observa că există o neconcordanță între tipurile de habitate descrise și realitatea din teren, pe amplasament regăsindu-se arborete pe suprafețe restrânse (mult sub 10%) și lipsind vii și livezi. De altfel, aceste elemente eronat interpretate se regăsesc și în modelul cartografic CORINE. Ori, o analiză (chiar și într-o manieră succintă vezi fig.2.III.) indică o cu totul altă structură a habitatelor din zona sitului ROSCI0347, ce păstrează un caracter predominant deschis, la nivelul căruia distribuția tufărișelor (ce fac de altfel obiectul protecției) rămâne modestă. Lipsesc astfel definite din Formularul de desemnare dar și din modelul cartografic realizat tocmai formațiunile pentru care acest sit a fost desemnat, și anume cele de *tufărișe*.

În cea mai mare parte situl rămâne acoperit de formațiuni de vegetație ierboase de tipul pajiștilor (ilustrând însăși denumirea atribuită sitului) și care de altfel răspund exigențelor ecologice ale singurului element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului.

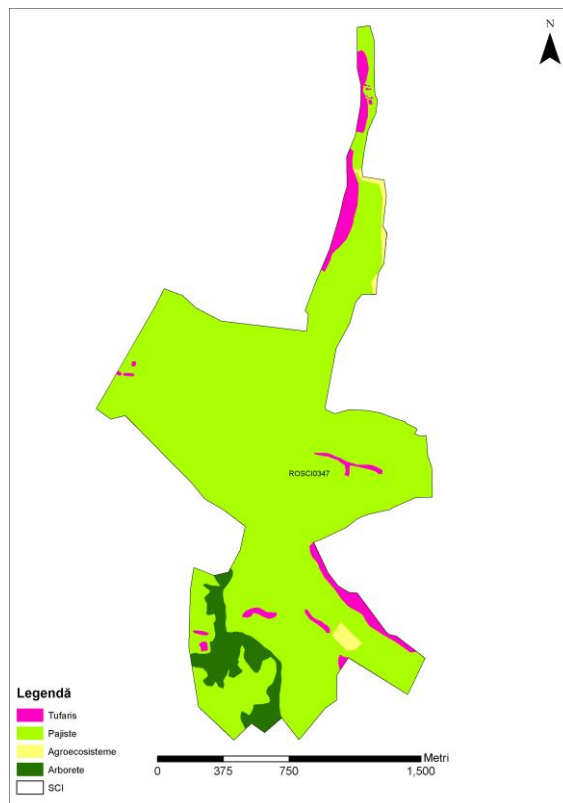


Fig.2.III.Analiza distribuției principalelor biomiuri de la nivelul sitului ROSCI0347 Fegernic. Se observă disparitățile majore existente între cartograma realizată în baza imaginilor satelitare și modelul cartografic CORINE

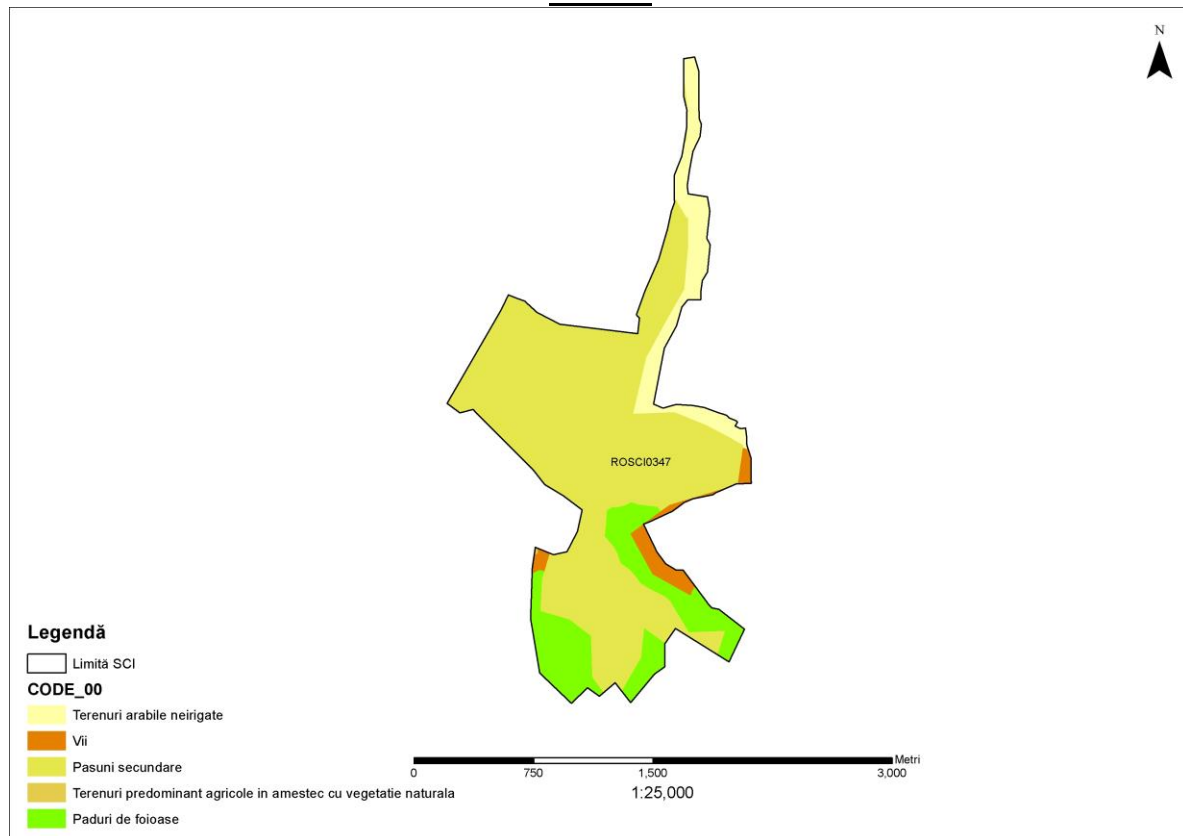


Fig. 2.IV Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0347 Pajiștea Fegernic

Tabelul nr. 2.V. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0347 Pajiștea Fegernic calculate în baza modelului cartografic

COD SCI/SPA	COD 00	Denumire	Suprafața (ha)
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	211	Terenuri arabile neirigate	27.74
	231	Pășuni secundare	201.38
	221	Vii	8.68
	243	Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație natura	0.08
	311	Păduri de foioase	42.16

Ca urmare a cartografierii (sumare) a principalelor biomuri de la nivelul sitului ROSCI0347 Fegernic, se observă că suprafețele ocupate de elementul criteriu ce a stat la baza desemnării sitului, (chiar și în accepțiunea existenței unei corelații cu stări de tranziție sau degradate ale habitatului), rămân extrem de reduse (12.41ha), extinderea și geometria sitului fiind de asemenea cel puțin discutabile, importante perimetre ocupate de elementul criteriu având o valoare înaltă conservativă fiind situate marginal sau chiar în afara sitului (a se vedea detaliul prezentat în fig.2.IV.).

#### Discuție asupra habitatelor incluse în ROSCI0347 Pajiștea Fegernic

Categoria de habitat inclusă ca element criteriu pentru desemnarea sitului:

- 40A0 \* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice.

Pentru evaluarea distribuției habitatului 40A0\* nu a fost realizată până în prezent o reprezentare cartografică sau orice fel de analiză din care să reiasă suprafața acoperită de aceasta la nivelul sitului.

În zona de influență a proiectului, în baza studiilor de teren ce au presupus realizarea unor relevee botanice și analize aerofotogrametrice, s-a putut identifica distribuția acestui habitat, ilustrată în imaginile 2.V.

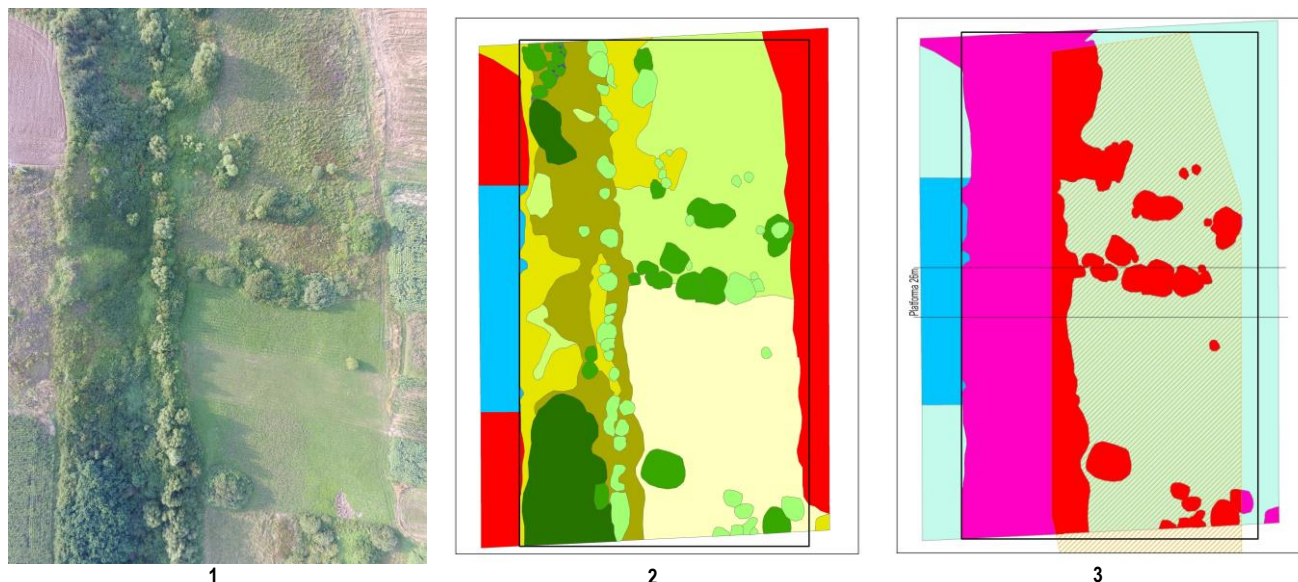


Fig.2.V.Reprezentarea categoriei de habitat 40A0\* în zona de influență a proiectului

1. Aerofotograma zonei de influență; 2. Cartarea vegetației; 3. Definirea distribuției habitatului 40A0\* - cu roșu: în interiorul sitului ROSCI0347; cu roz: în afara sitului; cu linie punctată – propunerea de traseu a autostrăzii

### 2.1.2.3. ROSCI0322 Muntele Şes

Situl este localizat în Masivul Plopiş (cunoscut și sub denumirea de Muntele Şes), care are o lungime de cca. 40 km și lățimea situată între 12 și 15 km și care se dezvoltă pe direcția NV-SE. Masivul este mărginit de Depresiunile Şimleu și Borod. Situl este situat preponderent în județele Bihor și Sălaj, doar o suprafață foarte mică din partea sudică regăsindu-se în județul Cluj.

Scopul includerii în regim de protecția a acestui perimetru au constituit-o habitatele și comunitățile de floră și faună asociate mediilor nemorale (vezi tabelul nr.2.VI.).

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0322 Muntele Şes, este menționată prezența unui număr de 4 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.VI.

Tabelul nr. 2.VI. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0322 Muntele Şes prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	Suprafața din total (ha)
Pășuni	3.91	1363.85
Alte terenuri arabile	1.47	512.75
Păduri de foioase	91.03	31752.17
Păduri de conifere	3	1046.43
Păduri de amestec	0.39	136.04
Alte terenuri artificiale (localități, mine, ...)	0.1	34.88
Habitat de păduri (păduri în tranziție)	1.1	383.69

Analizând succint datele din tabelul nr.2.VI se poate observa că cea mai mare parte a suprafețelor (peste 95%) de la nivelul sitului este ocupată de habitate nemorale cu înaltă valoare conservativă (păduri de foioase, păduri în tranziție); cu toate acestea, din totalul suprafeței se poate observa că lipsesc o serie întreagă de categorii (unele cu o relevanță extrem de mare în contextul eco-protectiv al sitului), cum ar fi, pajiștile naturale, fânațele dar și habitatele antropice, drumurile, etc.

În fig. 2.VI. este prezentată cartograma categoriilor de habitate CORINE de la nivelul sitului ROSCI0322 Muntele Şes, iar în tabelul nr. 2.VII este prezentată situația (acoperire acestora calculată în baza modelului cartografic).

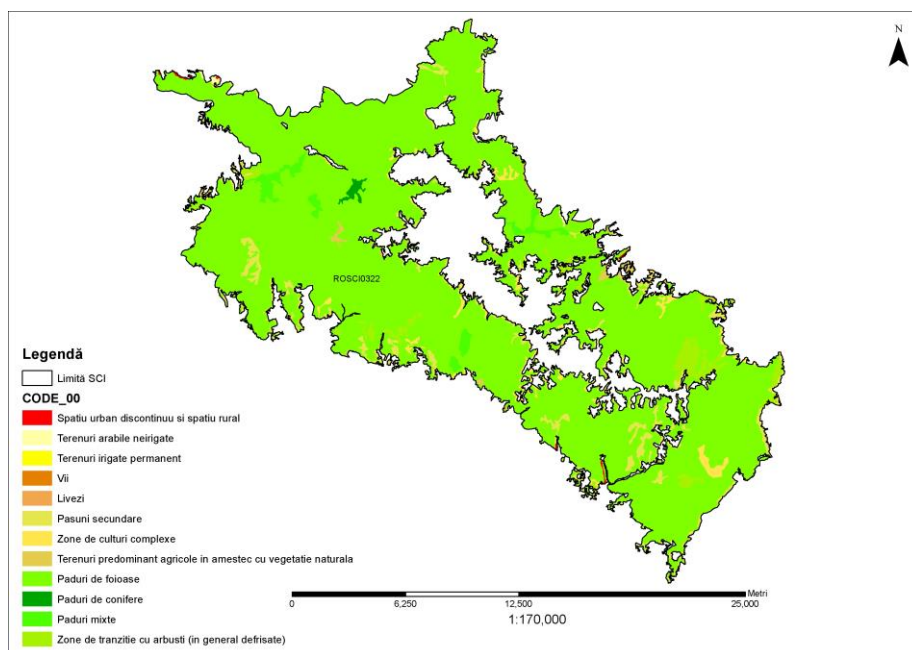


Fig. 2.VI. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0322 Muntele Şes

Tabelul nr. 2.VII. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0322 Muntele Şes calculate în baza modelului cartografic

COD SCI/SPA	COD 00	Denumire	Suprafața (ha)
ROSCI0322	112	Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	55.87
	211	Terenuri arabile neirigate	61.75
	231	Pășuni secundare	1520.70
	221	Vii	2.51
	311	Păduri de foioase	30429.65
	324	Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	918.92
	243	Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație natura	213.94
	242	Zone de culturi complexe	1070.77
	313	Păduri mixte	509.34
	312	Păduri de conifere	81.64
	222	Livezi	15.69

*Discuție asupra habitatelor incluse în ROSCI0322 Muntele Şes*

Categoriile de habitate incluse ca elemente criteriu pentru desemnarea sitului ROSCI0322 Muntele Şes au fost inițial estimate procentual într-o primă formă Formulărilor de desemnare a sitului (2011), ulterior (2016) acoperirea acestora fiind estimată în hectare. Recent<sup>8</sup> a fost aprobat Planul de management al sitului ROSCI0322 ce cuprinde și elemente mai exacte de definire a habitatelor ce au stat la baza desemnării sitului. O situație comparativă între aceste surse de documentare este prezentată în tabelul nr.2.VIII.

Tabelul nr.2.VIII.Situația distribuției habitatelor de interes conservativ de la nivelul sitului ROSCI0322 conform Formulărilor standard de desemnare (2011; 2016), respectiv a Planului de management

Categorie habitat	Estimare 2011 (%)	Estimare 2016 (ha)	Estimare PM	
			(ha)	(%)
3260 Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion	0,001	0	0.1-0.3	<0.0001
3270 Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodion rubri și Bidention	0,001	2	3.6-4	0.01
40A0* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	0,5	40	40.4	0.12
6240* Pajiști stepice subpanonice	2	312	314.3	0.9
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	0,05	4	5-9	0.01
6510 Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1	50	53	0.15
7120 Turbării degradate capabile de regenerare naturală	0,0001	0	0.089 <sup>9</sup>	<0.001
8210 Versanți stâncosi cu vegetație chasmoftică pe roci calcaroase	0,001	-	0.4	<0.001

<sup>8</sup> OM 1041/24.06.2016

<sup>9</sup> înlocuit cu 7140



8220 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci silicioase	0,001	-	5.05	0.01
9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	7	9805	9811.88	28.13
9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	40	12655	12659.4	36.29
9150 Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion	0,1	233	237.86	0.68
9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	3	2592	2595.4	7.44
91E0 * Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicon albae)	0,05	148	151.08	0.43
91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun	1	3991	3993.11	11.45
91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	2	1156	955.6	2.74

O alăturare dintre suprafețele habitatelor calculate în baza modelului cartografic cu cele rezultate din studiile ce au stat la baza documentării propunerii de Plan de management relevă o disparitate semnificativă dintre suprafețele de păduri de foioase, cele de conifere (sau mixte/amestec) lipsind în totalitate.

Astfel datele legate de distribuția habitatelor rămân cel puțin discutabile. Dată fiind data recentă de realizare a Planului de management, în evaluarea parcursă au fost luate în considerare datele prezentate în cadrul acestui document, ce se bucură de asemenea, de validare legală.

#### 2.1.2.4. ROSCI0209 Racâș-Hida

Situl ROSCI0209 Racâș-Hida este situat în totalitate pe teritoriul administrativ al județului Sălaj. Sit de interes botanic, ecologic și peisagistic, cuprinzând păduri dacice cu *Melampyrum bihariense* - aflat printre alte maximum 100 situri similare în Europa Centrală, precum și alte specii rare și endemice (*Narcissus stellaris*, *Hepatica transsilvanica*, *Aconitum lycoctonum ssp. moldavicum*, *Lathyrus transsilvanicus*).

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0209 Racâș-Hida, este menționată prezența unui număr de 3 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.IX.

Tabelul nr. 2.IX. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0209 Racâș-Hida prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Crt.	Denumire	Cod	%	suprafața din total (ha)
1.	Pajiști naturale, stepe	231	50	119,5
2.	Pășuni	242, 243	5	11,95
3.	Păduri de foioase	311	45	107,55

Analizând succint datele din tabelul nr. 2.IX. se poate observa că mare parte a suprafețelor (45%) de la nivelul sitului este ocupată de habitate forestiere; cu toate acestea, din totalul suprafeței se poate observa că lipsesc o serie întreagă de categorii cum ar fi habitatele antropice, drumurile, etc.

În fig. 2.VII este prezentată cartograma categoriilor de habitate CORINE de la nivelul sitului ROSCI0209 Racâș-Hida, iar în tabelul nr. 2.IX. situația habitatelor CORINE.

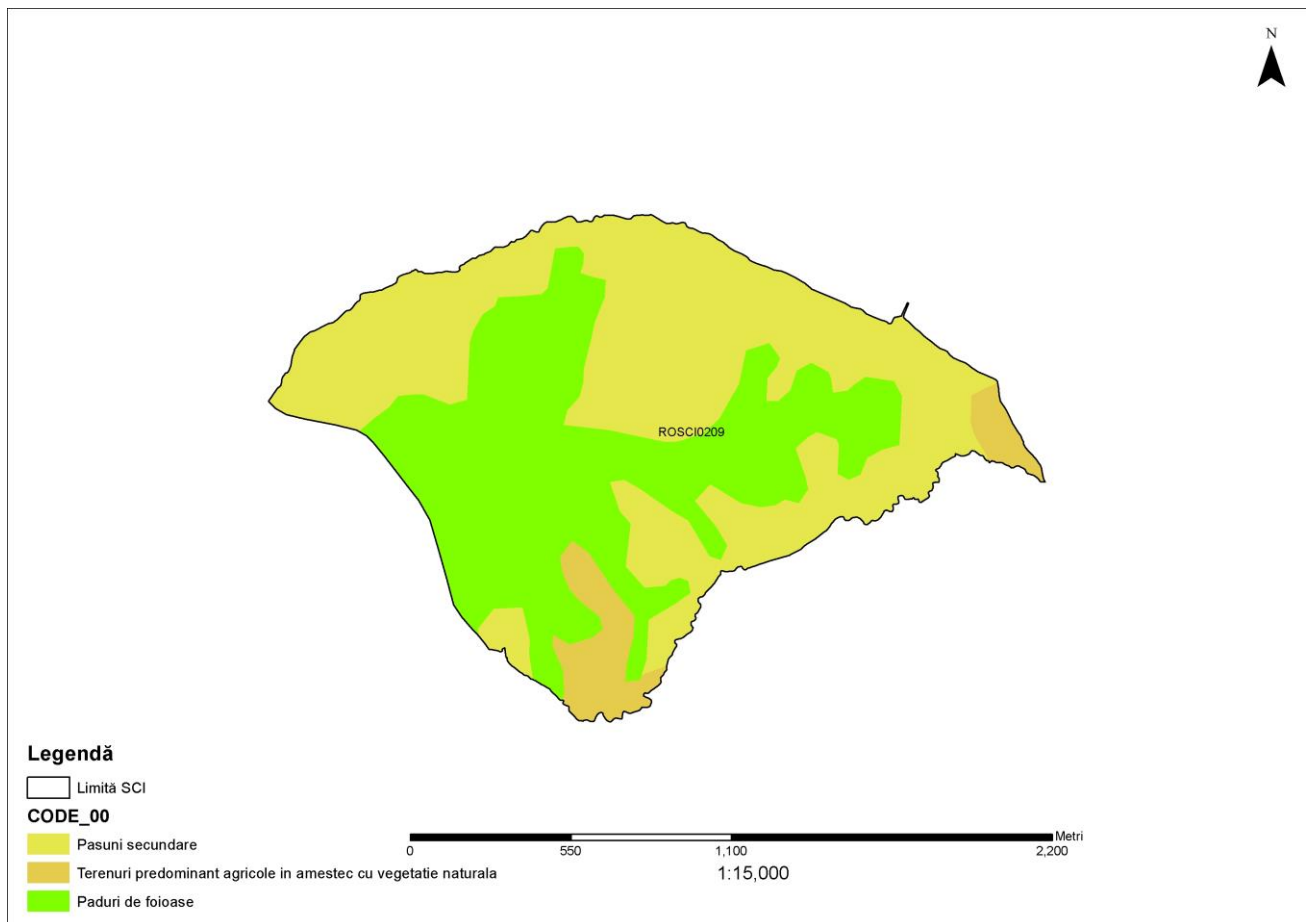


Fig. 2.VII. Cartograma de distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0209 Racâș-Hida

Tabelul nr. 2.X. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0209 Racâș-Hida calculate în baza modelului cartografic

COD SCI/SPA	COD 00	Denumire	Suprafața (ha)
ROSCI0209	231	Pășuni secundare	124.05
	243	Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	15.02
	311	Păduri de foioase	100.24

În urma analizei comparative a tabelelor nr. 2.IX. și 2.X. se observă o disparitate sensibilă între suprafețele evaluate în cele două maniere în ceea ce privește dimensiunea acestora.

#### Discuție asupra habitatelor incluse în ROSCI0209 Racâș-Hida

Dintre categoriile de habitate considerate pentru desemnarea sitului ROSCI0209 Racâș-Hida a fost 91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen. O oarecare incongruență apare și ca urmare a suprapunerii categoriei de habitat CORINE corespunzătoare habitatului ce a stat la baza desemnării sitului (91Y0), inițial (anul 2011) apreciată a ocupa 38% din suprafață (adică 90.82 ha).

#### 2.1.2.5. ROSCI0035 Cheile Turzii

ROSCI0035 Cheile Turzii este situată la 7 km vest de municipiul Turda, în extremitatea estică a Masivului Trascău, în lungul cursului de apă Hășdate (afluent al râului Arieș).

În rezervația naturală Cheile Turzii s-au semnalat până în prezent peste 1030 de specii de plante, multe dintre acestea fiind extrem de importante din punct de vedere științific, prin caracterul lor endemic și/sau rar. În această categorie se includ specii cum ar fi: *Allium obliquum*, *Thymus iliricus*, *Aconitum firmum fissurae*, *Carex digitata piroskana*, *Ephedra distachya*, *Ferula sadleriana*, *Asplenium lepidum*.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului, este menționată prezența unui număr de 6 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XI.

Tabelul nr. 2.XI. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0035 Cheile Turzii prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	suprafața din total (ha)
Culturi (teren arabil)	0.18	0.59
Pășuni	46.35	151.10
Păduri de foioase	25.66	83.65
Păduri de amestec	21.45	69.93
Stâncării, zone sărace în vegetație	0.35	1.14
Habitatate de păduri de tranziție	6.01	19.59

În fig. 2.VIII este prezentată cartograma categoriilor de habitate CORINE de la nivelul sitului ROSCI0035 Cheile Turzii, iar în tabelul nr. 2.XII este prezentată situația (acoperire și reprezentare procentuală a acestora).

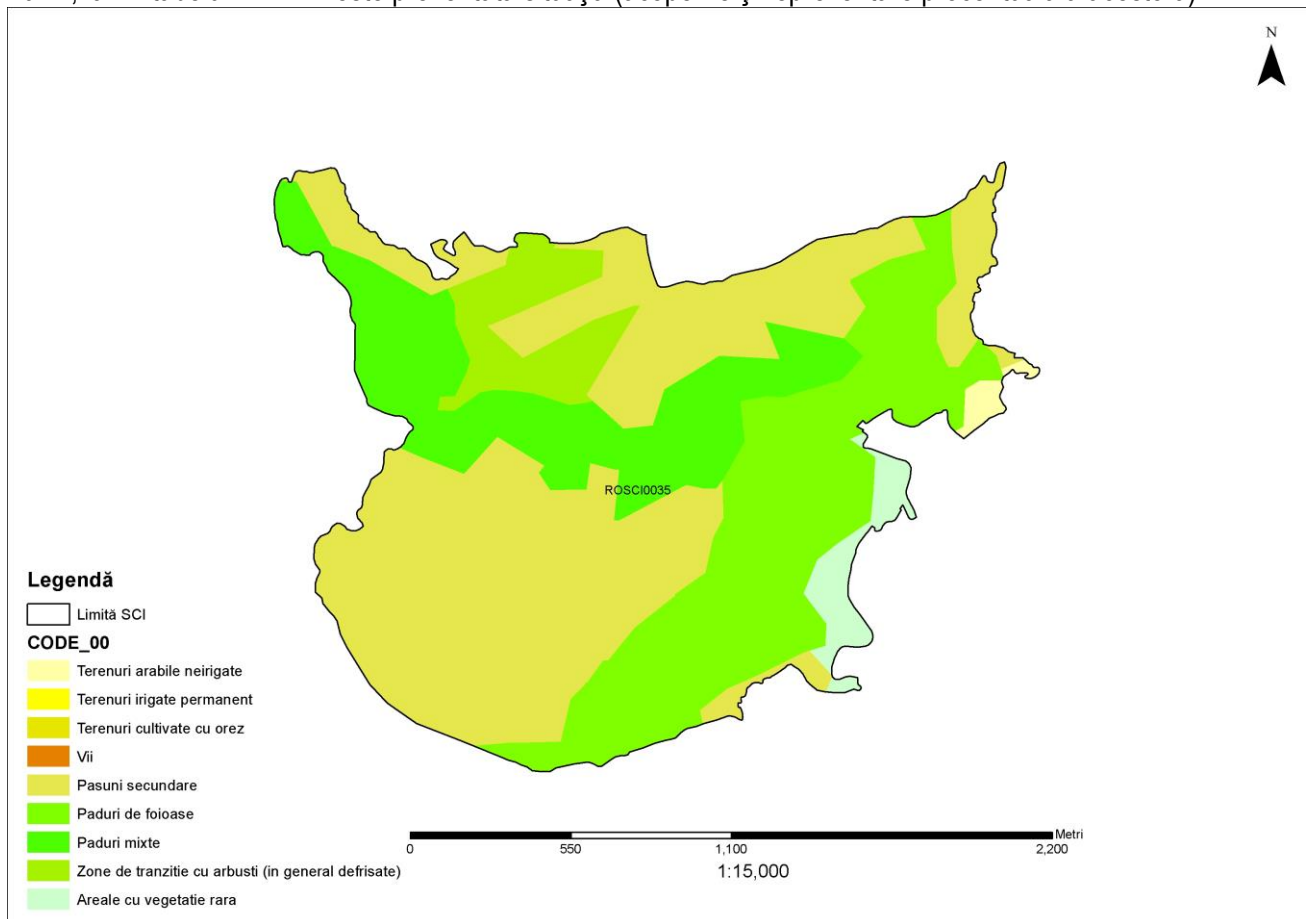


Fig. 2.VIII. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0035 Cheile Turzii

Tabelul nr. 2.XII. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0035 Cheile Turzii calculate în baza modelului cartografic

COD SCI/SPA	Denumire	Suprafața (ha)
ROSCI0035	Pășuni secundare	153.33
	Păduri de foioase	83.14
	Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	20.29
	Păduri mixte	57.91
	Terenuri arabile neirigate	2.38
	Areale cu vegetație rară	9.06

*Discuție asupra habitatelor incluse în ROSCI0035 Cheile Turzii*

Între situația habitatelor CORINE prezentate în Formularul standard de desemnare și calculul realizat pe baza modelului cartografic se mențin unele elemente de incongruență, în special în ceea ce privește suprafața pădurilor de amestec.

Recent<sup>10</sup> a fost aprobat Planul de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafața ROSPA0087 Munții Trascăului (ce cuprinde și situl ROSCI0035) ce cuprinde și elemente mai exacte de definire a habitatelor ce au stat la baza desemnării ansamblului de situri din cuprinsul ROSPA0087 (inclusiv ROSCI0035). O situație comparativă între aceste surse de documentare este prezentată în tabelul nr.2.XIII.

Tabelul nr.2.XIII.Situația distribuției habitatelor de interes conservativ de la nivelul sitului ROSCI0322 conform Formulelor standard de desemnare (2011; 2016), respectiv a Planului de management

Categorie habitat	Estimare 2011 (%)	Estimare 2016 (ha)	Estimare PM	
			(ha)	(%)
6110* Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din <i>Alyso-Sedion</i>	1	-	1.02	3.33
6190 Pajiști panonice de stâncării <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i>	0.1	-	0.1	0.33
6210* Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros - <i>Festuco Brometalia</i>	2	-	2	6.52
6240* Pajiști stepice subpanonice	2	-	2	6.52
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	0.5	-	0.28	0.91
8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin - <i>Thlaspietea rotundifolii</i>	0.2	-	0.2	0.65
8160* Grohotișuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan	-	-	0.01	0.03
8210 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	-	-	1	3.26
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	2	-	2.05	6.68
9130 Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	5	-	5.02	16.37
9180* Păduri din <i>Tilio-Acerion</i> pe versanți abrupti,	-	-	0.11	0.36

<sup>10</sup> OM 1526/28.07.2016

grohotişuri și ravene pe roci calcaroase				
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> - <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>	3	-	2.97	9.68

### 2.1.2.6. ROSCI0040 Coasta Lunii

În această arie în urma investigațiilor efectuate de către membrii Societății Lepidopterologice Române au fost identificate 739 de specii de fluturi dintre care o specie este nouă pentru știință, una nouă pentru Europa, 14 noi pentru fauna României și multe noi pentru fauna Transilvaniei. S-au identificate peste 160 de specii de plante. Pentru numeroase specii stepice, habitatele cu caracter stepic din Câmpia Transilvaniei reprezintă extremitatea vestică a arealului de răspândire.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0040 Coasta Lunii, este menționată prezența unui număr de 6 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XIV:

Tabelul nr. 2.XIV. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0040 Coasta Lunii prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	Suprafața din total (ha)
Culturi (teren arabil)	3.22	21.96
Pășuni	12.81	87.36
Alte terenuri arabile	8.61	58.72
Păduri de foioase	13.3	90.71
Păduri de conifere	24.09	164.29
Vii și livezi	37.59	256.36
Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	0.35	2.39

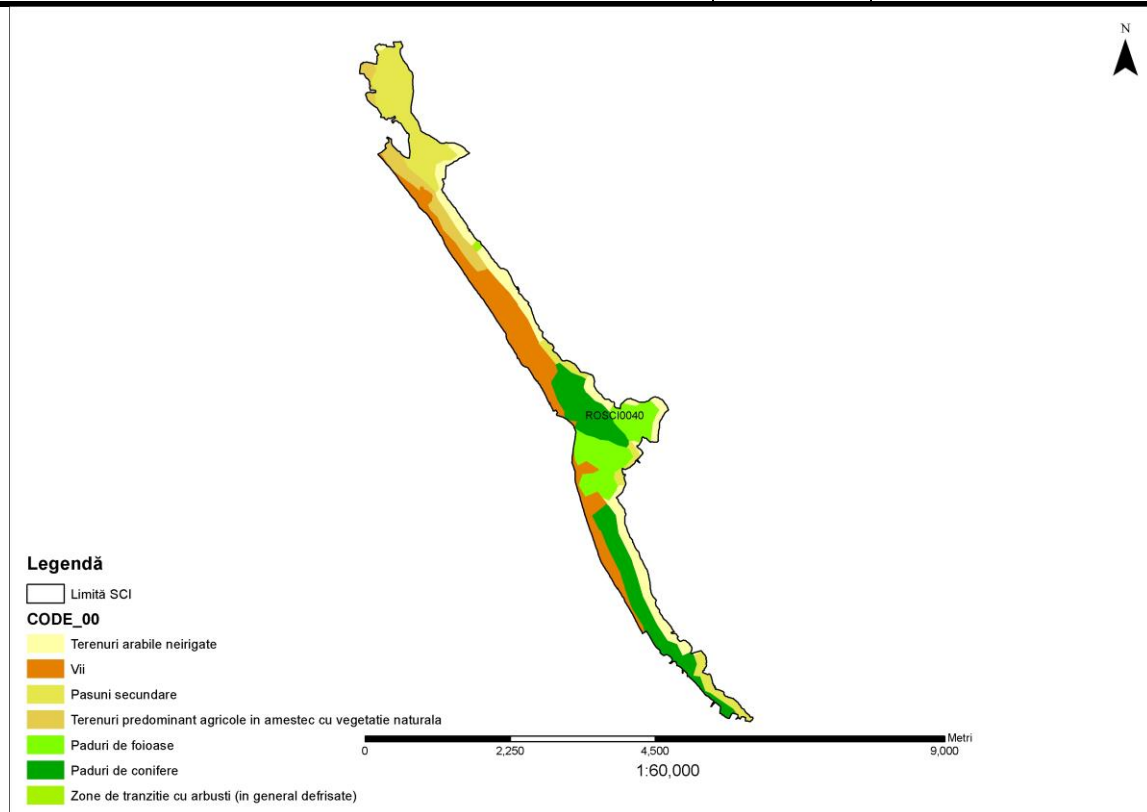


Fig. 2.IX. Cartograma distribuției habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0040 Coasta Lunii

Tabelul nr.2.XV. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0040 Coasta Lunii calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafață (ha)
Terenuri arabile neirigate	113.16
Pășuni secundare	138.50
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	50.96
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	1.69
Vii	156.75
Păduri de conifere	143.72
Păduri de foioase	88.97

*Discuție asupra habitatelor incluse în ROSCI0040 Coasta Lunii*

Situația prezentată în cadrul Formularului standard de desemnare și cea calculată în baza modelului cartografic relevă incistențe majore între categoriile de habitate, astfel că o bază de documentare (din resursele existente) rămâne dificil de stabilit.

2.1.2.7. ROSCI0034 Cheile Turenilor

Aspectul sitului este acela de canion carstic, în forma de V, pereții de calcar având înălțimi cuprinse între 20 m (în dreptul carierei din Tureni, la intrarea în chei) și 105 m pe traseul cheilor propriu-zise. Distanța dintre pereți crește în a doua jumătate a cheilor, ajungând la 160 m la ieșirea spre Copăceni a cheilor. Lungimea cursului Văii Racilor, deci și a cheilor este de 1850 m.

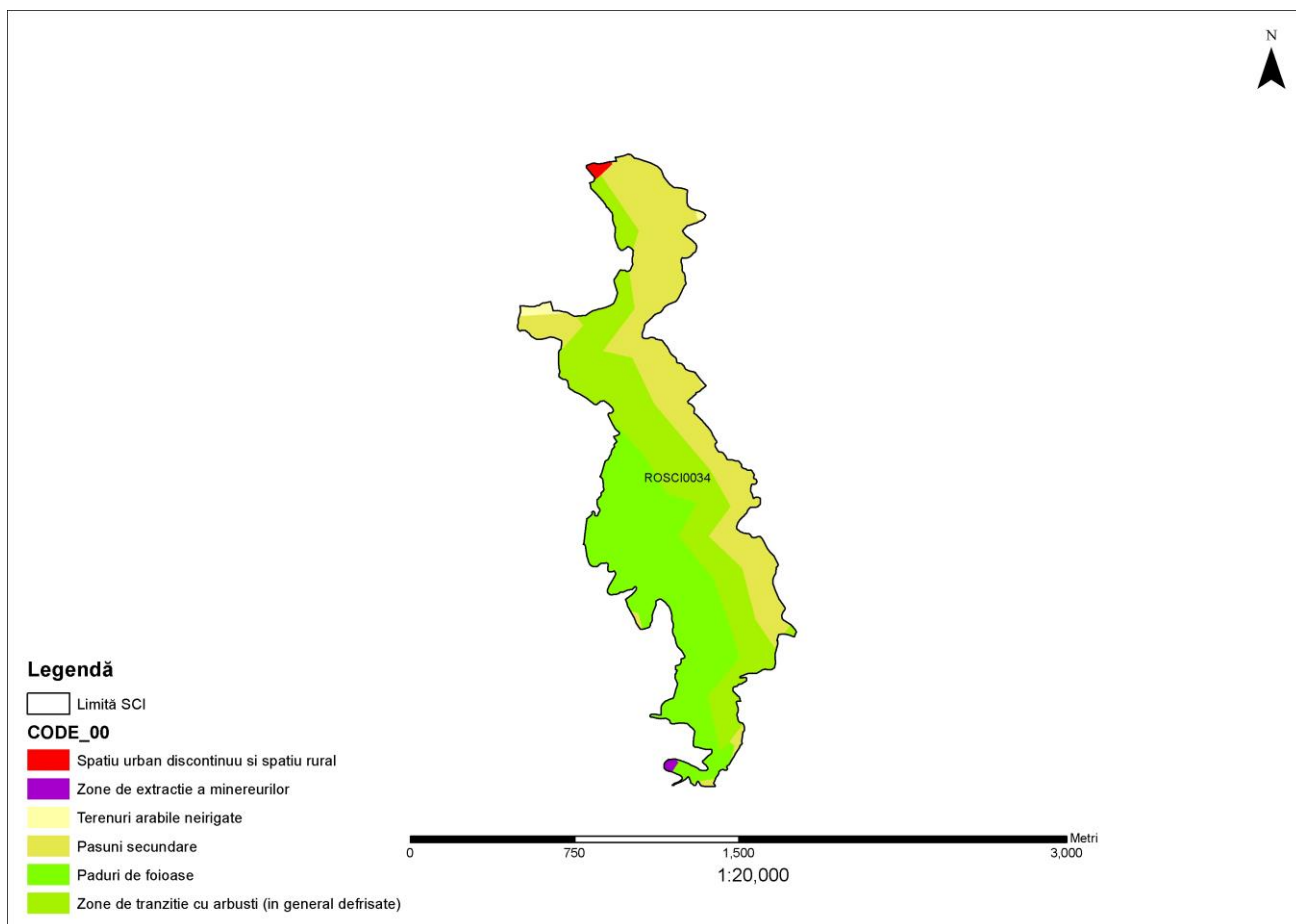
Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0034 Cheile Turenilor, este menționată prezența unui număr de 5 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XVI.

Tabelul nr. 2.XVI. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0034 Cheile Turenilor prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	Suprafața din total (ha)
Culturi (teren arabil)	0.42	0.53
Pășuni	14.59	18.38
Păduri de foioase	47.05	59.28
Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	1.39	1.75
Habitat de păduri (păduri în tranziție)	36.54	46.04

Analizând succint datele din tabelul nr. 2.I se poate observa că cea mai mare parte a suprafețelor (85%) din habitate nemorale.

În fig. 2.X este prezentată cartograma categoriilor de habitate CORINE de la nivelul sitului ROSCI0034 Cheile Turenilor, iar în tabelul nr. 2.XVII. este prezentată situația (acoperire și reprezentare procentuală a acestora).



**Fig. 2.X Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0034 Cheile Turenilor**

**Tabelul nr.2.XVII. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0034 Cheile Turenilor calculate în baza modelului cartografic**

CLC	Suprafața (ha)
Terenuri arabile neirigate	0.98
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	0.50
Pășuni secundare	45.46
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	42.30
Păduri de foioase	44.72
Zone de extracție a minereurilor	0.27

*Discuție asupra habitatelor incluse în ROSCI0034 Cheile Turenilor*

Situația prezentată în cadrul Formularului standard de desemnare și cea calculată în baza modelului cartografic relevă incosistențe majore între categoriile de habitate, astfel că o bază de documentare (din resursele existente) rămâne dificil de stabilit.

**2.1.2.8. ROSPA0087 Munții Trascău**

În ROSPA0087 Munții Trascău s-a constatat extinderea până la altitudini destul de mari a elementelor xerofile și termofile, dar și coborârea unor elemente montane și chiar arcto-alpine până la altitudini destul de mici, toate acestea având ca rezultat formarea unor complexe de vegetație de mare interes fitogeografic, situl adăpostind astfel o mare varietate de habitate. Pe lângă elementele de flora și fauna, cu totul aparte sunt și fenomenele

carstice, bine-cunoscute fiind numeroasele chei, defile, peşteri, dar şi zone stâncoase. Toate aceste condiţii au creat premisele instalării unei ornitofaune bogate şi diverse.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSPA0087 Munţii Trascău, este menţionată prezenţa unui număr de 10 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XVIII.

Tabelul nr. 2.XVIII. Situaţia habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSPA0087 Munţii Trascău prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	Suprafaţa din total (ha)
Pajişti naturale, stepe	0.12	111.79
Culturi (teren arabil)	2.17	2021.57
Pășuni	30.28	28208.85
Alte terenuri arabile	2.83	2636.43
Păduri de foioase	56.61	52737.88
Păduri de conifere	0.13	121.11
Păduri de amestec	0.83	773.23
Stâncării, zone sărace în vegetaţie	1.59	1481.24
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine..)	0.4	372.64
Habitatate de păduri (păduri în tranziție)	4.99	4648.68

În fig. 2.XI. este prezentată cartograma categoriilor de habitate CORINE de la nivelul sitului ROSPA0087, iar în tabelul nr. 2.XVIII. situaţia habitatelor CORINE.

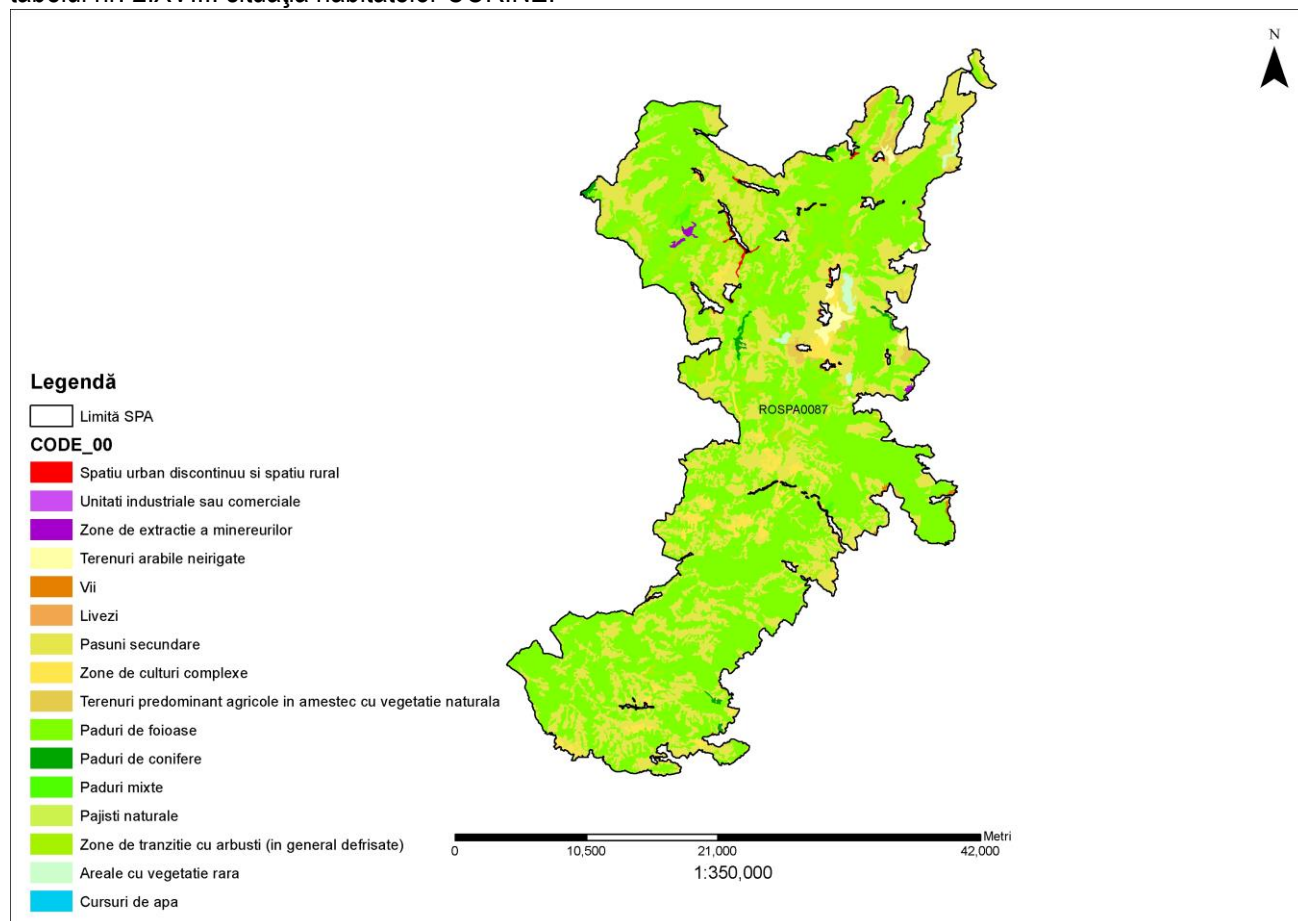


Fig. 2.XI. Cartograma distribuţie habitatelor CORINE de la nivelul ROSPA0087 Munţii Trascăului



Tabelul nr. 2.XIX. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSPA0087 Munţii Trascăului calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafață (ha)
Păduri de foioase	53064.79
Terenuri arabile neirigate	860.39
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	400.07
Zone de culturi complexe	2963.16
Pășuni secundare	27817.54
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	5397.04
Zone de extracție a minereurilor	154.71
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	1052.88
Pajiști naturale	295.32
Păduri mixte	229.07
Păduri de conifere	363.63
Areale cu vegetație rară	473.00
Unități industriale sau comerciale	3.14
Vii	110.72
Livezi	2.07
Cursuri de apă	1.30

O analiză sumară, comparativă relevă unele inconsistențe legate de definirea unor categorii de habitate, unele dintre acestea lipsind din evaluarea parcursă la momentul desemnării sitului, iar pentru altele (păduri de amestec, păduri de conifere, etc.) existând inconsistențe majore în ceea ce privește suprafața acestora.

#### 2.1.2.9. ROSCI0210 Râpa Lechința

Situl este situat pe malul estic al Mureșului, în apropierea localității Lechința și reprezintă un mozaic de habitate – de la cele specifice luncii râului Mureș, cu vegetație specifică de luncă, o zonă împădurită în est, pajiște pe coastă de deal până la zonele de la limita localității, spre nord, unde influența antropică și-a făcut prezența. Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0210 Râpa Lechința, este menționată prezența unui număr de 6 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XX.

Tabelul nr. 2.XX. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0210 Râpa Lechința prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	Suprafața din total (ha)
Râuri, lacuri	21.39	69.09
Mlaștini, turbării	1.48	4.78
Culturi (teren arabil)	16.98	54.85
Pășuni	35.39	114.31
Păduri de foioase	23.53	76.00
Alte terenuri artificiale (localități, mine....)	1.23	3.97

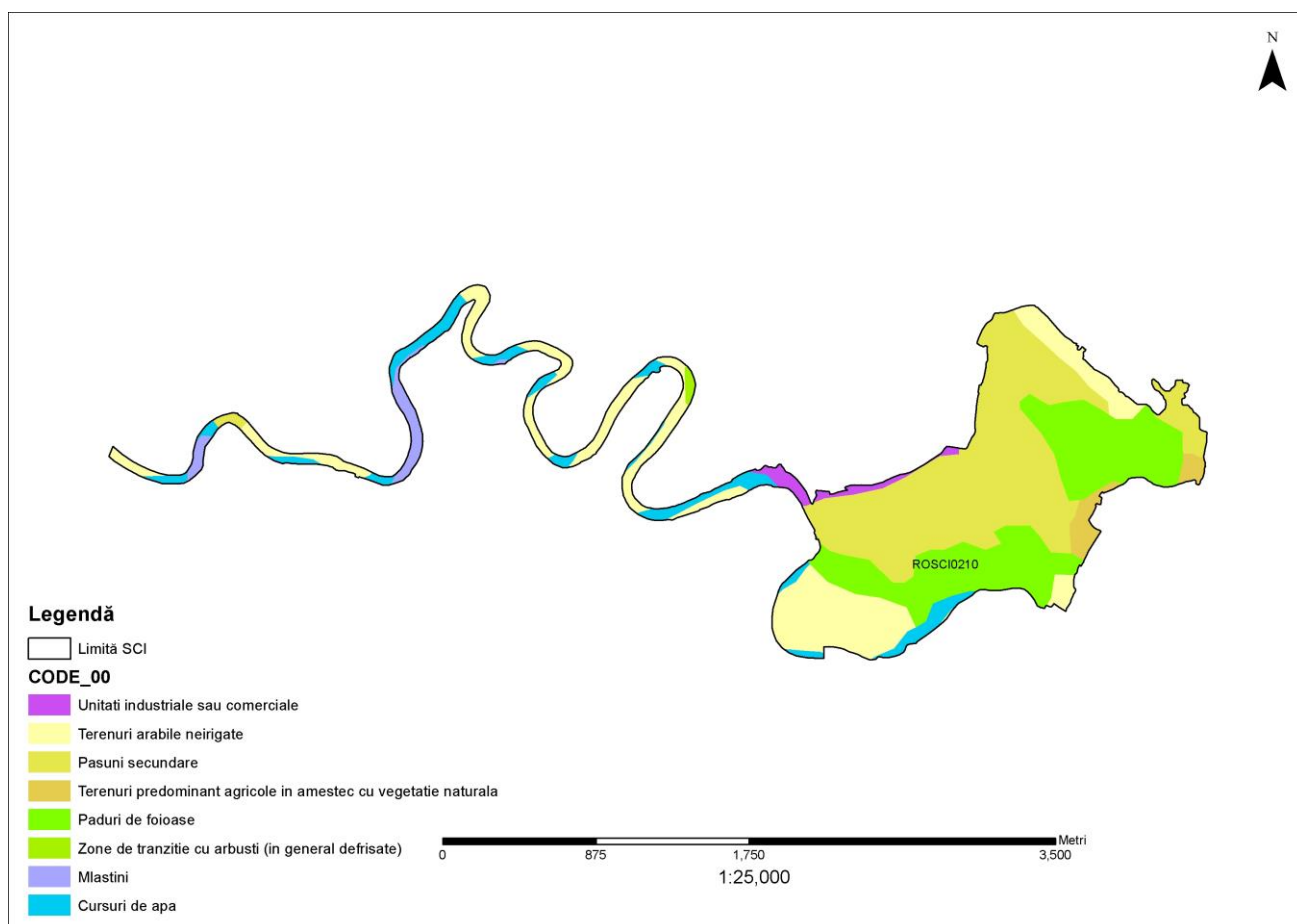


Fig. 2.XII. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0210 Râpa Lechința

Tabelul nr. 2.XXI. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0210 Râpa Lechința calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafață (ha)
Terenuri arabile neirigate	64.07
Pășuni secundare	107.52
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	0.96
Unitati industriale sau comerciale	5.10
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	6.74
Mlaștini	6.27
Păduri de foioase	71.32
Cursuri de apă	20.68

O analiză sumară, comparativă relevă unele incosistențe legate de definirea unor categorii de habitate, unele dintre acestea lipsind din evaluarea parcursă la momentul desemnării sitului.

#### 2.1.2.10. ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra

Situl ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra este reprezentat printr-un ansamblu de zone umede din regiunea biogeografică Continentală de pe cursul râului Mureș (jud.Mureș).

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra, este menţionată prezenţa unui număr de 8 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XXII.

Tabelul nr. 2.XXII. Situaţia habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

Denumire	%	Suprafaţa din total (ha)
Râuri, lacuri	33.9	216.96
Mlaştini, turbării	6.89	44.10
Culturi (teren arabil)	18.05	115.52
Pășuni	21.74	139.14
Alte terenuri arabile	9.62	61.57
Păduri de foioase	2.94	18.82
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine...)	1.36	8.70
Habitat de păduri (păduri în tranziţie)	5.41	34.62

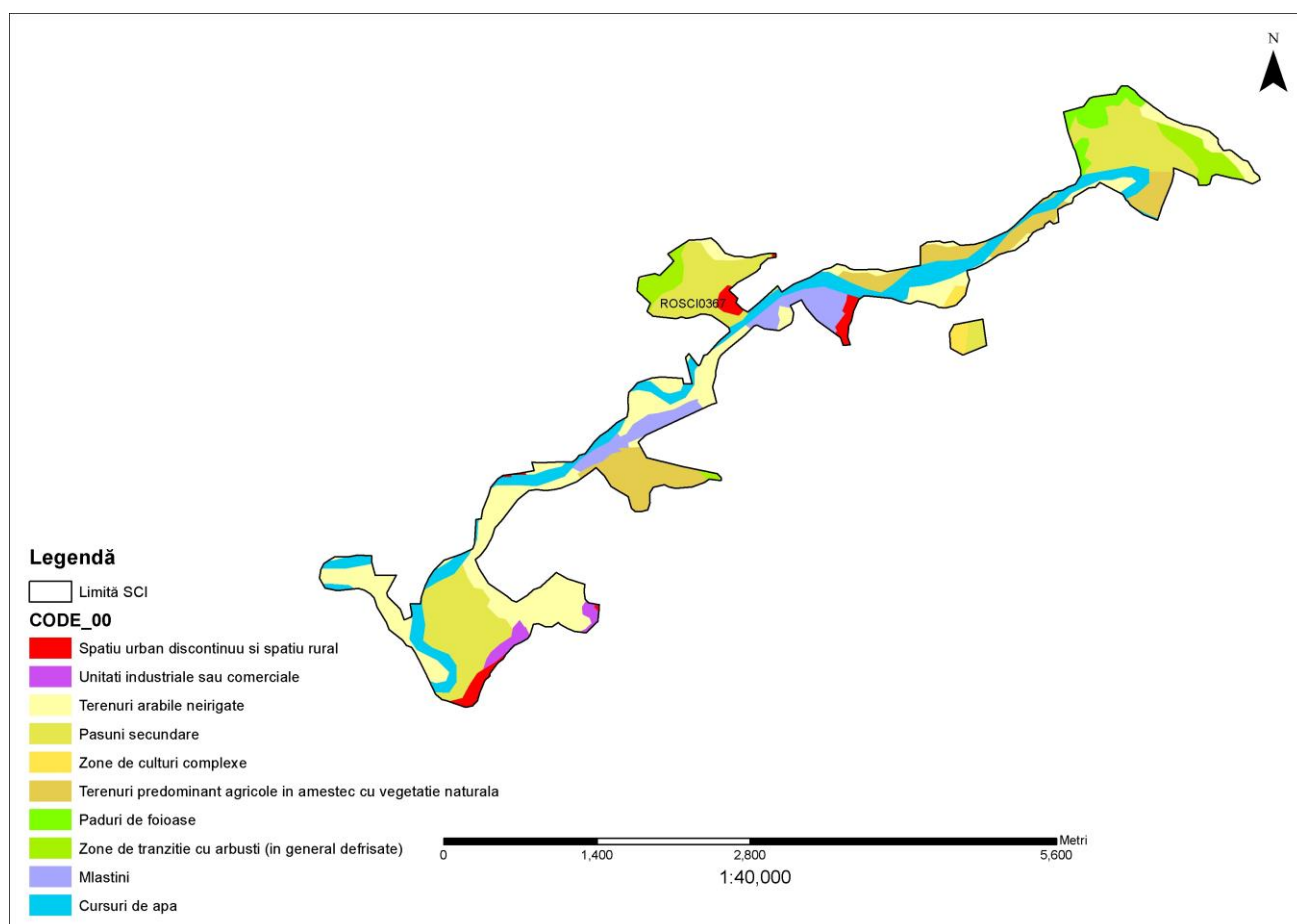


Fig. 2.XIII. Cartograma distribuţie habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra

Tabelul nr. 2.XXIII. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafaţă (ha)
Zone de tranziţie cu arbuşti (în general defrişate)	27.02
Păduri de foioase	14.92
Terenuri arabile neirigate	140.20
Pășuni secundare	138.42
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetaţie naturală	62.17
Spaţiu urban discontinuu şi spaţiu rural	14.20
Zone de culturi complexe	6.33
Mlaştini	33.45
Unitaţi industriale sau comerciale	7.73
Cursuri de apă	82.37

#### 2.1.2.11. ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-Cipău

Situl ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-Cipău este localizat în întregime pe teritoriul administrativ al judeţului Mureş fiind considerat un loc important de pasaj pentru păsările migratoare ce utilizează culoarele de la nivelul Transilvaniei.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-Cipău, este menţionată prezenţa unui număr de 5 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XXIV.

Tabelul nr. 2.XXIV. Situaţia habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSPA0041 Eleşteele de la Iernut-Cipău prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

CLC	Suprafaţă (ha)
Râuri, lacuri	50.15
Mlaştini, turbării	5.73
Culturi (teren arabil)	18.5
Alte terenuri arabile	11.93
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine)	13.7

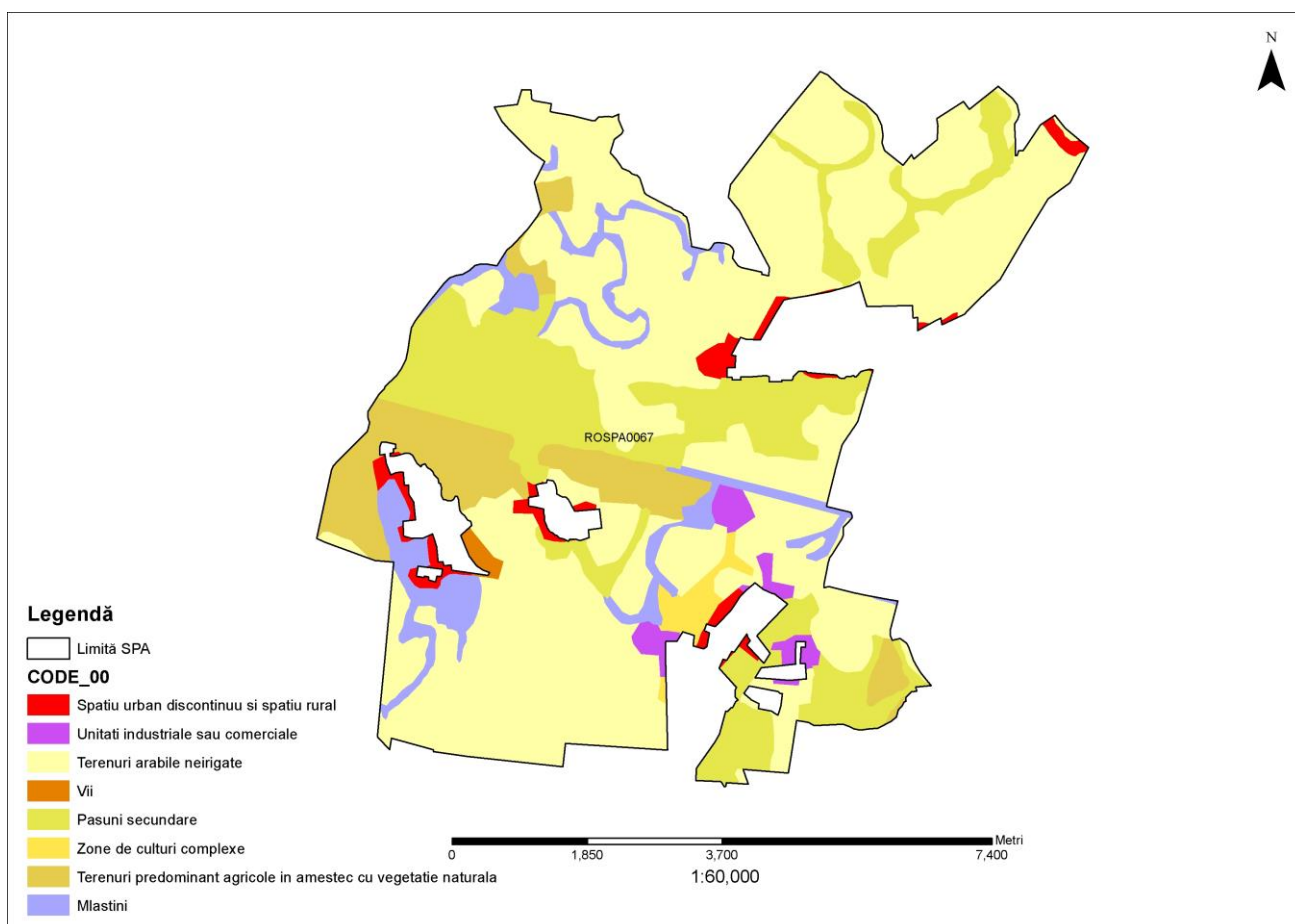


Fig. 2.XIV. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSPA0041 Eleșteele de la Iernut-Cipău

Tabelul nr. 2.XXV. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSPA0041 Eleșteele de la Iernut-Cipău calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafață (ha)
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	111.75
Mlaștini	358.50
Terenuri arabile neirigate	3071.47
Pășuni secundare	1108.46
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	470.83
Unități industriale sau comerciale	83.74
Vii	18.21
Zone de culturi complexe	63.36

#### 2.1.2.12. ROSCI0301 Bogata

Situl a fost recent (2016) desemnat, având ca obiectiv central de protecție elementele de interes conservativ asociate unor formațiuni de tip stepic, cantonate pe culmile și versanții unor dealuri.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0301 Bogata, este menționată prezența unui număr de 6 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XXVI.

Tabelul nr. 2.XXVI. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0301 Bogata prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

CLC	Suprafață (ha)
Culturi (terenuri arabile)	401.72
Pășuni	2819.37
Alte terenuri arabile	194.81
Păduri de foioase	26.73
Stâncării, zone sărace în vegetație	142.81
Habitatate de păduri (păduri în tranziție)	88.62

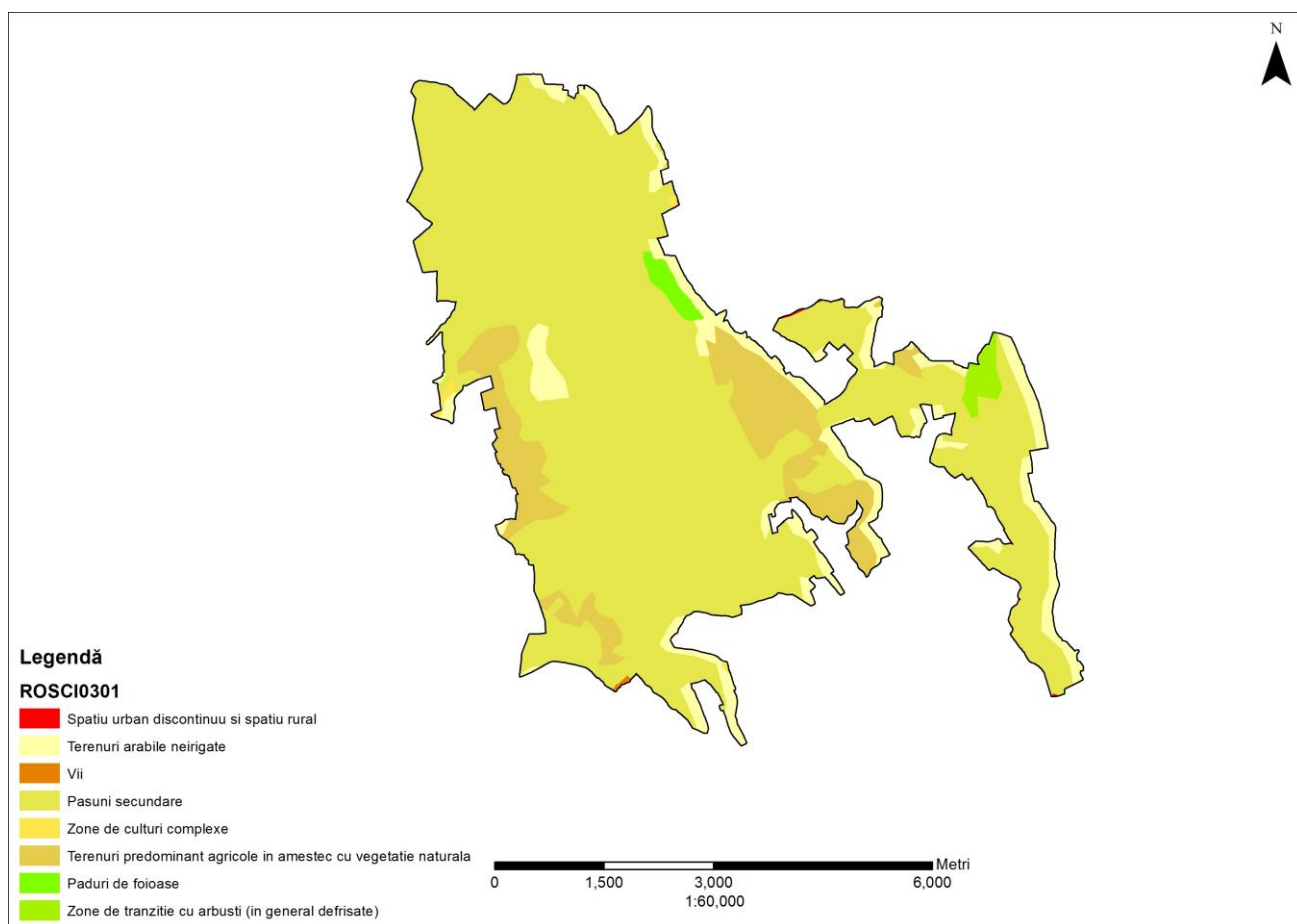


Fig. 2.XV. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0301 Bogata

Tabelul nr. 2.XXVII. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0301 Bogata calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafață (ha)
Terenuri arabile neirigate	319.23
Pășuni secundare	2889.13
Zone de culturi complexe	6.44
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	0.70
Păduri de foioase	26.87
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	386.68

### 2.1.2.13. ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş

Situl a fost recent (2016) desemnat, având ca obiectiv central de protecţie elementele de interes conservativ asociate unor zone ripariene de la nivelul zonei de confluenţă dintre râurile Arieş cu Mureş.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş, este menţionată prezenţa unui număr de 6 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XXVIII.

Tabelul nr. 2.XXVIII. Situaţia habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

CLC	Suprafaţă (ha)
Râuri, lacuri	446.58
Mlaştini, turbării	4.19
Culturi (teren arabil)	174.22
Pășuni	219.9
Alte terenuri arabile	2.3
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine...)	9.6

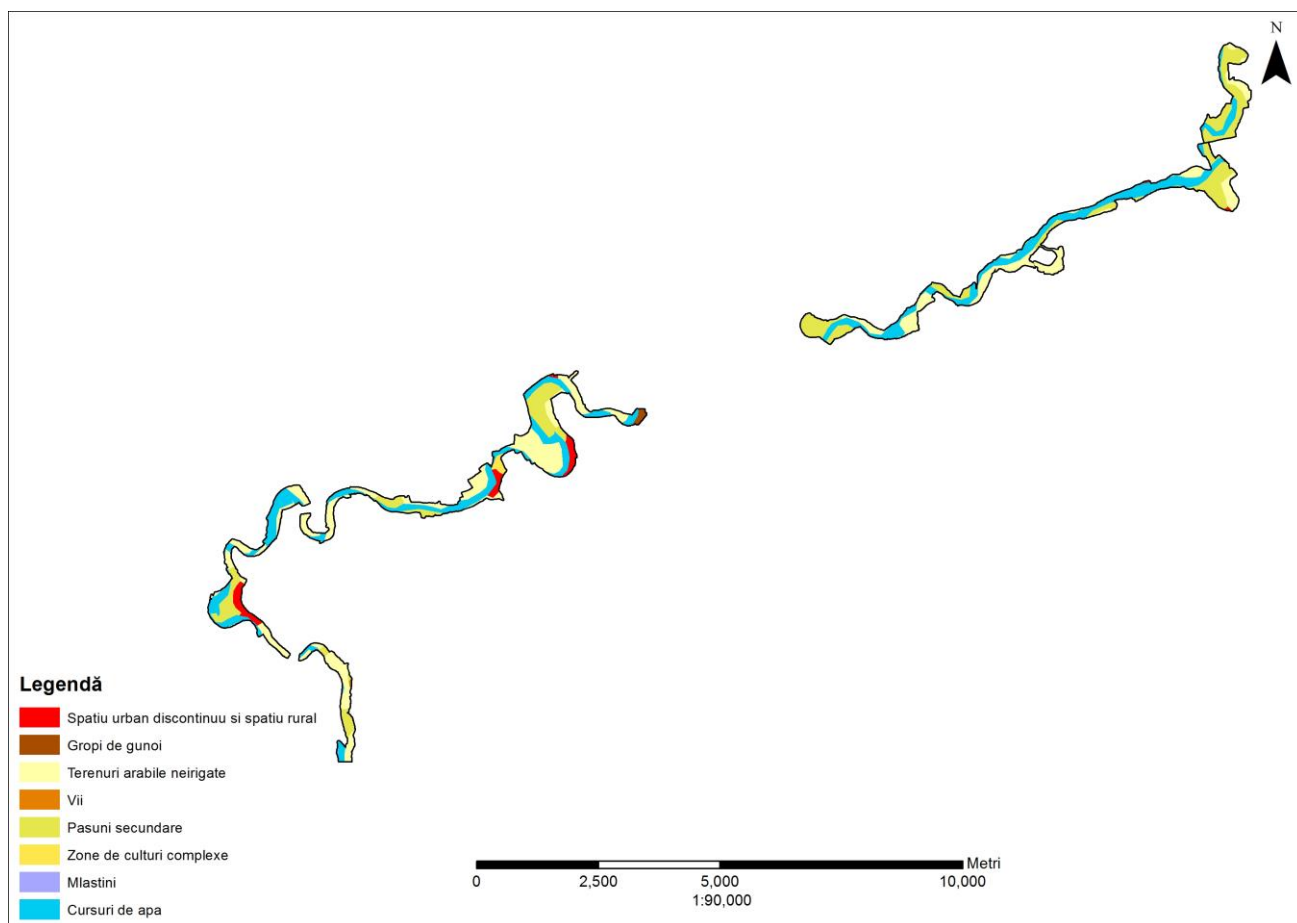


Fig. 2.XVI. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş

Tabelul nr.2.XXIX. Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafaţă (ha)
Cursuri de apă	286.61
Terenuri arabile neirigate	289.46
Pășuni secundare	238.81
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	31.21
Gropi de gunoi	4.00
Zone de culturi complexe	6.21
Vii	0.49
Mlaștini	0.16

#### 2.1.2.13. ROSCI0427 Pajiștile Liteni-Săvădisla

Situl a fost recent (2016) desemnat, având ca obiectiv central de protecție elementele asociate unor formațiuni ierboase, de tipul pajiștilor naturale.

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura2000 ROSCI0427 Pajiștile Liteni-Săvădisla, este menționată prezența unui număr de 6 tipuri de habitate CORINE, prezentate sintetic în tabelul nr. 2.XXX.

Tabelul nr. 2.XXX. Situația habitatelor CORINE de la nivelul sitului ROSCI0427 Pajiștile Liteni-Săvădisla prezentate în Formularul standard de desemnare a sitului

CLC	Suprafață (ha)
Culturi (teren arabil)	594.36
Pășuni	970.57
Alte terenuri arabile	196.34
Păduri de foioase	524.80
Alte terenuri artificiale (localități, mine....)	19.88
Habitat de păduri (păduri în tranziție)	117.81



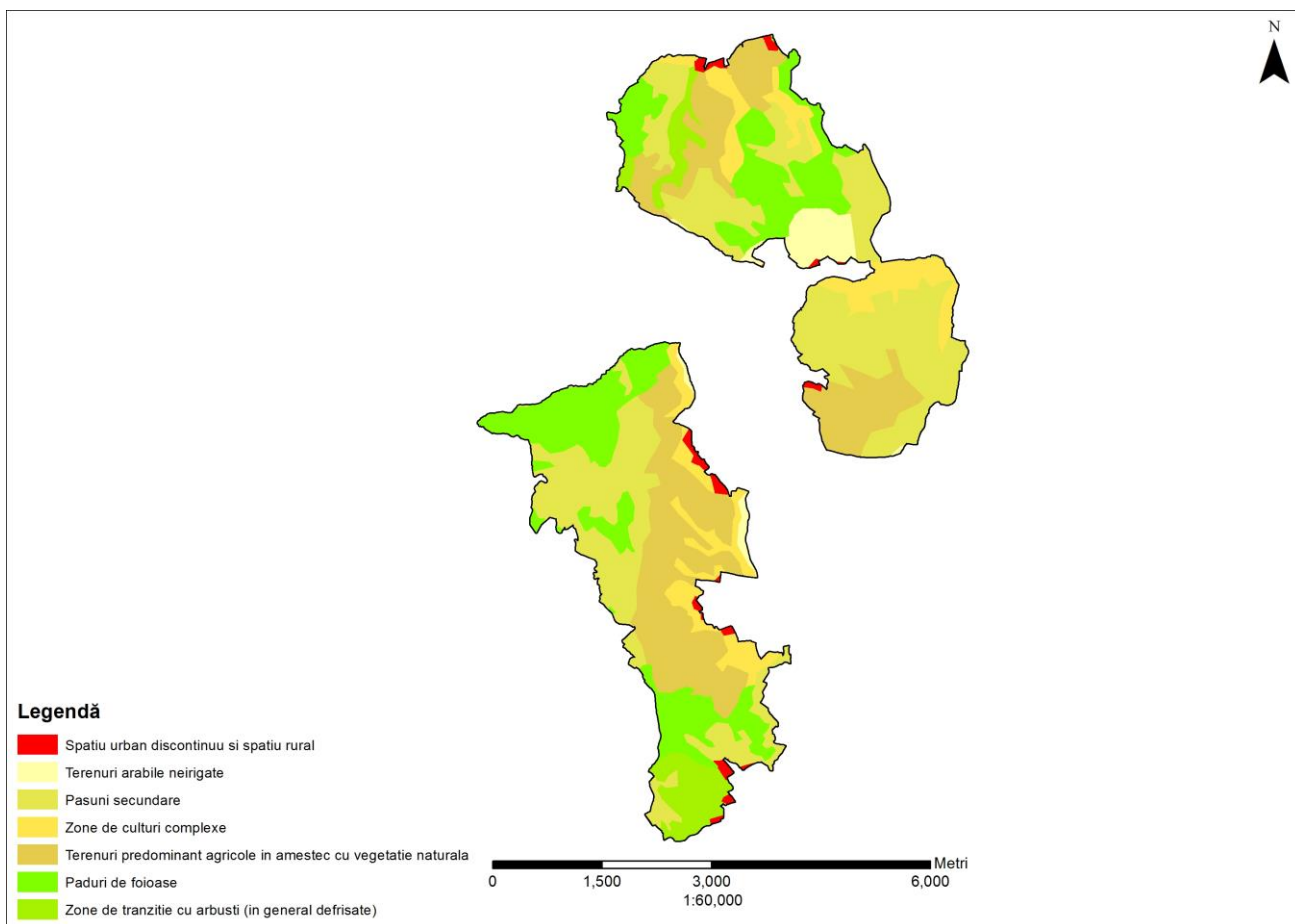


Fig. 2.XVII. Cartograma distribuție habitatelor CORINE de la nivelul ROSCI0427 Pajiştile Liteni-Săvădisla

Tabelul nr.2.XXXI Categoriile de habitate CORINE de la nivelul ROSCI0427 Pajiştile Liteni-Săvădisla calculate în baza modelului cartografic

CLC	Suprafață (ha)
Păduri de foioase	505.50
Zone de culturi complexe	247.91
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	27.18
Terenuri predominant agricole în amestec cu vegetație naturală	601.72
Pășuni secundare	839.52
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	38.99
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	7.75
Terenuri arabile neirigate	78.32
Zone de tranziție cu arbuști (în general defrișate)	77.75

O situație sintetică a habitatelor de interes conservativ de la nivelul Siturilor de importanță comunitară (ROSCI) Natura 2000 analizate este prezentată în tabelul nr. 2.XXXII.

Tabelul nr.2.XXXII Situație sintetică a habitatelor de interes conservativ analizate

Habitate	ROSCI										
	0034	0035	0040	0209	0210	0301	0313	0322	0347	0367	0427
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 Alyso-Sedion albi	X	X									
Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, 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			X
Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum		X						X			X
Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum		X						X			
Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum								X			X
Păduri din tilio-Acerion pe versanși abrupti, grohotișuri și ravene		X									
Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion								X			
Pajiști de altitudine joase (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)						X		X			X
Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)		X									
Pajiști stepice subpanonice		X	X		X	X		X			

Habitate	ROSCI										
	0034	0035	0040	0209	0210	0301	0313	0322	0347	0367	0427
Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri cu tufăriş pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)		X				X					
Râuri cu maluri nămolose cu vegetaţie de Chenopodium rubri şi Bidenton								X			
Tufărişuri subcontinentale peri-panonice	X							X	X		X
Turbării degradate capabile de regenerare naturală								X			
Versanţi stâncoşi cu vegetaţie casmofitică pe roci silicioase								X			
Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci calcaroase	X	X						X			
Stepe ponto-sarmatice						X					
Zăvoaie cu <i>Salix</i> şi <i>Populus alba</i>							X				

#### 2.1.4. Speciile criteriu

O situaţie sintetică a speciilor de la nivelul Siturilor de importanţă comunitară (ROSCI) Natura 2000 analizate este prezentată în tabelul nr. 2.XXXIII.

Tabelul nr. 2.XXXIII. Situaţie sintetică a speciilor de interes conservativ analizate de la nivelul SCI

Specii	ROSCI										
	0034	0035	0040	0209	0210	0301	0313	0322	0347	0367	0427
<i>Aspius aspius</i>					X		X			X	
<i>Autropotamobius torrentium</i>								X			
<i>Bombina bombina</i>	X		X		X						
<i>Bombina variegata</i>	X	X	X	X		X		X			X

Specii	ROSCI										
	0034	0035	0040	0209	0210	0301	0313	0322	0347	0367	0427
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	X										
<i>Canis lupus</i>								X			
<i>Carabus hampei</i>		X									
<i>Carabus variolosus</i>								X			
<i>Catopta thrips</i>			X								
<i>Cobitis taenia</i>	X	X					X			X	
<i>Colias myrmidone</i>		X									X
<i>Crambe tataria</i>			X								
<i>Cuculia mixta</i>			X		X						
<i>Dracocephalum austriacum</i>		X									
<i>Echium russicum</i>		X				X					
<i>Emys orbicularis</i>					X						
<i>Euphydryas maturna</i>	X										
<i>Ferula sadleriana</i>		X									
<i>Glyphipterix loricatella</i>		X									
<i>Gobio albipinnatus</i>					X		X			X	
<i>Gobio kessleri</i>					X		X			X	
<i>Gortyna borelii lunata</i>			X								
<i>Iris aphylla hungarica</i>		X									
<i>Iris humilis arenaria</i>		X									
<i>Isophya stysy</i>		X						X			X
<i>Leptidea morsei</i>	X	X									
<i>Lutra lutra</i>										X	
<i>Lycaena dispar</i>		X									
<i>Lynx lynx</i>								X			
<i>Maculinea teleius</i>											X
<i>Miniopterus schreibersi</i>		X									
<i>Myotis myotis</i>		X						X			

Specii	ROSCI										
	0034	0035	0040	0209	0210	0301	0313	0322	0347	0367	0427
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>		X									
<i>Pilemia tigrina</i>		X									
<i>Pseudophilotes bavius</i>			X								
<i>Pulsatilla patens</i>		X									
<i>Rhinolophus euryale</i>		X									
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		X									
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>					X		X			X	
<i>Rosalia alpina</i>								X			
<i>Sabanejewia aurata</i>							X			X	
<i>Serratula lycopifolia</i>		X									
<i>Triturus cristatus</i>		X						X			
<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	X										
<i>Vertigo moulinsiana</i>		X									
<i>Vipera ursinii rakosiensis</i>						X					
<i>Zingel streber</i>							X			X	

Tabelul nr. 2.XXXIV. Situație sintetică a speciilor de interes conservativ analizate de la nivelul SPA

Specii păsări	ROSPA0041	ROSPA0067	ROSPA0087
<i>Alcedo atthis</i>	X		X
<i>Anthus campestris</i>		X	X
<i>Aquila chrysaetos</i>			X
<i>Aquila pomarina</i>	X		X
<i>Ardea purpurea</i>	X		
<i>Ardeola ralloides</i>	X		
<i>Aythya nyroca</i>	X		
<i>Bonasa bonasia</i>			X
<i>Botaurus stellaris</i>	X		
<i>Branta ruficollis</i>	X		
<i>Bubo bubo</i>			X
<i>Caprimulgus europaeus</i>			X
<i>Chlidonias hybridus</i>	X		
<i>Chlidonias niger</i>	X		
<i>Ciconia ciconia</i>	X	X	X
<i>Ciconia nigra</i>	X		X
<i>Circaetus gallicus</i>			X
<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X
<i>Circus cyaneus</i>		X	X
<i>Circus macrourus</i>		X	
<i>Circus pygargus</i>		X	X
<i>Coracias garrulus</i>		X	
<i>Crex crex</i>		X	X
<i>Dendrocopos medius</i>			X
<i>Dendrocopos syriacus</i>	X	X	
<i>Dryocopus martius</i>			X
<i>Egretta alba</i>	X		
<i>Egretta garzetta</i>	X	X	
<i>Falco columbarius</i>			X
<i>Falco peregrinus</i>			X
<i>Falco vespertinus</i>		X	
<i>Ficedula albicollis</i>			X
<i>Ficedula parva</i>			X
<i>Gavia arctica</i>	X		
<i>Gavia stellata</i>	X		
<i>Himantopus himantopus</i>	X		
<i>Ixobrychus minutus</i>	X	X	
<i>Lanius collurio</i>	X	X	X
<i>Lanius minor</i>	X	X	
<i>Lullula arborea</i>			X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X	
<i>Pernis apivorus</i>			X
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	X		
<i>Philomachus pugnax</i>	X		
<i>Picus canus</i>			X
<i>Platalea leucorodia</i>	X	X	
<i>Pluvialis apricaria</i>	X		
<i>Porzana parva</i>	X		

Specii păsări	ROSPA0041	ROSPA0067	ROSPA0087
<i>Recurvirostra avonsetta</i>	X		
<i>Tringa glareola</i>	X		

**2.2. Date despre prezența, localizarea, populația și ecologia speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar menționate în formularul standard al ariilor naturale al ariilor naturale prezente și pe suprafața și în imediata vecinătate a proiectului**

O analiză asupra biologiei, ecologiei, aspecte legate de secvențe comportamentale și o discuție legată de localizarea (inclusiv prezența potențială) a fiecărui element criteriu ce a stat la baza desemnării siturilor în parte este prezentată sintetic sub forma unor fișe în Anexele ce însoțesc prezenta documentație.

În tabelul nr.2.XXXV. este prezentată situația perioadelor de maximă activitate și astfel relevanță a impactului potențial pentru fiecare element criteriu analizat.

Tabelul nr.2.XXXV.Evaluarea perioadelor de maximă sensibilitate a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 pentru care implementarea unor etape din cadrul proiectului trebuie să se realizeze cu asumarea unor măsuri de diminuare a impactului specifice

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Aspius aspius</i>												
<i>Austropotamobius torrentium</i>												
<i>Bombina bombina</i>												
<i>Bombina variegata</i>												
<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>												
<i>Canis lupus</i>												
<i>Carabus hampei</i>												
<i>Carabus variolosus</i>												
<i>Catopta thrips</i>												
<i>Cobitis taenia</i>												
<i>Colias myrmidone</i>												
<i>Crambe tataria</i>												
<i>Cuculia mixta</i>												
<i>Dracocephalum austriacum</i>												
<i>Echium russicum</i>												
<i>Emys orbicularis</i>												
<i>Euphydryas maturna</i>												
<i>Ferula sadleriana</i>												
<i>Glyphipterix loricatella</i>												
<i>Gobio</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>albipinnatus</i>												
<i>Gobio kessleri</i>												
<i>Gortyna borelii lunata</i>												
<i>Iris aphylla hungarica</i>												
<i>Iris humilis arenaria</i>												
<i>Isophya stysy</i>												
<i>Leptidea morsei</i>												
<i>Lutra lutra</i>												
<i>Lycaena dispar</i>												
<i>Lynx lynx</i>												
<i>Maculinea teleius</i>												
<i>Miniopterus schreibersi</i>												
<i>Myotis myotis</i>												
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>												
<i>Pilemia tigrina</i>												
<i>Pseudophilotes bavius</i>												
<i>Pulsatilla patens</i>												
<i>Rhinolophus euryale</i>												
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>												
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>												
<i>Rosalia alpina</i>												
<i>Sabanejewia aurata</i>												
<i>Serratula lycopifolia</i>												
<i>Triturus cristatus</i>												
<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>												
<i>Vertigo moulinsiana</i>												
<i>Vipera ursinii rakosyensis</i>												
<i>Zingel streber</i>												
<i>Alcedo atthis</i>												
<i>Anthus campestris</i>												
<i>Aquila chrysaetos</i>												



Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Aquila pomarina</i>												
<i>Ardea purpurea</i>												
<i>Ardeola ralloides</i>												
<i>Aythya nyroca</i>												
<i>Bonasa bonasia</i>												
<i>Botaurus stellaris</i>												
<i>Branta ruficollis</i>												
<i>Bubo bubo</i>												
<i>Caprimulgus europaeus</i>												
<i>Chlidonias hybridus</i>												
<i>Chlidonias niger</i>												
<i>Ciconia ciconia</i>												
<i>Ciconia nigra</i>												
<i>Circaetus gallicus</i>												
<i>Circus aeruginosus</i>												
<i>Circus cyaneus</i>												
<i>Circus macrourus</i>												
<i>Circus pygargus</i>												
<i>Coracias garrulus</i>												
<i>Crex crex</i>												
<i>Dendrocopos medius</i>												
<i>Dendrocopos syriacus</i>												
<i>Dryocopus martius</i>												
<i>Egretta alba</i>												
<i>Egretta garzetta</i>												
<i>Falco columbarius</i>												
<i>Falco peregrinus</i>												
<i>Falco vespertinus</i>												
<i>Ficedula albicollis</i>												
<i>Ficedula parva</i>												
<i>Gavia arctica</i>												
<i>Gavia stellata</i>												
<i>Himantopus himantopus</i>												
<i>Ixobrychus minutus</i>												
<i>Lanius collurio</i>												
<i>Lanius minor</i>												
<i>Lullula arborea</i>												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Nycticorax nycticorax</i>												
<i>Pernis apivorus</i>												
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>												
<i>Philomachus pugnax</i>												
<i>Picus canus</i>												
<i>Platalea leucorodia</i>												
<i>Pluvialis apricaria</i>												
<i>Porzana parva</i>												
<i>Recurvirostra avonsetta</i>												
<i>Tringa glareola</i>												
Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin												
Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi												
Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitrichos-Batrachion												
Grohotișuri calcaroase de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)												
Grohotișuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
montan												
Păduri aluviale de <i>Alnus glutinos</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salcio albae)												
Păduri balcano-panonice de cer și gorun												
Păduri dacice de stejar și carpen												
Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum												
Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum												
Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum												
Păduri din tilio-Acerion pe versanși abrupti, grohotișuri și ravene												
Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion												
Pajiști de altitudine joase ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )												
Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)												
Pajiști stepice subpanonice												
Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufăriș												

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)												
Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodium rubri și Bidention												
Tufărişuri subcontinentale peri-panonice												
Turbării degradate capabile de regenerare naturală												
Versanţi stâncoşi cu vegetație casmofitică pe roci silicioase												
Versanţi stâncoşi cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase												
Stepe ponto-sarmatice												
Zăvoaie cu <i>Salix</i> și <i>Populus alba</i>												

În cele ce urmează sunt prezentate pentru fiecare sit în parte sunt prezentate sintetic câteva elemente de caracterizare ecologică a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării acestora.

### **ROSCI0034 Cheile Turenilor**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0034 Cheile Turenilor, este menționată prezența unui număr 3 habitate de interes conservativ și 7 specii criteriu, prezentate sintetic sub forma unor Fișe în cadrul Anexelor. O scurtă prezentare asupra ecologiei acestor elemente este prezentată sintetic în tabelul nr.2.XXXVI:

Tabelul nr.2.XXXVI. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0034 Cheile Turenilor

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	40A0* Tufărişuri subcontinentale peri-panonice	<i>În acest tip de habitat sunt incluse tufărişurile de arbori/arbuşti caducifoliaţi, cu centrul de răspândire în bioregiunea panonică (de la marginea orientală a Alpilor până în Dobrogea), din Moravia până în nordul Peninsulei Balcanice.</i>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		Majoritar pe substraturi calcaroase, această vegetație mozaicată (tufărişuri cu intruziune de specii de pajişti stepice și /sau rupicole panonice) poate apărea și pe roci silicatică. Se poate întâlni și ca ecoton, în marginea pădurilor.
2.	8210 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	Vegetația fisurilor din stâncile de calcar, în regiunea mediteraneană și în cea euro-siberiană din zona de câmpie până în etajul alpin, aparținând în principal ordinelor <i>Potentilletalia caulescentis</i> și <i>Asplenietalia glandulosi</i> . Pot fi distinse două niveluri: termo- și mezo-mediteranean ( <i>Onosmetalia frutescentis</i> ) cu <i>Campanula versicolor</i> , <i>C. rupestris</i> , <i>Inula attica</i> , <i>I. mixta</i> , <i>Odontites luskii</i> ; montan și oro-mediteranean ( <i>Potentilletalia speciosae</i> , incluzând <i>Silenion auriculatae</i> , <i>Galion degenii</i> și <i>Ramondion nathaliae</i> ). Acest tip de habitat prezintă o mare diversitate regională, cu numeroase specii de plante endemic.
3.	6110* Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din <i>Alysso-Sedion albi</i>	Comunități deschise pioniere xerotermofile pe soluri superficiale calcaroase sau bogate în baze (substrate vulcanice bazice), dominate de specii anuale și suculente tipice pentru <i>Alysso alyssoidis-Sedion albi</i> Oberdorfer & Müller in Müller 1961. Comunități similare se pot dezvolta pe substraturi artificiale; acestea însă nu vor fi luate în considerare.
4.	1193 Bombina variegata	Este o specie nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca și Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetație bogată, frecvent ocupă bălțile temporare inundate. Specia are un rol important în relațiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele prezintă sursă de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, pești, păsări etc. În schimb adulții au foarte puțini dușmani datorită secrețiilor toxice.
5.	4008 Triturus vulgaris apelenensis	Preferă ca în jurul apelor să existe posibilități ample de adăpostire (stuf, păpuriș, arbori, tufișuri, pietre etc.); în afara perioadei de reproducere trăiește pe uscat, deși unele exemplare rămân în apă tot anul.
6.	1188 Bombina bombina	Este o specie nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca și Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetație bogată, frecvent ocupă bălțile temporare inundate. Specia are un rol important în relațiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele prezintă sursă de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, pești, păsări etc. În schimb adulții au foarte puțini dușmani datorită secrețiilor toxice.
7.	1149 Cobitis taenia	Specie dulcicolă sau în ape salmastre, trăiește în ape lent curgătoare sau stătătoare. În cazul apelor stătătoare evită fundurile cu straturi foarte groase de măr. În bălți se înmulțește mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos. Perioada de reproducere este între lunile aprilie și iunie, atât în apă stătătoare cât și în cea curgătoare. Icrele sunt lipicioase, astfel după depunere aderă la substrat sau vegetația subacvatică.
8.	1078 Callimorpha quadripunctaria	Specie monogoneutică (prezintă o singură generație pe an). Adulții zboară în decursul perioadei iulie-august. Conform evaluării realizate la nivel național, această specie nu este periclitată, populațiile acesteia fiind bine

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		reprezentate. Este o specie activă noaptea, fiind atrasă de sursele luminoase. Astfel, monitorizarea acestei specii (pornind de la certificarea prezenței acesteia) se poate face destul de facil prin utilizarea unor surse luminoase.
9.	1052 Euphydryas maturna	<i>Este un element European-Altaio-Turanic submeridional (European-Turanic) cu o distribuție subcontinentală continuă inegală, cu larva polifagă, preferând climatele subcontinentale, oceanice și sub-oceanice întâlnită în poliformațiuni vegetale din zona de câmpie și până în zonele montane.</i>
10.	4036 Leptidea morsei	<i>Este o specie ce este asociată habitatelor forestiere, apărând la liziere, luminișuri, poieni sau în păduri. Populațiile sunt localizate și modest reprezentate numeric.</i>

### **ROSCI0035 Cheile Turzii**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0035, este menționată prezența unui număr 12 habitate de interes conservativ și 24 specii criteriu, prezentate sintetic sub forma unor Fișe în cadrul Anexelor. O scurtă prezentare asupra ecologiei acestor elemente este prezentată sintetic în tabelul nr.2.XXXVII:

Tabelul nr.2.XXXVII. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0035 Cheile Turzii

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	6110* Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi	Comunități deschise pioniere xerotermofile pe soluri superficiale calcaroase sau bogate în baze (substrate vulcanice bazice), dominate de specii anuale și suculente tipice pentru Alysso alyssoidis-Sedion albi Oberdorfer & Müller in Müller 1961. Comunități similare se pot dezvolta pe substraturi artificiale; acestea însă nu vor fi luate în considerare.
2.	6190 Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)	Pajiști deschise de stâncării, formate din specii pioniere ce apar pe pantele abrupte, xerice ale munților puț in înal ți din bazinul panonic și din regiunile învecinate, între 150-900 m altitudine. Roca de bază este calcarul, dolomitul sau roci vulcanice carbonatice (bazalt, andezit, gabbrou), iar solurile sunt rendzine superficiale
3.	6240* Pajiști stepice subpanonice	Pajiști de stepă, dominate de graminee cespitoase, camefite și alte plante perene, ale alianței Festucion valesiacae și altor cenotaxoni afini. Aceste comunități xeroterme sunt dezvoltate pe pante sudice, cu soluri având profil A-C, pe substrat stâncos și straturi sedimentare argilo-nisipoase îmbogățite cu petriș. Aceste pajiști au origine parțial naturală, parțial antropogenă.
4.	6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Comunități higrofile și nitrofile de ierburi înalte, de-a lungul cursurilor de apă și lizierelor forestiere, aparținând ordinelor Glechometalia hederaceae și Convolvuletalia sepium (Senecion fluviatilis, Aegopodion podagrariae, Convolvulion sepium, Filipendulion). Comunități de ierburi perene înalte higrofile din etajul montan până în cel alpin, aparținând clasei Betulo-Adenostyletea.

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
5.	6210* Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri cu tufărişuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	Pajişti calcaroase, xerofile până la mezoxerofile, din Festuco-Brometea. Acest habitat este format, pe de o parte, din pajişti stepice sau subcontinentale (Festucetalia valesiaca) şi, pe de altă parte, din pajişti caracteristice regiunilor sub-mediteraneene şi mai oceanice (Brometalia erecti). În ultimul caz, se face distincţie între pajiştile primare din Xerobromion şi pajiştile secundare (seminaturale) din Mesobromion cu Bromus erectus; acestea din urmă se remarcă printr-o mare bogăţie specifică a orhideelor. Abandonarea acestor pajişti (prin încetarea activităţilor pastorale) conduce la instalarea tufărişurilor termofile, cu un stadiu intermediar de vegetaţie termofilă de lizieră (Trifolio-Geranietea).
6.	9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Pădurile de Fagus sylvatica şi, în munţi mai înalţi, de Fagus sylvatica-Abies alba sau de Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies dezvoltate pe soluri neutre sau slab acide, cu humus de calitate (mull), din domeniile medio-europene şi atlantice ale Europei occidentale şi ale Europei centrale şi central-nordice, caracterizate printr-o reprezentare masivă a speciilor aparţinând grupurilor ecologice ale lui Anemone nemorosa, Lamiastrum (Lamium) galeobdolon, Galium odoratum şi Melica uniflora şi, la munte, diferitelor specii de Dentaria, formând un strat ierbos mai bogat în specii şi mai abundent decât în pădurile de la 9110 şi 9120.
7.	91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa şi Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Păduri de luncă de Fraxinus excelsior şi Alnus glutinosa ale cursurilor de apă din zona de câmpie şi etajul colinar; galerii arborescente formate din exemplare înalte de Salix alba, S. fragilis şi Populus nigra de-a lungul râurilor în etajul submontan, colinar şi zona de câmpie. Se dezvoltă pe soluri grele (în general bogate în depozite aluviale), inundate periodic de creşterea nivelului râului (sau pârâului) cel puţin o dată pe an, însă altfel bine drenate şi aerate în perioada în care debitul apei este scăzut. Stratul ierbos include întotdeauna numeroase specii de talie mare (Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Cardamine spp., Rumex sanguineus, Carex spp., Cirsium oleraceum) şi poate conţine diverse geofite vernale, precum Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Corydalis solida.
8.	8120 Grohotişuri calcaroase şi de şisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)	Grohotişuri de şisturi calcaroase, de calcar sau de marnă din etajul montan până în cel alpin, în climate reci, cu asociaţii din Drabion hoppeanae, Thlaspion rotundifolii şi respectiv, Petasition paradoxii.
9.	9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	Habitatul cuprinde fitocenoză edificată de specii europene boreale şi nemorale, oligo-mezoterme, mezofite, oligo-mezotrofe, având stratul ierburilor şi subarbuştilor: dominat de Festuca drymeia ca strat acoperitor pe suprafeţe mari sau în pâlcuri de diferite dimensiuni; participă elemente din „flora de mull” şi din flora acidofilă, mai rar Rubus hirtus.
10.	8210 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmoftică pe roci	Vegetaţia fisurilor din stâncile de calcar, în regiunea mediteraneană şi în cea euro-siberiană din zona de câmpie până în etajul alpin,

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
	calcaroase	aparținând în principal ordinelor Potentilletalia caulescentis și Asplenietalia glandulosi. Pot fi distinse două niveluri: termo- și mezo-mediterranean (Onosmetalia frutescentis) cu Campanula versicolor, C. rupestris, Inula attica, I. mixta, Odontites luskii; montan și oro-mediterranean (Potentilletalia speciosae, incluzând Silenion auriculatae, Galion degenii și Ramondion nathaliae). Acest tip de habitat prezintă o mare diversitate regională, cu numeroase specii de plante endemic.
11.	8160* Grohotișuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan	Grohotișurile calcaroase sau marnoase din etajele colinar și montan, ce se extind în regiunile montane (alpine și subalpine), adesea în stațiuni uscate și calde, în asociere cu comunități vegetale din <i>Stipetalia calamagrostis</i> .
12.	9180* Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene	Păduri mixte formate din specii de amestec ( <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Tilia cordata</i> ) de pe grohotișuri, versanți stâncoși abrupti sau coluvii grosiere ale versanților, în special pe substrat calcaroase, dar și pe substraturi silicaticice (Tilio-Acerion Klika 1955). Se poate face distincție între o grupare tipică stațiunilor reci și umede (păduri sciafile și mezo-higrofile), în general dominate de paltin ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) – subalianța Lunario-Acerenion, și o alta, tipică grohotișurilor uscate și calde (păduri xerotermofile), în general dominate de tei ( <i>Tilia cordata</i> , <i>T. platyphyllos</i> ) - subalianța Tilio-Acerenion.
13.	1310 <i>Miniopterus schreibersi</i>	Coloniile de obicei se adăpostesc în peșteri pe tot parcursul anului, dar mai rar și în mine sau alte tipuri de adăposturi subterane. Preferă peșterile cu intrări mari, din regiunile carstice din zona de deal și de munte. Exemplare solitare sau grupuri mici pot fi întâlnite într-o varietate de adăposturi, în clădiri, în structura podurilor. Preferă zonele cu multe păduri. Are un zbor rapid manevrând abil, vânează sub coronamentul pădurii, peste suprafețe de apă, sau aproape de vegetație. Datorită mărimii coloniilor, uneori exemplarele trebuie să zboare distanțe destul de mari de la adăposturi până la teritorii favorabile de vânătoare.
14.	1324 <i>Myotis myotis</i>	Coloniile de naștere alcătuite uneori din câteva mii de exemplare, pot fi găsite în turnuri de biserici, poduri spațioase sau în peșteri. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, mine, pivnițe, exemplare solitare și în fisuri de stâncă. Vânează cel mai frecvent în păduri de foioase sau mixte, mature, mai rar și în păduri de conifere, cu substrat semideschis, capturând o parte importantă a pradei direct de pe sol. Poate parcurge distanțe semnificative (peste 10 km) de la adăposturi până la cartierele de hrănire.
15.	1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vara se adăpostește în peșteri, mine părăsite sau clădiri; hibernează în primul rând în adăposturi subterane, în general la temperaturi de peste 7°C. Poate forma colonii de peste o mie de exemplare, uneori împreună cu alte specii. Vânează în păduri de foioase, sau peste pășuni, livezi, garduri vii, tufărișuri. Zborul este lent, în general vânează la înălțimi joase, aproape de sol sau de vegetație.



Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
16.	1303 Rhinolophus hipposideros	Specie des întâlnită în peşteri, dar de obicei un număr mic de exemplare. Coloniile de reproducere pot fi găsite și în podurile clădirilor. De obicei formează colonii mici, nu rar pot fi observate și femele gestante izolate. Vânează de obicei la înălțime mică sau medie în păduri de foioase sau mixte mature și la marginea acestora. Zborul este foarte agil, vânează în general aproape de vegetație, chiar și în coronament dens.
17.	1305 Rhinolophus euryale	Arată o legătură strânsă cu regiunile carstice. Adăposturile de vară sunt reprezentate în primul rând de peşteri, dar în zonele nordice ale arealului de răspândire poate fi găsită și în podurile clădirilor. Hibernează în peşteri și galerii de mină, unde poate forma colonii de mii de exemplare. Are un zbor foarte agil, vânează în primul rând în păduri de foioase, păduri situate în apropierea suprafețelor de apă, peste plantații, tufărișuri, evitând habitatele deschise. Poate fi observat vânând atât aproape de sol, cât și la marginea pădurilor sau în coronament la înălțimi de peste 20 m.
18.	1193 Bombina variegata	Trăiește în bălți, rigole, acumulări temporare din etajul pădurilor de foioase și până în cel al păduri mixte, apărând atât în zone nemorale cât și în fânețe, pajiști, zone inundabile, agroecosisteme, habitate antropizate, etc., având o plasticitate mare ecologică și o toleranță mare față de factori disturbatori (reziliență înaltă), putând tolera o poluare ușoară a apei.
19.	1166 Triturus cristatus	Este cea mai mare specie de triton din România, fiind predominant acvatică și preferând ape stagnante mari cu vegetație palustră bogată. Deseori poate fi întâlnit în bazine artificiale, iar altitudinal îl găsim între 100-1000 m. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei. Reprezintă o verigă importantă a lanțurilor trofice din zonele umede fiind o verigă importantă a lanțurilor trofice, atât ca sursă trofică pentru alți prădători dar și el însuși ca specie prădătoare aflată pe o treaptă intermediară. Larvele sunt consumate de către pești și unele insecte, adulții de către păsări, pești, reptile. Lipitorile îi atacă atât în stadiul larval cât și în stadiul adult.
20.	1149 Cobitis taenia	Specie dulcicolă sau în ape salmastre, trăiește în ape lent curgătoare sau stătătoare. În cazul apelor stătătoare evită fundurile cu straturi foarte groase de mъл. În bălți se înmulțește mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos. Perioada de reproducere este între lunile aprilie și iunie, atât în apă stătătoare cât și în cea curgătoare. Icrele sunt lipicioase, astfel după depunere aderă la substrat sau vegetația subacvatică.
21.	1060 Lycaena dispar	Specia preferă pajiștile higrofile (umede) cu ierburi înalte (alianțele Phragmition, Magnocaricion, Agropyro-Rumicion crispi sau Lolio Potentillion anserinae), din proximitatea cursurilor de ape, a zonelor umede. Specia se menține și în zona pășunilor utilizate de ierbivore mari, semi-naturale, acolo unde au fost menținute fășii întinse de vegetație ne-impactată din lungul canalelor, cursurilor de ape, etc.
22.	4036 Leptidea morsei	Este o specie ce este asociată habitatelor forestiere, apărând la

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>liziere, luminişuri, poieni sau în păduri. Populaţiile sunt localizate şi modest reprezentate numeric.</p> <p>Specia a fost semnalată din zona de implementare a proiectului de autostradă, prezenţa acesteia în zonă fiind posibil mai comună, asociată unor arborete, însă trecând neobservată datorită habitusului (morfologiei) criptice ce o face să fie confundată cu specia mai comună <i>L. sinapis</i>.</p>
23.	4034 <i>Glyphipterix loricatella</i>	Este o specie asociată silvostepelor, fiind caracteristică regiunii Panonice.
24.	4030 <i>Colias myrmidone</i>	<p>Este o specie ce este asociată unor peisaje complexe, gestionate în mod tradiţional de la nivelul cărora lipsesc practicile de exploatare intensivă. Culturile agricole îşi păstrează caracterul extensiv şi se regăsesc în alternanţă cu suprafeţe însemnate de pajişti naturale. Procese sumative legate de intensificare a agriculturii, dispariţia utilizării tradiţionale a păşunilor, fragmentarea habitatelor, utilizarea largă a pesticidelor, episoadele repetate de incendiere a pajiştilor, dezvoltarea urbanistică, împădurirea sau distorsiunile induse covorului de vegetaţie prin pătrunderea speciilor alohtone, toate au condus la afectarea populaţiilor acestei specii. Datorită unor secvenţe comportamentale legate de ovipozitare, specia este extrem de afectată de practicile de cosire şi păşunatul necontrolat.</p>
25.	4050 <i>Isophya stysi</i>	<p>Ortopterele în general reprezintă o verigă extreme de valoroasă în lanţurile trofice, fiind consumatori primari fitofagi ce fac legătura între nivelele trofice majore, Se poate intalni pana la 1500m altitudine, preferând habitatele de ecoton (liziere, poieni, luminişuri etc.). Adulţii apar în luna iunie şi se găsesc până în luna august. Ouăle sunt depuse de femele cu ajutorul ovipozitorului în sol la mică adâncime (1-2cm).</p>
26.	4054 <i>Pholidoptera transsylvanica</i>	<p>Specia endemică pentru lanţul carpatic, tipică pajiştilor din etajul montan superior şi alpin. Este o specie umbrelă, indicatoare al gradului de integritate al pajiştilor montane şi alpine. Fiind sensibilă la degradarea/fragmentarea habitatului natural prin păşunat, a degradării substratului pedologic şi al alterării asociaţiilor fitocenotice naturale, scăderea populaţiilor avertizează prompt scăderea capacităţii de suport şi a integrităţii naturale a pajiştilor naturale. <i>Pholidoptera transsylvanica</i> este tipică pajiştilor alpine (semnalată până la 2200 m) şi subalpine, relativ frecvent întâlnită în Carpaţi până în zona montană superioară (pajişti mezo-hygrofile).</p>
27.	4012 <i>Carabus hampei</i>	Specie asociată habitatelor forestiere, ce păstrează cantităţi importante de lemn mort
28.	1016 <i>Vertigo moulinsiana</i>	Specie asociată habitatelor terestre cu exces de umiditate, unde se păstrează cantităţi mari de detritus vegetal.
29.	4020 <i>Pilemia tigrina</i>	Specie asociată zonelor stepice şi silvostepice, în zonele colinare şi submontane (stâncării).
30.	4067 <i>Echium russicum</i>	Specie asociată pajiştilor naturale xero-termofile.
31.	2170 <i>Ferula sadleriana</i>	Specie asociată habitatelor pietroase.

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
32.	4096 <i>Iris aphylla</i>	Specie asociată habitatelor termofile, instalate pe soluri calcaroase
33.	4098 <i>Iris humilis arenaria</i>	Specie asociată habitatelor stepice, silvostepice și pajiștilor instalate pe versanți cu expoziție sudică, xero-termofili.
34.	1477 <i>Pulsatilla patens</i>	Specie asociată pajiștilor naturale și fânațelor.
35.	4098 <i>Iris aphylla hungarica</i>	Specia crește ca indivizi izolați, răspândiți în pajiști uscate și pe stâncării, din zona stepei până în etajul montan inferior. Nu se cunoaște dacă planta necesită insecte polenizatoare specifice/particulare, însă este cert faptul că polenizarea este entomofilă. Semințele sunt anemochore. Este un geofit, xeromezofil, euriterm ce înflorește între mai și iunie, uneori prezentând și o adoua înflorire între august și septembrie. Prezintă un rizom destul de puternic prin care reușește să se înmulțească vegetativ destul de ușor.
36.	4087 <i>Serratula lycopifolia</i>	Preferă pajiștile naturale moderat sau slab pășunate, bine însoțite, stâncoase.
37.	1689 <i>Dracocephalum austriacum</i>	Stâncării, baza grohotișelor.

### **ROSCI0040 Coasta Lunii**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0040 Coasta Lunii, este menționată prezența unui singur habitat de interes conservativ și 7 specii criteriu.

O scurtă prezentare asupra ecologiei acestor elemente este prezentată sintetic în tabelul nr.2.XXXVIII:

Tabelul nr.2.XXXVIII. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0040 Coasta Lunii

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
38.	6240* Pajiști stepice subpanonice	Pajiști de stepă, dominate de graminee cespitoase, camefite și alte plante perene, ale alianței Festucion valesiaca și altor cenotaxoni afini. Aceste comunități xeroterme sunt dezvoltate pe pante sudice, cu soluri având profil A-C, pe substrat stâncos și straturi sedimentare argilo-nisipoase îmbogățite cu pietriș. Aceste pajiști au origine parțial naturală, parțial antropogenă.
39.	1193 <i>Bombina variegata</i>	Trăiește în bălți, rigole, acumulări temporare din etajul pădurilor de foioase și până în cel al păduri mixte, apărând atât în zone nemorale cât și în fânețe, pajiști, zone inundabile, agroecosisteme, habitate antropizate, etc., având o plasticitate mare ecologică și o toleranță mare față de factori disturbatori (reziliență înaltă), putând tolera o poluare ușoară a apei.
40.	1188 <i>Bombina bombina</i>	Este o specie nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca și Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetație bogată, frecvent ocupă bălțile temporare inundate. Specia are un rol important în relațiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		prezintă sursă de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, pești, păsări etc. În schimb adulții au foarte puțini dușmani datorită secrețiilor toxice.
41.	4031 Cucullia mixta	Preferă habitatele xerice și xero-termofile, fiind asociată zonelor stepice și de silvostepă.
42.	4035 Gortyna borellii lunata	Planta gazdă (Peucedanum officinale) apare în două categorii de habitate distincte: pajiști naturale și păduri umede sau versanți xerici pe substrat calcaroase. Au mai fost descrise și alte plante gazdă utilizate de această specie, cum ar fi: P. gallicum, P. paniculatum (endemic pentru Corsica) sau Thysselinum palustre. Adulții încep să zboare spre sfârșitul toamnei din mijlocul lui septembrie până spre finele lunii octombrie, foarte rar, în iernile fără apărând chiar și în luna decembrie.
43.	4043 Pseudophilotes bavius	Preferă pajiștile xerothermofile, stepice sau silvostepice.
44.	4028 Catopa thrips	Este o specie a cărei larve se dezvoltă în interiorul tulpinilor de plante de de pelin ( <i>Artemisia sp.</i> ), fiind astfel asociată zonelor cu vegetație stepică aflate pe substrat nisipos sau loessoid
45.	4091 Crambe tataria	Habitatul speciei este în pericol datorită reducerii pășnatului (controlat) precum și a intensificărilor activităților agricole.

### **ROSCI0209 Racâș-Hida**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0209 Racâș-Hida, este menționată prezența unui singur habitat de interes conservativ și o specie criteriu, prezentate sintetic în tabelul nr.2.XXXIX:

Tabelul nr. 2.XXXIX. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0209 Racâș-Hida

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	<i>Păduri de Carpinus betulus și diverse specii de Quercus, de pe versanții și piemonturile Carpaților Orientali și Meridionali, și din podișurile din vestul Ucrainei; păduri extrazonale, adesea izolate, de stejar și carpen din arealul moesiatic a lui Quercion frainetto, din zona de silvostepă est-panonică și vest-pontică și din dealurile pre-pontice din sud-estul Europei. Acestea se caracterizează printr-un amestec de specii submediteraneene de Quercion frainetto și, în est, de specii pontice (euxinice).</i>
2.	1193 Bombina variegata	<i>Este o specie nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca și Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetație bogată, frecvent ocupă bălțile temporare inundate. Specia are un rol important în relațiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele prezintă sursă</i>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<i>de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, pești, păsări etc. În schimb adulții au foarte puțini dușmani datorită secrețiilor toxice.</i>

### **ROSCI0210 Râpa Lechința**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0210 Râpa Lechința, este menționată prezența unui habitat de interes conservativ și 7 specii criteriu, prezentate sintetic în tabelul nr.2.XL.

Tabelul nr.2.XL. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0210 Râpa Lechința

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	6240* Păduri stepice subpanonice	Pajiști de stepă, dominate de graminee cespitoase, camefite și alte plante perene, ale alianței Festucion valesiacaе și altor cenotaxoni afini. Aceste comunități xeroterme sunt dezvoltate pe pante sudice, cu soluri având profil A-C, pe substrat stâncos și straturi sedimentare argilo-nisipoase îmbogățite cu pietriș. Aceste pajiști au origine parțial naturală, parțial antropogenă.
2.	1220 Emys orbicularis	Preferă habitatele de zone umede umbrite de păduri ripariene, cu ape lin curgătoare. Părăsește ocazional zonele umede, pentru a se hrăni în pajiști mezofile sau higrofile proximale. Arealul actual al speciei a fost influențat și de eliberările ocazionale în natură a unor exemplare ținute în captivitate. Ocupă diverse habitate umede dulcicole: lacuri, bălți, diverse ape stătătoare și lin curgătoare, de la nivelul mării până la cel al dealurilor înalte, precum și în Delta și Lunca Dunării și complexul lagunar Razim-Sinoe (unde tolerează și ape ușor salmastre). În fauna țării este destul de comună, înoată și se scufundă foarte bine. Emys orbicularis are un rol important în lanțul trofic al habitatelor de apă dulce. Se hrănește cu viermi, insecte, broaște și pești, fiind la rândul lor vâdate (în special în stadiile tinere) de alte reptile, pești, păsări de pradă și mamifere mari.
3.	1188 Bombina bombina	Este o specie nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca și Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetație bogată, frecvent ocupă bălțile temporare inundate. Specia are un rol important în relațiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele prezintă sursă de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni),

		reptile, peşti, păsări etc. În schimb adulţii au foarte puţini duşmani datorită secreţiilor toxice.
4.	1130 <i>Aspius aspius</i>	Specie dulcicolă reofil-stagnofilă întâlnindu-se în Dunăre şi râurile de şes până în zona colinară, cât şi în bălţi mari şi lacuri dulci sau salmastre. O bună parte din exemplarele intră pentru reproducere în bălţi şi se retrag la scăderea apelor, altele rămân în cursul principal de apă, iar unele sunt sedentare în bălţi. În râuri urcă în amonte în perioada reproducerii. Reproducerea are loc de regulă în Martie-Aprilie până în Mai când temperatura apei este de 6-10* C., depun icrele pe fund tare, atât în ape curgătoare cât şi în bălţi. Alevinii la ecloziune măsoară aproximativ 4-6 mm. Masculii ajung la maturitatea sexuală la vârsta de 4 ani, iar femele la 4 sau 5 ani. Avatul ajunge la o lungime maximă de 100 cm., dar în medie atinge 30-40 cm cu o greutate medie de 1,5 Kg la indivizii de 40-50 cm.
5.	1124 <i>Gobio albipinnatus</i>	Indivizii speciei ajung la lungimea de 7-9 cm, foarte rar la 13 cm. În râuri cu curgere lină şi fund nisipos sau argilos. Preferă sectoarele de râu unde viteza de curgere nu depăşeşte 45 cm/s.
6.	2511 <i>Gobio kessleri</i>	Trăieşte în cursul mijlociu şi superior al râurilor de deal şi şes în zona scobarului şi a mreii, cu ape relativ rapid curgătoare acolo unde apa atinge o viteză de 45-60 cm/sec, rar până la 90 cm/s. Preferă apele puţin adânci, limpezi şi bine oxigenate din cursul mijlociu al râurilor cu fund nisipos sau cele cu prundiş şi nisip. În cursul superior al râurilor este mai rar şi se întâlnesc aproape numai peştii adulţi. Niciodată nu intră în regiunile mocirloase ale râului. Maturitatea sexuală este atinsă în al doilea sau al treilea an.
7.	1134 <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Specie exclusiv dulcicolă, lipseşte chiar şi în apele uşor salmastre. Preferă apele stătătoare sau lin curgătoare, de aceea se întâlneşte mai ales în braţele laterale, dar este destul de frecventă şi în plin curent, până aproape de zona montană a râurilor. Răspândirea este legată de prezenţa lamelibranhiatelor <i>Unio</i> şi <i>Anodonta</i> , însă nu întreprinde migraţii. Reproducerea are loc la sfârşitul lunii aprilie, până în august. Depunerea de icre are loc eşalonat pe parcursul sezonului de reproducere şi o femelă depune între 4 şi 14 icre per eşantion. Intervalul dintre 2 depuneri fiind de 10-12 zile. Numărul femelelor din populaţii este de aproximativ 2 ori mai mare decât al masculilor, iar dimorfismul sexual se manifestă pe tot parcursul anului. Masculii sunt mai mari, corpul mai lat şi un colorit mai intens, femelele prezintă o papilă genitală alungită, de aproximativ 5-8 mm.
8.	4031 <i>Cuculia mixta</i>	Preferă habitatele xerice şi xero-termofile, fiind asociată zonelor stepice şi de silvostepă.

### **ROSCI0322 Muntele Şes**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0322 Muntele Şes, este menţionată prezenţa unui număr de 16 habitate de interes conservativ şi 9 specii criteriu, prezentate sintetic în tabelul nr.2.XLI..

Tabelul nr. 2.XLI. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0322 Muntele Şes

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	Păduri de Quercus petraea şi Carpinus betulus din regiunile cu climat subcontinental în cadrul arealului central -european a lui Fagus sylvatica, dominate de Quercus petraea (41.261). Sunt incluse şi pădurile asemănătoare de stejar şi tei din regiunile est-europene şi central-est-europene cu climat continental, la est de arealul lui F. sylvatica (41.262).
2.	91M0 Păduri balcano-panonice de cer si gorun	Păduri subcontinentale xero-termofile de Quercus cerris , Q. petraea sau Q. frainetto şi alte specii de stejari caducifoliaţi, local păduri de Q. pedunculiflora sau Q. virgiliana, din Câmpia Panonică, dealurile şi câmpiile din vestul şi sudul României, zonele deluroase din nordul Balcanilor şi din etajul supra-mediteranean al nord-estului Greciei continentale, din Anatolia supra-mediteraneană şi munţii de mică înălţime cu Acer tataricum. Sunt distribuite în general la altitudini cuprinse între 250 şi 600 (800) m deasupra nivelului mării şi dezvoltate pe substraturi diferite: calcare, andezite, bazalt, loess, argilă, nisip, etc., pe soluri brune slab acide, de obicei profunde.
3.	91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen	Păduri de Carpinus betulus şi diverse specii de Quercus, de pe versanţii şi piemonturile Carpaţilor Orientali şi Meridionali, şi din podişurile din vestul Ucrainei; păduri extrazonale, adesea izolate, de stejar şi carpen din arealul moesiatic a lui Quercion frainetto, din zona de silvostepă est-panonică şi vest-pontică şi din dealurile pre-pontice din sud-estul Europei. Acestea se caracterizează printr-un amestec de specii submediteraneene de Quercion frainetto şi, în est, de specii pontice (euxinice).
4.	3260 Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetaţie din Ranunculion fluitantis şi Callitriche-Batrachion	Cursuri de apă din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetaţie submersă sau natantă din Ranunculion fluitantis şi Callitriche-Batrachion (nivel scăzut al apei în timpul verii) sau muşchi acvatici. Acest habitat este uneori asociat cu comunităţile de Butomus umbellatus de pe maluri. Este important să se ţină cont de acest aspect în procesul de selecţie a siturilor de importanţă comunitară. Cursurile de apă sunt habitate dinamice, sub multe influenţe care pot acţiona solitar sau în combinaţie pentru a determina distribuţia, compoziţia şi abundenţa comunităţilor de plante asociate. Aceste râuri sunt strâns

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		legate de habitate de luncă și funcționează ca și coridoare importante pentru fauna sălbatică. Comunitățile de plante acvatice sunt o componentă importantă a diversității fizice și biologice, structura habitatului și ecologia canalelor fluviale, oferind habitat și hrană pentru o serie de specii, în special nevertebrate și pești. Plantele acvatice, de asemenea, influențează și modifică dinamica fluxului de nutrienți și sedimente.
5.	3270 Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodium rubri</i> și <i>Bidention</i>	Maluri nămoase ale râurilor din zona de câmpie până în etajul submontan, cu vegetație pionieră anuală, nitrofilă, din alianțele <i>Chenopodium rubri</i> p.p. și <i>Bidention</i> p.p. Primăvara și la începutul verii, acest habitat de maluri nămoase se prezintă fără nici un fel de vegetație (ea dezvoltându-se mai târziu în timpul anului). Dacă condițiile nu sunt favorabile, această vegetație se dezvoltă puțin sau poate fi total absentă. Acest habitat se întâlnește în strânsă asociere cu populații dense ale genului <i>Bidens</i> sau ale unor specii de neofite. Pentru a înlesni conservarea acestor comunități, cu o dezvoltare anuală târzie sau neregulată, este important să se ia în considerare maluri cu lățimi între 50 și 100 m și chiar porțiuni fără vegetație
6.	40A0* Tufărișuri subcontinentale peripanonice	În acest tip de habitat sunt incluse tufărișurile de arbori/arbuști caducifoliați, cu centrul de răspândire în bioregiunea panonică (de la marginea orientală a Alpilor până în Dobrogea), din Moravia până în nordul Peninsulei Balcanice. Majoritar pe substraturi calcaroase, această vegetație mozaicată (tufărișuri cu intruziune de specii de pajiști stepice și /sau rupicole panonice) poate apărea și pe roci silicaticice. Se poate întâlni și ca ecoton, în marginea pădurilor.
7.	6240* Pajiști stepice subpanonice	Pajiști de stepă, dominate de graminee cespitoase, camefite și alte plante perene, ale alianței <i>Festucion valesiacae</i> și altor cenotaxoni afini. Aceste comunități xeroterme sunt dezvoltate pe pante sudice, cu soluri având profil A-C, pe substrat stâncos și straturi sedimentare argilo-nisipoase îmbogățite cu pietriș. Aceste pajiști au origine parțial naturală, parțial antropogenă.
8.	6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Comunități higrofile și nitrofile de ierburi înalte, de-a lungul cursurilor de apă și lizierelor forestiere, aparținând ordinelor <i>Glechometalia hederaceae</i> și <i>Convolvuletalia sepium</i> ( <i>Senecion fluviatilis</i> , <i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> ). Comunități de ierburi perene înalte higrofile din etajul montan până în cel alpin, aparținând clasei <i>Betulo-Adenostyletea</i> .
9.	6510 Pajiști de altitudine joasă	Fânețe bogate în specii, pe soluri slab până la moderat



Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
	(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	fertilizate, din zona de câmpie până în etajul submontan, aparținând alianțelor Arrhenatherion și Brachypodio-Centaureion nemoralis. Aceste pajiști exploatate extensiv sunt bogate în plante cu flori și nu sunt cosite înainte ca gramineele să înflorească și după aceea, numai o dată sau de două ori pe an.
10.	7120 Turbării degradate capabile de regenerare naturală	Acestea sunt turbării bombate în care s-a produs o perturbare majoră dar reversibilă (de obicei, antropogenică) a regimului hidric natural al stratului de turbă, ce a condus la secarea suprafeței acesteia și/sau la schimbarea sau dispariția unor specii. De obicei, vegetația acestor situri conține, ca elemente principale, specii tipice pentru turbării bombate active, însă abundența relativă a speciilor este diferită. Siturile considerate capabile de regenerare naturală vor include acele zone în care regimul hidric natural poate fi restabilit și printr-un management adecvat de reabilitare, se poate spera în mod rezonabil în refacerea vegetației cu capacitate de a forma turbă în termen de cel mult 30 de ani. Este puțin probabil să fie acceptate, ca arii speciale de conservare, acele situri care constau în mare parte din turbă dezgolită (neacoperită cu vegetație), cele care sunt dominate de graminee de interes agricol sau de alte culturi sau, cele în care componentele de bază ale vegetației de turbărie au fost eliminate de influența coronamentului închis al unei păduri.
11.	8220 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	Vegetația fisurilor din stâncile silicatiche continentale, care prezintă numeroase subtipuri regionale. Acest tip de habitat se regăsește în strânsă asociere cu grohotișuri silicatiche (8110) și pajiști pioniere (8230).
12.	8210 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	Vegetația fisurilor din stâncile de calcar, în regiunea mediteraneană și în cea euro-siberiană din zona de câmpie până în etajul alpin, aparținând în principal ordinilor Potentilletalia caulescentis și Asplenietalia glandulosi. Pot fi distinse două niveluri: termo- și mezo-mediteranean (Onosmetalia frutescentis) cu Campanula versicolor, C. rupestris, Inula attica, I. mixta, Odontites luskii; montan și oro-mediteranean (Potentilletalia speciosae, incluzând Silenion auriculatae, Galion degenii și Ramondion nathaliae). Acest tip de habitat prezintă o mare diversitate regională, cu numeroase specii de plante endemice.
13.	9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Pădurile de Fagus sylvatica și, în munții mai înalți, de Fagus sylvatica-Abies alba sau de Fagus sylvatica-Abies alba-Picea abies dezvoltate pe soluri neutre sau slab acide, cu humus de calitate (mull), din domeniile medio-europene și atlantice ale Europei occidentale și ale

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		Europei centrale și central-nordice, caracterizate printr-o reprezentare masivă a speciilor aparținând grupurilor ecologice ale lui <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Lamium</i> ( <i>Lamium</i> ) <i>galeobdolon</i> , <i>Galium odoratum</i> și <i>Melica uniflora</i> și, la munte, diferitelor specii de <i>Dentaria</i> , formând un strat ierbos mai bogat în specii și mai abundent decât în pădurile de la 9110 și 9120.
14.	9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	Păduri de <i>Fagus sylvatica</i> și, în munții mai înalți, de <i>Fagus sylvatica</i> - <i>Abies alba</i> sau de <i>Fagus sylvatica</i> - <i>Abies alba</i> - <i>Picea abies</i> , dezvoltate pe soluri acide din domeniul medio-european al Europei centrale și central-nordice, cu <i>Luzula luzuloides</i> , <i>Polytrichum formosum</i> și adesea, <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Calamagrostis villosa</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> .
15.	9150 Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion	Păduri xero-termofile de <i>Fagus sylvatica</i> dezvoltate pe soluri calcaroase, adesea superficiale, de obicei pe versanți abrupti, din domeniile medio-european și atlantic ale Europei occidentale și Europei centrale și central-nordice, în general cu subarboret abundent de arbuști și ierburi, caracterizate de rogozuri ( <i>Carex alba</i> , <i>C. flacca</i> , <i>C. montana</i> , <i>C. digitata</i> ), graminee ( <i>Sesleria albicans</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> ), orhidee ( <i>Cephalanthera</i> spp., <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Epipactis leptochila</i> , <i>E. microphylla</i> ) și specii termofile, transgresive din <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> . Stratul arbustiv include câteva specii calcicole ( <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Berberis vulgaris</i> ), iar <i>Buxus sempervirens</i> poate fi dominant.
16.	91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Păduri de luncă de <i>Fraxinus excelsior</i> și <i>Alnus glutinosa</i> ale cursurilor de apă din zona de câmpie și etajul colinar; galerii arborescente formate din exemplare înalte de <i>Salix alba</i> , <i>S. fragilis</i> și <i>Populus nigra</i> de-a lungul râurilor în etajul submontan, colinar și zona de câmpie. Se dezvoltă pe soluri grele (în general bogate în depozite aluviale), inundate periodic de creșterea nivelului râului (sau pârâului) cel puțin o dată pe an, însă altfel bine drenate și aerate în perioada în care debitul apei este scăzut. Stratul ierbos include întotdeauna numeroase specii de talie mare ( <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cardamine</i> spp., <i>Rumex sanguineus</i> , <i>Carex</i> spp., <i>Cirsium oleraceum</i> ) și poate conține diverse geofite vernale, precum <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>A. ranunculoides</i> , <i>Corydalis solida</i> .
17.	1352 <i>Canis lupus</i>	Este o specie destul de sfioasă, evitând contactul cu omul, preferând a rămâne retrasă spre zonele de interior ale pădurilor întinse din lungul Arcului Carpatic. În afara Arcului Carpatic (Câmpia Română, Moldova), specia se

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		menține doar datorită protecției acordate de către om. Ocupă pădurile din etajele înalte (din etajul fagului până în etajul molidului), pătrunzând în tufărișurile subalpine pe timpul verii sau coborând spre etajul stejarului iarna. Cu toate acestea, lupul nu este o specie, așa cum este cazul celor mai multe specii periclitare, cu un areal restrâns și exigențe ecologice înguste. Cauza dobândirii statutului de conservare a constituit-o declinul dramatic al speciei ce a intrat în competiție directă cu omul, inițial pentru aceleași surse trofice (în special ierbivore sălbatice), iar mai târziu dobândind o poziție antagonică, prădând speciile domestice.
18.	1324 <i>Myotis myotis</i>	Coloniile de naștere alcătuite uneori din câteva mii de exemplare, pot fi găsite în turnuri de biserici, poduri spațioase sau în peșteri. Hibernează în adăposturi subterane, peșteri, mine, pivnițe, exemplare solitare și în fisuri de stâncă. Vânează cel mai frecvent în păduri de foioase sau mixte, mature, mai rar și în păduri de conifere, cu substrat semideschis, capturând o parte importantă a pradei direct de pe sol. Poate parcurge distanțe semnificative (peste 10 km ) de la adăposturi până la cartierele de hrănire.
19.	1166 <i>Triturus cristatus</i>	Este cea mai mare specie de triton din România, fiind predominant acvatică și preferând ape stagnante mari cu vegetație palustră bogată. Deseori poate fi întâlnit în bazine artificiale, iar altitudinal îl găsim între 100-1000 m. Pe uscat poate fi găsit în vecinătatea apei.Reprezintă o verigă importantă a lanțurilor trofice din zonele umede fiind o verigă importantă a lanțurilor trofice, atât ca sursă trofică pentru alți prădători dar și el însuși ca specie prădătoare aflată pe o treaptă intermediară. Larvele sunt consumate de către pești și unele insecte, adulții de către păsări, pești, reptile. Lipitorile îi atacă atât în stadiul larval cât și în stadiul adult
20.	1193 <i>Bombina variegata</i>	Este o specie nepretențioasă, trăiește în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălți de la șes și câmpie, urcând și în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca și Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetație bogată, frecvent ocupă bălțile temporare inundate. Specia are un rol important în relațiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele prezintă sursă de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (triton), reptile, pești, păsări etc. În schimb adulții au foarte puțini dușmani datorită secrețiilor toxice.
21.	1093 <i>Austropotamobius torrentium</i>	Este o specie răspândită în ape curgătoare, însă se poate întâlni ocazional și în ape stagnante, evitând însă

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		habitatele măloase. Este o specie reofilă, ce preferă cursurile de ape mai repezi, însă nu cu o curgetre torențială, unde substratul devine mobil. Ocupă de regulă etajul păstrăvului (în special epirhithronul dar și metarhithronul), apărând în râuri cu patul de scurgere stabil, pietros evitând zonele nisipoase sau măloase. Râurile cu vegetație ripariană bogată sunt cele mai favorabile habitate pentru această specie.
22.	4014 Carabus variolosus	Specie asociată habitatelor ripariene forestiere, ce păstrează cantități importante de lemn mort
23.	1087 Rosalia alpina	Este o specie forestieră, întâlnită pe trunchiurile de Fagus sylvatica, de preferință arbori bătrâni, relativ izolați, în silvostepe, la liziere sau în poieni, de asemenea se mai poate întâlni și pe: Salix, Carpinus, Quercus, Alnus. Prezența Croitorului de fag (Rosalia alpina) denotă o stare bună de conservare a pădurilor de fag, în special a pădurilor seculare, deoarece aceasta specie supraviețuiește doar și proliferază doar în pădurile ajunse la maturitate. Croitorul de fag reprezintă un indicator valoros al calității pădurilor, semnalând prezența unei structuri forestiere diverse, cu arbori seculari și cantități importante de lemn mort. Biologia Croitorului de fag rămâne încă puțin cunoscută, datorită studiilor insuficiente realizate asupra acestei specii
24.	4050 Isophya stysi	Preferă pajiștile mezofile din interiorul Arcului Carpat, pajiști stepice. Este o specie mezofila. Traiește în pajiștile din regiunile deluroase bogate în specii dicotiledonate, pajiști stepice pe loess, pajiști mezofile de poacee. Adulții se întâlnesc în lunile iunie și iulie.

### **ROSCI0347 Pajiștea Fegernic**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0347 Pajiștea Fegernic este menționată prezența unui număr 6 habitate de interes conservativ și 5 specii criteriu, prezentate sintetic în tabelul nr.2.XLII:

Tabelul nr.2.XLII. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului  
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	40A0* <i>Tufărișuri subcontinentale peri-panonice</i>	<i>În acest tip de habitat sunt incluse tufărișurile de arbori/arbuști caducifoliați, cu centrul de răspândire în bioregiunea panonică (de la marginea orientală a Alpilor până în Dobrogea), din Moravia până în nordul Peninsulei Balcanice. Majoritar pe substraturi calcaroase, această vegetație mozaicată (tufărișuri cu intruziune de specii de</i>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<i>pajişti stepice şi /sau rupicole panonice) poate apărea şi pe roci silicaticice. Se poate întâlni şi ca ecoton, în marginea pădurilor.</i>

### **ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra, este menţionată prezenţa unui număr de 9 specii criteriu, prezentate sintetic sub forma unor Fişe în cadrul Anexelor. O scurtă prezentare asupra ecologiei acestor elemente este prezentată sintetic în tabelul nr.2.XLIII:

Tabelul nr.2.XLIII. Prezentare sintetică a ecologiei elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0367 Râul Mureş între Moreşti şi Ogra

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	1355 <i>Lutra lutra</i>	<i>Prezenţa vidrei este strâns legată de mediul acvatic şi de existenţa resurselor de hrană adecvate. Apele bogate în peşte, atrag vidra până în etajele înalte, ajungând la peste 1500 de metri. Uneori, în căutarea locurilor prielnice, trece cumpăna apelor, traversând chiar şi creste muntoase. Vidra îşi face adeseori apariţia în preajma iazurilor piscicole făcând obiectul unor acte de persecuţie.</i>
2.	1188 <i>Bombina bombina</i>	<i>Este o specie nepretenţioasă, trăieşte în orice ochi de apă, permanent sau temporar, în bălţi de la şes şi câmpie, urcând şi în regiunea dealurilor, la altitudini între 0-400. În lacurile din lunca şi Delta Dunării, apare pe maluri, în zonele umede cu vegetaţie bogată, frecvent ocupă bălţile temporare inundate. Specia are un rol important în relaţiile trofice, având reproducere de tip "r", larvele prezintă sursă de hrană pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, peşti, păsări etc. În schimb adulţii au foarte puţini duşmani datorită secreţiilor toxice.</i>
3.	1130 <i>Aspius aspius</i>	<i>Specie dulcicolă reofil-stagnofilă întâlnindu-se în Dunăre şi râurile de şes până în zona colinară, cât şi în bălţi mari şi lacuri dulci sau salmastre. O bună parte din exemplarele intră pentru reproducere în bălţi şi se retrag la scăderea apelor, altele rămân în cursul principal de apă, iar unele sunt sedentare în bălţi. În râuri urcă în amonte în perioada reproducerii. Reproducerea are loc de regulă în Martie-Aprilie până în Mai când temperatura apei este de 6-10* C., depun icrele pe fund tare, atât în ape curgătoare cât şi în bălţi. Alevinii la ecloziune măsoară aproximativ 4-6 mm. Masculii ajung la maturitatea sexuală la vârsta de 4 ani, iar femele la 4 sau 5 ani. Avatul ajunge la o lungime maximă de 100 cm., dar în medie atinge 30-40 cm cu o greutate medie de 1,5 Kg la indivizii de 40-50 cm.</i>

4.	2511 Gobio kessleri	<i>Trăieşte în cursul mijlociu și superior al râurilor de deal și șes în zona scobarului și a mreiei, cu ape relativ rapid curgătoare acolo unde apa atinge o viteză de 45–60 cm/sec, rar până la 90 cm/s. Preferă apele puțin adânci, limpezi și bine oxigenate din cursul mijlociu al râurilor cu fund nisipos sau cele cu prundiș și nisip. În cursul superior al râurilor este mai rar și se întâlnesc aproape numai peștii adulți. Niciodată nu intră în regiunile mocirloase ale râului. Maturitatea sexuală este atinsă în al doilea sau al treilea an.</i>
5.	1134 Rhodeus sericeus amarus	<i>Specie exclusiv dulcicolă, lipsește chiar și în apele ușor slamastre. Preferă apele stătătoare sau lin curgătoare, de aceea se întâlnește mai ales în brațele laterale, dar este destul de frecventă și în plin curent, până aproape de zona montană a râurilor. Răspândirea este legată de prezența lamelibranhiatelor Unio și Anodonta, însă nu întreprinde migrații. Reproducerea are loc la sfârșitul lunii aprilie, până în august. Depunerea de icre are loc eșalonat pe parcursul sezonului de reproducere și o femelă depune între 4 și 14 icre per eșanțion. Intervalul dintre 2 depuneri fiind de 10-12 zile. Numărul femelelor din populații este de aproximativ 2 ori mai mare decât al masculilor, iar dimorfismul sexual se manifestă pe tot parcursul anului. Masculii sunt mai mari, corpul mai lat și un colorit mai intens, femelele prezintă o papilă genitală alungită, de aproximativ 5-8 mm.</i>
6.	1124 Gobio albiginnatus	<i>Indivizii speciei ajung la lungimea de 7-9 cm, foarte rar la 13 cm. În râuri cu curgere lină și fund nisipos sau argilos. Preferă sectoarele de râu unde viteza de curgere nu depășește 45 cm/s.</i>
7.	1149 Cobitis taenia	<i>Specie dulcicolă sau în ape salmastre, trăiește în ape lent curgătoare sau stătătoare. În cazul apelor stătătoare evită fundurile cu straturi foarte groase de mâl. În bălți se înmulțește mai ales pe fund tare, nisipos sau argilos. Perioada de reproducere este între lunile aprilie și iunie, atât în apă stătătoare cât și în cea curgătoare. Icrele sunt lipicioase, astfel după depunere aderă la substrat sau vegetația subacvatică.</i>
8.	1146 Sabanejewia aurata	<i>Trăiește în râuri de la munte până la șes, preferă fundul de prundiș amestecat cu nisip, dar se întâlnește și în porțiunile nisipoase ale râurilor sau cu fund argilos, sub malurile verticale, la rădăciniile sălciilor. Lipsește în râurile sau porțiunile cu fund mâlos. Este o specie destul de frecventă în România.</i>
9.	1160 Zingel streber	<i>Specie întâlnită în Dunăre și râurile de deal și șes, exclusiv în locurile cu un curent mare, cu pietriș pe fund, nisip sau argilă. Se întâlnește atât în apă mică de aproximativ 30-40 cm, cât și în apă adâncă. Sezonul de reproducere are loc</i>

		<p>primăvara începând cu mijlocul lunii Martie până în luna Mai. Icrele sunt depuse pe pietre sau pe rădăcini, acestea având dimensiuni mari. În sezonul de reproducere femelele se deformează, corpul dilatându-se foarte mult.</p>
--	--	--

### **ROSPA0067 Lunca Barcăului**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSPA0067 Lunca Barcăului, este menţionată prezenţa unui 16 specii criteriu, prezentate sintetic în tabelul nr.2.XLIV.

Tabelul 2.XLIV. Date despre ecologia speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSPA0067 Lunca Barcăului

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
1.	A034 Platalea leucorodia	Lopătarul este o specie caracteristică bălţilor şi lacurilor puţin adânci cu stufărişuri şi pâlcuri de copaci. Este o specie prezentă mai mult în sudul şi estul continentului european. Cuibăreşte în colonii alături de stârci şi cormorani. În zbor formează linii de front sau oblice.
2.	A255 Anthus campestris	Este o specie prezentă în cea mai mare parte a continentului european. Fâsa de câmp este caracteristica zonelor deschise şi aride, nisipoase cu vegetaţie joasă. Apare şi în zone artificiale, cum sunt carierele şi alteori sunt alese teritorii cu tufişuri şi copaci. E o pasăre migratoare care soseşte la noi în mijlocul lunii aprilie şi ne părăseşte la finele lunii septembrie. Aria geografică de răspândire a specie este reprezentată de Europa Centrală, Regiunea submediteraneană şi Asia Centrală; iarna migrează în ţările prielnice, mai sudice.
3.	A081 Circus aeruginosus	Este o specie prezentă în cea mai mare parte a teritoriului european. Perechea formată poate rezistă împreună mai multe sezoane. Această specie preferă habitatele de zone umede deschise, cu vegetaţie ierbacee luxuriantă, ajungând de regulă până la o altitudine maximă de 400m. Evită habitatele de deal sau împădurite. În cazuri excepţionale apare în habitate uscate, unde cuibăreşte în zona tufărişurilor. De regulă însă cuibăreşte pe sol sau la nivelul apei, în stufărişuri, foarte rar în arbori.
4.	A338 Lanius collurio	Sfrânciocul roşiatic este caracteristic zonelor agricole deschise, de păşune cu multe tufişuri şi măcănişuri. Este o specie larg raspandită pe continentul european. Numele de " <i>lanius - macelar</i> " l-a primit de la obiceiul de a fixa în spinii arbuştilor insecte, păsărele şi mamifere mici, atunci când hrana este abundentă, pentru a o folosi în zilele cu vreme ploioasă când hrana este mai puţin disponibilă. Prada prinsă este omorâtă prin lovituri precise cu ciocul în

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		spatele gâtului.
5.	A084 Circus pygargus	<p>Habitatele preferate de această specie sunt stepetele (în zonele sudice ale arealului), respectiv zonele umede întinse (în zonele nordice ale arealului), însă în ultima perioadă se pare că această specie s-a adaptat la un număr important de habitate, cum ar fi: mlaştinile săratate, câmpuri abandonate, dune cu tufărişuri, plantaţii tinere de conifere, plantaţii cerealiere (devenite de altfel zonele preferate de cuibărire în special în Spania şi Portugalia), etc.</p> <p>În ţările Europei de Vest s-a înregistrat un declin catastrofic în prima jumătate a sec. XX, pentru ca mai apoi populaţiile să se reabiliteze mai încet până prin anii 1970, şi ceva mai accelerat după anii 1990, ajungând actualmente la un nivel stabil, însă situat sub cel evaluat la începutul secolului.</p> <p>În ţara noastră, această specie cuibărea în special în regiunile din SE Bărăganului, mai rar în Transilvania. Ulterior, aria sa de răsândire s-a restrâns la Dobrogea, unde de regulă sunt observate păsări adulte sau tinere, fără a fi însă semnalate perechi cuibăritoare şi/sau cuiburi.</p> <p>Se pare că responsabilitatea declinului acestei specii o au pesticidele, în special cele cu remanenţă mare.</p>
6.	A083 Circus macrourus	<p>Eretele alb este o specie caracteristică păşunilor, stepelor uscate, terenurilor agricole şi mlaştinilor din preajma râurilor. Eretele cuibăreşte rar în România, arealul lui de răspândire fiind ținuturile de stepă, smârcuri din sud-estul Europei, ca şi regiunile din Dobrogea. Pasărea are cuibul pe sol, în apropierea apelor, în care femela depune în luna mai 3 - 5 ouă albe, punctate cu brun, care vor fi clocite numai de femelă timp de aproximativ 30 de zile. Toamna păsările migrează spre Europa de Sud, Africa de Est la sud de Sahara şi Asia de Sud Vest, India, Birmania.</p>
7.	A031 Ciconia ciconia	<p>Cuibăreşte adeseori pe stâlpii de electricitate (medie tensiune), hornurile caselor, coama unor anexe gospodăreşti, mai rar în arbori (de regulă frasinii – Fraxinus excelsior). Acceptă uşor platforme de cuibărire montate pe diverse structuri artificiale. Cartierele de hrănire se regăsesc de-a lungul luncilor, a pajiştilor umede, apărând în număr mare în zonele de mirişti proaspăt recoltate, fânaţe proaspăt cosite sau tarlale proaspăt arate, în căutarea insectelor şi a vertebratelor mici cu care se hrăneşte. După un episod de declin în zona Peninsulei Balcanice şi a centrului Europei, a urmat o perioadă de revigorare ca urmare a îmbunătăţirii condiţiilor de habitat şi a statutului de conservare, abandonul (temporar) al amendamentelor din agricultură, la care se adaugă o toleranţă crescută a populaţiei. În migraţie</p>



Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		utilizează curenții ascendenți, ajungând astfel la plafoane de zbor înalte. Marea majoritate a populațiilor Europene se regăsesc în jumătatea nord-estică, de unde migrează spre sud utilizând culoarul de la vest de Marea Neagră.
8.	A231 <i>Coracias garrulus</i>	<p>Este o specie insectivoră ce cuibărește în regiunile temperată, stepică și mediteraneană, având o distribuție dominantă (populații principale) în Europa la vest de Urali. Dumbrăveanca migrează în Africa la sud de Sahara, preferând regiunile de savană, unde ajunge să depășească speciile locale aparținând genului <i>Coracias</i>. În zona savanelor cu arbuști spinoși din estul Keniei, sunt estimate a se agrega între 2 și 3 milioane de păsări.</p> <p>Preferă habitatele situate până la 600m altitudine, cu climat cald (pe timpul verii), habitatele stepice, de silvostepă, pajiștile, pășunile și agro-ecosistemele cultivate într-un regim non-intensiv.</p> <p>Pe terenurile ocupate pentru cuibărire, devine puternic teritorială, preferând să cuibărească solitar, cuiburile fiind situate la distanțe de 70-200m, excepțional la distanțe de 5-10m. Pentru cuibărire utilizează în scorburi, faleze nisipoase sau ziduri.</p>
9.	A122 <i>Crex crex</i>	<p>Cuibărește în zone semi-deschise, de regulă în pajiști cu ierburi înalte. Habitatele cele mai valoroase pentru această specie sunt pajiștile umede, nefertilizate, cosite periodic, zonele umede cu vegetație luxuriantă, zonele ripariene înierbate, pășuni montane, terenuri defrișate, terenuri cultivate, etc.</p> <p>Ocupă astfel habitatele cu ierburi înalte ce nu opun rezistență atunci când pasărea se deplasează în mers.</p> <p>Peticile de tufărișuri, spinărișuri, stufărișuri sunt utilizate ca locuri predilecte de chemare.</p> <p>Habitatele ripariene sau terenurile abandonate lipsite de deranj sunt deosebit de importante în perioada de năpârlire a speciei, atunci când indivizii sunt incapabili de a zbura. Astfel, fără îndoială, asociațiile de tipul <i>Carex-Iris-Typhoides</i>, lipsite de vegetație arboricolă, sunt extrem de valoroase pentru această specie.</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
10.	A429 Dendrocopos syriacus	<p>Altitudinal, ajunge până la 1000m, preferând regiunile cu climate mediteraneene, temperate și boreal montane. Preferă biomiurile dominate de cvercinee, pădurile de luncă, livezile, parcurile, formațiunile înșiruite de arbori, etc. Pătrunde în mediul urban unde o regăsim în aliniamentele verzi, cimitire, vii, etc.</p> <p>Specia a pătruns dinspre est, prin Peninsula Balcanică, ajungând până spre estul Germaniei unde se pare a întâlnit o barieră climatică, dat fiind că au fost semnalate doar exemplare izolate.</p>
11.	A026 Egretta garzetta	<p>Cuibărește în colonii care ocupă arbori (în special <i>Alnus sp.</i> și <i>Salix sp.</i>), mai rar în alte specii de dimensiuni reduse sau arbuști, din zona pădurilor ripariene sau din interiorul stufărișurilor.</p> <p>Coloniile formate sunt de regulă mixte, cuibărind alături de alte specii de stârci. În cadrul coloniilor mixte, cuiburile de egretă sunt situate la un nivel mai mic decât cel al stârcilor de noapte (<i>Nycticorax nycticorax</i>).</p> <p>Cartierele de hrănire sunt localizate în biomiuri variate de zone umede dulcicole, salmastre sau sărate.</p> <p>Este o specie cu distribuție largă în Europa, ocupând etajele de altitudine mică. Populațiile cuibăritoare, dar și arealul acestei specii au cunoscut în ultima perioadă o creștere semnificativă în regiunile mediteraneene, în timp ce din estul Europei s-a înregistrat un regres. În iernile foarte geroase, se observă o rată de mortalitate însemnată, astfel că dinamica populațională poate fi pusă în seama particularităților climatice.</p>
12.	A097 Falco vespertinus	<p>Este o specie cu un areal mai restrâns, limitat la zona centrală și estică a Europei.</p> <p>Cuibărește în colonii laxe de până la 200 de perechi, succesul reproductiv al indivizilor ce cuibăresc în perechi solitare fiind mult diminuat.</p> <p>Rămâne gregar pe tot timpul anului, preferând zonele deschise, stepice sau silvostepice.</p> <p>Se hrănește de regulă cu specii de insecte, mai rar cu vertebrate mici.</p> <p>Populațiile au fost drastic afectate de utilizarea în agricultură pe scară largă a pesticidelor, în special a DDT, situație ce s-a remediat în ultima perioadă.</p> <p>Înainte de migrație, mai mulți indivizi se strâng în stoluri mari, însă este arareori observat pe perioada migrației, datorită zborului rapid și a plafonului altitudinal înalt utilizat.</p>
13.	A022 Ixobrychus minutus	<p>Este o specie retrasă, foarte discretă, a cărei prezență în habitat este destul de greu de certificată datorită comportamentului său, preferând să stea ascunsă în zonele</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>de stufărişuri sau cu vegetație bogată din zonele umede. În plus, nu își demarcă teritoriul prin semnale sonore evidente așa cum este cazul buhaiului de baltă (<i>Botaurus stellaris</i>). Astfel monitorizarea acestui stârc rămâne o sarcină dificilă, date asupra acestei specii rămânând încărcate de incertitudine.</p> <p>Ocupă zone de stufărişuri din preajma bălților, canalelor, apelor lin curgătoare, a iazurilor și eleșteelor, putând ocupa Petece de habitat reduse ca extindere, neavând exigențe ecologice pentru întinderi continue de habitate de zone umede.</p> <p>Astfel răspândirea acestei specii este relativ largă la nivel european, suprapunându-se pe habitatele favorabile de zone umede, chiar și de dimensiuni reduse (de ordinul sutelor de metri pătrați).</p>
14.	A339 Lanius minor	<p>Sfrânciocul-cu-frunte-neagră este o pasăre de talie mai mică decât cea a sfrânciocului rosiatic (<i>Lanius collurio</i>), are coada mai scurtă decât acesta, o tinută mai dreaptă și fruntea neagră.</p> <p>Preferă pajiști naturale, ținuturi de câmpie necultivate cu caracter stepic dar și lunci înierbate, livezi, cu deosebire vegetația în brâu la nivel de talveg.</p>
15.	A023 Nycticorax nycticorax	<p>Specia este răspândită la altitudini joase în Europa, acolo unde există habitate întinse de zone umede, fiind răspândit în special în zonele sudice, limita nordică de cuibărire regăsindu-se în Olanda și nordul Poloniei.</p> <p>Fluctuațiile populaționale sunt puse pe seama condițiilor hidrologice din cartierele de iernare situate în Africa tropicală. Răspândirea acestei specii este limitată de disponibilitatea locurilor de cuibărire și a cartierelor de hrănite favorabile.</p>
16.	A082 Circus cyaneus	<p>Cuibărește într-o multitudine de habitate deschise, cu vegetație josă, fiind regăsit în zone stepice, cu tufărişuri mărunte, zone umede, poieni, terenuri cultivate, dar și în plantații tinere forestiere.</p> <p>Populațiile din N și NE Europei sunt migratoare, iernând în vestul sau sudul Europei.</p> <p>În regiunile din centrul și estul Europei distribuția acestei specii nu este foarte regulată.</p> <p>Recent s-a pus în evidență o tendință descrescătoare a populațiilor acestei specii, chiar și în zonele cu populații puternice din Rusia. Declinul sever al acestei specii (peste 50% din efective) a fost pus în evidență în Germania, Portugalia, Letonia și Ucraina, ajungând în unele cazuri sub 20p.</p>

**ROSPA0087 Munţii Trascăului**

Conform Formularului standard de desemnare a sitului Natura 2000 ROSPA0087 Munţii Trascăului, este menţionată prezenţa unui 25 specii criteriu, prezentate sintetic în tabelul nr.2.XLV.

Tabelul 2.XLV. Date despre ecologia speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSPA0087 Munţii Trascăului

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
17.	A104 <i>Bonasa bonasia</i>	<p>Ierunca preferă pădurile de conifere, dar se găseşte şi în pădurile de amestec şi de caducifoliolate, preferând etajele altitudinale montane, regăsindu-se rar în zonele mai joase. Preferă pădurile mature de conifere (dominate de <i>Picea abies</i>, <i>Abies sp.</i>, sau <i>Larix decidua</i>) unde se regăseşte şi un etaj bine dezvoltat arbustiv şi apar de asemenea specii de mesteacăn (<i>Betula pendula</i>), arin (<i>Alnus sp.</i>). Cele mai însemnate populaţii apar în habitatele dezvoltate ca urmare a succesiunilor de vegetaţie induse de doborâturi de vânt, avalanşe sau zone de ecoton dintre diverse tipuri de habitate cu cele forestiere.</p> <p>Datorită comportamentului său extrem de sfios, este o specie ce se pretează greu evaluărilor populaţionale.</p>
18.	A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>	<p>Este o specie predominant crepusculară, larg răspândită la nivel european. Preferă habitatele nu foarte dens împădurite, lizierele, poienile, tufărişuri, silvostepe, evitând pădurile dense, adânci. Lipseşte din zonele unde nu se regăseşte pădure. Poate ajunge şi la altitudini mari atunci când există suficiente nişe de adăpost, iar zonele sunt bine drenate.</p> <p>Abundenţa cea mai mare se regăseşte în regiunile mediteraneană, a Balcanilor şi spre Europa de Est, unde se regăseşte 95% din populaţia europeană.</p>
19.	A030 <i>Ciconia nigra</i>	<p>Habitatul de cuibărire preferat al acestei specii este constituit din păduri greu accesibile, ferite de impactul antropic, cuibul fiind construit în arbori bătrâni, mai rar pe stânci.</p> <p>Densităţile perechilor cuibăritoare sunt foarte scăzute, fiind cuprinse între 0,2 şi 1,7 pc/100km<sup>2</sup> de pădure naturală (nedisturbată, compactă).</p> <p>Se hrăneşte în zonele deschise, lunci de râuri, oieni, pajişti umede, versanţi abrupti din proximitatea zonelor de cuibărire.</p> <p>Migraţia acestei specii se realizează la altitudini mari, pe timpul zilei, fiind utilizaţi curenţii ascendenţi.</p> <p>Populaţia clocitoare este afectată de restrângerea habitatului favorabil pentru cuibărire, de extragerea selectivă a arborilor bătrâni din interiorul pădurilor, deranjul permanent al habitatelor naturale, afectarea cursurilor de apă şi pauperizarea faunei piscicole asociate cursurilor de ape.</p>
20.	A031 <i>Ciconia ciconia</i>	<p>Cuibăreşte adeseori pe stâlpii de electricitate (medie tensiune), hornurile caselor, coama unor anexe gospodăreşti,</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>mai rar în arbori (de regulă frasini – <i>Fraxinus excelsior</i>). Acceptă ușor platforme de cuibărire montate pe diverse structuri artificiale. Cartierele de hrănire se regăsesc de-a lungul luncilor, a pajiștilor umede, apărând în număr mare în zonele de miriști proaspăt recoltate, fânațe proaspăt cosite sau tarlale proaspăt arate, în căutarea insectelor și a vertebratelor mici cu care se hrănește. După un episod de declin în zona Peninsulei Balcanice și a centrului Europei, a urmat o perioadă de revigorare ca urmare a îmbunătățirii condițiilor de habitat și a statutului de conservare, abandonul (temporar) al amendamentelor din agricultură, la care se adaugă o toleranță crescută a populației. În migrație utilizează curenții ascendenți, ajungând astfel la plafoane de zbor înalte. Marea majoritate a populațiilor Europene se regăsesc în jumătatea nord-estică, de unde migrează spre sud utilizând culoarul de la vest de Marea Neagră.</p>
21.	<i>A239 Dendrocopos leucotos</i>	<p>Este o specie răspândită la nivelul pădurilor caducifoliolate din regiunea Paleartică, în zonele cu climat temperat și la sudul pădurilor boreale.</p> <p>În Europa, specia apare asociate habitatelor forestiere dominate de secii de fag (<i>Fagus sp.</i>), carpen (<i>Carpinus betulus</i>), cvercinee (<i>Quercus sp.</i>), mesteacăn (<i>Betula sp.</i>) sau plop (<i>Populus tremula</i>).</p> <p>Se hrănește exclusiv cu insecte xylofage pe care le extrage din lemn sau de sub scoarța arborilor caducifoliați. Fiind o specie dependentă de lemnul mort din pădure, este un bioindicator al biomurilor forestiere de interior, naturale, pluriene, complexe.</p>
22.	<i>A081 Circus aeruginosus</i>	<p>Această specie preferă habitatele de zone umede deschise, cu vegetație ierbacee luxuriantă, ajungând de regulă până la o altitudine maximă de 400m. Evită habitatele de deal sau împădurite. În cazuri excepționale apare în habitate uscate, unde cuibărește în zona tufărișurilor. De regulă însă cuibărește pe sol sau la nivelul apei, în stufărișuri, foarte rar în arbori.</p>
23.	<i>A084 Circus pygargus</i>	<p>Habitatele preferate de această specie sunt stepetele (în zonele sudice ale arealului), respectiv zonele umede întinse (în zonele nordice ale arealului), însă în ultima perioadă se pare că această specie s-a adaptat la un număr important de habitate, dum ar fi: mlaștinile sărăturate, câmpuri abandonate, dune cu tufărișuri, plantații tinere de conifere, plantații cerealiere (devenite de altfel zonele preferate de cuibărire în special în Spania și Portugalia), etc.</p> <p>În țările Europei de Vest s-a înregistrat un declin catastrofic în prima jumătate a sec. XX, pentru ca mai apoi populațiile să se reabiliteze mai încet până prin anii 1970, și ceva mai</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>accelerat după anii 1990, ajungând actualmente la un nivel stabil, însă situat sub cel evaluat la începutul secolului.</p> <p>În țara noastră, această specie cuibărea în special în regiunile din SE Bărăganului, mai rar în Transilvania. Ulterior, aria sa de răsândire s-a restrâns la Dobrogea, unde de regulă sunt observate păsări adulte sau tinere, fără a fi însă semnalate perechi cuibăritoare și/sau cuiburi.</p> <p>Se pare că responsabilitatea declinului acestei specii o au pesticidele, în special cele cu remanență mare.</p>
24.	A082 <i>Circus cyaneus</i>	<p>Cuibărește într-o multitudine de habitate deschise, cu vegetație joasă, fiind regăsit în zone stepice, cu tufărișuri mărunte, zone umede, poieni, terenuri cultivate, dar și în plantații tinere forestiere.</p> <p>Populațiile din N și NE Europei sunt migratoare, iernând în vestul sau sudul Europei.</p> <p>În regiunile din centrul și estul Europei distribuția acestei specii nu este foarte regulată.</p> <p>Recent s-a pus în evidență o tendință descrescătoare a populațiilor acestei specii, chiar și în zonele cu populații puternice din Rusia. Declinul sever al acestei specii (peste 50% din efective) a fost pus în evidență în Germania, Portugalia, Letonia și Ucraina, ajungând în unele cazuri sub 20p.</p>
25.	A098 <i>Falco columbarius</i>	<p>Șoimul de iarnă poate fi frecvent observat zburând rapid și la mică înălțime deasupra solului. În regiunile nordice preferă suprafețele deschise, unde poate studia împrejurimile dintr-un loc de observație, de la mică înălțime, în America de Nord poate fi întâlnit în Munții Stâncosi, unde scrutează împrejurimile de pe promontoriile stâncilor.</p> <p>Până în primăvară șoimul de iarnă traiește pe suprafețele cultivate plane și în văile deschise, iar în plus stă frecvent în mlaștinile din apropierea coastei și în zona de flux-reflux, precum și pe dunele de nisip.</p>
26.	A320 <i>Ficedula parva</i>	<p>Muscarul mic ocupă regiunile cu climat temperat și boreal (taiga).</p> <p>Habitatul preferat este reprezentat de pădurile bogate, mature, cu un coronament aerisit, însă cu un microclimat umed și răcoros, cu multe zone deschise unde își găsește o multitudine de crenguțe libere pe care se poate odihni situate între coronament și stratul arbustiv moderat dezvoltat. În cazul în care astfel de păduri sunt străbătute de cursuri mici de ape sau sunt situate pe pante, habitatul devine unul optim.</p> <p>La nivel european, muscarul mic se poate întâlni într-o mare varietate de habitate, apărând o oarecare specializare geografică. În Polonia se găsește în pădurile de fag, în</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>România ajungând până în etajul pădurilor de amestec situate la alt. de peste 1100-1300m (<i>Abieti-Fagetum</i>, <i>Aceri-Fagetum</i>). Apare frecvent și în habitate forestiere ripariene unde apare arinul (<i>Alnus sp.</i>), dar și în cvercete, m mestecănișuri, etc.</p>
27.	<i>A225 Anthus campestris</i>	<p>Este o specie prezentă în cea mai mare parte a continentului european.</p> <p>Fâsa de câmp este caracteristica zonelor deschise și aride, nisipoase cu vegetație joasă. Apare și în zone artificiale, cum sunt carierele și alteori sunt alese teritorii cu tufișuri și copaci. E o pasăre migratoare care sosește la noi în mijlocul lunii aprilie și ne părăsește la finele lunii septembrie. Aria geografică de răspândire a specie este reprezentată de Europa Centrală, Regiunea submediteraneană și Asia Centrală; iarna migrează în țările prielnice, mai sudice.</p>
28.	<i>A321 Ficedula albicollis</i>	<p>Muscarul gulerat este o pasăre de talie mică ce cuibărește în Europa de Est, fiind o raritate pasageră în restul continentului. Preferă zonele împădurite unde există și o alternanță cu luminișuri, poieni; densitatea mai mare a speciei este, ca la toate paseriformele, în zona de ecoton; în perioada de cuibărit, acolo unde sunt prezenți arbori cu scorburi. Este o pasăre a pădurilor de foioase dar și a pajiștilor umede cu sălcii.</p>
29.	<i>A246 Lulla arborea</i>	<p>Ciocârlia de pădure este caracteristică zonelor deschise din pădurile de foioase sau conifere, cu vegetație ierboasă abundentă. Este mai mică și mai zveltă decât ciocârlia de câmp.</p> <p>Se hrănește cu semințe și fragmente vegetale dar în perioada de reproducere consumă și larve și adulți de nevertebrate mici pe care le prinde de pe sol, din coronament sau din litiera părurii.</p> <p>Specia se regăsește în majoritatea habitatelor închise sau semi-deschise, în pădurile dese cu subarboret bogat și în coridoarele verzi. A fost observată adesea și în zonele semideschise cu arbori izolați (pășuni cu stejari și peri). Densitatea perechilor clocitoare variază în funcție de condițiile de habitat de la 2 – 20 perechi/km<sup>2</sup>.</p>
30.	<i>A072 Pernis apivorus</i>	<p>Această specie rămâne relativ enigmatică, fiind un răpitor specializat ce se hrănește cu specii de himenoptere; cuibărește în Europa și iernează în Africa subsahariană, unde își petrece cea mai mare parte a anului. De asemenea, secvențele de migrație ocupă o mare parte a vieții, timpul rămas pentru cuibărit fiind limitat (între mai și august).</p> <p>Preferă să se hrănescă cu larve de viespi și albine pe care le extrage din cuiburile pe care le distruge. Limitarea resurselor trofice obligă această specie să se hrănescă și cu surse alternative cum ar fi vertebrate mici sau alte insecte.</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>Această specie are o preferință destul de exactă pentru habitat, preferând pădurile echine de conifere sau pădurile mixte și de foioase bătrâne.</p> <p>Nu este deranjat de prezența oamenilor sau a altor specii de răpitoare, necesitând în schimb un teritoriu vast de peste 1000 ha. De regulă, cuplurile formate rămân vreme îndelungată fidele atât perechii cât și teritoriului ocupat.</p>
31.	A234 <i>Picus canus</i>	<p>Este o specie cu răspândire largă în regiunile cu climat temperat ale Eurasiei, ajungând de la coastele Atlanticului la cele ale Pacificului, până în sudul Chinei și Sumatra.</p> <p>Populațiile europene sunt concentrate în zonele muntoase din centrul și estul continentului. Centrul de distribuție altitudinală se găsește la 700m, dar ajunge până la 1700m alt. Lipsește din zonele de nord-vest ale Europei și din Ungaria, datorită absenței habitatelor favorabile entru cuibărire.</p> <p>Este o specie tipică pentru habitatele forestiere, preferând în special masivele forestiere montane, bine închegate, cu păduri adânci. Nișele ecologice de cuibărit și trofice nu se suprapun, însă una din condiții este ca acestea să se regăsească în apropiere una de cealaltă.</p> <p>Se hrănește în special cu furnici, pe care le vânează în luminișuri, pajști, liziere de pădure, seminișuri. Astfel, datorită cerințelor ecologice complexe, ghionoaia sură este un bun bioindicator al pădurilor aflate în stadiul de climax.</p> <p>Habitatele secundare includ livezi, parcuri, păduri ripariene.</p> <p>Pe perioada de iarnă apare adesea în preajma pădurilor ripariene sau cvercetelor, unde își caută hrana sub scoarța uscată a arborilor. Iarna vizitează adeseori hrănitorele pentru păsărele.</p>
32.	A229 <i>Alcedo atthis</i>	<p>Habitatul preferat de această specie se suprapune cursurilor de ape limpezi, bogate în resurse piscicole (în special peștișori mici, sub 10 cm lungime). Pentru a își vâna prada, folosește puncte de pândă situate pe crengi sau rădăcini ce se întind deasupra luciului de apă. Astfel, regăsim pescărelul albastru de-a lungul malurilor de râuri, canale, lacuri, iazuri, dar chiar și în zona estuarelor sau a litoralului. Pentru cuibărit, această specie are nevoie de maluri înalte, nisipoase sau argiloase, abrupte, verticale sau chiar cu o anumită concavitate, în care să își excaveze o cameră de cuibărire. Ocazional, cuibul este săpat printre rădăcini sau arbori doborâți.</p> <p>Teritoriul ocupat are formă liniară, întinzându-se de-a lungul cursului de apă, densitățile medii fiind cuprinse în anii favorabili, între 1 și 3 perechi/10 km sector de râu. Foarte rar pot fi întâlnite densități mai mari, existând cazuri în care cuiburi situate la mai bine de 1 km unul de celălalt să fie</p>



Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		utilizate de aceeaşi pereche sau de un mascul bigam. Dimensiunea teritoriilor este corelată nu numai cu disponibilitatea de hrană sau a locurilor de cuibărire, ci este condiţionată şi de nivelele populaţionale locale sau de comportamentul sezonier.
33.	A215 <i>Bubo bubo</i>	Este una dintre cele mai puternice specii de prădător, cu o distribuţie largă, din zone cu climat subarctic până în cele sub-tropicale. În ciuda taliei sale mari, adeseori această specie trece neobservată datorită secvenţelor comportamentale extrem de discrete. Ocupă habitate de la nivelul mării şi până la limita etajului alpin, preferând însă pădurile dense, bătrâne, cu arbori puternici, scorburoşi şi zone accidentate, de stâncărie. Cuibul îl face pe stâncării, în scorburi mari sau cioate înalte de arbori. Este o specie ce acceptă facil prezenţa omului şi a activităţilor antropice curente, însă devine sensibilă în cazul în care este hărţuit
34.	A122 <i>Crex crex</i>	Cuibăreşte în zone semi-deschise, de regulă în pajişti cu ierburi înalte. Habitatele cele mai valoroase pentru această specie sunt pajiştile umede, nefertilizate, cosite periodic, zonele umede cu vegetaţie luxuriantă, zonele ripariene înierbate, păşuni montane, terenuri defrişate, terenuri cultivate, etc. Ocupă astfel habitatele cu ierburi înalte ce nu opun rezistenţă atunci când pasărea se deplasează în mers. Peticele de tufărişuri, spinărişuri, stufărişuri sunt utilizate ca locuri predilecte de chemare. Habitatele ripariene sau terenurile abandonate lipsite de deranj sunt deosebit de importante în perioada de năpârlire a speciei, atunci când indivizii sunt incapabili de a zbura. Astfel, fără îndoială, asociaţiile de tipul <i>Carex-Iris-Typhoides</i> , lipsite de vegetaţie arboricolă, sunt extrem de valoroase pentru această specie.
35.	A091 <i>Aquila chrysaetos</i>	Acvila de munte, cunoscută şi sub denumirea de Pajură, este o specie caracteristică zonelor montane, dar poate fi întâlnită şi de-a lungul coastelor şi a teritoriilor împădurite. Este o specie teritorială, monogamă întreaga viaţă şi poate atinge o vârstă de peste trei decade. Ritualul nupţial cuprinde zboruri în pereche, urmăriri, spirale, plonjoane în aer.
36.	A080 <i>Circaetus gallicus</i>	Habitatele preferate sunt cele cu un climat cald şi uscat, unde specia îşi regăseşte sursa trofică din abundenţă, constând în special din specii de şerpi şi şopârle. Din punct de vedere altitudinal, specia ocupă etajele de la câmpie şi până în zonele alpine (2000m), peste tot unde sunt întrunite condiţiile de habitat (deschis şi uscat). Pentru cuibărit îşi alege zone mozaicate, unde arboretele alternează cu habitatele deschise. Cuibul este amplasat în

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		<p>arborii înalți. Teritoriile de vânătoare se suprapun biomurilor de stâncării, pante înSORITE și uscate, pajști uscate presărate cu tufărișuri, pajști nisipoase, terenuri înțelenite, abandonate sau margini de agro-ecosisteme.</p> <p>În Europa estică, specia este cu precădere asociată zonele stepice și silvostepice.</p> <p>Densitățile populaționale maxime se regăsesc în unele zone din Grecia unde se ajunge la 15,7p/km<sup>2</sup>. Distanța minimă dintre cuiburile active este de cel puțin 6km în linie dreaptă.</p>
37.	A238 <i>Dendrocopos medius</i>	<p>Specia se regăsește frecvent în pădurile caducifoliolate unde alături de carpen apar cu precădere cvercineele (<i>Quercus</i> sp.), dar și fagul (<i>Fagus sylvatica</i>), ulmul (<i>Ulmus</i> sp.), frasinul (<i>Fraxinus</i> sp.), dar și pe alocuri unele specii de rășinoase (<i>Picea abies</i>).</p> <p>La nivel european, distribuția acestei specii este oarecum discontinuă, fiind diferențiate populațiile vestice de cele estice de-a lungul longitudinii 15°E. Populațiile vestice sunt de asemenea mai izolate în timp ce cele estice prezintă o mai mare conectivitate între populații, suprapusă de altfel cu extinderea întinderilor (mai mari) de păduri naturale caducifoliolate.</p> <p>Distribuția speciei este influențată o serie întreagă de factori dintre care cei mai importanți sunt: suprafața habitatelor forestiere, densitatea arborilor maturi (bătrâni), altitudine (optimal: 300-600m), condițiile microclimatice (de preferat cald) izolarea față de alte masive forestiere.</p>
38.	A103 <i>Falco peregrinus</i>	<p>Este o specie prezentă pe cea mai mare parte a continentului european.</p> <p>Șoimul călător este o specie caracteristică zonelor deschise stâncoase, din tundră, pășuni, stepă cu pâlcuri de pădure și coaste marine. Cu excepția Antarcticii, această specie este prezentă pe toate continentele și numai vulturul pescar (<i>Pandion haliaetus</i>), are o distribuție atât de largă dintre păsările răpitoare.</p> <p>Este o specie monogamă, teritorială, la care partenerii rămân adeseori împreună și iarna, în afara perioadei de cuibărit. În comparație cu mărimea sa, este cel mai puternic dintre șoimi. Este considerat a fi cea mai rapidă specie, atingând o viteză de până la 325 km/h când plonjează după pradă.</p>
39.	A338 <i>Lanius collurio</i>	<p>Sfrânciocul roșiatic este caracteristic zonelor agricole deschise, de pășune cu multe tufișuri și mărăcinișuri. Este o specie larg răspândită pe continentul european.</p> <p>Numele de "<i>lanius - macelar</i>" l-a primit de la obiceiul de a fixa în spinii arbuștilor insecte, păsărele și mamifere mici, atunci când hrana este abundentă, pentru a o folosi în zilele cu vreme ploioasă când hrana este mai puțin disponibilă. Prada</p>

Nr. Crt.	Specie/habitat	Caracterizare
		prinsă este omorâtă prin lovituri precise cu ciocul în spatele gâtului.
40.	A089 <i>Aquila pomarina</i>	<p>În general este un răpitor asociat pădurilor, fiind regăsit în toate tipurile majore forestiere (caducifoliolate, de amestec și de rășinoase). În zonele mai joase preferă ecosistemele mozaicate, unde perimetrele forestiere alternează cu pajști, cursuri de ape, zone umede.</p> <p>De regulă, populații semnificative apar în zonele mai joase, de până la 400m, în mod excepțional (în zona Caucazului) regăsindu-se până la o altitudine de 2000m.</p> <p>În România, apar evidente cantonări în zona submontană și colinară înaltă.</p>
41.	A236 <i>Dryocopus martius</i>	<p>Este cea mai mare specie de ciocănitoare din România, având o distribuție largă la nivel Palearcticii, până la latitudinea de 68°N, ajungând în est până la arhipelagul Sakhalin și Peninsula Kamchatka.</p> <p>În Europa ocupă habitatele forestiere cu arbori din esențe moi: păduri de rășinoase și mixte sau caducifoliolate, unde se regăsesc și esențe moi (plop, salcie).</p> <p>Ca urmare a împăduririlor forțate cu conifere, extrazonal, chiar și în etajele mai joase (colinare) a condus la o lărgire a arealului speciei.</p> <p>Specia se înmulțește cu succes în habitate fragmentate unde există arborete izolate din esențe moi. Refacerea nivelelor populaționale și a extinderii arealului către vest, poate fi pus astfel pe seama modificării sistemelor silviculturale. În contrapartidă, populațiile suferă un declin major în regiunile nordice, ca urmare a exploatării intensive a pădurilor de taiga. Cele mai mari densități sunt întâlnite în pădurile din Centrul Europei unde o pereche acoperă aproximativ 100ha, însă de regulă densitățile se încadrează între 1p/ 300 și 1000 ha.</p> <p>Ghionoaia este considerată o specie cheie prin contribuția pe care o are la apariția scorburilor mari în lemnul putred, alături de specii cum ar fi <i>Bucephala clangula</i>, <i>Corvus monedula</i>, <i>Aegolius funereus</i>, <i>Columba oenas</i>, etc. Astfel participă în mod activ la doborârea parțială a arborilor și accelerarea proceselor de turn-over a lemnului în ecosistemele forestiere.</p>

Informațiile asupra prezenței, localizării, populațiilor de specii, respectiv asupra habitatelor nu pot fi desprinse din Fișa formularului standard, datele rămânând incomplete, pe alocuri lipsite de consistență, fiind în cea mai mare parte marcate prin indicii „P” ce marchează doar prezența acestor specii în cadrul sitului, lipsind orice fel de estimări populaționale.

Astfel, un proces de evaluare comparativă a stării populațiilor nu poate fi parcurs, informațiile făcând trimitere la datele desprinse din aceste formulare ce reprezintă elementele de cea mai mare actualitate și relevanță în acest sens. Situația este prezentată sintetic în tabelele de mai jos, pentru fiecare sit în parte:

**Tabelul nr.2.XLVI.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0034 Cheile Turenilor**

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Global
40A0 *	Tufărişuri subcontinentale peri-panonice	2	B	C	B	B
8210	Versanţi stâncoşi cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	5	B	C	B	B
6110 *	Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi	2	B	C	B	B

**Tabelul nr.2.XLVII.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0034 Cheile Turenilor**

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	RC	D				
4008	Triturus vulgaris apelenis	P		C	B	A	B
1188	Bombina bombina	P		C	B	C	B
1149	Cobitis taenia	P	P	C	B	C	B
1078	Callimorpha quadripunctaria	RC		C	B	C	B
1052	Euphydryas maturna	R		C	B	C	B
4036	Leptidea morsei	R		C	B	C	B

**Tabelul nr.2.XLVIII.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0035 Cheile Turzii**

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Glob.
6110 *	Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi	1	B	C	A	A
6190	Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)	0,1	A	C	A	A
6240 *	Pajiști stepice subpanonice	2	B	C	B	B
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	0,5	B	C	B	B
6210 *	Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărişuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	2	B	C	C	C
9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	5	B	C	B	B
91E0 *	Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3	B	C	A	B
8120	Grohotişuri calcaroase și de şisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)	0,2	C	C	B	B
9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	2	B	C	B	B
8210	Versanţi stâncoşi cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	1	B	C	B	B
8160 *	Grohotişuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan	0,01	B	C	B	B
9180 *	Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotişuri și ravene	0,01	B	C	B	B

**Tabelul nr.2.XLIX.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0035 Cheile Turzii**

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1310	Miniopterus schreibersi	P		C	B	C	B
1324	Myotis myotis	P		C	B	C	B
1304	Rhinolophus ferrumequinum	P		C	B	C	B
1303	Rhinolophus hipposideros	P		C	B	C	B
1305	Rhinolophus euryale	P		C	B	B	B
1193	Bombina variegata	P		C	B	C	B
1166	Triturus cristatus	P		C	B	C	B
1149	Cobitis taenia	P		C	B	C	B
1060	Lycaena dispar	P		C	B	C	B
4036	Leptidea morsei	R		C	B	C	B
4034	Glyphipterix loricatella	P		A	B	A	B
4030	Colias myrmidone	R		C	B	C	B
4050	Isophya stysi	R		B	B	C	B
4054	Pholidoptera transsylvanica	P		C	B	A	B

4012	Carabus hampei	P		B	B	C	B
1016	Vertigo moulinsiana	R		B	B	C	B
4020	Pilemia tigrina	p		C		C	B
4067	Echium russicum	R		C	A	C	A
2170	Ferula sadleriana	R		A	A	A	A
4098	Iris humilis arenaria	V		A	A	C	A
1477	Pulsatilla patens	R		B	A	C	A
4097	Iris aphylla hungarica	R		B	A	C	A
4087	Serratula lycopifolia	V		A	A	C	A
1689	Dracocephalum austriacum	R		A	A	B	A

Tabelul nr.2.L.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0040 Coasta Lunii

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Glob.
6240*	Pajiști stepice subpanonice	55	B	C	B	B

Tabelul nr.2.LI.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0040 Coasta Lunii

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	P		C	B	C	B
1188	Bombina bombina	P		C	B	C	B
4031	Cucullia mixta	R		C	C	B	C
4035	Gortyna borellii lunata	RC		C	B	C	B
4043	Pseudophilotes bavius	P		A	B	C	B
4028	Catopa thrips	RC		A	B	C	B
4091	Crambe tataria	RC		C	B	C	A

Tabelul nr.2.LII.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0209 Racâș-Hida

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Glob.
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	38	B	C	C	C

Tabelul nr.2.LIII.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0209 Racâș-Hida

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	P		C	B	C	B

Tabelul nr.2.LIV.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0210 Râpa Lechința

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Glob.
6240*	Păduri stepice subpanonice	15	B	C	B	B

Tabelul nr.2.LV.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0210 Râpa Lechința

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1220	Emys orbicularis	P		C	B	C	B
1188	Bombina bombina	P		C	B	C	B
1130	Aspius aspius	P		C	C	C	C
1124	Gobio albipinnatus	P		C	C	C	C
2511	Gobio kessleri	P		C	C	C	C
1134	Rhodeus sericeus amarus	P		C	B	C	B
4031	Cucullia mixta	RC		A	B	B	B

Tabelul nr.2.LVI.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0301 Bogata

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Global
6210*	Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros ( <i>Festuco Brometalia</i> )	0,1	B	C	B	B
6240*	Pajiști stepice subpanonice	1,3	C	C	B	B
62C0*	Stepe ponto-sarmatice	4	B	B	B	B

<b>6510</b>	Pajişti de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0,8
-------------	--	-----

Tabelul nr.2.LVII.Situaţia speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0301 Bogata

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	P		C	B	C	B
4121*	Vipera ursinii rakosiensis	P		B	B	B	B
4067	Echium russicum	P		C	B	A	B

Tabelul nr.2.LVIII.Situaţia habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0313 Confluenţa Mures cu Arieş

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Global
92A0	Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> şi <i>Populus alba</i>	11,66	B	C	C	C

Tabelul nr.2.LIX.Situaţia speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0313 Bogata

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1130	Aspius aspius	P		C	B	C	B
1149	Cobitis taenia	P		C	B	C	B
1124	Gobio albipinnatus	P		C	B	C	B
2511	Gobio kessleri	P		C	B	C	B
1134	Rhodeus sericeus amarus	P		C	B	C	B
1146	Sabanejewia aurata	P		C	B	C	B
1160	Zingel streber	P		C	B	C	B

Tabelul nr.2.LX.Situaţia habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0322 Muntele Ses

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Glob.
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	3	B	C	B	B
91M0	Păduri balcano-panonice de cer si gorun	1	B	C	B	B
91Y0	Păduri dacice de stejar şi carpen	2	B	C	B	B
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetaţie din anunculon fluitantis şi Callitricho-Batrachion	0,001	B	C	B	B
3270	Râuri cu maluri nămoale cu vegetaţie de Chenopodion rubri şi Bidention	0,001	B	C	B	B
40A0*	Tufărişuri subcontinentale peri-panonice	0,5	A	C	A	B
6240*	Pajişti stepice subpanonice	2	A	C	B	B
6430	Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan şi alpin	0,05	B	C	B	B
6510	Pajişti de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1	B	C	B	
7120	Turbării degradate capabile de regenerare naturală	0,0001	D			
8220	Versanţi stâncosi cu vegetaţie chasmoftică pe roci silicioase	0,001	B	C	B	B
8210	Versanţi stâncosi cu vegetaţie chasmoftică pe roci calcaroase	0,001	C	C	B	B
9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	40	B	C	B	B
9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	7	A	C	B	B
9150	Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion	0,1	B	C	B	B
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> şi <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	0,05	B	C	C	B

Tabelul nr.2.LXI.Situaţia speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0322 Muntele Ses

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1361	Lynx lynx	P		C	B	C	B
1352	Canis lupus	P		C	B	C	B
1324	Myotis myotis	P	P?	C	B	C	B
1166	Triturus cristatus	P		C	B	C	B
1193	Bombina variegata	P		C	B	C	B
1093	Austropotamobius torrentium	P		C	B	C	B

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
4014	Carabus variolosus	P		C	B	C	B
1087	Rosalia alpina	P		C	B	C	B
4050	Isophya stysi	P		C	B	A	B

Tabelul nr.2.LXII.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0427 Pajiștea de la Liteni-Săvădisla

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Global
40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	0,1	B	C	B	B
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0,2	B	B	B	B
9130	Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	4,7	B	C	B	B
9170	Păduri de stejar și carpen de tip <i>Galio-carpinetum</i>	2,1	B	C	B	B
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	0,4	B	C	B	B

Tabelul nr.2.LXIII.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0427 Pajiștea de la Liteni-Săvădisla

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1193	Bombina variegata	P		C	B	C	B
4030	Colias myrmidone	P		B	B	B	B
4050	Isophya stysi	P		C	B	B	B
1059	Maculinea teleius	P		C	B	B	B

Tabelul nr.2.LXIV.Situația habitatelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0347 Pajiștea Fegernic

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr.rel.	Conserv	Glob.
40A0*	Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	1	B	C	B	A

Tabelul nr.2.LXV.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra

Cod	Denumire habitat	Pop:Rez	Pasaj	Sit.Pop.	Conserv.	Izolare	Global
1355	Lutra lutra	P		C	C	C	C
1188	Bombina bombina	P		C	B	C	B
1130	Aspius apius	P		C	B	C	B
2511	Gobio Kessleri	P		C	B	C	B
1134	Rhodeus sericeus amarus	P		C	B	C	B
1124	Gobio albipinnatus	P		C	B	C	B
1149	Cobitis taenia	P		C	B	C	C
1146	Sabanejewia aurata	P		C	B	C	B
1160	Zingel streber	P		C	B	C	B

Tabelul nr.2.LXVI.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSPA0041 Eleșteele Iernut-Cipău

Cod	Dnumire specie	Pop. Rez.	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.pop.	Conserv.	Izolare	global
A029	Ardea purpurea				50-100 i	C	B	C	C
A024	Ardeola ralloides				2-10 i	D			
A060	Aythya nyroca		2-3 p		30-50 i	C	B	C	C
A021	Botaurus stellaris		1 i		10-30 i	D			
A396	Branta ruficollis				5-20 i	D			
A196	Chlidonias hybridus				200-300 i	D			
A197	Chlidonias niger				50-250 i	C	B	C	C
A031	Ciconia ciconia		6-8 i			D			
A030	Ciconia nigra				20-30 i	C	B	C	C
A081	Circus aeruginosus		1 p			D			

Cod	Dnumire specie	Pop. Rez.	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.pop.	Conserv.	Izolare	global
A027	Egretta alba				40-60 i	C	B	C	C
A002	Gavia arctica				5-10 i	D			
A001	Gavia stellata				3-5 i	C	B	C	C
A026	Egretta garzetta		10-12 p		60-100 i	C	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus				200-250 i	D			
A131	Himantopus himantopus				6-10 i	D			
A338	Lanius collurio		10-12 p			D			
A339	Lanius minor		2-5 p			D			
A393	Phalacrocorax pygmeus				5-20 i	D			
A034	Platalea leucorodia				0-20 i	D			
A140	Pluvialis apricaria				5-50 i	C	B	C	C
A132	Recurvirostra avonsetta				5-25 i	D			
A229	Alcedo atthis		5-7 p			D			
A089	Aquila pomarina				2-10 i	D			
A429	Dendrocopos syriacus		6-8 p			D			
A023	Nycticorax nycticorax		90-135 p		200-300 i	C	B	C	B
A151	Philomachus pugnax				200-250 i	D			
A120	Porzana parva		20-35 p		60-80 i	C	B	C	B
A166	Tringa glareola				100-250 i	C	C	C	C

Tabelul nr.2.LXVII.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSPA0067 Lunca Barcăului

Cod	Dnumire specie	Pop. Rez.	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.pop.	Conserv.	Izolare	global
A034	Platalea leucorodia				3-9 i	D			
A255	Anthus campestris		3-6 p			C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus		3-6 p		80-150 i	C	B	C	B
A338	Lanius collurio		40-70 p			D			
A084	Circus pygargus				10-15 i	D			
A083	Circus macrourus				1-3 i	C	C	C	C
A031	Ciconia ciconia		4-6 p			C	C	C	C
A231	Coracias garrulus		1-2 p			D			
A122	Crex crex		0-3 p			D			
A429	Dendrocopos syriacus	12-15 p				D			
A026	Egretta garzetta		10-20 i		20-40 i	C	C	C	C
A097	Falco vespertinus		28-31 p			B	B	B	B
A022	Ixobrychus minutus		2-8 p			D			
A339	Lanius minor		15-20 p			D			
A023	Nycticorax nycticorax		15-30 i			C	B	C	B
A082	Circus cyaneus			1-3 i	20-40 i	C	B	C	C

Tabelul nr.2.LXVIII.Situația speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului ROSPA0087 Munții Trascăului

Cod	Dnumire specie	Pop. Rez.	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.pop.	Conserv.	Izolare	global
A104	Bonasa bonasia	80-100 p				C	B	C	B
A224	Caprimulgus europaeus		30-50 p			C			
A030	Ciconia nigra		1-2 p		10-20 i	C	B	C	B
A031	Ciconia ciconia				500-700 i	C	B	C	C
A239	Dendrocopos leucotos	320-360 p				C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus				30-40 i	D			
A084	Circus pygargus				15-25 i	D			
A082	Circus cyaneus			10-20 i	10-20 i	C	B	C	B
A098	Falco columbarius			3-5 i		C	B	C	C
A320	Ficedula parva		800-1100 p			C	B	C	B
A225	Anthus campestris		15-20 p			D			
A321	Ficedula albicollis		18000-25000 p			B	B	C	B



Cod	Denumire specie	Pop. Rez.	Cuibărit	Iernat	Pasaj	Sit.pop.	Conserv.	Izolare	global
A246	Lulla arborea		2000-2700 p			B	A	C	A
A072	Pernis apivorus		40-60 p		50-80 i	B	B	C	B
A234	Picus canus	380-420 p				C	A	C	A
A229	Alcedo atthis	3-5 p				D			
A215	Bubo bubo	5-8 p				C	B	C	B
A122	Crex crex		30-40 p			C	C	C	C
A091	Aquila chrysaetos	12-13 p				A	C	C	C
A080	Circus gallicus		2-3 p			C	B	C	B
A238	Dendrocopos medius	250-400 p				C	B	C	B
A103	Falco peregrinus	5-8 p				A	B	C	B
A338	Lanius collurio		1500-2500 p			C	B	C	B
A089	Aquila pomarina		3-6 p			C	B	C	B
A236	Dryocopus martius	120-140 p				C	B	C	B

### 2.2.1. Discuții asupra prezenței, localizării, populației speciilor și/sau habitatelor de interes comunitar menționate în formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar

Discutarea unor aspecte legate de prezența, ecologia, localizarea, populația și ecologia elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor, rămâne relaționată doar cu elementele cuprinse în Formularul standard de desemnare a sitului Natura 2000. Din cuprinsul Planurilor de management elaborate pentru siturile Natura 2000 (acolo unde au existat propuneri de Planuri de management), au fost preluate elementele relevante.

Au fost astfel analizate documentațiile:

- Plan de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafața ROSPA0087 Munții Trascăului/Plan de management 0253 Trascău – aprobat prin OM 1526/28.07.2016;
- Plan de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSCI0322 Muntele Șes – aprobat prin OM 1041/24.06.2016;
- Plan de management al ROSPA0067 Lunca Barcăului – aprobat prin OM 1244/30.06.2016;

În cadrul Planului de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafața ROSPA0087 Munții Trascăului, apar unele informații cu privire la localizarea și populația speciilor de interes conservativ, cu precizarea unor localități (sau indicații toponimice) de răspândire.

În cadrul Planului de management integrat al Sitului Natura 2000 ROSCI0322 Muntele Șes, apar unele informații cu privire la localizarea și populația speciilor de interes conservativ, cu precizarea unor localități (sau indicații toponimice) de răspândire.

În cadrul Planului de management pentru ROSPA0067 Lunca Barcăului, apar figurate sub formă de cartograme arealele unor specii cuibăritoare, existând unele elemente succinte asupra prezenței, localizării și populației speciilor de păsări.

În cele mai multe cazuri din toate aceste documente au lipsit date exacte asupra localizării (indicarea localităților, eventual a unor puncte GPS, hărți de răspândire, cartograme arealografice, etc.), dimensiunii populațiilor, datelor de observație sau referitor la alte atribute legate de acestea (habitate utilizate, ș.a.m.d.).

În majoritatea cazurilor de asemenea, așa cum se poate observa și din tabelele privind atributele elementelor criteriu de la nivelul siturilor Natura 2000 (vezi secțiunea anterioară) prezența acestora a fost marcată prin indicele „P” ce marchează doar o prezență (prezumtivă) a acestor specii în cadrul sitului, lipsind orice fel de estimări populaționale. Astfel, un proces de evaluare comparativă a stării populațiilor nu poate fi parcurs.

În lipsa unor termene de referință, o discuție asupra acestor elemente nu poate fi asumată.

În urma studiilor de teren și a etapelor de documentare întreprinse, s-a putut determina că de la nivelul perimetrelor ce urmează a fi impactate ca urmare a proiectului de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, nu vor fi afectate populații semnificative ale speciilor criteriu sau areale ocupate de habitate de interes conservativ.

Un argument important în acest sens este reprezentat de suprapunerea modestă a obiectelor proiectului cu perimetre cuprinse în situri Natura 2000.

### 2.2.2. Discuții asupra prezentei, localizării, populației speciilor și habitatelor de interes comunitar potențial afectate de proiect

În urma studiilor de teren și a etapelor de documentare întreprinse, s-au putut determina elementele criteriu Natura 2000 afectate de implementarea proiectului de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş. O situație sintetică în acest sens este prezentată în tabelul nr.2.LXIX:

Tabelul nr.2.LXIX. Impactul potențial asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 de pe traseul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
<i>Aspius aspius</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0367 ROSCI0313	P P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula) impactul din perioada de construire și funcționare
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Absent	ROSCI0322	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.
<i>Bombina bombina</i>	Direct/indirect	ROSCI0034 ROSCI0040 ROSCI0210 ROSCI0367	P P P P	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Bombina variegata</i>	Direct/indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0040 ROSCI0209 ROSCI0322 ROSCI0301 ROSCI0427	R P P P P P P	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	Direct/indirect	ROSCI0034	R	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Canis lupus</i>	Direct/indirect	ROSCI0322	P	Asumate prescripții de gestiune; este asigurată permeabilitatea structurii prin realizarea de poduri, podețe, viaducte, respectiv execuția Tunelului Meseş pe un sector de 3 km.
<i>Carabus hampei</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Carabus variolosus</i>	Absent	ROSCI0322	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Catopta thrips</i>	Absent	ROSCI0040	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Cobitis taenia</i>	Indirect Absent Indirect Indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0367 ROSCI0313	P P P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Colias myrmidone</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
	Indirect	ROSCI0427	P	<p>proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.</p> <p>Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv semnificativ).</p>
<i>Crambe tataria</i>	Absent	ROSCI0040	P	<p>Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.</p> <p>Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de plante pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).</p>
<i>Cuculia mixta</i>	Absent	ROSCI0040	P	<p>Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.</p> <p>Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).</p>
<i>Dracocephalum austriacum</i>	Absent	ROSCI0035	P	<p>Zona de implementare a proiectului se regăsește în</p>

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de plante pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Echium russicum</i>	Absent	ROSCI0035 ROSCI0301	P P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de plante pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Emys orbicularis</i>	Absentă/indirectă	ROSCI0210	P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Euphydrias maturna</i>	Indirectă	ROSCI0034	R	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				specie (impact pozitiv).
<i>Ferula sadleriana</i>	Absentă	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de plante pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Glyphipterix loricatella</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Gobio albipinnatus</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	P P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Gobio kessleri</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	P P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Gortyna borellii lunata</i>	Absent	ROSCI0040	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				<p>unor prescripții de gestiune specifice.</p> <p>Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).</p>
<i>Iris aphylla hungarica</i>	Absent	ROSCI0035	P	<p>Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.</p> <p>Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de plante pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).</p>
<i>Iris humilis arenaria</i>	Absent	ROSCI0035	P	<p>Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.</p> <p>Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).</p>
<i>Isophya stysy</i>	Absent	ROSCI0035 ROSCI0322 ROSCI0427	P P P	<p>Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.</p>

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Leptidea morsei</i>	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035	P P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Lutra lutra</i>	Indirect	ROSCI0367	P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Lycaena dispar</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Lynx lynx</i>	Absent	ROSCI0322	P	În condițiile în care traseul de autostradă nu se suprapune cu areale ale speciei, habitate utilizate ocazional sau coridoare ecologice utilizate de



Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				aceasta, în cadrul proiectului nu este necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice, măsurile de diminuare a impactului asumate (într-o abordare generală sau pentru alte specii) păstrându-și relevanța și în ceea ce privește o eventuală prezență accidentală a unor indivizi eranți de răs.
<i>Maculinea teleius</i>	Absent	ROSCI0427	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Absent/Indirect	ROSCI0035	P	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Myotis myotis</i>	Absent/Indirect	ROSCI0035 ROSCI0322	P P	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				specie (impact pozitiv).
<i>Pilemia tigrina</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Pseudophilotes bavius</i>	Absent	ROSCI0040	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Pulsatilla patens</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Rhinolophus euryale</i>	Absent/indirect	ROSCI0035	P	Asumate prescripții de

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Absent/indirect	ROSCI0035	P	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	P P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Rosalia alpina</i>	Absent	ROSCI0322	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor condiții favorabile în proximitatea ROSCI0322 sunt în măsură a genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Sabanejewia aurata</i>	Indirect	ROSCI0313 ROSCI0367	P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Serratula lycopifolia</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice. Prescripțiile de gestiune asumate vizând realizarea unor habitate favorabile speciilor de nevertebrate pot genera condiții favorabile exploatabile de către această specie (impact pozitiv).
<i>Triturus cristatus</i>	Indirect	ROSCI0035	P	Asumate prescripții de

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
		ROSCI0322	P	gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Indirect	ROSCI0034	P	Asumate prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Absent	ROSCI0035	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.
<i>Vipera ursinii rakosyensis</i>	Absent	ROSCI0301	P	Zona de implementare a proiectului se regăsește în afara arealului de răspândire al speciei, impactul asupra acestei specii fiind exclus, nefiind necesară asumarea unor prescripții de gestiune specifice.
<i>Zingel streber</i>	Indirect	ROSCI0367 ROSCI0313	P P	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Alcedo atthis</i>	Indirect Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	D 3-5p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Anthus campestris</i>	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	3-6p 15-20p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Aquila chrysaetos</i>	Indirect	ROSPA0087	12-13p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Aquila pomarina</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	2-10i 3-6p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Ardea purpurea</i>	Indirect	ROSPA0041	50-100i	Au fost prevăzute prescripții de

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Ardeola ralloides</i>	Indirect	ROSPA0041	2-10i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Aythya nyroca</i>	Indirect	ROSPA0041	30-50i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Bonasa bonasia</i>	Absent	ROSPA0087	80-100i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Botaurus stellaris</i>	Indirect	ROSPA0041	10-30i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Branta ruficollis</i>	Indirect	ROSPA0041	10-30i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Bubo bubo</i>	Absent	ROSPA0087	80-100i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Indirect	ROSPA0087	30-50i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Chlidonias hybridus</i>	Absent	ROSPA0041	10-30i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Chlidonias niger</i>	Absent	ROSPA0041	50-250i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Ciconia ciconia</i>	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067	6-8i 4-6p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
		ROSPA0087	500-700i	prescripții de gestiune.
<i>Ciconia nigra</i>	Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	20-30i 1-2p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Circaetus gallicus</i>	Absent	ROSPA0087	2-3p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Circus aeruginosus</i>	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	1p 3-6p 30-40i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Circus cyaneus</i>	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	20-40i 10-20i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Circus macrourus</i>	Absent	ROSPA0067	1-3i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Circus pygargus</i>	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	10-15i 15-25i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Coracias garrulus</i>	Indirect	ROSPA0067	1-2i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Crex crex</i>	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	0-3p 30-40p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Absent	ROSPA0087	320-360p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Dendrocopos medius</i>	Indirect	ROSPA0087	250-400p0p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	6-8p 12-15p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Dryocopus martius</i>	Absent	ROSPA0087	120-140p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Egretta alba</i>	Indirect	ROSPA0041	40-60i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Egretta garzetta</i>	Indirect	ROSPA0041	10-30i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare.
<i>Falco columbarius</i>	Absent	ROSPA0087	120-140p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Falco peregrinus</i>	Absent	ROSPA0087	5-8p	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Falco vespertinus</i>	Indirect	ROSPA0067	28-31p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Ficedula albicollis</i>	Indirect	ROSPA0087	18000- 25000p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Ficedula parva</i>	Indirect	ROSPA0087	800-1100p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Gavia arctica</i>	Absent/Indirect	ROSPA0041	5-10i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Gavia stellata</i>	Absent/Indirect	ROSPA0041	3-5i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Himantopus himantopus</i>	Indirect	ROSPA0041	6-10i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	6-10i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întreg traseul autostrăzii.
<i>Lanius collurio</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087 ROSPA0067	6-10i 1500-2500p 40-70p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întreg traseul autostrăzii.
<i>Lanius minor</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	2-5p 15-20p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întreg traseul autostrăzii.
<i>Lullula arborea</i>	Indirect	ROSPA0087	2000-2700p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întreg traseul autostrăzii.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Indirect/Absent	ROSPA0041 ROSPA0067	6-10i 15-30i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de



Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				asumat pentru sectorul 2A.
<i>Pernis apivorus</i>	Indirect	ROSPA0067	40-60p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Absent	ROSPA0041	5-20i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Philomachus pugnax</i>	Absent	ROSPA0041	200-500i	În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
<i>Picus canus</i>	Indirect	ROSPA0087	380-420p	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru întregul traseu al autostrăzii.
<i>Platalea leucorodia</i>	Indirect	ROSPA0041	20i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Indirect	ROSPA0041	5-50i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Porzana parva</i>	Indirect	ROSPA0041	5-50i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Indirect	ROSPA0041	5-25i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua (anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
<i>Tringa glareola</i>	Indirect	ROSPA0041	100-250i	Au fost prevăzute prescripții de gestiune în măsură a diminua

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
				(anula unde este cazul) impactul din perioada de construire și funcționare, de asumat pentru sectorul 2A.
Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alyso-Sedion albi	Absent	ROSCI0322 ROSCI0035		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitrichos-Batrachion				
Grohotișuri calcaroase de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)	Absent	ROSCI0034		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Grohotișuri medio- europene calcaroase ale etajelor colinar și montan	Absent	ROSCI0034		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri aluviale de Alnus glutinos și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salcio albae)	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri dacice de stejar și carpen	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri din tilio-Acerion pe versanși abrupti, grohotișuri și ravene	Absent	ROSCI0034		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Păduri medio-europene de fag din Cephalanthero- Fagion	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Pajiști de altitudine joase (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.

Specia	Impact potențial	Localizare	Dimensiune	Comentarii
Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)	Absent	ROSCI0035		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Pajiști rupicole calcifile sau bazifile din <i>Alyso-Sedion albi</i>	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Pajiști stepice subpanonice	Absent	ROSCI0035 ROSCI0040 ROSCI0210 ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufăriș pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodium rubri</i> și <i>Bidention</i>	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Turbării degradate capabile de regenerare naturală	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Versanți stâncoși cu vegetație chasmoftică pe roci silicioase	Absent	ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Versanți stâncoși cu vegetație chasmoftică pe roci calcaroase	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0322		În lipsa unui impact potențial, nu sunt necesare a fi asumate prescripții de gestiune.
Stepe ponto-sarmatice				
Zăvoaie cu <i>Salix</i> și <i>Populus alba</i>				

### **2.3. Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor de interes comunitar afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice)**

În cadrul studiului de evaluare adecvată trebuie analizat impactul asociat planului/proiectului de implementat asupra fiecărui element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului (OM 19/2010 - secțiunea 2.2./a/10 din Anexa - Ghid Metodologic). Obiectivele de conservare ale unei arii naturale protejate de interes comunitar au în vedere menținerea și restaurarea statutului favorabil de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar. Astfel stabilirea obiectivelor de conservare ale siturilor trebuie centrată pe aceste elemente criteriu. O analiză a cerințelor ecologice a speciilor de interes conservativ *afectate* de implementarea proiectului este prezentată sintetic în tabelele 2.LXX.

Tabel nr. 2.LXX. Definierea funcțiilor ecologice ale speciilor de interes comunitar de la nivelul siturilor de pe traseul

Specia	
--------	--

Specia	
<i>Aspius aspius</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a proiectului. Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.
<i>Bombina bombina</i>	Specie foarte comună, larg răspândită în zona de implementare a proiectului. Importanța speciei, ce rămâne o componentă importantă a lanțurilor trofice a condus la considerarea unor prescripții de gestiune pe întreg arealul de implementare a proiectului.
<i>Bombina variegata</i>	Specie foarte comună, larg răspândită în zona de implementare a proiectului. Importanța speciei, ce rămâne o componentă importantă a lanțurilor trofice a condus la considerarea unor prescripții de gestiune pe întreg arealul de implementare a proiectului.
<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	Specie asociată zonelor de buruienișe, cu vegetație luxuriantă. Răspândirea largă a condus la considerarea unor prescripții de gestiune pe întreg arealul de implementare a proiectului.
<i>Canis lupus</i>	Specie aflată în vârful piramidei trofice ce ocupa areale extinse, având o mare mobilitate. Traseul autostrăzii traversează zone de unde această specie a fost semnalată, fiind ca urmare luate măsuri în vederea păstrării conectivității habitatelor și reducerea fragmentării.
<i>Cobitis taenia</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a proiectului. Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.
<i>Colias myrmidone</i>	Specie ce marchează o calitate înaltă, naturală a habitatelor extinse, de la nivel de peisaj, gestionate tradițional, durabil, prin activități agricole non-intensive. Apare în regiuni cu o structură mozaicată a peisajului, acolo unde se mențin pajiști bogate, diverse. Strategia de supraviețuire a speciei se bazează pe o structură metapopulațională, ce conduce la o oscilare semnificativă a dimensiunii și structurii populațiilor locale. În zona proiectului de autostradă se regăsesc mai multe populații ale acestei specii cantonate în zonele: Cheile Turzii, Ciurila (Făget), Liteni-Săvădisla, cea mai mare parte a acestora fiind în afara siturilor Natura 2000.
<i>Emys orbicularis</i>	Specie asociată mediilor ripariene, a zonelor umede, acolo unde se mențin condiții de habitat apropiate de starea naturală, iar disturbarea rămâne modestă. Având un rol important în menținerea unor relații trofice complexe, această specie marchează existența unei productivități înalte a mediilor acvatice, o bună calitate a apelor și o capacitate înaltă productivă.
<i>Euphydryas maturna</i>	Este o specie ce apare în zona lizierelor, a rariștilor de pădure și a poienilor, acolo unde se mențin arborete divers conformate din cae nu lipsește frasinul și care păstrează un covor ierbos (și arbustiv) bogat. Specia apare în populații bine individualizate, formate din sute (chiar mii) de indivizi, fiind prezentă în proximitatea traseului autostrăzii, chiar și în afara

Specia	
	siturilor Natura 2000.
<i>Gobio albipinnatus</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a proiectului. Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.
<i>Gobio kessleri</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a proiectului. Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.
<i>Lutra lutra</i>	Specie asociată corpurilor de ape (curgătoare sau stagnante) bogate în ihtiofaună, puțin afectate de prezența factorului antropic, populațiile localizându-se la distanță față de așezări umane. Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Specie de regulă cavernicolă. Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.
<i>Myotis myotis</i>	Specie cu răspândire relativ largă, cu populații difuze, de dimensiuni însă reduse.
<i>Pseudophilotes bavius</i>	Specie asociată habitatelor de tip xeric (stepe și silvostepe). O distribuție precisă a populațiilor acestei specii nu este pe deplin cunoscută și de asemenea nu se cunosc exact atribute dimensionale ale populațiilor. Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.
<i>Rhinolophus euryale</i>	Specie asociată mediilor carstice. Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Specie cu răspândire relativ largă, cu populații difuze, de dimensiuni însă reduse.
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a proiectului. Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.
<i>Sabanejewia aurata</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a proiectului. Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.
<i>Triturus cristatus</i>	Specie cu răspândire destul de largă, comună, însă pe alocuri prezența acesteia poate trece neobservată. O distribuție precisă a populațiilor acestei specii nu este pe deplin cunoscută și de asemenea nu se cunosc exact atribute dimensionale ale populațiilor.
<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	Specie cu răspândire destul de largă, comună, însă pe alocuri prezența acesteia poate trece neobservată. O distribuție precisă a populațiilor acestei specii nu este pe deplin cunoscută și de asemenea nu se cunosc exact atribute dimensionale ale populațiilor.
<i>Zingel streber</i>	Specie dulcicolă, importantă componentă a lanțurilor trofice acvatice. Arealul speciei se regăsește la distanță mare față de zona de implementare a

Specia	
	<p>proiectului.</p> <p>Populația de la nivelul sitului nu a fost evaluată, fiind consemnată doar prezența (potențială) a acesteia.</p>
<i>Alcedo atthis</i>	<p>Specie asociată habitadelor ripariene, a corpurilor de ape, acolo unde există o populație piscicolă semnificativă. Populațiile rămân discret răspândite, fiind asociate habitatelor ripariene, drept pentru care acestea au o formă liară, a cărei dimensiune variază în funcție de calitatea și potențialul sursei trofice. O distribuție precisă a populațiilor acestei specii nu este pe deplin cunoscută și de asemenea nu se cunosc exact atribute dimensionale ale populațiilor.</p>
<i>Anthus campestris</i>	<p>Preferă habitatele mozaicate, cu un climat uscat și cald. Zonele de hrănire sunt cele ce de regulă sunt acoperite de un covor de vegetație ierboasă rară, înaltă.</p> <p>O distribuție precisă a populațiilor acestei specii nu este pe deplin cunoscută și de asemenea nu se cunosc exact atribute dimensionale ale populațiilor.</p>
<i>Aquila chrysaetos</i>	<p>Specia este asociată zonelor montane (înalte), stâncoase, cu pereți abrupti. Populația din zona Trascău este estimată la 12-13p.</p>
<i>Aquila pomarina</i>	<p>Specia este asociată habitatelor mozaicate, diverse, ce păstrează arbori înalți, bătrâni (solitari).</p>
<i>Ardea purpurea</i>	<p>Specie asociată zonelor umede (întinse), fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.</p>
<i>Ardeola ralloides</i>	<p>Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.</p>
<i>Aythya nyroca</i>	<p>Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.</p>
<i>Bonasa bonasia</i>	<p>Această specie preferă pădurile de conifere, dar se găsește și în pădurile de amestec și de caducifoliolate, preferând etajele altitudinale montane, regăsindu-se rar în zonele mai joase.</p> <p>Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.</p>
<i>Botaurus stellaris</i>	<p>Specie asociată zonelor umede, acolo unde există masive de stof întinse, compacte, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.</p>
<i>Branta ruficollis</i>	<p>Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.</p>
<i>Bubo bubo</i>	<p>Specia este asociată zonelor, stâncoase, sau pădurilor bătrâne, adânci, cu arbori seculari.</p> <p>Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.</p>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<p>Specie cu răspândire destul de largă, însă prezența în mediu rămâne discretă, putând trece cu vederea, datorită comportamentului criptic.</p>
<i>Coracias garrulus</i>	<p>Specie asociată habitatelor de pajiști și agroecosistemelor. Prezență în Transilvania rămâne destul de rară, fiind prezentă mai cu seamă în Câmpia de Vest.</p>
<i>Crex crex</i>	<p>Specie asociată habitatelor de pajiști și agroecosistemelor.</p> <p>O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă</p>
<i>Dendrocopos medius</i>	<p>Specie asociată arboretelor dense de caducifoliolate, diverse.</p>
<i>Dendrocopos syriacus</i>	<p>Preferă biourile dominate de cvercinee, pădurile de luncă, livezile, parcurile, formațiunile înșiruite de arbori, etc.</p>
<i>Egretta alba</i>	<p>Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de</p>

Specia	
	autostradă 2A.
<i>Egretta garzetta</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Falco vespertinus</i>	Specia a fost semnalată din zona ROSPA0067, față de care traseul autostrăzii se regăsește la aproximativ 2km.
<i>Ficedula albicollis</i>	Specia apare în pădurile bogate, mature, cu un coronament aerisit, însă cu un microclimat umed și răcoros. O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă.
<i>Ficedula parva</i>	Specia apare în pădurile bogate, mature, cu un coronament aerisit, însă cu un microclimat umed și răcoros, adeseori fiind cantonată în preajma cursurilor de ape. O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă.
<i>Gavia arctica</i>	Oaspete de iarnă. Apare sporadic în zona ROSPA0041. Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.
<i>Gavia stellata</i>	Oaspete de iarnă. Apare sporadic în zona ROSPA0041. Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie.
<i>Himantopus himantopus</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Lanius collurio</i>	Specia apare și în afara ROSPA, fiind relativ larg răspândită, fără însă a forma populații dense. O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă.
<i>Lanius minor</i>	Specia apare și în afara ROSPA, fiind relativ larg răspândită, fără însă a forma populații dense. O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă.
<i>Lullula arborea</i>	Specia apare la liziera pădurilor, tufărișuri, luminișuri. O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Pernis apivorus</i>	Specie asociată mai ales zonelor forestiere caducifoliolate. Se hrănește în mod particular cu specii de himenoptere . Traseul autostrăzii nu se suprapune cu areale ocupate de această specie de la nivelul sitului unde aceasta a fost semnalată.
<i>Picus canus</i>	Specia apare în păduri, livezi și grădini. Se hrănește cu furnici, mai rar cu alte insecte cu alte insecte pe care le culege de pe sol. O situație a efectivelor acestei specii nu este cunoscută cu certitudine la nivelul zonei traversate de autostradă.
<i>Platalea leucorodia</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.

Specia	
<i>Porzana parva</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Recurvirostra avonsetta</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.
<i>Tringa glareola</i>	Specie asociată zonelor umede, fiind prezentă în zona sectorului de autostradă 2A.

### 2.3.1. Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

Traseul autostrăzii se suprapune cu perimetrele a patru situri Natura 2000 după cum urmează:

**ROSCI0034 Cheile Turenilor** – suprapunerea se realiza la momentul propunerii inițiale a sitului. În prezent, odată cu retrasarea unor limite în scopul creșterii preciziei acestor situri, nu se mai menține această suprapunere, limita sudică a sitului regăsindu-se alipită parțial cu limita fâșiei de expropriere a autostrăzii.

**ROSCI0233 Muntele Șes** – suprapunerea se realizează la nivelul extremității nordice a sitului, în zona în care se desfășoară viaductul (finalizat în etapa anterioară de construire a autostrăzii).



Fig.2.XVIII.Zona de suprapunere a viaductului autostrăzii cu ROSCI0322 – se observă absența impactului direct

**ROSCI0347 Pajiștea Fegernic** – traseul autostrăzii se suprapune spre limita nordică a sitului. În scopul evitării afectării habitatelor de interes conservativ, prin adresa nr. 336/28.07.2016, a fost înaintată o propunere din partea firmei noastre de modificare a soluției tehnice constructive, ca urmare a unui Referat de teren de prind evaluare stării habitatelor de la nivelul sitului. Prin adresa transmisă de CNADNR nr. 57664/15.09.2016 s-a comunicat faptul că pentru sectorul în cauză se află în analiză adoptarea unei soluții alternative ce va presupune realizarea unui viaduct, astfel încât arealele ocupate de habitatul de interes conservativ să nu fie afectate (a se vedea și secțiunea 2.1.2.2.).

**ROSPA0087 – Munții Trascăului** – zona de suprapunere cu traseul autostrăzii se regăsește spre limita nord-estică. Situl a fost trasat astfel încât în anvelopa acestuia să fie cuprinsă și rezervația de interes național Cheile Turenilor, respectiv ROSCI0034 Cheile Turenilor, prelungindu-se mult spre nord-est, zona de conexiune realizându-se printr-un culoar îngust, de aproximativ 6m, ce se intersectează cu traseul autostrăzii și care prin natura amplasamentelor existente în acel punct nu asigură o funcționalitate eco-cenotică pentru speciile criteriu de păsări.





Fig.2.XIX.ROSCI0087 Muntii Trascăului: stânga – aspect al perimetrelor nord-estice; dreapta – detaliu asupra zonei de suprapunere



Fig.2.XX.Aspect din zona culoarului de conexiune ce intersectează traseul sectorului de autostradă Câpia Turzii – Gilău, dat în exploatare în anul 2009

Astfel din zona de suprapunere lipsesc habitate în măsură a susţine populaţii semnificative de la nivelul sitului desemnat pentru conservarea acestora.

### 2.3.2. Durata sau persistența fragmentării

Pe perioada de construire, durata fragmentării va fi limitată la durata de operare a șantierelor locale, ce în conformitate cu graficul de lucrări nu va depăși 32 de luni.

Dată fiind durata nelimitată în timp a exploatării autostrăzii durata fragmentării, acolo unde acest fenomen va fi pus în evidență, fragmentarea va fi permanentă. Cu toate acestea, din analiza parcursă (vezi secțiunea 2.3.1.), proiectul nu este în măsură a conduce la apariția unor fenomene de fragmentare, eventuale astfel de efecte putând fi puse în evidență doar în urma unui program (complex) de monitorizare (vezi secțiunea 4.3.).

### 2.3.3. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. indivizi/suprafață)

Ținând cont de:

- impactul punctiform al proiectului raportat la suprafața siturilor;
- lipsa unei suprapuneri cu areale vitale ale speciilor de interes conservativ;
- absența unui impact asupra unor populații semnificative de specii de interes conservativ;

Concluzionăm că proiectul nu este în măsură a conduce la diminuări ale densității populațiilor de la nivelul siturilor analizate. Impactul asupra speciilor (în special asociat categoriilor de impact indirect), pe perioada de construire a proiectului va fi neutru.

Pe perioada de funcționare, considerăm că în urma amenajării unor perimetre de la nivelul amplasamentului (taluze), vor fi create condiții (optime) pentru a asigura conservarea speciilor pe termen lung.

În sprijinul afirmațiilor de mai sus aducem următoarele argumente:

- pe perioada 2009-prezent au fost întreprinse mai multe studii proprii, ca inițiativă a companiei noastre de a identifica valoarea unor taluze amenajate la nivelul sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău, pentru unele specii de nevertebrate (și nu numai), fiind în acest sens înaintată o propunere de conservare prin accesarea unor instrumente financiare europene;
- în perioada 2014-2016 au fost întreprinse studii îndreptate în direcția identificării valorii de coridor ecologic a taluzelor amenajate ale sectorului de autostradă Câmpia-Turzii – Gilău<sup>11</sup>, firma noastră acordând în acest sens sprijin logistic și de documentare;

Din concluziile desprinse din studiile parcurse, amintim:

- o mare parte a suprefeței-țintă a proiectului (aproape 70%) rămâne în afara obiectivelor construite;
- soluțiile de securizare a întregii suprafețe a proiectului, prin realizarea de împrejmuiri și garduri de protecție, este în măsură a anula o bună parte a acțiunilor cu efect distructiv (incendieri, cultivare, cosiri necontrolate, etc.) și de asemenea de a atenua (diminua) efecte indirecte;

O analiză a relevanței taluzelor înierbate de la nivelul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş a scos la iveală potențialul acestora pentru biodiversitate, reprezentând un refugiu și chiar un rezervor pentru unele specii, ce regăsesc aici condiții favorabile. În tabelul 2.LXXI. este prezentată în mod sintetic relevanța acestor taluze (dar și a altor structuri de la nivelul autostrăzii) pentru unele specii.

Tabelul nr.2.LXXI. Relevanța taluzelor

Specia	Discuții
<i>Bombina bombina</i> <i>B. variegata</i>	Cele două specii au fost întâlnite în mod curent în zona fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău. La nivelul taluzelor, dar și a rigolelor, a bazinelor de desnisipare sau de reținere a hidrocarburilor apar și se mențin condiții favorabile acestor specii, de tipul bălților temporare dar și a acumulărilor.
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Specia a fost întâlnită în mod curent în zona fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău.

<sup>11</sup> Penteleinciuc, A. (2016): „Evaluarea funcției 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 licență, UBB, Facultatea de Știința și ingineria mediului Cluj-Napoca. Prof. coordonator. Dr. Cristian MALOȘ

Specia	Discuții
	<p>La nivelul taluzelor înierbate, în special spre limitele fâșiei de expropriere (în proximitatea împrejuririlor), se mențin benzi cu vegetație ierboasă luxuriantă și buruienișuri înalte, ce reprezintă zone favorabile pentru această specie.</p>
<p><i>Carabus variolosus</i> <i>C. hampei</i></p>	<p>Deși speciile nu au fost întâlnite în zona fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău, în mai multe sectoare se mențin condiții favorabile de habitat ce ar putea fi exploatate de aceasta.</p> <p>Asumarea unor măsuri active în direcția creșterii favorabilității unor astfel de habitate și eventual demersuri directe de introducere a speciei ar putea conduce la o extindere semnificativă a arealului acestor specii la nivelul Transilvaniei, ca urmare a exploatării culoarului de expropriere al autostrăzii ca un coridor de propagare și refugiu/rezervor.</p>
<p><i>Catopta thrips</i></p>	<p>Specia a fost semnalată din imediata proximitate a fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău (Cheile Turzii, Cheile Turenilor, Bădeni, Bogata, Coasta Lunii, etc.).</p> <p>La nivelul taluzelor înierbate, în special spre limitele fâșiei de expropriere (în proximitatea împrejuririlor), se mențin benzi de buruienișuri înalte, ce reprezintă zone favorabile pentru această specie. Astfel culoarul de expropriere întrunește condițiile ecologice ale unor zone de coridor ecologic și refugiu/rezervor pentru această specie.</p>
<p><i>Colias myrmidone</i></p>	<p>Specia a fost semnalată din imediata proximitate a fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău (ROSCI0427 Pajiștile Liteni-Săvădisla, ROSCI0274 Agârbiciu, Făget, Cheile Turzii, Micești, Ciurila, etc.).</p> <p>La nivelul taluzelor înierbate se mențin condiții favorabile de instalare a ansamblului de plante gazdă (<i>Chamaecytisus sp.</i>), culoarul de expropriere putând fi transformat într-un valoros coridor ecologic și mai cu seamă zonă de refugiu/rezervor pentru această specie.</p> <p>În fapt strategia de supraviețuire a acestei specii, axată pe dezvoltarea la nivel de peisaj a unui ansamblu metapopulațional, s-ar putea plia exact pe un set sumar de prescripții de gestiune ce pot fi asumate la nivelul sectorului de autostradă Ogra-Borş al Autostrăzii Braşov-Oradea, generând astfel un model de exploatare durabilă a premiselor oferite de implementarea acestui proiect major de infrastructură.</p>
<p><i>Euphydryas maturna</i></p>	<p>Specia a fost semnalată de la nivelul unor sectoare de pe traseul autostrăzii Câmpia-Turzii – Gilău (Pădurea Stolna, Pădurea Vălișoara), demonstrând astfel potențialul și viabilitatea utilizării lizierelor (noi apărute) de către această specie.</p> <p>Utilizarea pe scară largă a frasinului (<i>Fraxinus excelsior</i>) în plantațiile cu rol de contrabalansare a impactului și la nivelul unor aliniamente (limita fâșiei de expropriere, zone ripariene, etc.) și asumarea unor soluții de gestiune în măsură să favorizeze instalarea și menținerea acestei specii în zona culoarului de expropriere, reprezintă o soluție facilă în măsură să creeze un coridor ecologic viabil și multiple zone de refugiu/rezervor.</p>
<p><i>Gortyna borellii</i></p>	<p>Specia a fost semnalată din imediata proximitate a fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău (Cheile Turzii, Cheile Turenilor, Coasta Lunii, etc.).</p> <p>La nivelul taluzelor înierbate, în special spre limitele fâșiei de expropriere</p>

Specia	Discuții
	(în proximitatea împrejuririlor), se mențin benzi de buruienișuri înalte, ce reprezintă zone favorabile pentru această specie. Astfel culoarul de expropriere întrunește condițiile ecologice ale unor zone de coridor ecologic și refugiu/rezervor pentru această specie.
<i>Iris aphylla hungarica</i>	Specia a fost semnalată din imediata proximitate a fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău (Cheile Turzii, Cheile Turenilor, etc.). La nivelul taluzelor înierbate, se mențin zone ce ar putea fi exploatate de această specie, însă în vederea unei colonizări accelerate este nevoie în mod cert de o intervenție directă. Astfel culoarul de expropriere ar putea fi utilizat ca o zonă de coridor ecologic și refugiu/rezervor pentru această specie.
<i>Isophya stysi</i>	Specia a fost semnalată din mai multe puncte din lungul fâșiei de expropriere din dreptul localităților Tureni, Ciurila sau Săvădisla, dovedindu-se astfel valoarea biomurilor de buruienișe și habitate de pajști cu ierburi înalte nou apărute, pentru această specie. În mod cert, fâșia de expropriere, prin asumarea unor prescripții de gestiune adecvate, va putea fi transformată într-un valoros culoar ecologic și zonă de refugiu/rezervor pentru această specie.
<i>Leptidea morsei</i>	Specia a fost întâlnită în zona pădurii Stolna. Asumarea unor prescripții de gestiune adecvate (în special în zona lizierelor nou apărute, a aliniamentelor forestiere de realizat, etc.) va putea duce la transformarea fâșiei de expropriere într-un valoros culoar ecologic și zonă de refugiu/rezervor pentru această specie.
<i>Lycaena dispar</i>	Specia a fost întâlnită în proximitatea Cheilor Turenilor (04.06.2016). Asumarea unor prescripții de gestiune adecvate (în special în zonele cu exces de umiditate, a zonelor ripariene, etc.) va putea duce la transformarea fâșiei de expropriere într-un valoros culoar ecologic și zonă de refugiu/rezervor pentru această specie.
<i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>R. ferrumequinum</i> <i>R. hipposideros</i> (dar și alte specii de chiroptere)	Asumarea unor prescripții de gestiune îndreptate spre susținerea speciilor de chiroptere prin amplasarea unor zone de refugiu, a unor hibernacule, dar și menținerea unor zone parietale (ex. zona proximală a Carierei Săndulești) sau amplasarea de lemn mort (trunchiuri scorburoase), poate reprezenta o soluție viabilă de susținere a poluațiilor locale de chiroptere ce regăsesc astfel în perimetru fâșiei de expropriere zone de liniște (adăpost), exploatând astfel facil zone imediat proximale ca și cartiere de hrănire (vânătoare).
<i>Rosalia alpina</i>	Specia nu a fost întâlnită în zona fâșiei de expropriere. Menținerea unor cantități de lemn mort (trunchiuri erecte), în special proximal ROSCI0322 ar putea reprezenta o soluție de creere a unei zone de refugiu/rezervor pentru această specie.
<i>Triturus cristatus</i> <i>Triturus vulgaris</i> ssp. <i>ampelensis</i>	Cele două specii au fost întâlnite sporadic în zona fâșiei de expropriere a sectorului Câmpia-Turzii – Gilău (în special în proximitatea localității Ciurila). La nivelul taluzelor, dar și a rigolelor, a bazinelor de desnisipare sau de reținere a hidrocarburilor apar și se mențin condiții favorabile acestor specii, de tipul bălților temporare dar și a acumulărilor.

#### 2.3.4. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului

Aşa cum s-a arătat mai sus, proiectul păstrează o relevanţă limitată în ceea ce priveşte impactul potenţial din etapele de construcţie, respectiv funcţionare, nefiind în măsură a conduce la o afectare a unor suprafeţe de habitate sau a unor populaţii semnificative de la nivelul siturilor analizate.

O reprezentare grafică generală a scării de timp pentru ritmul de înlocuire a speciilor este prezentată schematic în figura nr. 2.XXI.

Pornind de la o reprezentare ce face apel la codurile de culori, s-au luat în considerare 4 stări ale faciesurilor de vegetaţie, pornind de la faciesul natural, lipsit de modificări datorate impactului antropic (reprezentat cu verde), urmat de un facies ce poartă marca unui impact antropic ce a condus la o modificare moderată a stării (reprezentat cu galben), ajungând la o stare dominată de impact antropic (culoare roşie) spre faciesurile ce poartă marca unui impact extrem (culoare albastră), antropizate în totalitate.

Activităţile de diminuare a impactului ce sunt asumate pe perioada de construcţie, urmate de cele de restaurare ecologică, vor conduce la o refacere rapidă a zonelor impactate.

Conform evaluării realizate în cadrul secţiunii *Identificarea şi evaluarea impactului*, pentru măsurile de restaurare ecologică asumate, sunt create premisele unei refaceri a suprafeţelor afectate după încetarea punerii în operă a proiectului şi stingerea impactului (în cea mai mare parte) pe o durată relativ scurtă, de până la 32 de luni.

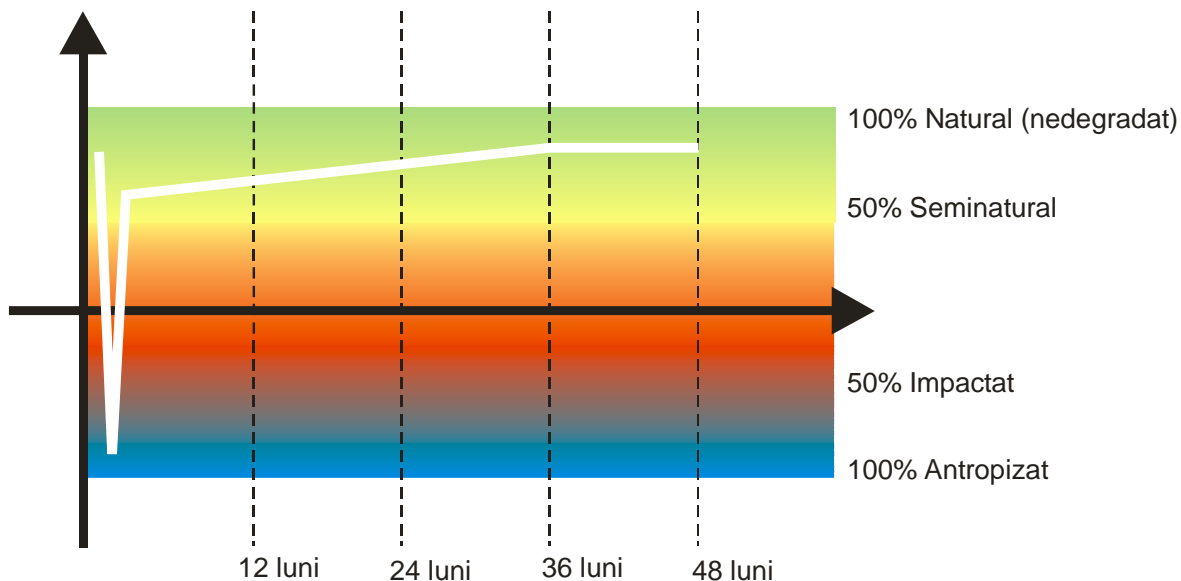


Fig. 2.XXI. Reprezentarea grafică a scării de timp necesare pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului

*Pe verticală scara de integritate a faciesurilor naturale; pe orizontală scara de timp*

#### 2.4. Statutul de conservare a speciilor de interes comunitar

Situaţia statutului de conservare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar este prezentat sintetic în tabelele nr. 2.LXXII., respectiv 2.LXXIII. de mai jos:

Tabelul nr. 2.LXXII. Statutul de conservare al habitatelor de la nivelul siturilor

Habitat	Statut de conservare
Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan şi alpin	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Comunităţi rupicole calcifile sau pajişti bazifite din Alysso-Sedion albi	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2

Habitat	Statut de conservare
Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculus fluitans</i> și <i>Callitriche-Batrachion</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Grohotişuri calcaroase de şisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Grohotişuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri aluviale de <i>Alnus glutinos</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salcio albae</i> )	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri dacice de stejar și carpen	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri din <i>tilio-Acerion</i> pe versanși abrupti, grohotişuri și ravene	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Păduri medio-europene de fag din <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Pajiști de altitudine joase ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Pajiști panonice de stâncării ( <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i> )	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Pajiști rupicole calcifile sau bazifile din <i>Alyso-Sedion albi</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Pajiști stepice subpanonice	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufăriș pe substrat calcaros ( <i>Festuco Brometalia</i> )	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodium rubri</i> și <i>Bidention</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Turbării degradate capabile de regenerare naturală	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Stepe ponto-sarmatice	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2
Zăvoaie cu <i>Salix</i> și <i>Populus alba</i>	Directiva 92/43 „Habitat”, Anexa I OUG 57/2007, Anexa 2

Tabelul nr. 2.LXXIII. Statutul de conservare al speciilor de la nivelul siturilor

			L. 49/2011					CR	L. 69/1994 CITES	L.13/1998 Bonn		R6 Berna	Candidati R6	Directiva 92/43/EEC Habitate			Directiva 2009/147/CE Păsări			L. 407/2006
			3	4A	5C	4B	5A			5B	1			2	2	4	5	I	II	
<b>Speciile de floră și faună din România protejate</b>			<b>3</b>	<b>4A</b>	<b>5C</b>	<b>4B</b>	<b>5A</b>	<b>5B</b>												
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i> Liliacul mediteranean cu potcoavă	X	X					EN		X	X		X	X					
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Liliacul mare cu potcoavă	X	X					VU		X	X		X	X					
	Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersi</i> Liliacul cu aripi lungi	X	X					VU						X					
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i> (L. capensis) lepurele comun					X													
		<i>Oryctolagus cuniculus</i> lepurele de vizuină					X													
Carnivora	Canidae	<i>Canis lupus</i> Lupul	*	X					VU	II		#1		X	X					X
	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i> Vidra	X	X					VU	I, II		#		X	X					X
	Felidae	<i>Lynx lynx</i> Râsul	X	X					VU			#1		X	X					X
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia stellata</i> Cufundarul mic	X								X	X					X			X
		<i>Gavia arctica arctica</i> Cufundarul polar	X								X	X					X			X
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax pygmeus</i> Cormoranul mic	X						VU		X	X					X			X
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus stellaris</i> Buhaiul de baltă	X								X	X					X			X
		<i>Ixobrychus minutus</i> Stârcul pitic	X								X	X					X			X
		<i>Nycticorax nycticorax</i> Stârcul de noapte	X						VU			X					X			X
		<i>Ardeola ralloides</i> Stârcul galben	X						VU			X					X			X
		<i>Egretta garzetta</i> Egreta mică	X						EN			X					X			X

		<i>Egretta alba</i> ( <i>Casmerodius albus</i> ) Egreta mare	X						EN				X					X			X
		<i>Ardea purpurea</i> Stârcul roşu	X						EN			X	X					X			X
	Ciconiidae	<i>Ciconia nigra</i> Barza neagră	X						VU	II		X	X					X			X
		<i>Ciconia ciconia</i> Barza	X						VU			X	X					X			X
	Threskiornithidae	<i>Platalea leucorodia</i> Lopătarul	X						EN	II		X	X					X			X
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya nyroca</i> Raţa roşie	X						VU				X <sup>2</sup>					X			X
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i> Albinărelul	X						VU	II			X					X			X
		<i>Circaetus gallicus</i> Şerparul	X						VU	II			X					X			X
		<i>Circus aeruginosus</i> Eretele de stuf	X							II			X					X			X
		<i>Circus cyaneus</i> Eretele vânăt	X							II			X					X			X
		<i>Circus macrourus</i> Eretele alb	X						CN	II			X					X			X
		<i>Circus pygargus</i> Eretele sur	X						EN	II			X					X			X
		<i>Aquila pomarina</i> Acvila tîpătoare mică	X						VU	II			X					X			X
		<i>Aquila chrysaetos</i> Acvila de munte	X						EN	II			X					X			X
	Falconidae	<i>Falco columbarius</i> Şoimul de iarnă								II		X	#					X			X
		<i>Falco vespertinus</i> Vânturelul de seară	X						VU	II		X	X								X
		<i>Falco peregrinus</i> Şoimul călător	X						EN	I, II		X	X					X			X
Gruiformes	Rallidae	<i>Porzana parva</i> Cresteţul cenuşiu	X									X	X					X			X
		<i>Crex crex</i> Cristelul de câmp	X						VU				X					X			X
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i> Picioรงul	X						EN				X					X			X
	Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i> Ploierul auriu	X										# <sup>2</sup>					X	II	II	X
	Scolopacidae	<i>Philomachus pugnax</i> Bătăuşul											X <sup>2</sup>					X	II		X
		<i>Tringa glareola</i> Fluierarul de mlaştină	X										X					X			X



	Phalaropodi-dae	<i>Chlidonias hybridus</i> Chirighița cu obraji albi	X										X					X			X
	Sternidae	<i>Chlidonias niger</i> Chirighița neagră	X									X	X					X			X
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo bubo</i> Buhă, bufnița	X					VU	II				X					X			X
Caprimulgiformes	Caprimulgi-dae	<i>Caprimulgus europaeus</i> Caprimulgul	X										X					X			X
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i> Pescărașul albastru	X										X					X			X
	Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i> Dumbrăveanca	X									X	X					X			X
Piciformes	Picidae	<i>Picus canus</i> Ghionoaia sură	X										X					X			X
		<i>Dryocopus martius</i> Ciocănițoarea neagră	X										X					X			X
		<i>Dendrocopos syriacus</i> Ciocănițoarea de grădini	X										X					X			X
		<i>Dendrocopos medius</i> Ciocănițoarea de stejar	X										X					X			X
		<i>Dendrocopos leucotos</i> Ciocănițoarea cu spate alb	X										X					X			X
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i> Ciocârlia de pădure	X										X <sup>2</sup>					X			X
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i> Fâsa de câmp	X										X					X			X
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i> Șfrânciocul roșiatic	X										X					X			X
		<i>Lanius minor</i> Șfrânciocul cu fruntea neagră	X										X					X			X
Chelonia (Testudines)	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> Teștoasa de apă	X	X				VU					X		X	X					
Ophidia (Serpentes)	Viperidae	<i>Vipera ursinii rakosiensis</i> Vipera de fâneță	*					CR							*	X					
Caudata	Salamandri-dae	<i>Triturus cristatus</i> ( <i>Triturus cristatus cristatus</i> ) Tritonul cu creastă	X	X				VU					#		X	X					
		<i>Triturus vulgaris ampelensis</i> Tritonul comun	X	X				VU							X	X					
Anura	Discoglossi-dae	<i>Bombina bombina</i> Buhaiul de baltă cu burtă roșie	X	X				NT					#		X	X					
		<i>Bombina variegata</i> Buhai de baltă cu burtă galbenă	X	X				NT					#		X	X					
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Aspius aspius</i> Avatul	X										# <sup>1,2</sup>		X			X			
		<i>Rhodeus sericeus amarus</i> Boarța	X										# <sup>2</sup>		X						

		<i>Gobio albipinnatus</i> Porcuşorul de şes	X									X <sup>2</sup>		X					
		<i>Gobio kessleri</i> Porcuşorul de nisip	X					VU					X	X					
	Cobitidae	<i>Cobitis taenia</i> Zvârluga	X									#1,2		X					
		<i>Sabanejewia aurata</i> Câra, dunariţa	X					VU				X <sup>2</sup>		X					
Perciformes	Percidae	<i>Zingel zingel</i> Pietrar		X			X	VU										X	
Crustacea	Decapoda	<i>Austropotamobius torrentium</i>	*	*										*				X	
Insecta	Coleoptera	<i>Rosalia alpina</i> Croitorul de munte	*	*								X		*	X				
		<i>Carabus hampei</i>	X	X										X	X				
		<i>Carabus variolosus</i>	X	X										X	X				
		<i>Pilemia tigrina</i>	X	X										X	X				
	Lepidoptera	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	*									#2		*					
		<i>Catopta thrips</i>	X	X										X	X				
		<i>Colias myrmidone</i>	X	X										X	X				
		<i>Cucullia mixta lorica</i>	X	X										X	X				
		<i>Euphydryas (Hypodryas) maturna (partiensis)</i>	X	X								X		X	X				
		<i>Glyphipterix loricatella</i>	X	X										X	X				
		<i>Gortyna borellii lunata</i>	X	X										X	X				
		<i>Lycaena dispar</i>	X	X								X		X	X				
		<i>Maculinea teleius</i>	X	X								X		X	X				
	Orthoptera	<i>Isophya stysi</i>	X	X										X	X				
		<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	X	X										X	X				
Mollusca	Gastropoda	<i>Vertigo moulinsiana</i>	X	X								X		X					
Angiosperme	Brassicaceae (Cruciferae)	<i>Crambe tataria</i> Tirtan	X	X										X	X				
	Lamiaceae (Labiatae)	<i>Dracocephalum austriacum</i> Mătăciunea	X	X				CR				X		X	X				
	Iridaceae	<i>Iris humilis arenaria (Iris arenaria)</i> Irisul	X	X				EN						X	X				
		<i>Iris aphylla hungarica (Iris hungarica)</i> Irisul	X	X										X	X				
	Boraginaceae	<i>Echium russicum</i> Capul şarpelui	X	X										X	X				

## **2.5. Date privind structura și dinamica populațiilor de specii afectate**

În ceea ce privește speciile criteriu, în cele mai multe cazuri prin Formularele de desemnare a siturilor Natura2000, acestea sunt menționate doar ca prezențe (probabile) – fiind marcat indicele “P” ce se alocă în cazul în care nu există date numerice asupra populațiilor. În aceste condiții, chiar la nivelul acestor Formulare de desemnare a siturilor, apare hazardată și alocarea atributelor privind situația populațională, nivelul de conservare, izolarea, etc. Prin propunerile de Planuri de management nu apar nici un fel de date numerice, concrete asupra dimensiunii populațiilor.

De asemenea de la nivel național lipsește o bază de date sau orice alt instrument care să dea posibilitatea unei aprecieri proporționale, comparative a structurii și dinamicii populațiilor de specii afectate. Din elementele ce au stat la baza documentării (propuneri de Planuri de management, Formulare de desemnare, date publicate, studii de teren, etc.) s-au putut releva unele aspecte în acest sens.

Dat fiind faptul că proiectul nu afectează populații semnificative de la nivelul siturilor o modificare a structurii și dinamicii populațiilor nu poate fi pusă în seama acestui proiect.

## **2.6. Relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar**

La nivelul siturilor analizate nu au fost descrise până în prezent seturi de relații structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității acestora. Cu toate acestea, în baza studiilor și observațiilor de teren parcurse până în prezent și în baza elementelor de documentare, a fost parcursă pentru fiecare sit în parte o analiză succintă în acest sens, după cum urmează:

**ROSCI0034 Cheile Turenilor** este un sit desemnat în scopul conservării unui număr de 3 habitate și 12 specii, cea mai mare parte a acestora (9 specii) fiind legate de factorul de mediu apă. Astfel, relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate rămân legate de factorul de mediu apă. Cursul pârâului Valea Racilor ce traversează Cheile Turenilor devine astfel principalul obiectiv de conservat de la nivelul sitului.

**ROSCI0322 Muntele Șes** este un sit ce cuprinde în cea mai mare parte formațiuni nemorale și care a fost desemnat în scopul conservării unui număr de 17 habitate și 13 specii. Acoperirea semnificativă cu păduri a sitului indică elementul funcțional de maxim interes, implicat în menținerea relațiilor structurale și funcțiilor sitului ca fiind formațiunile forestiere.

**ROSCI0347 Fegernic** a fost desemnat în scopul conservării unei singure categorii de habitat de interes comunitar. O analiză asupra stării sitului, a compoziției și structurii covorului vegetal, precum și legată de celelalte specii importante menționate *Spermophilus cittelus*, dar și a altor specii de floră, ce nu sunt asociate (generând chiar o relație antagonică cu habitatul de protejat) nu conduce spre o concluzie în măsură a identifica relații structurale sau funcționale ce mențin integritatea sitului. Pornind doar de la obiectivul (unic) de conservare, putem conchide că astfel de relații structurale și funcționale rămân doar cele legate de promovarea succesiunii de vegetație ce însă nu trebuie să depășească faza inițială a tufăișurilor instalate în urma abandonării practicilor agricole, pentru a nu devia spre formarea de arborete.

**ROSPA0087 Munții Trascăului** rămâne un sit de o complexitate înaltă, ce cuprinde în anvelopa sa un număr mare de arii naturale protejate de interes național și de asemenea și alte situri de interes conservativ (SCI). Astfel, chiar dacă în mod simplist, se încearcă o abordare legată de relațiile structurale și funcționale în relație cu cele 24 de specii de păsări ce fac obiectul desemnării acestui sit, complexitatea dată de multiplele obiective de protecție, conduc spre un set de premise ale prezenței unui număr mare de relații structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității sitului, localizate atât la interiorul acestuia cât și în afara lui. Ca elemente definitorii, așa cum reiese de altfel și din propunerea de Plan de management întocmită pentru acest sit, rămân pădurile, carstul și factorul de mediu apă, oarecum elemente ce sunt intim legate unul față de celălalt, asigurând vitalitatea și individualitatea sitului.

**ROSCI0040 Coasta Lunii** este un sit ce a fost desemnat în baza unei categorii de habitat și a unui număr de 7 specii, majoritatea (5 specii) fiind asociate mediilor xerice, de tipul stepelor (sau silvostepelor). În aceste condiții relațiile structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității sitului sunt cele legate de susținerea

faciesurilor de tip stepic. Astfel încercările de instalare a unor arborete alohtone, prin introducerea pinului și salcâmului, au avut un rol detrimetal, conducând la o distorsiune profundă a habitatelor.

**ROSCI0210 Râpa Lechința** este un sit desemnat pentru protecția unei categorii de habitat și a unui număr de 7 specii, majoritatea (6 specii) asociate mediilor de zone umede. stfel, relațiile structurale și funcționale care creează și mențin integritatea ariei naturale protejate, rămân legate de factorul de mediu apă, râul Mureș jucând aici un rol primordial.

**ROSCI0301 Bogata** este un sit ce a fost desemnat în baza unui număr de 4 habitate și a unui număr de 3 specii, în mare parte asociate mediilor xerice, de tipul stepelor (sau silvostepelor). În aceste condiții relațiile structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității sitului sunt cele legate de susținerea faciesurilor de tip stepic.

**ROSCI0313 Confluența Mureș cu Arieș** este un sit desemnat pentru protecția unei categorii de habitat și a unui număr de 7 specii de pești, devenind astfel evident faptul că relațiile structurale și funcționale rămân asociate factorului de mediu apă, râul Mureș jucând aici un rol primordial.

**ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra** este un sit desemnat pentru unui număr de 11 specii, toate asociate zonelor umede, devenind astfel evident faptul că relațiile structurale și funcționale rămân asociate factorului de mediu apă, râul Mureș jucând aici un rol primordial.

**ROSCI0427 Pajiștile de la Liteni – Săvădisla** este un sit desemnat pentru protecția unui număr de 5 tipuri de habitate și 4 specii. Caracterul sitului, dar și elementele de interes conservativ indică o structură deschisă a acestuia, de tipul pajiștilor, conducând la concluzia că relațiile structurale și funcționale ce participă la menținerea integrității sitului rămân centrate pe menținerea pajiștilor, evitându-se pe cât posibil o evoluție ecocenotică spre tufăișuri sau chiar de tip nemoral.

**ROSPA0041 Eleșteiele Iernut-Cipău** este un sit desemnat pentru protecția unui număr mare de specii de păsări asociate zonelor umede, devenind astfel evident faptul că relațiile structurale și funcționale rămân asociate factorului de mediu apă, râul Mureș jucând aici un rol primordial.

**ROSPA0067 Lunca Barcăului** este un sit desemnat pentru protecția unui număr mare de specii de păsări asociate zonelor umede, devenind astfel evident faptul că relațiile structurale și funcționale rămân asociate factorului de mediu apă, râul Barcău jucând aici un rol primordial.

## **2.7. Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management**

Din cele 12 situri identificate prin Indrumarul emis de ANPM ca regăsindu-se în zona de influență a proiectului, pentru 3 dintre acestea au fost elaborate Planuri de management, cu mențiunea că unul dintre aceste situri (ROSCI0034) se regăsește înglobat în cadrul ROSPA0087.

Obiectivele de conservare așa cum au fost acestea stabilite sunt:

Pentru **ROSPA0087** (Plan de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafața ROSPA0087 Munții Trascăului), în cuprinsul căuia este inclus și ROSCI0034, prevede următoarele obiective specifice pentru fiecare element criteriu (specii și habitate) ce au stat la baza desemnării sitului (98 de obiective).

Pentru **ROSCI0322** au fost stabilite obiective de ordin general, dupăcum urmează:

- Asigurarea conservării speciilor și habitatelor pentru care a fost declarată aria naturală protejată în sensul menținerii stării de conservare favorabilă a acestora;
- Asigurarea bazei de informații/date referitoare la speciile și habitatele pentru care a fost declarată aria naturală protejată – inclusiv starea de conservare a acestora – cu scopul de a oferi suportul necesar pentru managementul conservării biodiversității și evaluarea eficienței managementului
- Asigurarea managementului eficient al ariei naturale protejate cu scopul menținerii stării de conservare favorabilă a speciilor și habitatelor de interes conservativ;
- Creșterea nivelului de conștientizare – îmbunătățirea cunoștințelor și schimbarea atitudinii și comportamentului – pentru grupurile interesate care au impact asupra conservării biodiversității
- Menținerea și promovarea activităților durabile de exploatare a resurselor naturale și reducerea celor nedurabile

- Crearea de oportunităţi pentru desfăşurarea unui turism durabil – prin intermediul valorilor naturale şi culturale – cu scopul limitării impactului asupra mediului;

Pentru **ROSPA0067** a fost stabilit un Plan operaţional ce cuprinde 3 priorităţi, după cum urmează:

- prioritatea 1 – direcţiile de management care sunt foarte importante pentru realizarea obiectivelor şi pentru realizarea cărora Custodele trebuie să facă tot posibilul să identifice resursele necesare;
- prioritatea 2 – direcţiile importante de management, dar a căror realizare nu este critică pentru atingerea obiectivelor. Custodele va depune eforturi pentru a le realiza;
- prioritatea 3 – direcţii care pot contribui la realizarea obiectivelor, dar nerealizarea lor nu va influenţa în mod negativ aria protejată. Se vor realiza doar dacă apar oportunităţi pentru atragerea resurselor necesare.

## **2.8. Descrierea stării actuale de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv evoluţii/schimbări care se pot produce în viitor**

În urma studiilor din teren asumate cu prilejul documentării prezentului studiu, s-a putut contura o concluzie generală asupra impactului produs de activităţile antropice curente din cadrul perimetrului cuprins în siturile Natura 2000.

Gradul de accesibilitate deosebită a zonei, prezenţa unor numeroase aşezări şi căi de acces, a unor obiective de interes socio-economic, dar şi a creşterii interesului turistic, au făcut ca în ansamblul său întreaga zonă să resimtă un impact semnificativ. Cu toate acestea, în unele puncte, cu accesibilitate limitată, cadrul natural beneficiază de o stare relativ bună de conservare.

Impactul asociat unor exploatări majore a unor resurse naturale, au condus la apariţia unui impact semnificativ pe perimetre extinse. În ansamblul său situl apare astfel impactat moderat spre accentuat, cu nuclee ce şi-au păstrat intactă o oarecare integralitate, în alternanţă cu zone impactate major.

Situaţia stării actuale de conservare a siturilor, pornind de la distribuţia biomurilor majore descrise conform Formularului standard Natura 2000 pentru siturile avizate, este prezentată sintetic în tabelele de mai jos, unde au fost considerate 3 nivele de impactare:

- roşu = nivel de impactare semnificativa;
- galben = nivel de impactare moderata;
- verde = nivel de impactare redusa;

Tabelul nr.2.LXXIV.ROSPA0067 Lunca Barcăului

Denumire	Nivel de afectare
Mlaştini, turbării	redus
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	moderat
Alte terenuri arabile	moderat
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine)	moderat

Pentru situl ROSPA0067, deşi a fost realizat un Plan de management, acesta nu cuprinde o analiză asupra stării de conservare a elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului.

Tabelul.nr.2.LXXV.ROSCI0347 Pajiştea Fegernic

Denumire	Nivel de afectare
Râuri, lacuri	semnificativ
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	moderat
Alte terenuri arabile	moderat
Vii şi livezi	moderat

Tabelul nr.2.LXXVI.ROSCI0322 Muntele Ses

Denumire	Nivel de afectare
Pășuni	semnificativ
Alte terenuri arabile	moderat
Păduri de foioase	moderat
Păduri de conifere	moderat
Păduri de amestec	moderat
Alte terenuri artificiale (localități, mine, ...)	moderat
Habitat de păduri (păduri în tranziție)	moderat

Pentru situl ROSCI0322, odată cu elaborarea Planului de management a fost realizată și o analiză a stării de conservare pentru fiecare element criteriu ce a stat la baza desemnării, după cum urmează:

Tabelul nr.2.LXXVII.Starea de conservare a elementelor criteriu de la nivelul ROSCI0322

Specie/habitat	Stare de conservare
9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum	Favorabilă
91M0 Păduri balcano-panonice de cer și gorun	Favorabilă
91Y0 Păduri dacice de stejar și carpen	Favorabilă
3260 Cursuri de apă din zonele de câmpie, până la cele montane, cu vegetație din <i>anunculon fluitantis</i> și <i>Callitricho-Batrachion</i>	Favorabilă
3270 Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodion rubri</i> și <i>Bidention</i>	Nefavorabilă-rea
40A0* Tufărișuri subcontinentale peri-panonice	Favorabilă
6240* Pajiști stepice subpanonice	Nefavorabilă-rea
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Nefavorabilă-rea
6510 Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Nefavorabilă-rea
7120 Turbării degradate capabile de regenerare naturală (7140)	Favorabilă
8220 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci silicioase	Favorabilă
8210 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	Favorabilă
9130 Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	Favorabilă
9110 Păduri de fag de tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	Favorabilă
9150 Păduri medio-europene de fag din <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Favorabilă
91E0* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Favorabilă
1352 <i>Canis lupus</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1361 <i>Lynx lynx</i>	Nefavorabilă-rea
1324 <i>Myotis myotis</i>	Favorabilă
1166 <i>Triturus cristatus</i>	Favorabilă
1193 <i>Bombina variegata</i>	Favorabilă
1093 <i>Austroptotamobius torrentium</i>	Favorabilă
4014 <i>Carabus variolosus</i>	Favorabilă
1087 <i>Rosalia alpina</i>	Favorabilă
4050 <i>Isophya stysi</i>	Favorabilă

Tabelul nr.2.LXXVIII.ROSCI0209 Racâş-Hida

Denumire	Nivel de afectare
Pajişti naturale, stepe	moderat
Pășuni	moderat
Păduri de foioase	moderat

Tabelul nr.2.LXXIX.ROSCI0035 Cheile Turzii

Denumire	Nivel de afectare
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	moderat
Păduri de foioase	moderat
Păduri de amestec	moderat
Stâncării, zone sărace în vegetație	redus
Habitatate de păduri de tranziție	moderat

Pentru situl ROSCI0035, odată cu elaborarea Planului de management integrat al ariilor naturale protejate de pe suprafața ROSPA0087 Munții Trascău a fost realizată și o analiză a stării de conservare pentru fiecare element criteriu ce a stat la baza desemnării, după cum urmează:

Tabelul nr.2.LXXX.Starea de conservare a elementelor criteriu de la nivelul ROSCI0035

Specie/habitat	Stare de conservare
6110* Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifite din Alysso-Sedion albi	Favorabilă
6190 Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)	Favorabilă
6240* Pajiști stepice subpanonice	Nefavorabilă-inadecvată
6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	Nefavorabilă-inadecvată
6210* Pajiști uscate seminaturale și faciesuri cu tufărișuri pe substrat calcaros (Festuco Brometalia)	Nefavorabilă-inadecvată
9130 Păduri de fag de tip Asperulo-Fagetum	Favorabilă
91E0* Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Favorabilă
8120 Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)	Favorabilă
9110 Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	Favorabilă
8210 Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	Favorabilă
8160* Grohotișuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar și montan	Favorabilă
9180* Păduri din Tilio-Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene	Favorabilă
1310 <i>Miniopterus schreibersi</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1324 <i>Myotis myotis</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1304 <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1303 <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1305 <i>Rhinolophus euryale</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1193 <i>Bombina variegata</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1166 <i>Triturus cristatus</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1149 <i>Cobitis taenia</i>	Nefavorabilă-inadecvată
1060 <i>Lycaena dispar</i>	Nefavorabilă-inadecvată

Specie/habitat	Stare de conservare
4036 Leptidea morsei	Nefavorabilă-inadecvată
4034 Glyphipterix loricatella	Favorabilă
4030 Colias myrmidone	Nefavorabilă-rea
4050 Isophya stysi	Nefavorabilă-rea
4054 Pholidoptera transsylvanica	Favorabilă
4012 Carabus hampei	Favorabilă
1016 Vertigo moulinsiana	Favorabilă
4020 Pilemia tigrina	Favorabilă
4067 Echium russicum	Nefavorabilă-inadecvată
2170 Ferula sadleriana	Nefavorabilă-inadecvată
4096 Iris aphylla	Nefavorabilă-inadecvată
4098 Iris humilis arenaria	Nefavorabilă-inadecvată
1477 Pulsatilla patens	Nefavorabilă-rea
4087 Serratula lycopifolia	Nefavorabilă-inadecvată
1689 Dracocephalum austriacum	Nefavorabilă-inadecvată

Tabelul nr.2.LXXXI.ROSCI0040 Coasta Lunii

Denumire	Nivel de afectare
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	semnificativ
Alte terenuri arabile	moderat
Păduri de foioase	semnificativ
Păduri de conifere	moderat
Vii și livezi	semnificativ
Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	moderat

Tabelul nr.2.LXXXII.ROSCI0034 Cheile Turenilor

Denumire	Nivel de afectare
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	semnificativ
Păduri de foioase	semnificativ
Alte terenuri artificiale (localități, mine...)	moderat
Habitat de păduri (păduri în tranziție)	moderat

Tabelul nr.2.LXXXIII.ROSPA0087 Munții Trascău

Denumire	Nivel de afectare
Pajiști naturale, stepe	moderat
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	semnificativ
Alte terenuri arabile	moderat
Păduri de foioase	moderat
Păduri de conifere	moderat
Păduri de amestec	moderat
Stâncării, zone sărace în vegetație	redus
Alte terenuri artificiale (localități, mine..)	moderat
Habitat de păduri (păduri în tranziție)	moderat



Pentru situl ROSPA0087 Munţii Trascău a fost realizată și o analiză a stării de conservare pentru fiecare element criteriu ce a stat la baza desemnării, după cum urmează:

Tabelul nr.2.LXXXIV.Starea de conservare a elementelor criteriu de la nivelul ROSPA0087

Specie	Stare de conservare
A104 <i>Bonasa bonasia</i>	Nefavorabil-inadecvată
A224 <i>Caprimulgus europaeus</i>	Necunoscută
A030 <i>Ciconia nigra</i>	Nefavorabil-inadecvată
A031 <i>Ciconia ciconia</i>	Nefavorabil-inadecvată
A239 <i>Dendrocopos leucotos</i>	Nefavorabil-inadecvată
A081 <i>Circus aeruginosus</i>	Nefavorabil-inadecvată
A084 <i>Circus pygargus</i>	Nefavorabil-inadecvată
A082 <i>Circus cyaneus</i>	Nefavorabil-inadecvată
A098 <i>Falco columbarius</i>	Nefavorabil-inadecvată
A320 <i>Ficedula parva</i>	Nefavorabil-inadecvată
A225 <i>Anthus campestris</i>	Necunoscută
A321 <i>Ficedula albicollis</i>	Nefavorabil-inadecvată
A246 <i>Lullula arborea</i>	Nefavorabil-inadecvată
A072 <i>Pernis apivorus</i>	Nefavorabil-inadecvată
A234 <i>Picus canus</i>	Favorabilă
A229 <i>Alcedo atthis</i>	Nefavorabil-inadecvată
A215 <i>Bubo bubo</i>	Nefavorabil-inadecvată
A122 <i>Crex crex</i>	Necunoscută
A091 <i>Aquila chrysaetos</i>	Nefavorabil-inadecvată
A080 <i>Circaetus gallicus</i>	Nefavorabil-inadecvată
A238 <i>Dendrocopos medius</i>	Nefavorabil-inadecvată
A103 <i>Falco peregrinus</i>	Favorabilă
A338 <i>Lanius collurio</i>	Favorabilă
A089 <i>Aquila pomarina</i>	Nefavorabil-inadecvată
A236 <i>Dryocopus martius</i>	Favorabilă

Tabelul nr.2.LXXXV.ROSCI0210 Râpa Lechinta

Denumire	Nivel de afectare
Râuri, lacuri	moderat
Mlaștini, turbării	moderat
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	moderat
Păduri de foioase	moderat
Alte terenuri artificiale (localități, mine....)	moderat

Tabelul nr.2.LXXXVI.ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra

Denumire	Nivel de afectare
Râuri, lacuri	moderat
Mlaștini, turbării	moderat
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	semnificativ

Alte terenuri arabile	moderat
Păduri de foioase	moderat
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine...)	moderat
Habitare de păduri (păduri în tranziţie)	moderat

Tabelul nr.2.LXXXVII.ROSPA0041 Elesteele de la Iernut-Cipău

CLC	Nivel de afectare
Râuri, lacuri	moderat
Mlaştini, turbării	moderat
Culturi (teren arabil)	moderat
Alte terenuri arabile	moderat
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine)	moderat

Tabelul nr.2.LXXXVIII.ROSCI0301 Bogata

CLC	Nivel de afectare
Terenuri arabile neirigate	moderat
Pasuni secundare	semnificativ
Zone de culturi complexe	moderat
Spatiu urban discontinuu si spatiu rural	moderat
Paduri de foioase	moderat
Terenuri predominant agricole in amestec cu vegetatie natura	moderat

Tabelul nr.2.LXXXIX.ROSCI0313 Confluenţa Mureş cu Arieş

CLC	Nivel de afectare
Râuri, lacuri	moderat
Mlaştini, turbării	moderat
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	semnificativ
Alte terenuri arabile	moderat
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine...)	moderat

Tabelul nr.2.XC.ROSCI0427 Pajiştile Liteni-Săvădisla

CLC	Nivel de afectare
Culturi (teren arabil)	moderat
Pășuni	reduc
Alte terenuri arabile	moderat
Păduri de foioase	semnificativ
Alte terenuri artificiale (localităţi, mine...)	moderat
Habitare de păduri (păduri în tranziţie)	semnificativ

### **2.9. Alte informații relevante privind conservarea ariei naturale protejate de interes comunitar, inclusiv posibile schimbări în evoluția naturală a ariei naturale protejate de interes comunitar**

La nivelul zonei studiate considerăm că o continuare a exploatării resurselor minerale în mod necontrolat, prin deschiderea de noi perimetre de cariere, exploatarea nereglementată a resurselor de ape și continuarea gestiunii forestiere în direcția producției de masă lemnoasă, vor conduce la o degradare accelerată a patrimoniului natural.

La aceste categorii de impact se adaugă și turismul necontrolat sau unele practici agricole agresive (suprapășunatul) ce vor contribui cumulativ la accelerarea ritmului de pauperizare în lipsa unui efort conservativ concertat și concentrat.

### **2.10. Alte aspecte relevante pentru aria naturală protejată de interes comunitar**

Abandonarea pajiștilor a condus la o invazie accelerată a unor specii ruderales, sinantropice, adventive, etc., care în lipsa unui management adecvat va conduce la o pierdere cel puțin parțială a structurii ecocenotice a habitatelor eremiale.

### Cap. 3. Impactul potențial al proiectului asupra elementelor criteriu din aria naturală protejată de interes comunitar

Noțiunea de *impact asupra mediului* este asociată procedurii de *evaluare*, definește în acest context, influența 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 acțiune, un eveniment de amploare îl poate avea asupra factorilor de mediu<sup>12</sup>. Detaliul procedurii și a documentațiilor-suport destinate procesului de evaluare a impactului asupra mediului trebuie să țină seama de dimensiunile (proporțiile) unui proiect, astfel încât să poată să își îndeplinească rolul ce i-a fost consacrat, acela de asistare a autorităților 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 și Evaluarea adecvată, a fost astfel conceput încât să cuprindă cât mai multe din detaliile necesare descrierii proiectului și cuantificării categoriilor de impact, într-o manieră cât mai clară și 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 relevanță și eficiență.

Documentele de explicitare a procedurii, dar și normativele de conținut sau reglementare, reprezentate prin ghiduri, manuale sau prescripții tehnico-administrative, amintind aici inclusiv normele din domeniu aplicate de Banca Mondială, PIARC<sup>13</sup> sau prin Programul JASPERS<sup>14</sup>, prezintă mai multe categorii de impact, după modul de acțiune, factorul de mediu asupra căruia se răsfârâge, durata, magnitudinea, importanța sau mulți alți parametri. O încercare de sistematizare, așa cum a fost parcursă în documentațiile noastre, este prezentată sintetic mai jos:

După modul de acțiune, sunt recunoscute 3 categorii majore de impact:

- Impact direct  
*Reprezintă totalitatea efectelor asupra mediului cauzate de însăși implementarea unui proiect. Această categorie de impact este ușor 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 și care pot conduce adesea la consecințe 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 spațio-temporală.*
- Impactul cumulat (impact cumulativ)  
*Reprezintă categoriile de impact ce sunt responsabile de generarea unor efecte sumate, multiplicare sau sinergice în măsură a afecta structura sau funcționarea unuia sau mai multor ecosisteme.*
- Impact rezidual  
*Reprezintă categoria de impact ce se menține pe toată durata de implementare a fazelor proiectului, chiar și după parcurgerea etapelor de diminuare a efectelor induse, reconstrucție/restaurare ecologică, însoțind proiectul pe întreaga fază de exploatare și chiar și după o eventuală fază de dezafectare a acestuia.*

Aprecierea efectelor impactului este uneori dificil a fi tranșată. 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 alterarea profundă a stării unui factor de mediu, în timp ce atributele unui alt factor de mediu sunt

<sup>12</sup> **Dictionary of Environment & Ecology**, the fifth Edition, Bloomsbury Eds. pg 74-75

<sup>13</sup> World Road Association

<sup>14</sup> Joint Assistance Projects in European Regions, a reprezentat de altfel cerința impusă de racordare a documentațiilor tehnice de realizat.

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:

- Categoriile 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.*
- Categoriile 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.*
- Categoriile 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.

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 sau a timpului necesar stingerii acestuia, categoriile de impact pot fi pe termen scurt (de regulă, zile, luni), mediu (de regulă 2-5 ani) sau lung (peste 5 ani).

O analiză detaliată, dicotomizată, 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.3.1)

Tabelul nr.3.1. Analiză detaliată pe fiecare criteriu de manifestare a impactului direct/indirect/cumulat/rezidual

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 lung
			Permanent
			Termen scurt
			Termen mediu
		Punctual	Termen lung
			Permanent
			Termen scurt
			Termen mediu
	Local	Termen lung	
		Permanent	
		Termen scurt	
		Termen mediu	
	Regional	Termen lung	
		Permanent	
		Termen scurt	
		Termen mediu	
Transnaţional	Termen lung		
	Permanent		
	Termen scurt		
	Termen mediu		
Improbabil	Transnaţional	Termen lung	
		Permanent	
		Termen scurt	
		Termen mediu	
	Regional	Termen lung	
		Permanent	
		Termen scurt	
		Termen mediu	
Local	Termen lung		
	Permanent		
	Termen scurt		
	Termen mediu		
Punctual	Termen lung		
	Permanent		
	Termen scurt		
	Termen mediu		
Transnaţional	Termen lung		
	Permanent		
	Termen scurt		
	Termen mediu		

În cadrul studiului de evaluare adecvată, conform procedurii existente în prezent la nivel naţional, trebuie analizat impactul asociat planului/proiectului de implementat asupra fiecărui element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului, respectiv sitului în sine (OM 19/2010 - secţiunea 2.2./a/10 din Anexa - Ghid Metodologic).

### **3.1. Impactul direct**

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 perturbările generale datorate organizărilor de şantier, respectiv a lucrărilor de la nivelul fronturilor de lucru.

Impactul se va manifesta şi prin inducerea la nivel de peisaj a unor elemente contrastante, agresive ce vor duce inclusiv la o fragmentare a habitatelor. Date fiind însă caracteristicile proiectului, soluţiile tehnologice adoptate, structura în sine păstrează o oarecare permeabilitate prin existenţa unui număr mare de deschideri (poduri, viaducte şi podete).

Impactul vizual rămâne consistent prin dimensiunea şi desfăşurarea fronturilor de lucru, de-a lungul fâşiei de lucru ce se poate întinde pe unele sectoare pe distanţe considerabile de câţiva kilometri. Aceste benzi se vor păstra ca elemente de impact asupra peisajului o perioadă mai lungă de timp, pe perioada de construire, de-a lungul acestora urmând a se desfăşura şi drumurile tehnologice ce susţin fronturile de lucru. Impactul se menţine şi pe durata de funcţionare, restrângându-se însă la dimensiunea platformei ce va susţine transportul rutier.

În analiza impactului (în general), pentru fiecare specie/habitat s-a alocat o notă de relevanţă pentru a se putea stabili o valoare globală a indicelui de afectare. Situaţia este prezentată în tabelul nr.3.1.

### **3.2. Impactul indirect**

Dezvoltarea proiectelor de autostrăzi în general, pe lângă efectele profunde induse ca urmare a fragmentării de la nivel de peisaj, prin asumarea unor măsuri adecvate de reducere a impactului, pot contribui la îmbunătăţirea conectivităţii fiind astfel în măsură a căpăta o dimensiune deosebită în contextul conservării biodiversităţii. Suprafeţele generoase de terenuri de la nivelul taluzelor şi acostamentelor, ce prin adaptarea unor prescripţii de gestiune pot căpăta o destinaţie aparte, cu o relevanţă specială pentru specii de plante, nevertebrate sau vertebrate mici, transformă astfel de proiecte în axe de conservare a biodiversităţii. Astfel, pe de-o parte autostrăzile conduc la fragmentarea habitatelor şi arealelor unor specii de vertebrate (în special carnivore mari), dar în egală măsură, răspunzând exigenţelor ecologice ale unor alte specii, devin pe de altă parte soluţii

adevrate menite a întări populațiile unor astfel de specii, asistând la propagarea acestora și facilitarea mobilității la nivel de peisaj.

În cazul Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, o analiză de detaliu asupra celor două componente: fragmentare/valoarea de coridor/refugiul/rezervor indică o balanță net înclinată spre potențialul pozitiv pe care aceasta îl poate dobândi<sup>15</sup>.

### 3.2.1. În perioada de construire

Impactul indirect asociat proiectului de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, este asociat în mare măsură efectelor induse de:

- producerea zgomotului;
- fragmentarea habitatelor;
- intervenții asupra unor cursuri de ape ce pot conduce la modificări ale ansamblelor biocenotice din aval;

Conform modelărilor matematice privind generarea zgomotului, la o distanță de aproximativ 20m față de fronturile de lucru, în condițiile de funcționare simultană a unui excavator, a unei autobasculante și a unui autocamion, nivelul de zgomot va fi de aproximativ 64,4 dB, situându-se astfel sub limitele admise pentru zone nelocuite. În mod particular, sunt afectate speciile sensibile la disturbare sonoră (ex. păsări cântătoare ce își delimitează teritoriul prin cântec, specii cu comportament timid, etc.). La o distanță de aproximativ 150m față de fronturile de lucru, nivelul de zgomot ajunge la 46,8dB (nivel de zgomot cu efecte considerate a fi *slabe*) și astfel compatibil cu activitatea curentă a majorității speciilor, nefiind în măsură a induce un efect de stress semnificativ asupra acestora.

În cazul proiectului de construire a autostrăzii, a fost parcursă o analiză asupra calității și valorii habitatelor ce se regăsesc în zona de influență, pe o bandă de 150m (stânga/dreapta) în scopul identificării zonelor de risc în ceea ce privește poluarea sonoră.

Situația este prezentată în cartogramele de mai jos:

În cazul ROSCI0322 Muntele Şes, suprapunerea traseului autostrăzii cu perimetrul sitului este minoră. În plus la nivelul acestui perimetru apar structuri puse în operă încă din primele faze de construcție ale autostrăzii. O analiză atentă asupra acestui perimetru de suprapunere a indicat o lipsă a unor categorii de impact în măsură a afecta elementele criteriu ce au stat la baza desemnării sitului (specii și habitate). În plus, în această zonă, autostrada urmărește un traseu suspendat, lucrările ce urmează a fi continuate (asfaltare, racordare la resul sectoarelor, etc.) nefiind în măsură a induce efecte asociate fragmentării.

---

<sup>15</sup> \* \* \* Proceedings of the Workshop on ecological corridors for invertebrates: strategies of dispersal and recolonization in today's agricultural and forestry landscapes, Neuchatel, Switzerland – Council of Europe , Env. Enc. no. 45.



Fig.3.I.Zona de suprapunere a proiectului cu ROSCI0322 (linie roz) – se observă pre-existentă unor elemente constructive majore asociate proiectului (viaduct, terasamente, etc.) dar și absența unor habitate în măsură a întruni exigentele ecologice ale elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării sitului. În plus se mai observă că cea mai mare parte a elementelor constructive ale autostrăzii au fost realizate în etapele anterioare, rămânând doar unele lucrări punctuale (asfaltare, racordarea la sectoarele următoare, etc.) pe un traseu suspendat, impactul asociat fragmentării fiind astfel anulat

[prelucrat după GoogleEarth™]

*În cazul ROSCI0347 Pajiștea Fegernic*

Apare un sector de suprapunere - situație detaliată în secțiunea 2.1.2.2., însă în acest caz rămâne în analiză o situație de realizare a unui viaduct, anulându-se astfel efectele datorate fragmentării.



Fig.3.II.Fragmentarea habitatelor



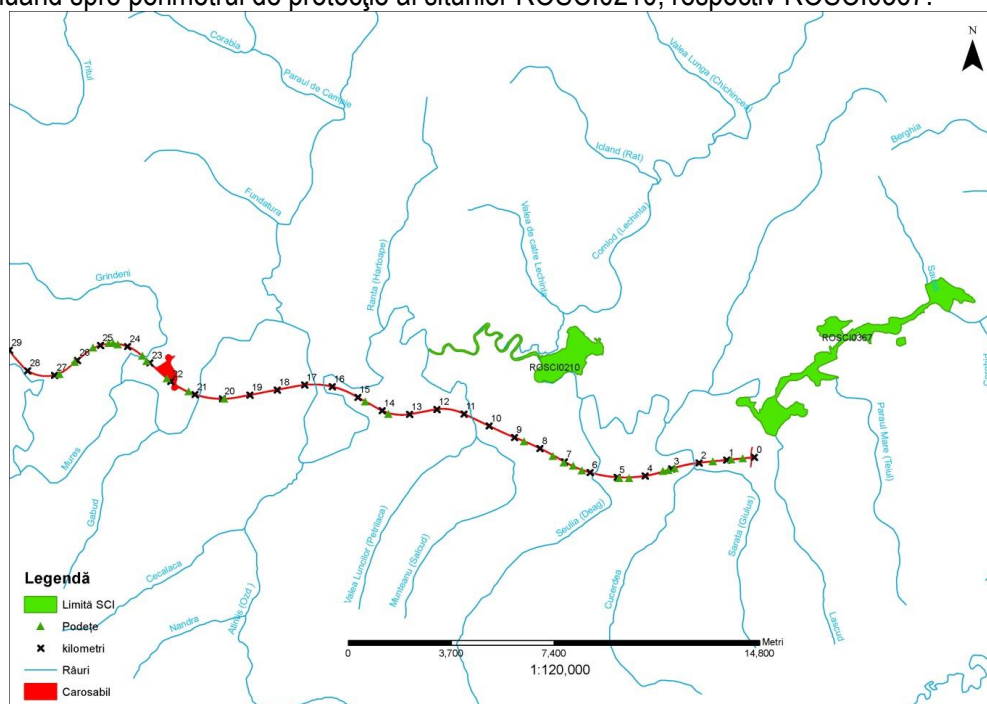
În general, în ceea ce priveşte fragmentarea habitatelor, intervenţiile de la nivelul fâşiiilor de lucru rămân în ansamblul proiectului, consistente şi deosebit de agresive în această etapă. În plus, pe durata etapei de construire, lipsesc soluţiile de permeabilizare a structurilor asociate autostrăzii (podeţe, viaducte, poduri) ce facilitează comunicaţia dintre populaţiile fragmentate, la nivelul acestora localizându-se fronturi de lucru extrem de active şi pe alocuri extinse (ex. prin depozite de materiale de construcţii, grinzi, traverse, amenajarea unor platforme de instalare a macaralelor, etc.). Astfel, efectele fragmentării rămân puternic resimţite la nivelul unor populaţii de faună, în special asupra celor cu capacitate locomotorie redusă, a căror areal este fragmentat prin dezvoltarea şantierului autostrăzii. Cu toate acestea ritmul de lucru şi strategia adoptată, de atacare în etape a lucrărilor, pe sectoare limitate, va contribui la o atenuare a afectelor fragmentării din etapa de construire.

Durata lucrărilor rămâne relativ limitată în timp, la nivelul fiecărui sector, de până la 32 de luni, însă fără a depăşi o durată de 18 luni pentru fiecare sector de câte 10 km.

O analiză a efectelor induse de fragmentare asupra speciilor de faună cu areale întinse (ex. specii de interes cinegetic) a fost parcursă în RIM, prin identificarea habitatelor cu rol de coridor ecologic ce sunt intersectate de traseul autostrăzii. De asemenea, efectele fragmentării au fost analizate şi în ceea ce priveşte componenta socială, ca urmare a afectării unor căi de acces intersectate, efectul produse fiind acela de intensificare a unor nivele de transport pe căile de transport alternative (devieri) şi care la rândul lor contribuie la fragmentarea unor habitate pe perioada de construire. În ceea ce priveşte fragmentarea indusă la nivelul unor situri Natura 2000, situaţia rămâne lipsită de o semnificaţie aparte, traseul autostrăzii afectând într-o foarte mică măsură aceste arii naturale protejate.

Intervenţia asupra unor cursuri de ape ce pot conduce la modificări ale ansamblelor biocenotice din aval reprezintă un risc asociat în perioada de construire, eventualelor episoade legate de accidente ce conduc la scurgeri de produse petroliere, sau intervenţii în albiile sau imediata proximitate, ce conduc la o creştere a încărcăturii cu suspensii datorate spălării fronturilor de lucru în urma unor perioade ploioase.

Astfel de sectoare de risc au fost identificate între km 0+000 şi 25+000 ai sectorului 2A, traversările de cursuri de ape, confluând spre perimetrul de protecţie al siturilor ROSCI0210, respectiv ROSCI0367.



**Fig.3.III.Punctele de traversare a unor cursuri de ape (triunghiuri verzi) situate în amonte de siturile ROSCI0210 şi ROSCI0367, între km 0+000 şi 25+000 unde se impune asumarea unor prescripţii de gestiune de asumat în perioada de construcţie, dar şi de exploatare**

### 3.2.2. În perioada de exploatare

Impactul indirect asociat proiectului de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, secto Ogra-Borş, se atenuează în cea mai mare parte în etapa de exploatare (funcţionare).

Pentru atenuarea efectelor zgomotului, sunt prevăzute măsuri directe de ecranare prin instalarea de panouri fonoabsorbante, realizarea de berme sau aliniamente verzi. De asemenea, la nivelul unor sectoare sensibile vor fi prevăzute zone de limitare a vitezei, în scopul atenuării zgomotului.

În ceea ce privesc siturile proximale (ex. ROSCI0034, ROSCI0035, ROSCI0040, ROSCI0210, ROSCI0367, etc.), distanţa până la autostradă, conform calculelor matematice, în corespondenţă cu analiza exigenţelor ecologice ale speciilor cu potenţial de afectare nu va fi în măsură a conduce la un impact semnificativ.

În ceea ce privesc siturile unde există suprapuneri (ROSCI0322, respectiv ROSCI0347), lipsesc de la ivelul arealelor afectate, specii de faună care să facă obiectul conservării, astfel că impactul urmează a lipsi.

În ceea ce priveşte fragmentarea indusă la nivelul habitatelor naturale, numărul mare de deschideri (poduri, viaducte, podeţe) este în măsură a menţine o bună permeabilitate a structurii în perioada de exploatare, fiind prevăzute o serie întreagă de structuri suplimentare cu rol de facilitare a traversării (ex. garduri de ghidaj, elemente-adăpost, etc.).

La nivelul ROSCI0347

Efectele intervenţiilor asupra cursurilor de ape din etapa de construire sunt stinse în etapa de exploatare ca urmare a asumării măsurilor de restaurare ecologică. Pentru sectorul cu un potenţial de risc ridicat, (km 0+000 – 25+000 de la nivelul sectorului 2A), de la nivelul căuia, în cazul unui accident ce ar putea conduce la deversarea unor produse chimice/petroliere în cursurile de ape şi astfel afectarea siturilor ROSCI0210, respectiv ROSCI0367, au fost prevăzute bazine de retenţie, şi separatoare de hidrocarburi, ce funcţionează ca sisteme de retenţie la locul producerii poluării, permiţând astfel o intervenţie ţintită, eficientă, în scopul reducerii/eliminării efectelor poluării.

### 3.3. Interpretarea impactului direct şi indirect

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 realizată sintetic în tabelul nr.3.II.

Tabelul nr.3.II. Interpretarea impactului

Specia	Impact potenţial	Localizare	Notă de relevanţă	Explicite
<i>Aspius aspius</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0367 ROSCI0313	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.
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Absent	ROSCI0322	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.
<i>Bombina bombina</i>	Direct/ indirect	ROSCI0034 ROSCI0040 ROSCI0210 ROSCI0367	3 1 1 1	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

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			3 (+)	semnificativ eventualele riscuri.
<i>Bombina variegata</i>	Direct/ indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0040 ROSCI0209 ROSCI0322 ROSCI0301 ROSCI0427	3 0 1 0 1 0 1	În perioada de funcționare, soluțiile de management a apelor pluviale vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.
			3 (+)	
<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	Direct/ indirect	ROSCI0034	2	Specia rămâne o prezență comună în zona de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii. În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.
			+	
<i>Canis lupus</i>	Direct/ indirect	ROSCI0322	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 populațiile din vestul Carpaților (Apuseni), cu populațiile dinspre nordul și estul Carpaților. Soluțiile constructive asumate au cuprins un număr mare de deschideri, la care se adaugă o străpungere printr-un tunel, menținându-se astfel conectivitatea habitatelor. Funcționalitatea acestor structuri va putea fi testată doar în baza asumării în perioada de funcționare, a unui Program de monitorizare ce va pune în evidență eventualitatea creerii unor puncte suplimentare de pasaj.
			4	
<i>Carabus hampei</i>	Absent	ROSCI0035	0	În perioada de funcționare, soluțiile de

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
				management a taluzelor vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității. +
<i>Carabus variolosus</i>	Absent	ROSCI0322	0	În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității. +
<i>Catopta thrips</i>	Absent	ROSCI0040	0	Specia rămâne o prezență certificată de la nivelul unor localități din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii. În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate. Soluțiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâșiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menținerea unor brâie de buruienișe în a căror compoziție să intre și <i>Artemisia sp.</i> Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității. +
<i>Cobitis taenia</i>	Indirect Absent Indirect	ROSCI0034 ROSCI0035 ROSCI0367	1 0 1	Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată.



Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
				<p>întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii.</p> <p>În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate. Soluțiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâșiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menținerea unor brâie de buruienișe în a căror compoziție să intre și <i>Aster sp.</i></p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Dracocephalum austriacum</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Soluțiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversității ar fi în măsură a conduce spre crearea unor condiții favorabile de instalare a acestei specii în puncte din lungul fâșiei de expropriere.</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.</p>
<i>Echium russicum</i>	Absent	ROSCI0035 ROSCI0301	0 0	<p>Soluțiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversității ar fi în măsură a conduce spre crearea unor condiții favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâșiei de expropriere.</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.</p>
<i>Emys orbicularis</i>	Absent/ indirect	ROSCI0210	1	<p>Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul</p>

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1(+)	<p>siturilor rămâne incomplet evaluată.</p> <p>Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.</p> <p>În perioada de funcționare, soluțiile de management a apelor pluviale prin intermediul bazinelor de retenție, vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Euphydrys maturna</i>	Indirect	ROSCI0034	1	<p>Specia rămâne o prezență 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 prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii.</p> <p>Dat fiind faptul că pe perioada de construire urmează a fi parcurse acțiuni de defrișare ce presupun crearea de noi liziere, iar în etapa de funcționare 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 compoziție să nu lipsescă frasinul (<i>Fraxinus excelsior</i>) ce reprezintă sursa troficălarvară primară a acestei specii.</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a lizierelor și realizarea de aliniamente lemnoase conținând și specia frasin, vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al</p>

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
				biodiversității.
<i>Ferula sadleriana</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Soluțiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversității ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiții favorabile de instalare a acestei specii în puncte din lungul fâșiei de expropriere.</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în puncte din lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.</p>
<i>Glyphipterix loricatella</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Specia a fost semnalată din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată unor formațiuni de tipul silvostepelor.</p> <p>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 condițiile favorabile de habitat ce răspund cerințelor ecologice ale speciei.</p> <p>Pentru perimetre astfel gestionate, situate la distanțe mari, prin asumarea unor măsuri directe vizând susținerea colonizării, se vor crea premisele instalării unor populații în lungul fâșiei de expropriere a autostrăzii, contribuind activ la interconectarea populațiilor de la nivelul insulelor de supraviețuire transilvane cu populația din regiunea Panonică, pentru care această specie este considerată a fi caracteristică (<i>Flagship species</i>).</p>
<i>Gobio albipinnatus</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1	<p>Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată.</p> <p>Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.</p>
<i>Gobio kessleri</i>	Indirect	ROSCI0210 ROSCI0313 ROSCI0367	1 1 1	<p>Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată.</p> <p>Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.</p>
<i>Gortyna borellii</i>	Absent	ROSCI0040	0	Specia rămâne o prezență certificată de la



Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
<i>lunata</i>				<p>nivelul unor localități din proximitatea zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii.</p> <p>În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate. Soluțiile propuse vizează în mod particular favorizarea colonizării fâșiei de expropriere, cu specia gazdă de plantă (sursa trofică larvară), prin menținerea unor brâie de buruienișe în a căror compoziție să intre și <i>Peucedanum officinalis</i>.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Iris aphylla hungarica</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Soluțiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversității ar fi în măsură a conduce spre crearea unor condiții favorabile de instalare a acestei specii în puncte (cu expunerea rocii calcaroase la zi, zone pietroase, etc.) din lungul fâșiei de expropriere.</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în puncte din lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.</p>
<i>Iris humilis arenaria</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Soluțiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversității ar fi în măsură a conduce spre crearea unor condiții favorabile de instalare a acestei specii în puncte (zone nisipoase, soluri calcaroase) din lungul fâșiei de expropriere.</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru</p>

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			+	susținerea unei populații în puncte din lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.
<i>Isophya stysy</i>	Absent	ROSCI0035 ROSCI0322 ROSCI0427	0 0 0	<p>Prezența 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 prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii.</p> <p>În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate și menținerea unor brâie de vegetație arbustivă și ruderală (la limita fâșiei de expropriere), vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Leptidea morsei</i>	Absent	ROSCI0034 ROSCI0035	0 0	<p>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 prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri, dar și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii.</p> <p>Dat fiind faptul că pe perioada de construire urmează a fi parcurse acțiuni de defrișare ce presupun crearea de noi liziere, iar în etapa de funcționare se propun măsuri de diminuare a impactului prin favorizarea pătrunderii speciei de plantă gazdă (sursă trofică larvară).</p> <p>Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a lizierelor și realizarea de aliniamente lemnoase, vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei</p>

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
				<p>populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Lutra lutra</i>	Indirect	ROSCI0367	1	<p>Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată.</p> <p>Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.</p>
<i>Lycaena dispar</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Specia este prezentă în localități din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiștilor cu exces de umiditate și zonelor ripariene cu vegetație luxuriantă, acolo unde apar bine reprezentate speciile de plantă gazdă din genul <i>Rumex</i>.</p> <p>În perioada de funcționare, prin soluțiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă (pajiști cu exces de umiditate, zone ripariene, proximitatea sistemelor de management a apelor pluviale, etc.), vor fi create condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Lynx lynx</i>	Absent	ROSCI0322	0	<p>Specia este puțin probabil să apară în zona de implementare a proiectului, fiind semnalată (ca prezență probabilă) în cadrul sitului ROSCI0322. De altfel din studiile de fundamentare a propunerii de Plan de management pentru acest sit se arată că prezența speciei rămâne „discutabilă”.</p> <p>Semnalări certe lipsesc din zona traversată de autostradă, lipsind de altfel și condiții de habitat favorabile (păduri adânci, bătrâne, bogate în vânat și lipsite de disturbare).</p> <p>De altfel, prezența speciei <i>Felis silvestris</i> în zona de implementare a proiectului (conform fișelor de evaluare a speciilor de vânat de la</p>



Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1	<p>și în scopul creerii unor condiții de favorabilitate înaltă, îndreptate spre favorizarea colonizării și susținerea acestei specii.</p> <p>În perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate și menținerea unor brâie de vegetație arbustivă și ruderală (la limita fâșiei de expropriere și a zonelor ripariene), vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Pilemia tigrina</i>	Absent	ROSCI0035	0	<p>Specia este prezentă în localități din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiștilor xerice.</p> <p>În perioada de funcționare, prin soluțiile de introducere activă a plantei gazdă (<i>Anchussa barrelieri</i>) în zone cu favorabilitate înaltă (pajiști xerice), vor fi create condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Pseudophilotes bavius</i>	Absent	ROSCI0040	0	<p>Specia este prezentă în localități din proximitatea zonei de implementare a proiectului, fiind asociată pajiștilor (xerotermofile) ce păstrează un facies natural, de unde nu lipsește planta gazdă (<i>Salvia nutans</i>).</p> <p>În perioada de funcționare, prin soluțiile de introducere activă a plantei gazdă în zone cu favorabilitate înaltă, vor fi create condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă precum și de pe urma intervenției antropice limitate.</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al</p>



Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			+	limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.
<i>Sabanejewia aurata</i>	Indirect	ROSCI0313 ROSCI0367	1 1  1	Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată. Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.
<i>Serratula lycopifolia</i>	Absent	ROSCI0035	0   +	Soluțiile de gestiune propuse prin intermediul Planului de management al biodiversității ar fi în măsură a conduce spre creare unor condiții favorabile de instalare a acestei specii în lungul fâșiei de expropriere. Astfel, în perioada de funcționare, soluțiile de management a taluzelor înierbate vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în puncte din lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate.
<i>Triturus cristatus</i>	Indirect	ROSCI0035 ROSCI0322	0 1  +	Specia rămâne prezentă în proximitate zonei de implementare a proiectului, drept pentru care au fost propuse prescripții de gestiune pe întreg traseul autostrăzii pentru a fi diminuate semnificativ eventualele riscuri.
<i>Triturus vulgaris</i> <i>ampelensis</i>	Indirect	ROSCI0034	1   +	În perioada de funcționare, soluțiile de management a apelor pluviale vor fi în măsură a crea condiții favorabile pentru susținerea unei populații în lungul fâșiei de expropriere, unde aceasta va beneficia în plus de o protecție înaltă și de pe urma intervenției antropice limitate. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Absent	ROSCI0035	0	Prezența speciei în proximitatea zonei de implementare a proiectului rămâne discutabilă, specia nefiind întâlnită pe perioada realizării studiilor ce au stat la baza fundamentării Planului de management integrat pentru ROSPA0087 Trascău ce cuprinde și ROSCI0035. Crearea de condiții favorabile speciei în zonele cu exces de umiditate, a zonelor ripariene și în

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			+?	<p>perimetrele destinate managementului apelor pluviale, prin realizarea unor stive de detritus vegetal (inclusiv lemnos).</p> <p>Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.</p>
<i>Vipera ursinii rakosyensis</i>	Absent	ROSCI0301	0	<p>Specia a fost semnalată din zona sitului, ce se regăsește însă la depărtare mare de zona de implementare a proiectului. Cu toate acestea, crearea unor condiții favorabile în zona taluzelor înierbate și eliminarea factorilor disturbatori, ar putea conduce la un set de măsuri favorizante care să permită instalarea (cel puțin în fază experimentală) a acestei specii în zona taluzelor înierbate.</p> <p>Crearea de condiții favorabile speciei, dublate de protecția dobândită de perimetrele de la nivelul taluzelor și diminuarea semnificativă a categoriilor de impact antropic la care se adaugă soluții directe de instalare a mesh-urilor textile de delimitare, ar putea conduce la instalarea unei populații ce ar dobândi posibilitatea exploatării unor habitate extrem de valoroase, creind premisele colonizării unor zone proximale.</p> <p>Gradul de risc scăzut pentru populația umană (veninul slab provoacă o senzație comparabilă cu cea a unei înțepături de viespe), reprezintă un argument pozitiv, de promovat în cadrul unor acțiuni de conștientizare active, astfel încât să se asigure o creștere a toleranței față de această specie în interiorul comunităților locale.</p>
<i>Zingel streber</i>	Indirect	ROSCI0367 ROSCI0313	1 1	<p>Zona de implementare se regăsește la distanță mare de situri; prezența speciei la nivelul siturilor rămâne incomplet evaluată.</p> <p>Sunt propuse măsuri de diminuare a impactului astfel încât orice fel de riscuri să fie înlăturate.</p>
<i>Alcedo atthis</i>	Indirect Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	1 0	<p>Specia exploatează habitate din proximitatea cursurilor de apă bogate în resursă piscicolă. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la instalarea unei populații importante, cuibăritoare, în lungul autostrăzii.</p>



Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1(+)	Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Funcționalizarea ecologică a bazinelor de retenție ce sunt distribuite la distanțe semnificative unul de celălalt ar putea conduce la instalarea unei perechi cuibăritoare la nivelul fiecărei astfel de structuri, soluția dovedindu-se astfel a fi una extrem de valoroasă în conservarea speciei.
<i>Anthus campestris</i>	Indirect	ROSPA0067 ROSPA0087	1 1  1	Specia exploatează habitate din zona de implementare a proiectului de autostradă. Soluțiile de gestiune a taluzelor înierbate sunt în măsură a crea condiții favorabile utilizării acestora ca zone de cuibărire și cartiere de hrănire. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Specia ar putea astfel beneficia de soluțiile propuse prin Planul de management al biodiversității.
<i>Aquila chrysaetos</i>	Indirect	ROSPA0087	1   1	Se admite un impact indirect asupra speciei, dată fiind proximitatea zonei de cuibărire (Cheile Turzii) față de tronsonul aflat în exploatare (Câmpia Turzii – Gilău). Cu toate acestea, observațiile din perioada 2009-prezent, nu au pus în evidență o afectare a acestei specii. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare, inclusiv iepuri, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire
<i>Aquila pomarina</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	1 1	Se admite un impact indirect asupra speciei ce a fost semnalată în zone proximale față de zona de implementare a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare,,

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1	ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire
<i>Ardea purpurea</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Ardeola ralloides</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Aythya nyroca</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Bonasa bonasia</i>	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Botaurus stellaris</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Impactul rămâne manifest (eventual) în mod indirect.
<i>Branta ruficollis</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, la care să se

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1	adauge măsuri de restaurare ecologică, pot conduce la transformarea acestora în cartiere (exploatabile) de hrănire pentru această specie. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Bubo bubo</i>	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Indirect	ROSPA0087	1	Specia se regăsește în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâșiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Chlidonias hybridus</i>	Absent	ROSPA0041	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Chlidonias niger</i>	Absent	ROSPA0041	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Ciconia ciconia</i>	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Ciconia nigra</i>	Absent	ROSPA0041 ROSPA0087	0 0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Circaetus gallicus</i>	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare, și specii de herpetofaună, ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire
<i>Circus aeruginosus</i>	Absent	ROSPA0041 ROSPA0067 ROSPA0087	0 0 0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			0(+)	Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Circus cyaneus</i>	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	0 0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Circus macrourus</i>	Absent	ROSPA0067	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Circus pygargus</i>	Absent	ROSPA0067 ROSPA0087	0 0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Coracias garrulus</i>	Indirect	ROSPA0067	1	Efective reduse ale speciei au fost semnalate

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1(+)	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 relevanță ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Crex crex</i>	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 relevanță ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate și plante, întrunind astfel cerințele de habitat ale speciei. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire și cuibărire. Crearea de condiții favorabile speciei, dublate de protecția dobândită de perimetrele de la nivelul taluzelor și diminuarea semnificativă a categoriilor de impact antropic, ar putea conduce la instalarea unei populații ce ar dobândi posibilitatea exploatării unor habitate extrem de valoroase, creind premisele colonizării ulterioare a unor zone proximale.
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Absent	ROSPA0087	0 0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Dendrocopos medius</i>	Indirect	ROSPA0087	1 1	Specia se regăsește în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor (inclusiv prin amplasarea de lemn mort), oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâşiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	1 1	Specia se regăsește în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1	realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor (inclusiv prin amplasarea de lemn mort), oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâșiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Dryocopus martius</i>	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Egretta alba</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Egretta garzetta</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Falco columbarius</i>	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Falco peregrinus</i>	Absent	ROSPA0087	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			0(+)	a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante, dar și pentru alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Falco vespertinus</i>	Indirect	ROSPA0067	1	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâşia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante, dar și pentru rozătoare și alte specii de păsări ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire.
<i>Ficedula albicollis</i>	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 relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâşiei de expropriere. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire
<i>Ficedula parva</i>	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 relevanță ecologică deosebită pentru speciile de nevertebrate și plante. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1	arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâșiei de expropriere. Astfel, fâșia de expropriere ar putea fi exploatată ca și cartier de hrănire
<i>Gavia arctica</i>	Absent/ Indirect	ROSPA0041	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Gavia stellata</i>	Absent/ Indirect	ROSPA0041	0	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Himantopus himantopus</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087	1 1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 câțiva metri pătrați, fac ca soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, la care să se adauge măsuri de restaurare ecologică, să creeze premisele instalării unor perechi cuibăritoare, în lungul autostrăzii. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Lanius collurio</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0087 ROSPA0067	1 1 1	Specia se regăsește în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun



Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1(+)	realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâșiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Lanius minor</i>	Indirect	ROSPA0041 ROSPA0067	1 1 1(+)	Specia se regăsește în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâșiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Lullula arborea</i>	Indirect	ROSPA0087	1 1(+)	Specia se regăsește în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase și/sau arbustive, precum și gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării și menținerii unei populații la nivelul fâșiei de expropriere. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Indirect/ Absent	ROSPA0041 ROSPA0067	1 0 1(+)	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Pernis apivorus</i>	Indirect	ROSPA0067	1	Specia se regăsește în afara zonei de influență a proiectului. Fâșia de expropriere gestionată conform Planului de gestiune propus, este în măsură a se transforma într-o zonă cu o relevanță

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1(+)	ecologică deosebită pentru specii de nevertebrate ce reprezintă o componentă importantă de resursă trofică pentru această specie. Astfel, fâşia de expropriere ar putea fi exploatată ca şi cartier de hrănire.
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Absent	ROSPA0041	0	Specia se regăseşte în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Philomachus pugnax</i>	Absent	ROSPA0041	0	Specia se regăseşte în afara zonei de influență a proiectului.
<i>Picus canus</i>	Indirect	ROSPA0087	1	Specia se regăseşte în zona de implementare a proiectului. Soluțiile de gestiune a taluzelor, ce presupun realizarea unor aliniamente lemnoase şi/sau arbustive, precum şi gestiunea asumată de restaurare ecologică a lizierelor, oferă condiții favorabile instalării şi menţinerii unei populații la nivelul fâşiei de expropriere, ce întruneşte premisele transformării într-o zonă cu relevanță deosebită pentru nevertebrate; soluția de gestiune asumată pentru specia <i>M. teleius</i> vine în susţinerea colonizării fâşiei de expropriere de către această specie. Premisele sunt dublate de soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Platalea leucorodia</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului şi limitării

Specia	Impact potențial	Localizare	Notă de relevanță	Explicitare
			1(+)	pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Porzana parva</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
			1(+)	pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
			1(+)	pătrunderii unor specii prădătoare.
<i>Tringa glareola</i>	Indirect	ROSPA0041	1	Specia este prezentă în zonele umede proximale. Soluțiile de gestiune a apelor pluviale, prin crearea bazinelor de retenție, 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 soluțiile aplicate în vederea diminuării deranjului și limitării pătrunderii unor specii prădătoare.
			1(+)	pătrunderii unor specii prădătoare.

Notele de relevanță 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 prezență este considerată probabilă, manifest cu precădere prin efecte indirecte;
- 2 - proiectul generează un impact negativ limitat asupra speciei/habitatului respectiv, atunci când prezența 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 și în lipsa unor măsuri de reconstrucție ecologică;
- 4 - proiectul generează impact negativ asupra speciei/habitatului respectiv, însă sunt prevăzute măsuri de diminuare;
- + - proiectul generează un impact pozitiv (așa cum este acesta explicat).

În urma parcurgerii analizei pentru fiecare element criteriu în parte (specii și 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 absența unui impact semnificativ asupra acestora, excepție făcând specia lup (*Canis lupus*), a cărui areal de dispersie și legătură dintre populațiile cantonate în Carpații de Vest (Apuseni) și cele din nordul și estul Carpaților 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 evidență un un impact potențial asociate etapelor de construire sau funcționare;
4. Pentru un număr de asemenea mare de specii (48 specii= 48%), impactul asociat rămâne extrem de limitat, manifest cu precădere prin efecte indirecte și doar în cazul certificării prezenței speciei în zona de influență a proiectului;
5. Un număr mic de specii (2 specii = 2%) sunt afetate direct de implementarea proiectului, fiind vorba de *Bombina bombina* și *B. variegata*, specii însă cu o prezență extrem de largă și caracterizate printr-o plasticitate mare ecologică și o toleranță mare la disturbare;
6. Pentru o singură specie (Lup – *Canis lupus*) a fost identificat un impact potențial asociat fragmentării induse începând cu etapa de construire;
7. Pentru un număr important de specii (56 de specii = 56%), a fost identificat un efect potențial pozitiv ca urmare a delimitării fâșiei de expropriere și 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 protecție efectivă, fiind protejat prin împrejurimi ce vor limita semnificativ orice fel de impact antropic, activitățile urmând a fi strict controlate; sunt întrunite astfel premisele asumării unui program eficient de gestiune conservativă durabilă ce permit colonizarea unui număr mare de specii de interes conservativ;
  - asumarea prescripțiilor de gestiune asigură nu doar stabilitatea taluzelor și reducerea unor riscuri de accidente, ci răspund și exigențelor ecologice ale unui număr mare de specii, fiind identificate în prezent un număr de cel puțin 56 de specii ce ar putea fi astfel favorizate.

Tabelul nr.3.III.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 prescripții de gestiune în realizarea menite a asigura o minimizare și o diminuare a impactului, pe toată perioada anului, la nivelul acelor sectoare unde acestea au fost puse în evidență. Prescripțiile de gestiune sunt prezentate pentru fiecare astfel de habitat în Fișele descriptive din Anexe.

Pentru speciile de interes conservativ, pornind de la perioadele de maximă sensibilitate ale acestora (migrație, cuibărit, reproducere, etc.) s-au stabilit perioadele de maximă sensibilitate, când etapele de construire la nivelul sectoarelor unde aceste specii se regăsesc trebuie evitate sau asumate prescripții 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.3.III.

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 construcție putându-se desfășura fără a fi asumate în mod strict prescripțiile de gestiune specifice, așa cum au fost acestea propuse pentru fiecare specie în parte.

### **3.4. Impactul pe termen scurt**

Impactul pe termen scurt (imediat) se manifestă doar pe perioada de construire a autostrăzii, estimată la 32 luni.

La nivelul siturilor Natura 2000 proximale, impactul va fi unul de nivel scăzut, dată fiind persistența limitată în timp a lucrărilor, astfel:

- pentru sectorul proximal ROSPA0041 nu a fost pus în evidență un impact potențial
- pentru sectorul proximal ROSCI0210 nu a fost pus în evidență un impact potențial
- pentru sectorul proximal ROSCI0367 nu a fost pus în evidență un impact potențial
- pentru sectorul proximal ROSPA0087/ROSCI0034/ROSCI0035, impactul se manifestă în continuare doar în relație cu etapa de exploatare, fiind vorba de un sector dat în folosință la nivelul anului 2009. Conform datelor existente, desprinse din analiza parcursă pentru realizarea Planului de management al ariilor naturale protejate de pe suprafața ROSPA0087 Munții Trascăului, starea de conservare a speciilor de interes conservativ (țintă) rămâne una bună, demonstrându-se astfel circumstanțial lipsa unui impact asociat atât fazei de construire, cât și prezentei faze de exploatare.
- pentru sectorul ROSCI0040 nu a fost pus în evidență un impact potențial
- pentru sectorul ROSCI0322 nu a fost pus în evidență un impact potențial
- pentru sectorul ROSCI0347 nu a fost pus în evidență un impact potențial în condițiile realizării unui viaduct;

### **3.5. Impactul pe termen lung**

Conform observațiilor realizate la nivelul sectoarelor date în exploatare (Câmpia-Turzii – Gilău), s-a putut pune în evidență faptul că succesiunea de vegetație a solurilor ce au suferit intervenții morfologice (chiar și de natură profundă), chiar și în cazul în care la nivelul acestor suprafețe nu s-a intervenit activ în direcția unor măsuri corective, impactul s-a stins după 2-3 cicluri sezoniere de vegetație, existând doar elemente punctiforme de deranj ce au persistat (ex. menținerea unor buruienișuri dominate de specii ruderales, martori erozivi apăruți ca urmare a ancorării insuficiente a orizonturilor superficiale de sol, etc.).

În condițiile de asumare a unor măsuri complexe de restaurare ecologică, se așteaptă ca impactul să se stingă într-un interval mai scurt, după parcurgerea unui ciclu sezonier complet. De altfel, practica existentă, ce face apel la tehnica hidro-însămânțării (*hidro-seeding*), conduce la o stabilizare accelerată a perimetrelor afectate și reintegrarea acestora aproape imediată (interval de 2-3 luni) în circuite naturale.

În ceea ce privește siturile Natura 2000 proximale, în lipsa unor categorii de impact direct, respectiv indirect, dar și cumulativ, un impact pe termen lung rămâne exclus.

În ceea ce privește siturile Natura 2000 direct afectate:

- în cazul ROSCI0322, datorită soluției alese, de construire a unui viaduct suspendat în zona de suprapunere, impactul pe termen lung se rezumă la cel datorat poluării fonice. Cum însă din zona de suprapunere lipsesc specii sensibile la poluarea fonică, impactul de ansamblu, asupra populațiilor rezidente la nivelul sitului, asupra sitului în sine, rămâne absent;
- în cazul ROSCI0347 în cazul realizării unui viaduct, impactul pe termen lung este anulat;

### 3.6. Impactul cumulativ

Impactul cumulativ este definit<sup>16</sup> 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 să conducă 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 antropocentric propus în vederea evaluării stării factorilor de mediu de la nivelul siturilor Natura 2000 a fost analizată mărimea impactului antropocentric din etapa *pre-proiect* (înainte de implementarea proiectului), sau așa numita analiză a stării actuale a perimetrului studiat, ce a fost prezentată în cadrul secţiunii 2.8.

Impactul datorat activităţilor 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 nu sunt emisii în apă – nu va exista un impact cumulativ asupra factorului de mediu apă.

Impactul asupra factorului de mediu aer, datorat emisiilor de poluanţi în 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 să conducă 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 să participe la sumări 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.3.IV.

<sup>16</sup> Dictionary of Environment & Ecology (5th Ed.): PH Collins, 2004:51

Tabelul nr.3.IV. Elemente de ordin general cu potenţial de cumulare a impactului

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Eroziune/ fenomene de eroziune/ toreni	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scăderea capacităţii de suport a habitatelor</li> <li>- Scăderea indicilor de biodiversitate</li> <li>- Simplificare, degradare a habitatelor</li> </ul>	<p>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 performanţei în direcţia lucrărilor de construcţie considerăm o valoare <i>neutră</i></p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Invasia unor specii	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scăderea capacităţii de suport a habitatelor</li> <li>- Scăderea indicilor de biodiversitate</li> <li>- Simplificare, degradare a habitatelor</li> </ul>	<p>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 <i>neutră</i>.</p>	<p>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.</p>

Impactul asociat activităţilor	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuţii
Tăieri ilegale de arbori din fondul forestier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scăderea capacităţii de suport a habitatelor</li> <li>- Scăderea indicilor de biodiversitate</li> <li>- Simplificare, degradare a habitatelor</li> <li>- Stress</li> </ul>	Realizarea proiectului urmează a afecta suprafeţe restrânse de teren ce urmează a fi pierdute sub amprenta obiectivelor tehnologice. Date fiind măsurile de restaurare ecologică şi de 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 <i>neutră</i> .	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, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scăderea capacităţii de suport a habitatelor</li> <li>- Scăderea indicilor de biodiversitate</li> <li>- Simplificare, degradare a habitatelor</li> </ul>	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 fâşilor de expropriere urmează a fi înfiinţate habitate ce replică faciesuri naturale extrem de valoroase, de tipul fânaşelor, 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	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.



Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
		semnificativă astfel încât să apară fenomene de suprapășunat/pășunat abuziv. Astfel valoarea impactului ca fiind <i>neutră</i> .	

În conformitate cu legislația națională în vigoare și cu ghidul *Natura2000: Conservare în parteneriat*, elaborat de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, a fost într-o primă fază analizată procedura schematică de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura2000.

În ceea ce privește impactul cumulat punctual a fost parcursă în tabelul nr.3.V:

Tabelul nr.3.V. Impactul cumulat punctual

Impactul asociat activităților	Efecte	Impactul cumulat	Justificare/discuții
Infrastructură de transport, căi rutiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creșterea nivelului de zgomot pe perioada de construcție</li> <li>- Amplificarea efectelor datorate prezenței umane</li> <li>- Fragmentare</li> </ul>	Proiectul propus, urmează a se realiza etapizat, afectând sectoare restrânse, unele desfășurate 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 <i>neutră</i> .	Sunt asumate măsuri de remediere și reconstrucție ecologică în fazele imediat următoare construcției. Structura în ansamblul să păstrează o permeabilitate înaltă, fiind prevăzute un număr mare de poduri, podețe, și viaducte, la care se adaugă soluția de străpungere a unui versant în zona Meseș, pe o lungime de 3 km. În plus beneficiarul își va asuma refacerea unor perimetre afectate anterior (afectare istorică), conducând astfel la stingerea efectelor induse și corectarea efectelor negative asociate unor lucrări anterioare.

### 3.7. Impactul din faza de construcție, operare și dezafectare

Impactul din faza de construcție se suprapune categoriei de impact explicitată în cadrul secțiunilor de mai sus: *Impactul direct și indirect*.

### 3.8. Impactul rezidual

Ca urmare a asumării măsurilor de restaurare ecologică, se estimează că proiectul nu va fi în măsură a genera un impact rezidual. În acest scop a fost propus și un program de monitorizare în măsură a supraveghea evoluția bio-eco-cenotică și dinamica suprafețelor afectate. Prin intermediul acestui program de monitorizare se vor identifica eventualele zone de persistență a efectelor datorate unor categorii de impact (ex. eroziuni superficiale) urmând a se interveni în conformitate, până la stingerea acestora.

Evaluarea semnificației impactului se realizează în baza unui set de criterii stabilite prin OM19/2010, ce face trimitere la o serie de atribute cuantificabile, detaliate în cadrul secțiunii 2, după cum urmează:

#### Procentul din suprafața habitatului care va fi pierdut

Procentul de terenuri ocupate de autostradă la nivelul siturilor Natura 2000 rămâne restrâns, sub 1%.

#### Fragmentarea habitatelor de interes comunitar

Fenomene de fragmentare ce vor apărea în faza de construire vor fi anulate în etapa de exploatare (funcționare), fenomenul devenind astfel limitat ca relevanță, dată fiind permeabilitatea mare a structurii, dată de prezența unui număr mare de poduri, podețe și viaducte.

#### Durata sau persistența fragmentării

Nu se poate vorbi despre o fragmentare a habitatelor de interes comunitar, iar situația persistenței activităților agresive ce ar putea afecta unele specii de faună rămâne extrem de redusă. La nivelul fiecărui sector de lucrări a fost admisă o prezență a disturbării de maximum 32 luni. În etapa de exploatare, datorită prezenței unei densități mari de poduri, viaducte și podețe, efectele datorate fragmentării sunt anulate, arealele de o parte și de cealaltă a autostrăzii păstrându-și conectivitatea.

#### Durata sau persistența perturbării speciilor de interes comunitar

Dată fiind absența din zona de implementare a proiectului a unor populații semnificative a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor, respectiv ritmul de lucru și persistența limitată a impactului post-implementare, nu poate fi apreciată prezența unei perturbări semnificative de durată ce urmează a fi resimțite de elementele criteriu din cadrul siturilor.

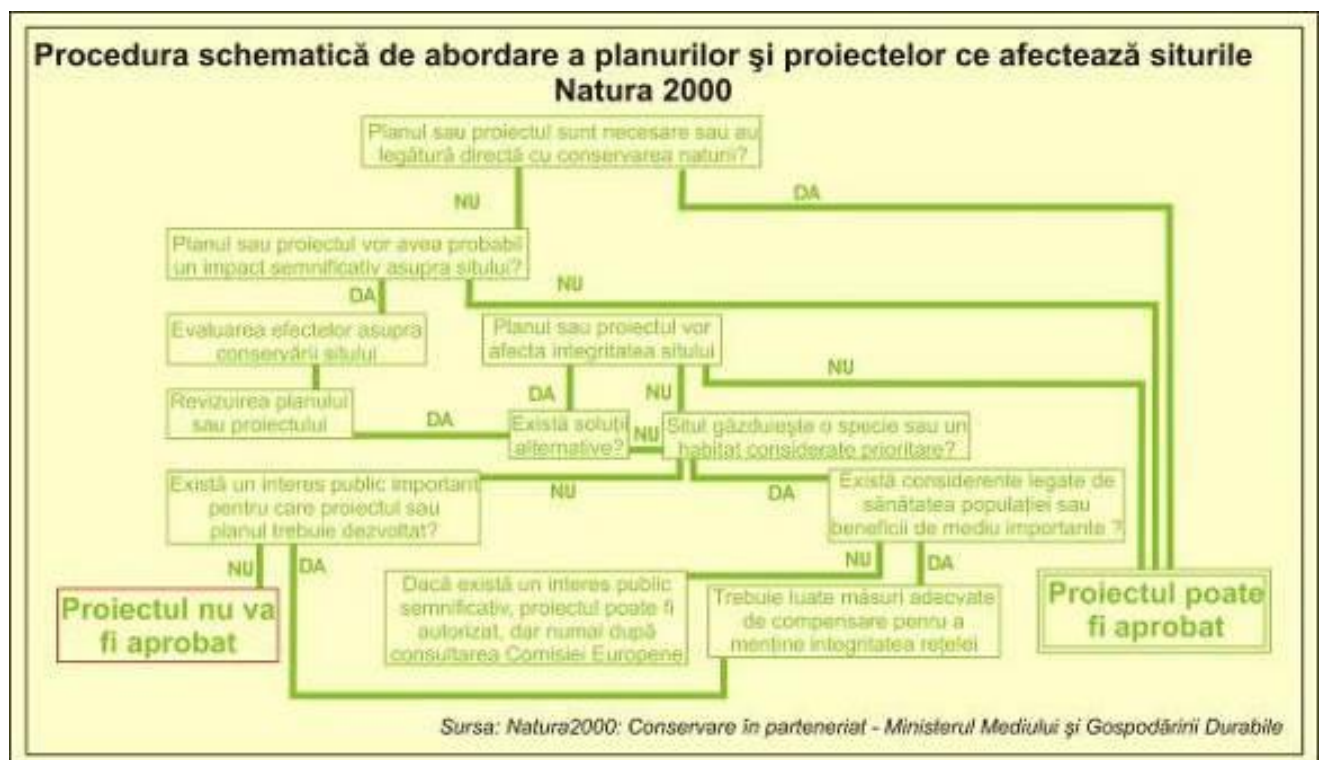


Fig. 3.IV.Matricea de abordare a planurilor și proiectelor ce afectează siturile Natura 2000

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. Motivație:* lucrările se vor desfășura în afara sitului (cazul majorității siturilor analizate) sau va afecta un procent redus, mult sub 1% din suprafața celor afectate (ROSCI0322, ROSCI0347).

În condițiile absenței 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 și intensitatea celorlalte categorii de impact manifeste la nivelul sitului.

## Cap. 4. Măsurile de reducere a impactului

### 4.1. Măsuri generale de reducere a impactului

Deşi nu a putut fi identificat un impact potenţial cu semnificaţie înaltă pentru elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor în general, invocând exigenţele legate de responsabilitatea generală de mediu şi elementele ce stau la baza principiului de asumare a precauţiilor în luarea deciziilor (inclusiv de implementare a proiectului) dar şi principiul de luare a tuturor măsurilor de evitare a impactului şi prejudiciere a factorilor de mediu, a fost asumat un set complet de măsuri de reducere şi eliminare a impactului, după cum urmează:

- consolidarea căilor de acces temporare şi tehnologice; 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 bălţilor ce pot duce la agregarea unor specii de amfibieni, ce devin astfel expuse incidentelor cauzate de trafic;
- pe perioada de construire, realizarea de bazine deznisipatoare de mici dimensiuni cu rol de retenţie a particulelor în suspensie, 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 acestor structuri 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 agregare a speciilor de amfibieni şi numai, în afara zonelor cu potenţial de impact negativ (căi de acces).
- întreţinerea atentă a căilor de acces astfel încât să fie evitată formarea de bălţi.
- 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 (şi amfibieni) 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 ajung accidental 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.
- la traversarea cursurilor de ape, se vor realiza batardouri de deviere în măsură a elimina impactul datorat creşterii de turbiditate a apei, limitării eventualelor poluării accidentale (răspunzând principiului de reţinere a poluanţilor la sursă), etc

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, 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.

În zonele ce urmează a face obiectul restaurării ecologice, se vor utiliza soluţii adecvate prin care se va urmări replicarea sistemelor naturale proximale. Se vor asuma măsurile necesare pentru creşterea capacităţii de suport a zonelor restaurate ecologic în scopul diminuării amprentei ecologice a proiectului şi a reducerii impactului rezidual.

În acest sens se propune ca în plantaţiile de realizat să fie utilizate doar specii din flora naturală aparţinând etajului de vegetaţie; o atenţie aparte va fi îndreptată spre realizarea de culoare şi perdele forestiere şi arbustive, ce urmează a fi alcătuite doar din specii autohtone.

#### 4.2. Măsuri specifice de reducere a impactului

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

- Bardou, B.: „**Assessing the Biodiversity of Insects at Litzinger 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**”, 8<sup>th</sup> 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](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](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](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

##### 4.2.1. Soluții de creștere a capacității de suport a habitatelor

Se va urmări realizarea unor elemente ce constituie sisteme de microhabitate valoroase în măsură a crește capacitatea de suport a habitatelor, prin realizarea de:

- *Concavități și zone de acumulare a apei*  
Astfel de structuri contribuie la menținerea apei la nivelul habitatelor, conducând la o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali; astfel de mici zone umede oferă în perioadele de uscăciune apa necesară supraviețuirii unui număr mare de specii, servind astfel ca zone de refugiu. În plus, funcționarea ca sisteme de acumulare temporară a apei pluviale face ca scurgerea și astfel

eroziunea superficială să fie mult diminuată, dând timpul necesar perimetrelor proaspăt restaurate să câştige în închegare (vezi fig.4.1).

La nivelul fâşiei de expropriere se va proceda la realizarea unor astfel de structuri, la o densitate de aproximativ 3-5/km.



Fig. 4.1. Zonele de acumulare temporară a apei asigură o creştere semnificativă a indicilor de biodiversitate locali, contribuind la întărirea echilibrelor hidrice

La realizarea proiectului de autostradă au fost luate în considerare o serie întreagă de lucrări hidrotehnice, dintre care o relevanţă deosebită o păstrează bazinele decantoare şi fitopuratoare ce vor funcţiona similar unor zone umede naturale, de tipul bălţilor temporare sau permanente. Relevanţa ecosistemică majoră a acestor elemente este deosebită, fiind zonele cu productivitatea biologică cea mai înaltă, şi având un rol deosebit în reţinerea particulelor în suspensie şi detoxifierea (neutralizarea) poluanţilor.

#### *Argumente*

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 ampretei ecologice şi o diminuare semnificativă a impactului din perioada de construcţie şi funcţionare.

Funcţiile zonelor umede includ protecţia şi îmbunătăţirea calităţii 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 diminuează 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 facilităţi 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 dezastrurile şi pierderile de vieţi omeneşti, remediarea 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 gunoaiile 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 şi chiar 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-habitat face trimitere la două din attributele ce le caracterizează şi anume o prezenţă limitată a apei (apărând astfel o succesiune ciclică umed-uscat, fiecare episod succesional oferind o serie întregă de nişe ecologice), respectiv lipsa faunei piscicole.

Locația bălților temporare poate avea o influență mare asupra structurii comunităților de faună și floră. Ilustrarea acestor diferențe este prezentată sintetic în tabelul nr.4.I. ce permite compararea între două astfel de micro-habitate:

Tabelul nr.4.I.Locația bălților 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 creștere rapidă, luxuriantă, putând conduce la o dominanță a unor specii ce se dezvoltă rapid	Pot apărea specii de floră mai rare, adaptate condițiilor de umbră și unui regim termic mai modest
Atrag un număr mare de specii de păsări ce exploatează oportunitățile de cuibărire, adăpost sau hrănire	Frunzele ce sunt reținute oferă condiții de dezvoltare propice pentru un număr mare de nevertebrate
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, persistența apei în aceste bălți este scăzută (ore-zile, de regulă acestea apărând doar în perioadele ploioase), bălțile temporare adăpostesc specii extrem de importante, susținând lanțuri trofice particulare ce contribuie la o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate și conducând la o creștere a stabilității sistemelor. Comunitățile 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 bălți temporare (*Crustaceae: Anostraca, Conchostraca, Notostraca*).

Altădată, aceste tipuri de micro-habitate aveau o prezență comună în matricea de peisaj, având o distribuție mai mult sau mai puțin densă. În ultima perioadă însă, aceste structuri au avut de suferit de pe urma ameliorărilor agro-funciare, a extinderii și intensificării agriculturii, a poluării, devenind prezențe din ce în ce mai rare, odată cu acestea dispărând un întreg cortegiu de specii asociate.





Fig.4.II.Bazin decantor de la nivelul unei bretele de autostradă  
[Chalmers Univ. of Tech.<sup>17</sup>]

- *Stive și aglomerări de bolovani*  
Astfel de structuri oferă zone de refugiu (nişe adăpost) dar și puncte de însorire, veghe, repere teritoriale, etc. pentru un număr 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 și de ravenare, crescând stabilitatea solurilor (vezi fig. 4.III)  
La nivelul fâșiei 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.

<sup>17</sup> 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



Fig. 4.III. 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, asigură în mod constant un aflux de materie organică, având şi un important rol de tampon hidric, prin capacitatea de stocare temporară a apei (prin îmbibare) – vezi fig. 4.IV.

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.



Fig. 4.IV. Lemnul mort asigură un număr 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, hrănituri, hibernacule, etc., contribuie în mod semnificativ la recolonizarea arealelor afectate de construirea autostrăzii de către speciile de faună, etapele de restaurare ecologică fiind parcurse într-un ritm mai alert.

La nivelul fâşiei de exproprierese va proceda la realizarea unor astfel de structuri, în special în zona lizierelor de pădure, fiind estimat a se instala un număr de aproximativ 150 de căsuţe-adăpost şi suporturi de cuiburi adaptate cerinţelor unor specii diverse (ţintă) de păsări (în special insectivore), pe întreg sectorul desfăşurat al Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş – vezi fig. 4.V.

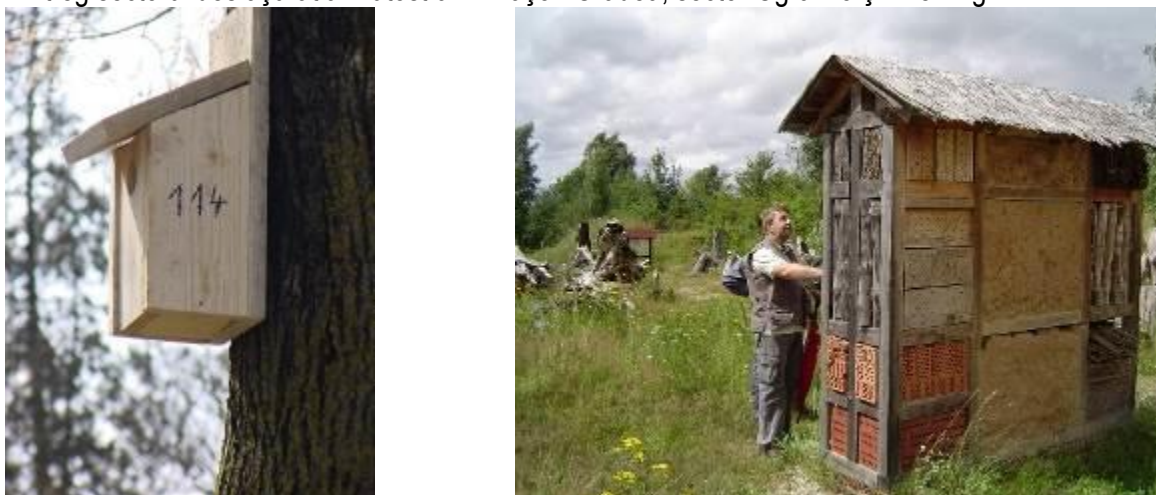


Fig. 4.V. dreapta: „Hotel de insecte“ - pe o structură de lemn sunt cuprinse mai multe tipuri de substrat artificiale sau naturale ce pot fi utilizate de diverse specii de insecte sau microfaună. O astfel de structură are o valoare ecologică deosebită, atrăgând un număr mare de specii, dar și o valoare didactică extrem de mare, oferind posibilitatea unor numeroase observații

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 soluții ce păstrează o relevanță pentru unele specii de interes conservativ.

În acest sens se propune ca la nivelul lizierelor noi apărute să se realizeze plantații cu specii lemnoase aparținând etajului de vegetație și compoziției țel a arboretelor, pe o lățime de minimum 4m, urmând ca în zona fâşiei de expropriere să se realizeze plantații cu specii lemnoase și arbustive caracteristice etajelor de vegetație, din flora spontană locală, în scopul unei cât mai rapide închideri a lizierei și de limitare a penetrării impactului spre zonele de interior.

Propunem plantarea speciilor lemnoase de cvercinee (*Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Q. robur*), frasin (*Fraxinus excelsior*), plop (*Populus alba*, *P. tremula*, *P. nigra* – în zonele cu exces de umiditate), tei (*Tilia cordata*), dar și a altor specii cu valoare ecologică înaltă (*Acer sp.*, *Salix sp.*, etc). Propunem în mod particular plantarea alunului (*Corylus avellana*), ce se pretează bine la închegarea lizierelor și oferă o sursă trofică (dar și resursă forestieră secundară valoroasă), și a arbuștilor cu valoare ecologică înaltă (în funcție de stațiune), cum ar fi carpenul (*Carpinus betulus*), arinul (*Alnus sp.*), păducelul (*Crataegus monogyna*), stejarul pufos (*Quercus pubescens*), etc. și utilizarea cât mai largă a măceșului (*Rosa canina*, *Rosa sp.*) și porumbarul (*Prunus spinosa*). Se preconizează că specii ca murul și zmeura, vor pătrunde liber, în urma instalării succesiunii naturale de vegetație, contribuind la închegarea lizierelor și restrângerea golului de fragmentare;

În zonele de mal și talveg, pe sectoarele traversate de autostradă, acolo unde se va alege soluția de amplasare a podețelor și podurilor, se va proceda la protecția antierozională pe o desfășurare de minim 10m în amonte și 10m în aval. Sistemele de protecție antierozională vor fi realizate prin amplasarea de agabariți și saltele de gabioane cu anrocamente. Podețele vor fi prevăzute cu structuri care să permită funcția acestora de ecoducte.

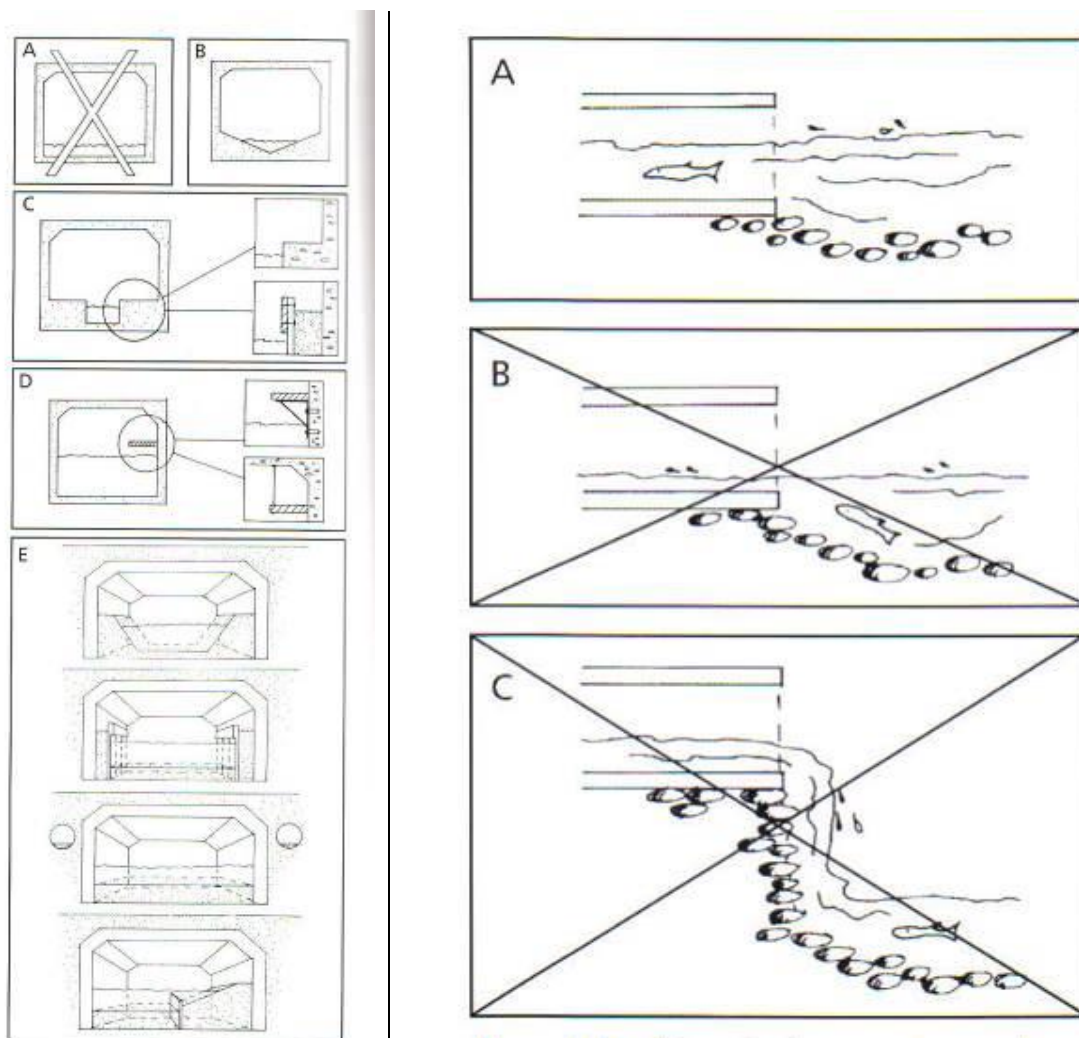


Fig.4.VI.Soluții tehnice pentru viabilizarea podetelor de traversare întubate pentru mamifere, respectiv pentru pești

[preluat din COST341 *Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure*]

Propuneri punctuale de realizare a unor structuri asociate autostrăzii sunt ilustrate mai jos. Acestea sunt însoțite de explicații succinte, propunând pe cât posibil, asumarea acestora și integrarea în proiectul final de execuție.

Fig.4.VII.Soluție constructivă propusă pentru rigole  
îmierbate cu descărcare treptată și funcții de  
bioretentie (fitoepuratoare)  
[Chalmers Univ. of Tech.<sup>18</sup>]

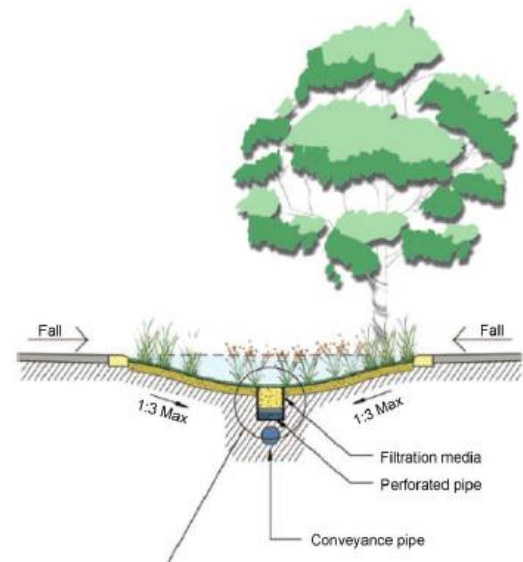
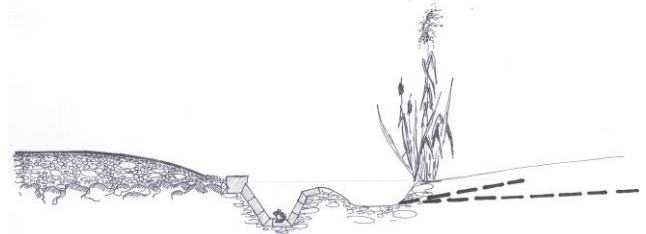


Fig.4.VIII.Structura a rigolelor ce permite descărcarea  
treptată a apelor pluviale spre taluze înierbate  
Se observă zonele de descărcare treptată a acestora,  
zonele de acumulare suplimentară, structuri de  
limitare a vitezei de scurgere dispuse în structura  
rigolelor



#### 4.2.2. Ansamblul de coridoare ecologice de asociat

Gardurile vii și crângurile joacă un rol deosebit la nivel de peisaj, având un rol vital în propagarea speciilor de floră și faună, legând puncte nodale (rezervoare de biodiversitate) și 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 proprietăți, etc.).

Astfel de formațiuni sunt relativ rar întâlnite în peisajul românesc datorită particularităților exploatațiilor agricole a căror morfologie a fost influențată în perioada regimului comunist de concepte total opuse celor actuale, punându-se accentul pe practicile de cultivare de tip extensiv, de dimensiuni mari.

Astfel de „garduri vii” sunt elemente caracteristice ale unor regiuni europene (Anglia sau Nordul Franței: Normandia), definind un model de mozaic peisager cunoscut sub denumirea de „bocage”.

Avantajele practice ce au dus la alegerea acestei soluții valoroase din punct de vedere economic și-au dovedit și eficiența ecologică deosebită, ca urmare a funcțiilor secundare și de servicii derivate, în favoarea proprietarului/fermierului:

1. Delimitare eficientă a limitelor de proprietate pe perioade de timp lungi și foarte lungi, ducând la eliminarea unor potențiale litigii ale vecinătăților;
2. Puncte de reper în managementul teritorial, ce își dovedesc eficiența atât la nivel local, cât mai ales la nivel regional sau chiar național;
3. Sursă suplimentară (alternativă) de lemn pentru foc, construcție, manufacturi tradiționale (prin menținerea unor specii valoroase (castan, paltin, ulm, nuc sau chiar trandafir sălbatic, etc.) sau diverse alte utilizări (nuiele, pari, cozi pentru unelte, etc.);

<sup>18</sup> 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

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 viscozelor; S-a demonstrat (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 ecoturistice. 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 echilibrului între factorii biologici. Această valenţă prezintă şi avantaje economice: o diversitate înaltă cuantifică 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 speciile 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 împrejurimilor ce delimitează fâşia 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 vulgare*, *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. În 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. În mediul urban apar deseori intercalate în gardurile vii şi unele specii decorative cum ar fi ploaia-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 măcăleandru (*Erythacus rubecula*), ce apare alături de mierla (*Turdus merula*), silvia comună (*Sylvia communis*), *Emberiza citrinella* şi silvia de grădină (*Sylvia borin*).
4. Gardurile arbustive monospecifice. Sunt compuse din arbori dispuşi într-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. În 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*), sălcile şi răchitele (*Salix sp.*), frasinul (*Fraxinus excelsior*), iar în mediul urban specii exotice cum ar fi tuia (*Thuja 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*), stâncuţa (*Corvus monedula*).
5. Gardurile arbustive multispecifice. Alături de speciile cu port arborescent, se intercalează şi specii arbustive, apărând astfel mai multe straturi de vegetaţie. Stratul ierbos lipseşte, apărând în schimb un strat de frunzar. În acest caz speciile caracteristice gardurilor vii multispecifice, respectiv gardurilor arbustive li 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 face 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 obținut prin plantarea a trei rânduri paralele de specii de caducifoliolate, fapt ce a condus la o creștere medie a producției agricole cu 5% la nivelul regiunilor ce au beneficiat de programul în cauză. Utilizarea speciilor din flora spontană locală, caracteristice etajului de vegetație reprezintă cea mai firească și eficientă măsură pentru funcționalizarea acestor structuri.

În cadrul acestor structuri liniare, de o valoare deosebită sunt speciile cu fructificație abundentă (chiar pomii fructiferi intercalați) sau a celor ce fructifică în afara sezonului estival (scorușul – *Sorbus aucuparia*, *Evonymus europaeus*), ce oferă surse de hrană alternativă.

Adăugarea unor structuri suplimentare de tipul stâncăriilor, a gardurilor din piatră, a unor bălți 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 substanțial.

Astfel gardurile vii reușesc să mențină în habitat o serie întreagă de specii de floră și faună, asigurând o paletă complexă de avantaje de ordin economic și ecologic.

Gardurile vii devin astfel centre de acumulare ale biodiversității în cuprinsul peisajului dominat de impacte asociate activităților antropice, spre exemplu la nivel de peisaj dominat de agro-ecosisteme. De-a lungul acestora, viața își 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” supraviețuiesc doar în cadrul acestor structuri.



Fig.4.IX.Aspect al unor garduri vii



Fig.4.X.Aspect de detaliu al unor garduri vii complexe, la care pe lângă elementele naturale se adaugă și unele structuri artificiale de tipul gardurilor de piatră sau a stâncăriilor. Se observă diversitatea mare de nișe 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 amploarea proiectului avut în vedere, de obiectul ţintă, de efectele aşteptate, etc.

Configuraţia reţelei de garduri vii va ţine în mod imperios cont de atributele naturale ale schemei generale a ansamblului 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. În 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, pierzând 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. Instalarea 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. Disponibilitatea gardurilor vii este de preferat a se realiza pe cea mai lungă latură a unei exploataţii agricole, deoarece disponibilitatea pe latura mai scurtă poate să afecteze manevrabilitatea 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. Facilitatea 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. Însă 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 și dispunerea acestora într-o înșiruire cât mai variată, incluzând ici și colo câteva specii fructifere sau cu fructificație decalată, sempervirescente sau pungente sau extrazonale (rășinoase), evitându-se însă în totalitate speciile alohtone, cu potențial invaziv (salcâm, cătină, amorfă);
2. Menținerea unui covor ierbos de o parte și de cealaltă a structurii cu o lățime de 1 – 1,5m va multiplica valoarea și funcțiile gardului viu;
3. Adăugarea unor structuri artificiale (stâncării, adăpători, hrănitori, adăposturi, etc.) va duce la o creștere semnificativă a indicilor de biodiversitate și deci a stabilității habitatelor adiacente;
4. În proiectarea gardurilor vii se va ține cont de particularitățile topografice, morfologice, pedologice, climatice, etc. Alegerea terenurilor cu utilitate economică redusă va garanta perenitatea acțiunilor; (realizarea hărții conflictelor);
5. Alegerea corectă a tipurilor și structurii va ține cont de obiectivele urmărite prin instalarea gardurilor vii; Dacă se reușește a se ține cont de cât mai multe dintre detaliile menționate, este garantată instalarea unor garduri vii cu funcționalitate ecologică deosebită, a căror valoare să se răsfrângă și asupra intereselor economice. În plus întregul peisaj câștigă o valoare estetică, cu funcții recreative importante ce deschid noi oportunități exploatabile.

Un rol suprapus funcțiilor gardurilor vii și crângurilor îl joacă habitatele ripariene dezvoltate în proximitatea albiilor ce pot fi prelungite în perimetrul bazinelor de decantare sau reținere a hidrocarburilor. Brâul de vegetație ripariană, de forma unor crânguri, menținute la o stare apropiată de cea naturală, va juca un rol esențial în menținerea viabilității unor habitate în măsură a-și genera indicii înalți de biodiversitate și devenind păstrătoare ale unui patrimoniu de specii cu totul aparte.

#### 4.2.3. Soluții specifice de diminuare a impactului

O serie de soluții specifice ce pot fi aplicate în scopul diminuării impactului asupra factorilor de mediu, asociate proiectelor de autostrăzi, sunt ilustrate în fig.4.XI. Acestea sunt însoțite de explicații succinte, propunând pe cât posibil, asumarea acestora și integrarea în proiectul final de execuție. În acest sens se vor identifica perimetrele în măsură a face obiectul soluțiilor de restaurare ecologică de la nivelul întregului perimetru de desfășurare a proiectului.

Fig.4.XI. Soluții specifice de diminuare a impactului



#### Soluție de drenare a apelor pluviale prin realizarea de segmente cu anrocamente.

Se reduce viteza de scurgere a apelor fiind astfel eliminate fenomenele erozive; valoare ecologică înaltă prin asigurarea unor nișe ecologice; capacitate de reținere a particulelor

Aliniamente verzi realizate la nivelul E58(A6) Austria

Se observă aliniamentul de arbori (în a căror compoziție intră specii autohtone diverse, caducifoliolate); Se observă rigolele pluviale ce replica cursuri natural cu vegetație higrofilă bogată; se observă taluzele înierbate gestionate divers



Zid de sprijin ce mărginește cele două sensuri de mers de la nivelul E41(A3) Germania

Se observă soluția adoptată ce replică habitate naturale de bolovănișe



Zid de sprijin realizat din anrocamente E68(DN7) Orăștie

Se observă soluția adoptată ce replică habitate naturale de bolovănișe și asigură un bun drenaj al apelor pluviale; se observă aliniamentele de arbori și arbuști, precum și rigola înierbată ce reduce riscurile de eroziune



Zid de sprijin ce mărginește E70(DN6)

Se observă soluția 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 și capacitatea ecologică dobândită de acestea



Zid de sprijin ce mărginește E81(DN7) – Valea Oltului

Se observă soluția adoptată ce replică habitate naturale parietale



Zid de sprijin clădit din blocuri de piatră imperfect îmbinate DN75

Se observă buna integrare în peisaj și colonizarea masivă de către specii parietale



Soluție de arbare a taluzelor abrupte cu geogrilă și 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 funcționalitate importantă, permițând drenarea taluzului în mod difuz, eliminându-se riscurile erozive



Taluză natural înierbate din lungul E60(M5) Ungaria

Se observă morfologia taluzelor ce permite scurgerea în regim natural a apelor și conducerea acestora prin intermediul unui șanț înierbat ce replica un curs natural; se observă calitatea pajiștii instalate cu valoare ecocenotică înaltă; morfologia aleasă limitează daunele și reduce riscul de mortalitate în caz de accidente, contribuind la reducerea semnificativă a vitezei



Taluză natural înierbate din lungul E60(M5) Ungaria

Se observă soluția de gestiune a taluzelor înierbate și presărate cu arbuști, respective aliniamente de arbori spre limita de expropriere; se observă soluția de conducere a apelor pluviale prin rigole ce asigură o bună infiltrare a apei în sol ca urmare a betonării parțiale, a linie superioare reduse (asigură deversare) și viteză de scurgere lentă a apelor și capacitate de reținere a unor particule; se observă morfologia aleasă limitează daunele și reduce riscul de mortalitate în caz de accidente, contribuind la reducerea semnificativă a vitezei



Taluză revegetată din lungul E60(M5) Ungaria

Se observă diversitatea mare a speciilor lemnoase și arbustive utilizate ce conferă un potențial ecologic înalt taluzelor, dobândind rolul de coridor/rezervor/refugiu pentru biodiversitate



Taluză revegetată din lungul E58(A6) Austria

Se observă diversitatea mare a speciilor lemnoase și arbustive utilizate ce conferă un potențial ecologic înalt taluzelor, dobândind rolul de coridor/rezervor/refugiu pentru biodiversitate; se observă morfologia taluzului și consistența perdelei arbustive, în măsură a atenua semnificativ viteza eventualelor vehicule ce părăsesc în caz de accident, platforma autostrăzii, reducând astfel riscul de mortalitate



Soluție de cosire alternativă, sinusoidală a unui taluz înierbat

Se observă diversitatea mare a covorului ierbos și multitudinea de nișe ecologice create, asigurând o diversitate înaltă a speciilor de floră, dar și 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 fâșiei de expropriere ocupată de un coridor larg alcătuit din specii lemnoase și arbustive aparținând etajului natural de vegetație; la baza taluzului se observă un aliniament format din specii arbustive; la mijlocul taluzului înierbat a fost instalată o perdea alcătuită din plop și pin care să funcționeze ca barieră para-vânt/para-zăpadă; acostamentul e realizat din pietriș așternut în strat gros care să atenueze viteza vehiculelor în caz de accident și care funcționează ca sistem de drenaj, înlocuind rigolele și păstrând o valoare ecologică înaltă.

Banda mediană din lungul E60(M5) Ungaria

Se observă soluția adoptată prin realizarea unei zone înierbate unde s-au plantat specii arbustive cu rol de ecranare (anti-orbire) și culoar ecologic; se observă șanțul înierbat realizat ce permit un bun drenaj; soluția aleasă este în măsură a atenua semnificativ riscul de străpungere a benzii de separație în caz de accident produs pe banda de viteză și pătrunderea spre platforma cu sens opus

Banda mediană din lungul E411(A4) Belgia

Se observă soluția adoptată prin realizarea unei perdele de vegetație divers conformate cu rol de ecranare (anti-orbire) și culoar ecologic;



Soluție de gestiune a benzii de separare a benzilor de sens  
(E84)A4 Turcia

Se observă valoarea speciilor arbustive ce asigură protecția anti-orbire; vegetația instalată asigură o bună absorbție a zgomotului și prafului, având și o importantă funcție de coridor ecologic



Barieră din mesh textile pe E60(A4) Austria menită a limita  
pătrunderea speciilor de micro și mezofaună spre platforma  
autostrăzii

Se observă soluția de gestiune a taluzelor înierbate și a șanțului de drenare a apelor pluviale ce replică sisteme naturale; acostamentul e realizat din pietriș așternut în strat gros care să atenueze viteza vehiculelor în caz de accident și care funcționează ca sistem de drenaj, înlocuind rigolele și păstrând o valoare ecologică înaltă.



Panou de avertizare a prezentei (masive) de amfibieni pe  
platforma carosabilă (Germania)



Sistem complex de delimitare a DC 64 (jud. HD)

Se observă soluția de punere în valoare a aliniamentelor natural de arbori, utilizarea surplusului de anrocamente sub forma unui zid de piatră (mau) și realizarea rigolei înierbate



Soluția adoptată pentru drenarea apelor pluviale de la nivelul unei parcuri situate în dreptul E58(A6) Austria

Se observă spațiile 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 și taluzele înierbate dobândesc o funcție naturală importantă



Structuri de tip natural ce însoțesc spații de servicii din proximitatea E58(A6) Austria

Se observă rigolele înierbate și mărginite de aliniamente de arbuști, în măsură a prelua volumele importante de ape spălate de la nivelul platformelor impermeabilizate; apele sunt descărcate treptat prin infiltrație, fiind astfel menținute pânzele freatice





Soluție de camuflare prin gabioane a masivelor de beton la nivelul unui spațiu de servicii de pe E60(DN1)

Se observă valoarea decorativă (peisageră) obținută, dar și valoarea ecologică dobândită prin crearea de nișe-adăpost pentru specii (de faună) parietale



Soluție de realizare a unor ziduri din material local (anrocamente)

Astfel de structuri dau posibilitatea unei mai bune colonizări de către specii de floră și faună parietale, fiind mai ușor integrate în peisaj și având o funcționalitate mai bună față 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 și crearea premiselor de instalare a unor nișe ecologice divers conformate; se observă structura complexă a vegetației instalate în lungul fâșiei de expropriere, alcătuită din specii lemnoase (spre limita externă a fâșiei de expropriere), arbuști și strat ierbos; se observă consistența perdelei de vegetație, 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 naturală 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 debruşează într-o cuvetă înierbată ce atenuează viteza de scurgere şi elimină riscurile de eroziune



Stâlp stradal complet învelit de vegetaţie (Galati)

Se observă valoarea peisageră dobândită, dar şi importanţa din punct de vedere ecologic, acesta devenind o zonă predilectă de adăpost şi cuibărire 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;



Soluția de integrare funcțională în circuit natural a bazinelor de retenție a apelor pluviale de la nivelul A1 Slovenia  
Se observă multitudinea de nișe ecologice create la nivelul bazinelor decantoare



Soluția de preluare a volumelor mai importante de ape pluviale de la nivelul E58(A6) Austria  
Se observă sistemul larg de preluare și conducere a apelor spre bazinul de retenție, în măsură a reduce viteza de scurgere, eliminându-se riscurile de apariție a eroziunilor; se observă funcționalitatea și relevanța ecologică a soluției; se observă capacitatea înaltă de retenție a poluanților (inclusiv plutitori) și reținere locală (la sursă) a scurgerilor accidentale de hidrocarburi, facilitând intervenția în scopul depoluării



Soluție de amplasare a lemnului mort la interfata E55(A10) Austria cu liziera unui arboret  
Se observă împlântarea unui trunchi al unui arboret cu rădăcina (răgălia) în sus în scopul asigurării unui număr mare de nișe ecologice



Soluții de gestiune aplicate la nivelul A1 (Sebeş-Deva)  
Se observă șirul de panouri anti-orbire, cu rol și antifonant, precum și soluția de cosire parțială a taluzelor ce a permis instalarea unui covor vegetal ierbos diversificat



Panouri fonoabsorbante (dreapta) și anti-orbire (stânga) instalate la nivelul A1 (Sebeş-Deva)



Soluție de placare a uvrajelor din beton cu șplint din marmoră, cu rol estetic la nivelul A1 (Sebeş-Deva)



Zid de gabioane și beton la nivelul A1 (Sebeş-Deva)  
Se observă calitatea și diversitatea covorului vegetal instalat la nivelul taluzului



Zid de gabioane la nivelul A1 (Sebeş-Deva)

Se observă calitatea și diversitatea covorului vegetal instalat la nivelul taluzului



Taluz amenajat cu anrocamente la nivelul A3 Câmpia Turzii –

Gilău

Se observă calitatea și diversitatea covorului vegetal instalat la nivelul taluzului, dar și pătrunderea (modestă) a speciilor arbustive, respectiv liziera de la limita fâșiei de expropriere



Taluz înierbat gestionat prin cosiri târzii

Se observă diversitatea mare a covorului vegetal



În egală măsură, ilustrăm câteva aspecte *ce trebuiesc evitate* la momentul implementării proiectului, observate la nivelul unor proiecte de infrastructură (inclusiv de la nivelul unor sectoare ale Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş.

Depozitare neconformă a materialului antiderapant

Se observă spălarea conținutului de sare și afectarea severă a covorului vegetal din aval. Se impune ca depozitele de material antiderapant să fie acoperite cu prelate sau adăpostite în șoproane



Depozitare punctiformă de material antiderapant

Se observă spălarea conţinutului de sare şi afectarea severă a covorului vegetal din aval, precum şi ruderalizarea covorului vegetal proximal. Se propune ca pentru depozitările punctiforme să se amplaseze cutii de stocare din material plastic



Aspect al efectelor cauzate de curăţirea rigolelor de materialul antiderapant acumulat pe timpul sezonului rece

Se observă efectul datorat împrăştierii conţinutului rigolelor (cu un conţinut mare de sare) pe taluzele proximale, ce a condus la afectarea profundă a covorului vegetal (ardere). Efectul pe termen lung va fi de pierdere a coeziunii straturilor superficiale de sol, instalarea eroziunii taluzelor, colmatarea rigolelor şi în ceşi din urmă afectarea platformelor carosabile



Ogăse profunde şi eroziuni ale solului apărute ca urmare a lipsei de sistematizare a unor drumuri tehnologice



Sarje de beton vărsate la marginea drumului  
Se observă afectarea profundă, pe termen lung a covorului  
vegetal



Reţea de rigole cu deversoare pereate de la nivelul sectorului  
2B Câmpia Turzii – Gilău

De remarcat faptul că apele pluviale sunt rapid conduse spre  
rigole ce le conduc cu rapiditate în afara amplasamentelor,  
rezultând instalarea unui facies marcat de un deficit de  
umiditate



Rigole parţial colmatate la nivelul A1 (Sebeş-Deva)  
Se observă pierderea funcţionalităţii acestora, dar şi  
alunecările de teren cauzate de drenajul ineficient al taluzelor



Rigole parţial colmatate la nivelul sectorului 3A  
Se observă pierderea funcţionalităţii acestora, dar şi  
alunecările de teren cauzate de drenajul ineficient al taluzelor



Eroziune retrogradă datorată vitezei mare de descărcare a  
rigolelor de la nivelul sectorului 3A  
Se observă subminarea structurilor betonate





Soluție constructivă discutabilă la nivelul A1 (Sebeş-Deva)

Se observă geometria inegală a benzii de refugiu, dar și pătrunderea spre carosabil a solului spălat de la nivelul taluzelor, cu risc pentru siguranță traficului

Separator der trafic

Se observă efectele cauzate de fragmentare ce transformă aceste structuri în capcane pentru specii de faună ce cad victime ale incidentelor de trafic (bursuc – *Meles meles*); se observăde asemenea acumularea de pietriș și nisip ce crează un risc crescut pentru trafic

Sisteme de preluare a apelor pluviale defectuoase de la nivelul viaductului de traversare a râului Arieş sector 2B

Câmpia Turzii – Gilău

Se observă avarierea tubulaturii datorită materialului inadecvat utilizat



Soluție de drenare a apelor pluviale de la nivelul viaductului de traversare a râului Arieş sector 2B Câmpia Turzii – Gilău

Se observă eroziunea instalată la baza pilonului ca urmare a vitezei mare de scurgere a apei pe verticală, dar și injectarea apei spre zona de fundare a pilonului, în măsură a afecta pe termen lung structura acesteia

Ape spălate de la nivelul platformei viaductului de traversare a râului Arieş sector 2B Câmpia Turzii – Gilău

Se observă afectarea solului de către produsele petroliere, dar și eroziunea instalată ca urmare a absenței sistemelor de drenare



4.2.4. Soluțiile adoptate în scopul menținerii conectivității

Proiectele de infrastructură de transport de tipul autostrăzilor păstrează un impact semnificativ pentru speciile de talie mare, de interes cinegetic sau conservativ, așa 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 problematicei asociate conectivității<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Raport cu privire la conectivitatea habitatelor și ariilor natural protejate din Carpații Românești, organizarea vizitei în teren: ACDB/APM SB: proiect BioRegioCarpathians: Managementul Integrat al diversității biologice și a peisajului pentru dezvoltarea regional durabilă și conectivitate ecologică în Carpați.

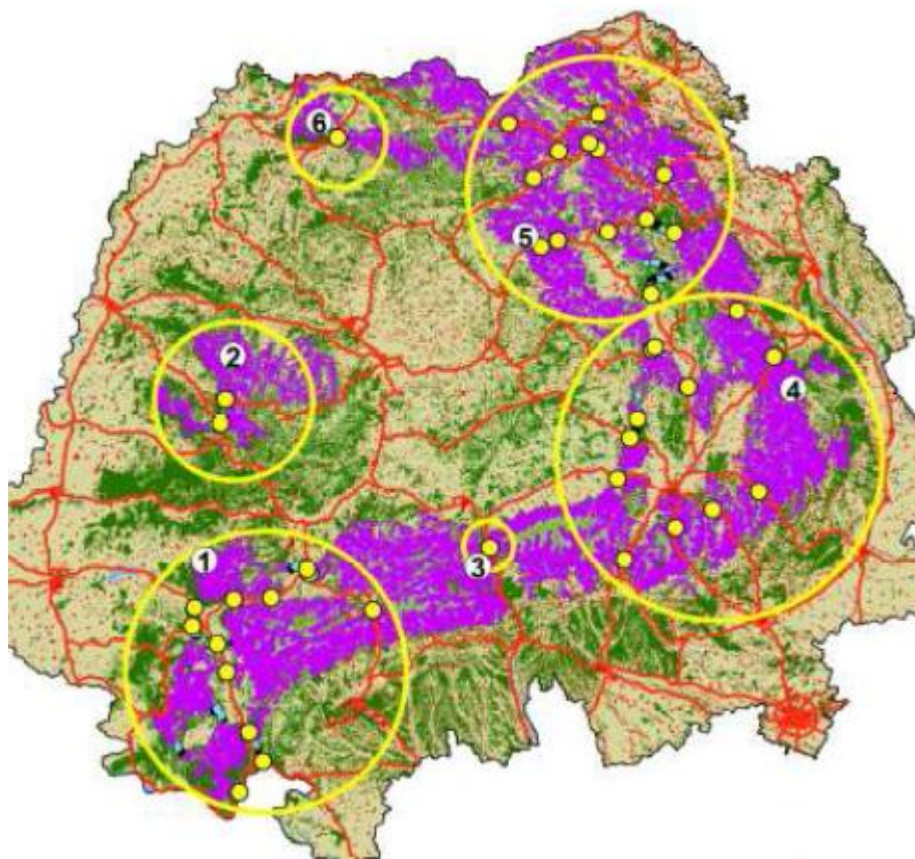


Fig.4.XII.Regionile din România identificate ca zone sensibile din punct de vedere a conectivității

Proiectul de autostradă presupune realizarea unui număr 400 de deschideri (poduri, podețe, și viaducte) ce pot asigura conectivitatea dintre habitate. Distribuția medie a deschiderilor este de o deschidere la 0.63 km. Distanța 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 și km 10+686). O situație a deschiderilor este prezentată în fig.4.XIII.

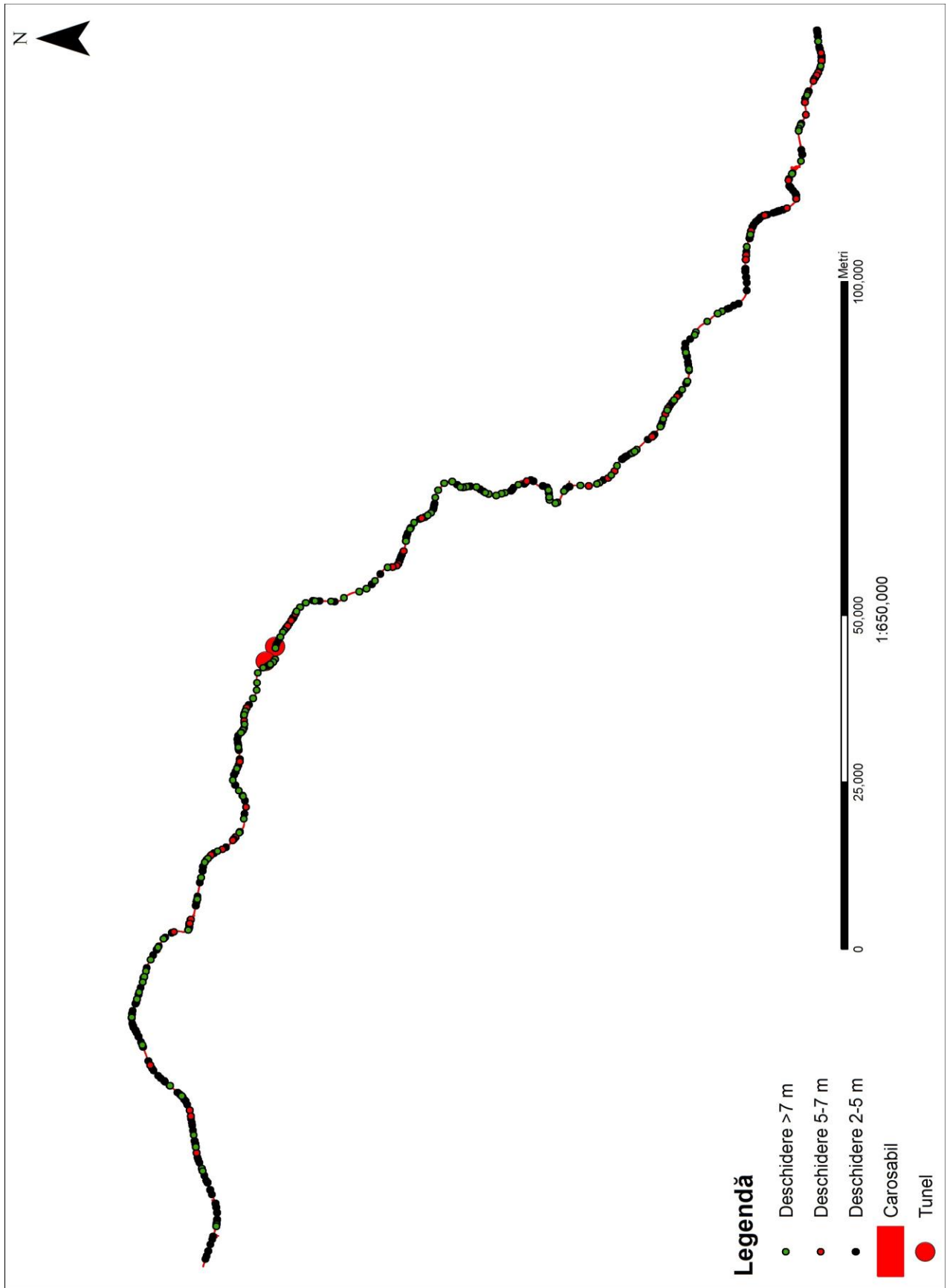


Fig.4.XIII. O situație a deschiderilor

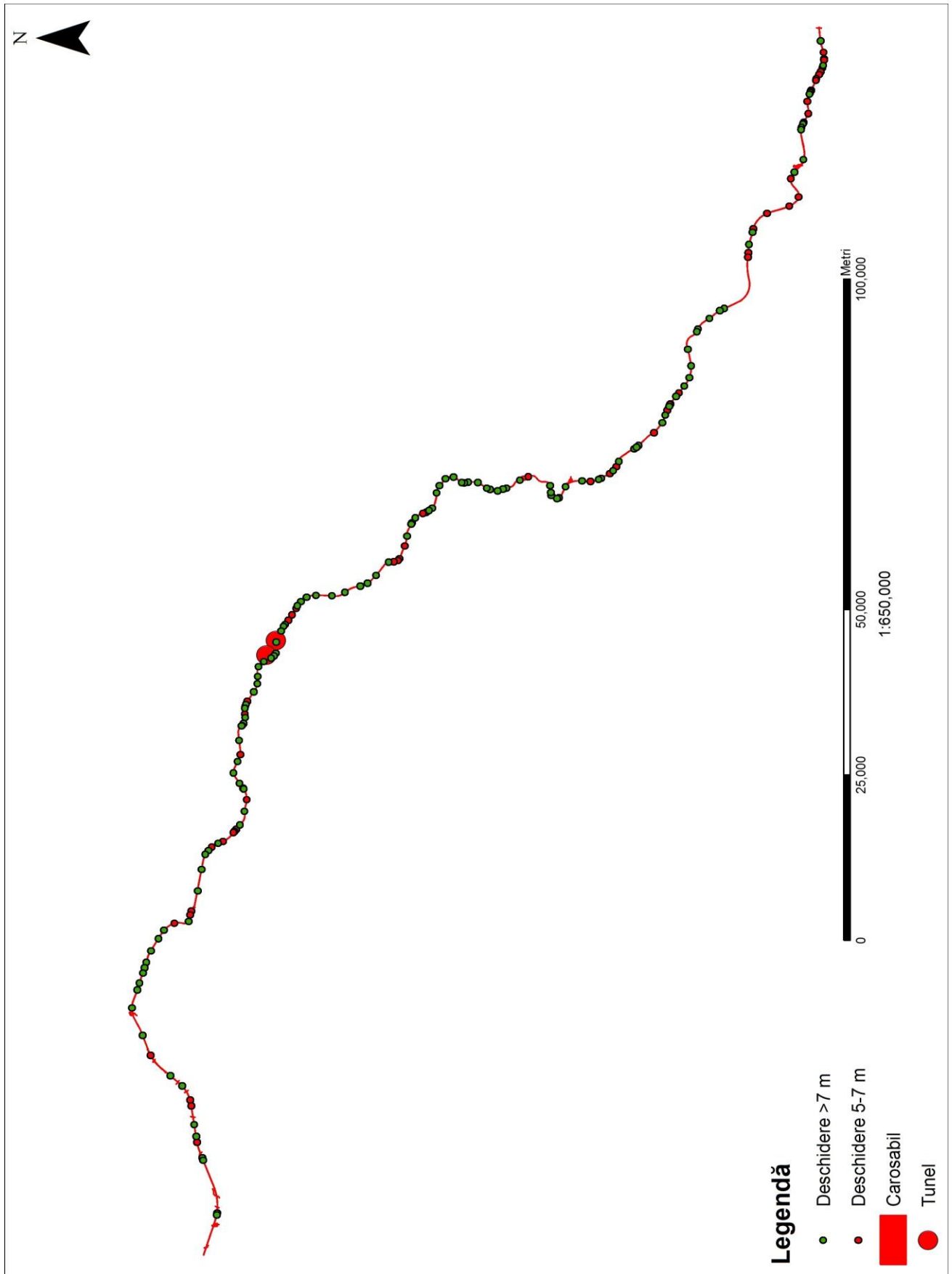


Fig.4.XIV.Situația deschiderii și poziționarea acesteia

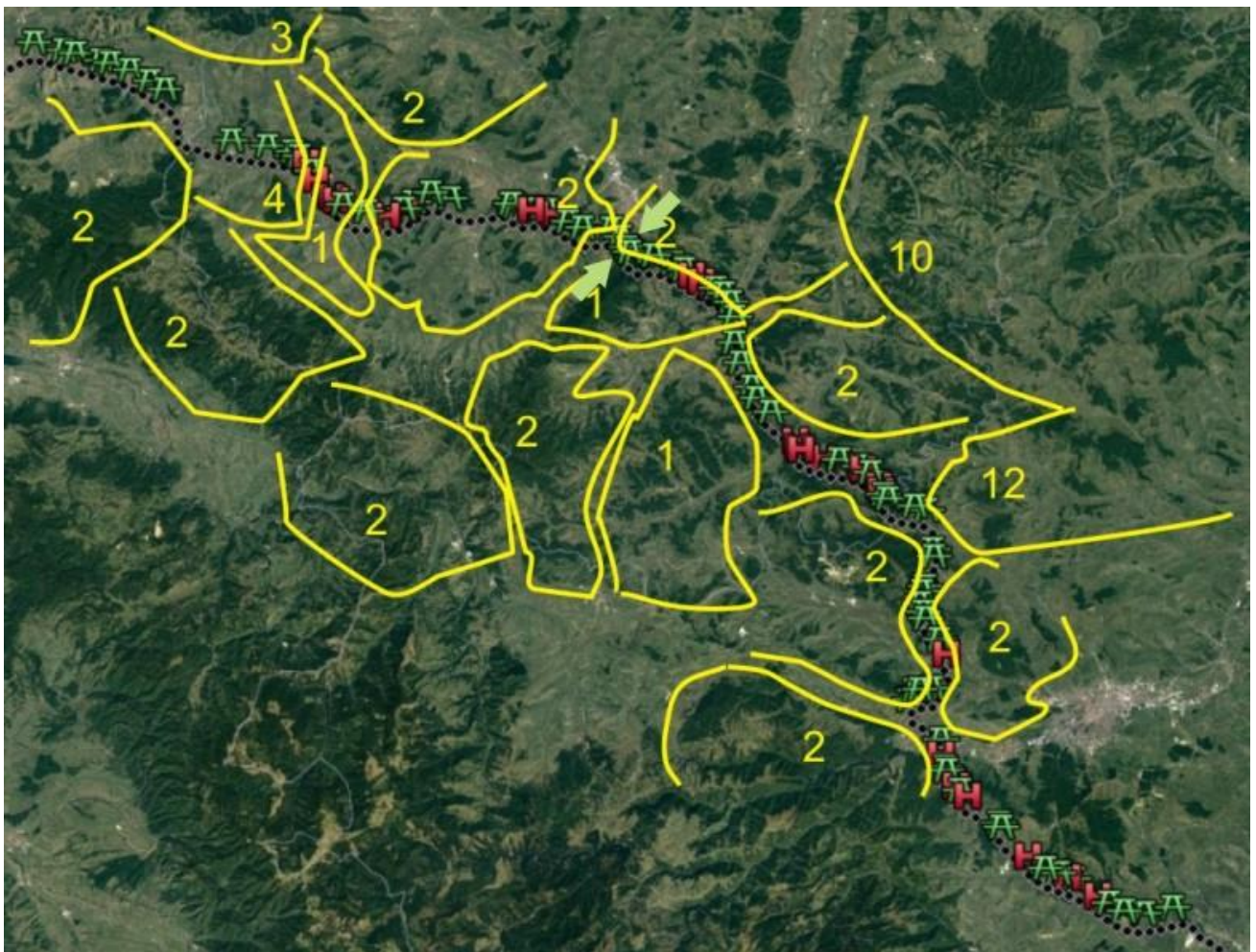
În ceea ce priveşte relevanţa deschiderilor cu potenţial de utilizare de către speciile de interes cinegetic, dar în mod particular de către specia lup, au fost considerate *doar* deschiderile mai mari de 5m. Numărul acestor deschideri este de 174, densitatea medie a acestora fiind de una la 1,46km. 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.XIV.

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 realizată la nivelul sectoarelor 2B, 3A, 3B şi 3C, acolo unde traseul autostrăzii se suprapune cu areale ocupate de haicurile 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.XV.



**Fig.4.XV.Deschiderile de la nivelul sectoarelor 2B, 3A, 3B şi 3C ce pot fi exploatare 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*

#### 4.2.5. Prescripții de gestiune îndreptate în direcția susținerii speciilor de interes conservativ din aria de influență a proiectului

Pentru elementele criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor și pentru care s-a previzionat un impact ca urmare a implementării proiectului, au fost propuse măsuri de gestiune prezentate sintetic în tabelul nr.4.II:

Tabelul nr.4.II.Măsuri de gestiune

Specia	Propunere prescripții de gestiune
<i>Aspius aspius</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menținerea curgerii și a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor și a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;</li> <li>2. Limitarea intervențiilor asupra cursurilor de apă prin construcții care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peștilor;</li> <li>3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor;</li> <li>4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.</li> </ol>
<i>Bombina bombina</i>	<u>Prescripții de gestiune pentru etapa de construire:</u>
<i>Bombina variegata</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea și cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor;</li> <li>2. Identificarea unor habitate potențiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului și în afara zonei de influență (inclusiv indirectă);</li> <li>3. Translocarea exemplarelor identificate în zona fâșiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil;</li> <li>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 deflecției accesului speciilor de amfibieni;</li> <li>5. Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne și astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită);</li> <li>6. Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor de țeavă, în scopul evitării apariției zonelor de băltire;</li> <li>7. Gestionarea atentă a rețelelor de rigole și poldere astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea inițială;</li> <li>8. Măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului;</li> </ol> <u>Prescripții de gestiune pentru etapa de exploatare:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cartarea arealelor ce păstrează habitate în măsură a susține populații ale acestei specii; Identificarea populațiilor ce se mențin în interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migrație) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere;</li> <li>2. Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflecției accesului speciilor de amfibieni;</li> <li>3. Păstrarea funcționalității podețelor ce subtraversează autostradă, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucționată;</li> <li>4. Iluminarea obiectivelor de la nivelul autostrăzii cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne și astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită);</li> <li>6. Păstrarea calității apelor de la nivelul bazinelor decantoare și a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de intervenții periodice de curățare, astfel încât</li> </ol>

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	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”.
<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	<p><u>Prescripţii de gestiune în etapa de construire:</u> 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.</p> <p><u>Prescripţii de gestiune în etap de exploatare:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Păstrarea pe cât posibil a fâşiiilor de taluze înierbate; aplicarea soluţiilor de cosire târzie, în tablă de şah, în fâşii sau sinusoidală la nivelul taluzelor înierbate.</li> </ol>
<i>Canis lupus</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestiunea atentă şi corectă a deşeurilor; pentru deşeurile menajere se va utiliza un container metalic, etanş, prevăzut cu capac cu siguranţă la deschidere;</li> <li>2. În zona fronturilor de lucru de pe traseul autostrăzii nu se va permite accesul personalului însoţiţi de câini;</li> <li>3. Asigurarea conectivităţii dintre habitate</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
<i>Carabus hampei</i> <i>Carabus variolosus</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2. Introducerea activă (experimentală) a speciei acolo unde cerinţele de habitat sunt întrunite.</li> </ol>
<i>Catopta thrips</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Catopta thrips</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de <i>Artemisia sp.</i>;</li> <li>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</li> </ol>



Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	<p>vegetaţie în a căror compoziţie intră şi speciile de <i>Artemisia</i>. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (aparitia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brăie de buruienişele înalte, dominate de <i>Artemisia sp.</i>, 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.</p> <p>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.</p>
<i>Cobitis taenia</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;</li> <li>2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor;</li> <li>3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor;</li> <li>4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.</li> </ol>
<i>Colias myrmidone</i>	<p><u>Prescripţii de gestiune în perioada de construire:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descoperite 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);</li> </ol> <p><u>Prescripţii de gestiune în perioada de exploatare:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Chamaecytisus</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de <i>Chamaecytisus</i>;</li> <li>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.</li> <li>4. Se vor adapta măsurile de cosire a taluzelor înierbate astfel încât să fie favorizată răspândirea speciilor de plantă gazdă.</li> </ol>
<i>Crambe tataria</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Crambe tataria</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute, pentru specia <i>Crambe tataria</i>, prin metoda micropropagării, a plantării de plantele obţinute în condiţii de laborator, sau de însămânţare cu seminţe obţinute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ;</li> <li>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.</li> </ol>
<i>Cucullia mixta</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Cucullia mixta</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de <i>Aster</i></li> </ol>

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	<p><i>sp;</i></p> <p>3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenții, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de șah, fâșii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formațiunilor de vegetație în a căror compoziție intră și speciile de <i>Aster sp.</i> Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienșele înalte și pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (aparitia unor distorsiuni de vegetație. Propunem ca brăie de buruienșe înalte, dominate de <i>Aster sp.</i> să fie menținute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele de limită (în dreptul gardurilor de delimitare a fâșiei de expropriere) cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.</p>
<i>Dracocephalum austriacum</i>	<p>1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potențialului de favorabilitate al acestora pentru specia <i>Dracocephalum austriacum</i>;</p> <p>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susținute, pentru specia <i>Dracocephalum austriacum</i>, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obținute în condiții de laborator, sau de însămânțare cu semințe obținute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate;</p> <p>3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenții, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de șah, fâșii sau cosit sinusoidal.</p>
<i>Echium ruscicum</i>	<p>1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potențialului de favorabilitate al acestora pentru specia <i>Echium ruscicum</i>;</p> <p>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susținute, pentru specia <i>Echium ruscicum</i>, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obținute în condiții de laborator, sau de însămânțare cu semințe obținute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ;</p> <p>3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenții, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de șah, fâșii sau cosit sinusoidal.</p>
<i>Emys orbicularis</i>	<p>1. Pichetarea traseului și amprentelor ce urmează a fi afectate de lucrări și care intersectează perimetre de zone umede pe sectorul cuprins dintre aval (1000m) de localitatea Gheja și până în dreptul localității Orosia;</p> <p>2. Inspectarea atentă a tuturoe zonelor ce se suprapun cu habitate ripariene în scopul identificării unor eventuale exemplare, și relocarea acestora în afara zonei de influență a proiectului, preferabil în interiorul arealului ROSCI0210;</p> <p>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;</p>
<i>Euphydryas maturna</i>	<p>1. Pichetarea traseului BRUA în scopul delimitării fâșiei de lucru;</p> <p>2. Parcurgerea traseului pichetat în scopul verificării prezenței eventualelor exemplare de frasin ce urmează a fi tăiate (doborâte);</p>

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	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 arborelului ce a făcut obiectul doborârii;
<i>Ferula sadleriana</i>	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.
<i>Glyphipterix loricatella</i>	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 <i>Glyphipterix loricatella</i> ; 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.
<i>Gobio albipinnatus</i> <i>Gobio kessleri</i>	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.
<i>Gortyna borelii lunata</i>	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 <i>Gortyna borelii</i> ; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de <i>Peucedanum officinale</i> ; 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 <i>Peucedanum officinale</i> . Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienişele înalte şi pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (aparitia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brăie de buruienişele înalte, dominate de <i>Peucedanum officinale</i> 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.
<i>Iris aphylla hungarica</i> <i>Iris humilis arenaria</i>	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;

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 ;</li> <li>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.</li> </ol>
<i>Isophya stysy</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Isophya stysy</i>;</li> <li>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)</li> </ol>
<i>Leptidea morsei</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificarea taluzelor ce răspund cerinţelor ecologice ale speciei <i>Leptidea morsei</i> şi delimitarea habitatelor potenţiale ce pot face obiectul unor măsuri active de susţinere a colonizării speciei;</li> <li>2. Delimitarea în teren a suprafeţelor de habitate ce urmează a face obiectul unor măsuri de restaurare ecologică îndreptate spre susţinerea speciei <i>Leptidea sinapis</i>, preferabil în zona gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere;</li> <li>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;</li> <li>4. Introducerea activă a speciilor de plante gazdă (<i>Lathyrus niger</i>, <i>L. vernus</i>) pe amplasamentele ce întrunesc condiţiile de habitat ale speciei (la umbra coridorului de vegetaţie lemnoasă şi arbustivă);</li> <li>5. Asumarea unor măsuri de cosire târzie, după fructificarea speciilor de plante-gazdă;</li> <li>6. Asumarea unui program activ de monitorizare a speciei;</li> <li>7. Asumarea unui program activ de extindere a zonelor colonizate şi întărire a populaţiilor speciei ţintă prin translocarea de indivizi maturi;</li> </ol>
<i>Lutra lutra</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prin soluţiile de realizare a podeţelor să se asigure posibilitatea acestora pentru deplasarea de-a lungul cursurilor de apă a speciei;</li> <li>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;</li> <li>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 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);</li> </ol>
<i>Lycaena dispar</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Rumex</i>;</li> </ol>

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de <i>Rumex</i>;</li> <li>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 (aparitia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brăie de buruienişe, dominate de <i>Rumex sp.</i> să fie menţinute pe durata mai multor ani consecutivi în zonele din proximitatea cursurilor de apă, ale bălţilor sau ale pajiştilor cu exces de umiditate din zona taluzelor, cosirea acestora să se realizeze alternativ, păstrându-se pe termen lung structura acestora.</li> </ol>
<i>Maculinea teleius</i>	<p><u>Prescripţii de gestiune pentru etapa de construire:</u> Pichetarea traseelor din zonele de pajişti ce urmează a fi descoperite 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);</p> <p><u>Prescripţii de gestiune în perioada de exploatare:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Sanguisorba officinalis</i> şi <i>Myrmica scabrinodis</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susţinute a speciilor gazdă de <i>Sanguisorba officinalis</i>, respectiv de extindere a coloniilor de <i>Myrmica scabrinodis</i>;</li> <li>3. Se vor identifica şi delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă şi au apărut colonii ale speciei de furnică. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificaţie şi împrăştiere a seminţelor, menţinându-se insolaţia muşuroaielor. Este de preferat ca managementul aplicat să fie cel de tipul cosirilor alternative sinusoidale.</li> </ol>
<i>Miniopterus schreibersi</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Crearea de adăposturi artificiale, astfel încât specia să poată beneficia de premisele de protecţie oferite la nivelul fâşiei de expropriere.</li> </ol>
<i>Myotis myotis</i>	
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 <i>Pholidoptera transsylvanica</i>;</li> <li>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 (aparitia unor distorsiuni de vegetaţie. Propunem ca brăie de buruienişe înalte, să fie menţinute în dreptul gardurilor de delimitare a fâşiei de expropriere, cosirea acestora să se realizeze alternativ,</li> </ol>

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
<i>Pilemia tigrina</i>	<p>păstrându-se pe termen lung structura acestora.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potențialului de favorabilitate al acestora pentru specia <i>Pilemia tigrina</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susținute a speciilor gazdă de <i>Anchussa barrelieri</i>;</li> <li>3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenții, practicându-se cosiri târzii (luna octombrie-noiembrie) cu păstrarea parțială a materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de șah, fâșii sau cosit sinusoidal, încercându-se astfel păstrarea pe cât posibil a formațiunilor de vegetație în a căror compoziție intră și specia <i>Anchussa barrelieri</i>. Cosirile se vor practica doar acolo unde va fi nevoie a se înlătura buruienișele înalte și pentru a se evita pătrunderea unor specii invazive (aparitiia unor distorsiuni de vegetație. Propunem ca brăie de buruienișe, dominate de <i>Anchusa barrelieri</i>, să fie menținute 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 excepția resturilor de plante de <i>Anchussa barrelieri</i> ce pot păstra în interiorul tulpinilor specia adăpostită pentru iernare), pentru a se menține caracterul stepic, uscat al taluzelor, evitându-se astfel acumularea de materie organică și instalarea unei succesiuni de vegetație ce ar putea avea ca efect virarea faciesurilor de vegetație spre cel de tip mezofil.</li> </ol>
<i>Pseudophilotes bavius</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potențialului de favorabilitate al acestora pentru speciile de <i>Salvia nutans</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susținute a speciilor gazdă de <i>Salvia nutans</i></li> <li>3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost colonizate plantele gazdă și au apărut colonii ale speciei de furnică. La nivelul acestora se vor practica cosiri doar după perioada de fructificație și împrăștiere a semințelor, menținându-se insolația mușuroaielor. Este de preferat ca managementul aplicat să fie cel de tipul cosirilor alternative sinusoidale.</li> </ol>
<i>Pulsatilla patens</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potențialului de favorabilitate al acestora pentru specia <i>Pulsatilla patens</i>;</li> <li>2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susținute, pentru specia <i>Pulsatilla patens</i>, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obținute în condiții de laborator, sau de însămânțare cu semințe obținute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ;</li> <li>3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenții, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de șah, fâșii sau cosit sinusoidal.</li> </ol>
<i>Rhinolophus euryale</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol>
<i>Rhinolophus</i>	

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
<i>ferrumequinum</i>	2. Crearea de adăposturi artificiale, astfel încât specia să poată beneficia de premisele de protecție oferite la nivelul fâşiei de expropriere.
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1. Menținerea curgerii și a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor și a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervențiilor asupra cursurilor de apă prin construcții care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peștilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
<i>Rosalia alpina</i>	1. Delimitarea unor habitate care întrunesc cerințele ecologice ale speciei și aplicarea la nivelul acestora a unor soluții de restaurare ecologică îndreptate spre susținerea speciei (amplasare de lemn mort, etc.) și crearea de microhabitate; 2. Introducerea activă (experimentală) a speciei acolo unde cerințele de habitat sunt întrunite.
<i>Sabanejewia aurata</i>	1. Menținerea curgerii și a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor și a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei; 2. Limitarea intervențiilor asupra cursurilor de apă prin construcții care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peștilor; 3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor; 4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.
<i>Serratula lycopifolia</i>	1. Se va realiza o inventariere a taluzelor înierbate ce urmează a se desfășura în lungul autostrăzii, urmând a se parcurge o analiză sumară asupra potențialului de favorabilitate al acestora pentru specia <i>Serratula lycopifolia</i> ; 2. Se vor asuma măsuri de introducere activă, susținute, pentru specia țintă, prin metoda micropropagării, a plantării de plantule obținute în condiții de laborator, sau de însămânțare cu semințe obținute de la plante din habitate naturale din imediata proximitate ; 3. Se vor identifica și delimita corespunzător zonele în care au fost introduse plantele. La nivelul acestora se vor evita orice fel de intervenții, practicându-se cosiri târzii (luna noiembrie) cu păstrarea materialului vegetal pe amplasament, făcând apel la tehnica cosirii în tablă de șah, fâșii sau cosit sinusoidal.
<i>Triturus cristatus</i>	<u>Prescripții de gestiune pentru etapa de construire:</u>
<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	1. Identificarea și cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor; 2. Identificarea unor habitate potențiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului și în afara zonei de influență (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 deflecției accesului speciilor de amfibieni; 5. Iluminarea uvrajelor, a organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsură a atrage insecte nocturne și astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivită); 6. Păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru, a organizărilor de șantier și depozitelor de țevă, în scopul evitării apariției

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	<p>zonelor de băltire;</p> <p>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;</p> <p>8. Măsurile de limitare/evitare a poluării apelor şi a solului;</p> <p><u>Prescripţii de gestiune pentru etapa de exploatare:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2. Amplasarea de sisteme de bariere (garduri mesh textil/plastic) destinate deflectării accesului speciilor de amfibieni;</li> <li>3. Păstrarea funcţionalităţii podeţelor ce subtraversează autostrada, astfel încât deplasarea speciilor să nu fie obstrucţionată;</li> <li>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);</li> <li>5. 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”.</li> </ol>
<i>Vertigo moulinsiana</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2. Introducerea activă (experimentală) a speciei acolo unde cerinţele de habitat sunt întrunite.</li> </ol>
<i>Vipera ursinii rakosyensis</i>	<p>În condiţiile în care perimetre de la nivelul fâşiei de expropriere beneficiază dobândesc un statut de protecţie înalt, la nivelul căora accesul rămâne 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 nivelul fâşiei de expropriere.</p>
<i>Zingel streber</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menţinerea curgerii şi a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;</li> <li>2. Limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peştilor;</li> <li>3. Monitorizarea lucrărilor de regularizare a albiei râurilor;</li> <li>4. Combaterea poluării apelor; eliminarea deversărilor necontrolate/abuzive.</li> </ol>
<i>Alcedo atthis</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interzicerea/limitarea intervenţiei asupra albiei râurilor şi pâraurilor prin exploatarea materialului aluvial;</li> <li>2. Limitarea intervenţiilor sau a lucrărilor hidrotehnice cu impact asupra hidromorfologiei cursurilor de apă;</li> </ol>



Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Susţinerea intervenţiilor cu scop de reabilitare a zonelor umede;</li> <li>4. Conservarea florei terestre din vecinătea malului şi a vegetaţiei palustre (restricţionarea/interzicerea tăierii arborilor/arbuştilor – pe considerentul de habitat/substrat-suport şi pe considerent de umbrire ca factor de importanţă majoră în prevenirea înfloririlor algale);</li> <li>5. Menţinerea/refacerea calităţii apelor prin intervenţii de curăţare de deşeuri şi eliminarea deversărilor;</li> <li>6. Menţinerea nivelului natural de apă limitându-se lucrările de drenaj şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;</li> <li>7. Interzicerea folosirii substanţelor chimice în interiorul ecosistemelor acvatice şi în vecinătatea acestora (50 m);</li> <li>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;</li> <li>9. Conservarea bălţilor şi a şanţurilor cu apă stătătoare;</li> <li>10. Asumarea măsurilor de protecţie activă pe perioada de exploatare (instalare de de panouri de protecţie).</li> </ol>
<i>Anthus campestris</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Management adaptat al habitatelor de pajişti prin cosiri târzii;</li> <li>2. Asumarea măsurilor de protecţie activă pe perioada de exploatare (instalare de de panouri de protecţie).</li> </ol>
<i>Aquila chrysaetos</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 autostrăzii.</li> <li>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.</li> </ol>
<i>Aquila pomarina</i>	<p>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.</p>
<i>Ardea purpurea</i>	<p>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.</p>
<i>Ardeola ralloides</i>	<p>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.</p>
<i>Aythya nyroca</i>	<p>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.</p>
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2. Realizarea unor plantaţii laxe, de tipul perdelelor verzi, cu specii lemnoase şi</li> </ol>

Specia	Propunere prescripţii de gestiune
	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 desfăşurării oricăror acţiuni cu potenţial disturbant (cosiri, măsuri de întreţinere, etc.) pe perioada de maximă sensibilitate a speciei (mai-iulie);
<i>Coracias garrulus</i>	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;
<i>Crex crex</i>	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.
<i>Dendrocopos medius</i>	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.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	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.
<i>Egretta alba</i>	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.
<i>Egretta garzetta</i>	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.
<i>Ficedula albicollis</i> <i>Ficedula parva</i>	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 incendiarii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului; 4. Promovarea regenerării naturale a perimetrelor afectate; 5. Menţinerea arborilor parţial uscaţi, bătrâni sau rupţi care prezintă cavităţi şi scorburi; 6. Protejarea stratului arbustiv.
<i>Himantopus himantopus</i>	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.
<i>Ixobrychus minutus</i>	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.
<i>Lanius collurio</i> <i>Lanius minor</i>	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 incendiarii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului; 4. Promovarea regenerării naturale a perimetrelor afectate; 5. Protejarea stratului arbustiv.

Specia	Propunere prescripţiei de gestiune
<i>Lullula arborea</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitarea/interzicerea utilizării insecticidelor în interiorul fâşiei de expropriere;</li> <li>2. Menţinerea aspectului etajat al zonelor restaurate ecologic (strat lemnos/arbustiv/ierbos);</li> <li>3. Interzicerea incendiarii vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului;</li> <li>4. Promovarea regenerării naturale a perimetrelor afectate;</li> <li>5. Menţinerea arborilor parţial uscaţi, bătrâni sau rupti care prezintă cavităţi şi scorburi;</li> </ol> Protejarea stratului arbustiv.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	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.
<i>Picus canus</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitarea utilizării pesticidelor;</li> <li>2. Interzicerea utilizării insecticidelor pentru controlul dăunătorilor forestieri.</li> </ol>
<i>Platalea leucorodia</i>	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.
<i>Pluvialis apricaria</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizarea unor lucrări de restaurare ecologică la nivelul taluzelor înierbate astfel încât să fie cât mai fidel replicate formaţiuni de tip natural;</li> <li>2. Incendierea controlată a unor buruienişe, în special a unor perimetre din proximitatea zonelor umede.</li> </ol>
<i>Porzana parva</i>	Menţinerea vegetaţiei luxuriante în zonele ripariene, în special în zona sectorului 2A.
<i>Recurvirostra avosetta</i>	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.
<i>Tringa glareola</i>	Menţinerea vegetaţiei din zona habitatelor ripariene

#### 4.2.6. 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, așa cum sunt acestea prezentate și în secțiunile anterioare, alături de prescripțiile 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 pătrunderii 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.III.

Tabelul nr.4.III.Sinteză asupra prescripțiilor de gestiune propuse pentru speciile criteriu Natura 2000

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Aspius aspius</i>	X	X	X	X											X
<i>Bombina bombina; B. variegata</i>				X	X	X	X	X	X	X					X
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>					X				X		X				X
<i>Canis lupus</i>												X	X		X
<i>Carabus hampei</i>														X	X
<i>Carabus variolosus</i>														X	X
<i>Catopta thrips</i>									X		X			X	X
<i>Colias myrmidone</i>					X						X			X	X
<i>Crambe tataria</i>											X			X	X
<i>Cucullia mixta</i>											X			X	X
<i>Dracocephalum austriacum</i>											X			X	X
<i>Echium russicum</i>											X			X	X
<i>Emys orbicularis</i>					X					X					X
<i>Euphydryas maturna</i>					X									X	X
<i>Ferula sadleriana</i>														X	X
<i>Glyphipterix loricatella</i>									X		X			X	X
<i>Gobio albipinnatus</i>	X	X	X	X											X
<i>Gobio kessleri</i>	X	X	X	X											X
<i>Gortyna borellii lunata</i>					X				X		X			X	X
<i>Iris aphylla hungarica</i>											X			X	X
<i>Iris humilis arenaria</i>											X			X	X
<i>Isophya stysy</i>											X				X
<i>Leptidea morsei</i>					X						X			X	X
<i>Lutra lutra</i>	X	X	X	X	X			X		X					X
<i>Lycaena dispar</i>					X						X			X	X
<i>Lynx lynx</i>															X
<i>Maculinea teleius</i>					X						X			X	X
<i>Miniopterus schreibersi</i>									X					X	X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Myotis myotis</i>									X					X	X
<i>Pholidoptera transsylvanica</i>					X						X				X
<i>Pilemia tigrina</i>					X						X			X	X
<i>Pseudophilotes bavius</i>											X			X	X
<i>Pulsatilla patens</i>											X			X	X
<i>Rhinolophus euryale</i>									X					X	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>									X						X
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	X	X	X	X					X						X
<i>Rosalia alpina</i>														X	X
<i>Sabanejewia aurata</i>	X	X	X	X											X
<i>Serratula lycopifolia</i>														X	X
<i>Triturus cristatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
<i>Vertigo moulinsiana</i>														X	X
<i>Vipera ursinii rakosyensis</i>										X	X			X	X
<i>Zingel streber</i>	X	X	X	X											X
<i>Alcedo atthis</i>	X	X	X	X						X				X	X
<i>Anthus campestris</i>										X	X				X
<i>Aquila chrysaetos</i>										X					X
<i>Aquila pomarina</i>										X					X
<i>Ardea purpurea</i>														X	X
<i>Ardeola ralloides</i>														X	X
<i>Aythya nyroca</i>														X	X
<i>Bonasa bonasia</i>															X
<i>Botaurus stellaris</i>															X
<i>Branta ruficollis</i>															X
<i>Bubo bubo</i>															X
<i>Caprimulgus europaeus</i>														X	X
<i>Chlidonias hybridus</i>															X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Chlidonias niger</i>															X
<i>Ciconia ciconia</i>															X
<i>Ciconia nigra</i>															X
<i>Circaetus gallicus</i>															X
<i>Circus aeruginosus</i>															X
<i>Circus cyaneus</i>															X
<i>Circus macrourus</i>															X
<i>Circus pygargus</i>															X
<i>Coracias garrulus</i>										X				X	X
<i>Crex crex</i>										X					X
<i>Dendrocopos leucotos</i>															X
<i>Dendrocopos medius</i>															X
<i>Dendrocopos syriacus</i>															X
<i>Dryocopus martius</i>															X
<i>Egretta alba</i>															X
<i>Egretta garzetta</i>															X
<i>Falco columbarius</i>															X
<i>Falco peregrinus</i>															X
<i>Falco vespertinus</i>															X
<i>Ficedula albicollis</i>														X	X
<i>Ficedula parva</i>														X	X
<i>Gavia arctica</i>															X
<i>Gavia stellata</i>															X
<i>Himantopus himantopus</i>															X
<i>Ixobrychus minutus</i>															X
<i>Lanius collurio</i>															X
<i>Lanius minor</i>															X
<i>Lullula arborea</i>														X	X
<i>Nycticorax nycticorax</i>															X

Specia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Pernis apivorus</i>															X
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>															X
<i>Philomachus pugnax</i>															X
<i>Picus canus</i>														X	X
<i>Platalea leucorodia</i>															X
<i>Pluvialis apricaria</i>														X	X
<i>Porzana parva</i>														X	X
<i>Recurvirostra avosetta</i>															X
<i>Tringa glareola</i>															X

**Note:**

1. Menținerea curgerii și a nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor și a îndiguirilor care pot duce la scăderea nivelului apei;
2. Limitarea intervențiilor asupra cursurilor de apă prin construcții care pot reprezenta bariere transversale pentru deplasarea peștilor;
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. Protecție activă pe perioada de construcție
8. Protecție pasivă (măsuri de șantier)
9. Iluminare non-UV
10. Protecție activă/pasivă pe perioada de exploatare
11. Management adaptat al habitatelor de pajiști prin cosiri târzii (eventual cu păstrarea materialului cosit pe amplasament)
12. Adaptarea programului de lucru (circadian/sezonier)
13. Asigurarea conectivității
14. Asumarea unor măsuri dedicate de restaurare ecologică, ținând cerințele ecologice ale speciilor, crearea de microhabitate sau adăposturi artificiale, introducerea (colonizarea) activă, etc.
15. Monitorizare pe perioada de funcționare (exploatare).

Parcurgând propunerile legate de prescripțiile de gestiune, așa cum este și firesc, acțiunile de monitorizare a biodiversității, vor trebui asumate atât în faza de pre-construcție, cât și pe durata de implementare a proiectului, respectiv în etapa de exploatare (funcționare), având o relevanță înaltă (100%) pentru toate speciile de interes conservativ (Măsura 15). Situația asupra relevanței prescripțiilor de gestiune de aplicat, dă o măsură a relevanței acestora pentru ansamblu de specii, facilitând luarea unor decizii sau prioritizarea unor acțiuni legate de aplicarea acestora.

Alte seturi de măsuri păstrează la rândul lor o relevanță înaltă, o situație sintetică fiind prezentată în Tabelul nr.4.IV.

Tabelul nr.4.IV.Relevanța Prescripțiilor de gestiune pentru speciile de interes conservativ

Măsura	Relevanță (%)
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

#### **4.3. Prezentarea calendarului implementării și monitorizării măsurilor de reducere a impactului**

Prin obiectivele sale proiectul propus necesită monitorizarea mediului, atât în faza de *execuție*, pentru a nu apărea fenomene de eroziune sau poluare accidentală cu combustibili sau uleiuri ca urmare a nerespectării măsurilor prevăzute, cât mai cu seamă în perioada de funcționare pentru a se identifica eventualele efecte negative induse mediului, cu privire specială asupra habitatelor ripariene pentru care se impune realizarea unui Plan de monitorizare adecvat.

Din punct de vedere al managementului biodiversității se va realiza un inventar cantitativ și calitativ al unor grupe cheie, urmând schemele de monitorizare consacrate, pentru compararea efectelor investiției. În acest sens propunem realizarea unor inventare pentru speciile cheie, ce urmează a fi comparate cu datele existente cu referire la perimetrul în cauză pre- și post proiect.

Eventualele efecte negative vor fi evidențiate propunându-se măsuri de diminuare a impactului și evaluarea acestora până la conformarea la cerințele ecologice specifice.

Se propune realizarea unui Plan de monitorizare pe perioada de execuție a lucrărilor (32 luni) urmat de un Plan de supraveghere ecologică pe perioada de până la 36 de luni. Dat fiind faptul că la nivelul proiectului se vor parcurge etape de construire încă din primele luni, o parte a etapelor de monitorizare se vor suprapune cu perioadele de construire ce urmează a se desfășura la nivelul unor sectoare învecinate. În cazul în care în perioada de supraveghere nu se vor identifica elemente susceptibile de a genera impacte negative asupra speciilor de interes, programul de supraveghere se va reduce la un sistem de observații sumare.

În lipsa unor elemente de comparare, a unor studii martor sau a unor baze de date funcționale la nivel național, exprimarea unor date asupra efectivelor și densităților (pentru oricare element de floră sau faună) rămâne o sarcină futilă, nefiind posibil spre exemplu aprecieri chiar și elementare, legate de însemnătatea dimensiunii populației (este populația identificată una mare sau mică? – comparativ cu cele de la nivelul sectoarelor de răul



locale/regionale/naţionale), etc. Sarcina studiilor întreprinse a fost cea de relevare a existenţei unor populaţii şi de identificare a unor soluţii de menţinere a acestora, datele urmând a fi comparate cu cele din etapa post-implementare, când se va putea aprecia sarcina ecologică a investiţiei.

O propunere concretă de calendar de monitorizare se va putea realiza doar de către instituţiile cu responsabilităţi în domeniu, urmând a se realiza prin intermediul actelor de reglementare, în baza propunerii unui Plan de monitorizare ce va cuprinde protocoale standardizate (tip) şi metodologii adecvate.

Criteriile la care s-a făcut apel în propunerea calendarului implementării şi monitorizării măsurilor de reducere a impactului au pornit de la prevederile legale în vigoare, după cum urmează:

- măsurile de reducere a impactului şi de monitorizare sunt parte integrantă a proiectului propus;
- măsurile sunt adresate direct impactului derivat din implementarea proiectului;
- măsurile sunt funcţionale la momentul producerii impactului (acestea fiind asumate imediat după finalizarea etapelor de punere în operă);
- au la bază cele mai recente date ştiinţifice din teren, rezultate în urma investigaţiilor asumate;

În acest sens a fost propus un Plan detaliat de monitorizare vizând în mod particular elementele de biodiversitate. Propunerea este prezentată sub forma tabelelor 4.V., o scară de timp asupra implementării măsurilor în tabelul nr. 4.VI, iar o propunere sintetică de Plan de management al biodiversităţii, în tabelul 4.VII.

Tabelul 4.V. 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
<i>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 CONSTRUCŢIE</i>							
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	

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
						observaţii  Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	
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	Coroborarea cu informaţia existentă	Cerinţe cuprinse în actele de	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar;	Suprapus pe etapele de	Coroborarea cu impactul previzionat	

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	a dinamicii cenotice	În vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse	reglementare  Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone martor	Expert ecolog	construcţie  Preconizat 32 de luni	Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite  Realizarea de protocoale de observaţii  Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe	
<i>b. Proceduri pentru evaluarea de mediu, cu accent pe elementele de biodiversitate, racordate la fundamentele bunelor practici internaţionale din domeniu. ETAPA de FUNCTIONARE (EXPLOATARE)</i>							
1.	Monitoringul speciilor de faună terestră/edafică	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de bioindicators de faună (Carabide; lepidoptere)  Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor	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 posibilitate 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,	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
		de diminuare a impactului propuse  Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional				beneficiar şi entităţi terţe	
2.	Monitoringul speciilor de lilieci	Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de lilieci  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	Bune practici  Standarde de performanţă  Ghiduri şi manuale  Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor faunistice a speciilor de lilieci din zone proximale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog	Etapa de funcţionare  Minim 36 de luni, cu posibilitate 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

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
		nivel naţional/ internaţional					
3.	Monitoringul speciilor de păsări	<p>Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de păsări</p> <p>Coroborarea cu informaţia existentă în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse</p> <p>Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional</p>	<p>Bune practici</p> <p>Standarde de performanţă</p> <p>Ghiduri şi manuale</p> <p>Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor faunistice a speciilor de păsări din zone proximale</p>	<p>Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog</p>	<p>Etapa de funcţionare</p> <p>Minim 36 de luni, cu posibilitate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant</p>	<p>Coroborarea cu impactul previzionat</p> <p>Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite</p> <p>Realizarea de protocoale de observaţii</p> <p>Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe</p>	<p>Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor proiecte punctuale de corecţie şi restaurare ecologică</p>
4.	Monitoringul speciilor de floră şi a dinamicii fitocenozelor şi a habitatelor în etapa	<p>Considerarea integrală a impactului asupra speciilor de floră</p>	<p>Bune practici</p> <p>Standarde de performanţă</p>	<p>Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert botanist</p>	<p>Etapa de funcţionare</p> <p>Minim 36 de luni, cu</p>	<p>Evaluarea în teren a impactului real asupra speciilor de floră</p> <p>Coroborarea cu</p>	<p>Se va documenta eventuala oportunitate a realizării unor</p>

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	de funcţionare (succesiuni de vegetaţie)  Capacitatea de suport a biocenozelor ca rezultat al implementării programelor de responsabilitate socială ( <i>good neighbourhood</i> )	Coroborarea cu informaţia iniţială în vederea stabilirii conformităţii şi relevanţei măsurilor de diminuare a impactului propuse  Coroborarea cu informaţia din rapoarte de monitorizare de la nivel naţional/ internaţional	Ghiduri şi manuale		posibilitate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant	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	proiecte punctuale de corecţie şi restaurare 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 posibilitate de prelungire în caz că se dovedeşte relevant	Coroborarea cu impactul previzionat  Identificarea aspectelor ce pot fi îmbunătăţite  Realizarea de protocoale de observaţii	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
						Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe  Compararea cu starea pre-proiect	
<i>c. Acţiuni necesare pentru remedierea efectelor impactului istoric asupra biodiversităţii, precum şi a efectelor impactului rezidual şi remanent din fazele de construcţie.</i>							
1.	Evaluarea sumară a impactului asupra florei prin realizarea unui studiu pe structura unui bilanţ de mediu sumar având ca element de raportare componenta 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  Rezultatele se vor compara şi interpreta cu situaţia spectrelor floristice din zone proximale  Cerinţe cuprinse în actele de reglementare	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert botanist	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
2	Evaluarea sumară a impactului	Coroborarea cu informaţia existentă	Bune practici	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar;	Premergător recepţiei	Coroborarea cu impactul previzionat	Propunerea, după caz a unor



Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	asupra faunei prin realizarea unui bilanţ de mediu sumar având ca element de raportare componenta faună	În 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 faunistice din zone proximale  Cerinţe cuprinse în actele de reglementare	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert zoolog	lucrării	Realizarea de rapoarte către autorităţi, beneficiar şi entităţi terţe  Compararea cu starea pre-proiect	măsuri de remediere
3.	Stabilirea necesarului de acţiuni în vederea stingerii efectelor negative asupra speciilor de faună şi floră	Completarea măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului	Bune practici  Standarde de performanţă  Ghiduri şi manuale	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert botanist	La momentul recepţiei lucrărilor	Completarea măsurilor prevăzute iniţial	Propunerea, după caz a unor măsuri de remediere
4.	Evaluarea relevanţei măsurilor aplicate în vederea stingerii efectelor negative	Completarea măsurilor de diminuare a impactului asupra mediului	Bune practici  Standarde de performanţă	Constructor/antreprenor – verificări făcute de beneficiar; Expert ecolog	Anual, timp de 3 ani de la momentul dării în funcţiune, pe	Comparaţia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-proiect	În cazul în care nu vor fi identificate măsuri adecvate de diminuare/

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	asupra speciilor de floră şi faună		Ghiduri şi manuale		baza unei scheme standardizate, făcând apel la suprafeţe de probă distincte (minimum 25 puncte)		compensare a efectelor negative, se va proceda la înlăturarea cauzelor, mergându-se până la oprirea, relocarea sau dezafectarea unor obiective
<i>d. Acţiuni îndreptate spre creşterea valorii perimetrului pentru biodiversitate, cu favorizarea acelor elemente ce nu ridică riscuri, din etapa de funcţionare</i>							
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 (minimum 25 puncte)	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
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 proiectului 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	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



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. 4.VII. 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
<i>a. Acţiuni de diminuare a impactului prognozat</i>							
1.	Utilizarea căilor de acces existente; limitarea trasării unor noi accese	Evitarea extinderii impactului la zonele proximale  Limitarea ocupărilor de terenuri	Bune practici  Ghiduri şi manuale  Transpunere în practică a principiilor dezvoltării durabile	Conform SF	Premergător etapei de construcţie	Distanţe reabilite / distanţe pre-existente	Se va realiza o 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 de 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	Limitarea impactului asupra biodiversităţii	Bune practici	Conform SF	Se suprapune	Gradul de conformare cu prevederile	Se va realiza o cartogramă a

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
	căilor de acces		Ghiduri şi manuale  Conformarea actele reglementare cu de	Expert ecolog	cu etapa de construcţie	documentelor tehnice  Număr de bălţi temporare formate  Cuantificarea prezenţei speciei <i>Bombina bombina/ Bombina variegata</i>	căilor de acces sistematizate. Se va realiza un bilanţ comparativ al căilor de acces din etapele proiectului (pre-proiect, construcţie, post-implementare)
4.	Evaluarea categoriilor de impact (număr şi intensitate) remanente	Compararea cu diagnoza iniţială	Bune practici  Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	La finalizarea investiţiei	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice	Se va parcurge Matricea Leopold pentru fiecare sector de 10 km al traseului
5.	Restaurarea ecologică a căilor de acces temporare	Mentţinerea 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	Reabilitarea	Bune practici	Expert ecolog	La finalizarea	Gradul de conformare	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
	ecologică a organizărilor de şantier	amplasamentului şi încurajarea instalării succesiunii naturale de vegetaţie; refacerea biostratelor	Ghiduri şi manuale		investiţiei	cu prevederile documentelor tehnice  Compararea suprafeţelor de drumuri din etapa pre-, post-implimentare	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-implimentare  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 registru de accidente /incidente cu speciile de faună	Calcularea impactului direct asupra speciilor şi evaluarea efectelor asupra populaţiilor locale	Bune practici  Ghiduri şi manuale	Expert ecolog	Pe perioada de construcţie şi funcţionare – min. 36 de luni	Gradul de conformare cu prevederile documentelor tehnice  Cuantificarea numărului de accidente /incidente	Se va realiza un registru al accidentelor/incidentelor cu elementele de biodiversitate; Completarea

Nr. Crt.	Acţiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinţă	Necesităţi investiţionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data ţintă, termene	Indicatori de performanţă	Observaţii şi comentarii
						Realizarea unui Raport cuprinzând soluţii tehnice de diminuare a impactului direct	registrului
<i>a. Acţiuni de reconstrucţie ecologică</i>							
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



## Cap. 5. Metode utilizate pentru culegerea informațiilor privind speciile și/sau habitatele de interes comunitar

### 5.1. Etape parcurse în culegerea informațiilor

În ceea ce privește etapa de documentare și culegere a informațiilor pentru proiectul privind continuarea lucrărilor la Autostrada Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş, aceasta a comportat trei direcții distincte:

a. documentarea tehnico-administrativă

*procedura de implementare a proiectului a presupus continuarea unor lucrări la proiectul CONSTRUIREA AUTOSTRĂZII BRAȘOV-ORADEA, SECTOR 2: TÂRGU-MUREȘ ȘI SECTOR 3: CLUJ-ORADEA, demarat la nivelul anului 2003 și 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 dispoziție de către beneficiar elemente de documentare tehnică desprinse din Propunerile tehnice de proiectare realizate de:*

- Geiger Transilvania SRL: sector 1, secțiunea 2A;
- IPTANA: secțiunea 2A, subsecțiunea 2A-2;
- STRACO Grup SRL, SC Specialist Consulting SRL și SC Total Road SRL: Secțiunea 2A, Lotul 3;
- EGIS International: secțiunea 2B;
- Spedition UMB/Tehnostade/IPTANA: Sector 3A1;
- SC Search Corporation SRL: Sector 3A2;
- SC IPTANA SRL: secțiunea 3B;
- Corsan Corviam Construccion SA, SC Consinit SRL, SC Via Design SRL, SC Road Consulting & Design Solution SRL: Secțiunea 3C

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

b. documentarea de mediu

*Începând cu data contractării (25.06.2015) au fost demarate acțiuni 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 documentației de Evaluare Adecvată, dar și a Raportului de Impact asupra Mediului). În cazul de față, ce a urmărit identificarea impactului potențial al proiectului asupra elementelor criteriu ce au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000 (dar și a siturilor în ansamblul lor) din zona de influență a proiectului, au fost întreprinse studii de teren completate de o etapă de documentare, ce a presupus consultarea Formularelor de desemnare a siturilor, dar și 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 suprafața ROSPA0087 Munții Trascăului;
- Planul de management integrat al sitului Natura 2000 ROSCI0322 Muntele Șes;
- Planul de management al sitului Natura 2000 ROSPA0067 Lunca Barcăului;

c. documentarea comparativă

*Particularitățile legate de proiectul analizat, au oferit o rară oportunitate de analiză a impactului pe cele trei componente ale sale (pre-construcție, construire și exploatare), oferind posibilitatea desfășurării unor studii și observații comparative, la nivelul sectoarelor distincte aflate în diferitele faze de execuție, pornind de la situația din teren existentă la nivelul sectorului 2A (ne-atacată la nivelul anului 2015), continuând cu diferite sectoare construite de la nivelul sectoarelor 3B și 3C și 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 etapele proiectului.*

*În baza unor studii și observații întreprinse începând cu anul 2012 la nivelul sectorului 2B au fost documentate o serie întreagă de aspecte legate de rolul funcțional pe care taluzele îl pot juca în ansamblul bio-eco-cenotic, valoarea acestora ca zonă de refugiu și rezervor biologic pentru unele specii. Parte din elementele desprinse în urma acestor studii au făcut obiectul unei lucrări de licență<sup>20</sup>.*

d. documentarea administrativă

În realizarea prezentei documentații s-a replicat formatul (forma) unor studii parcurse anterior de firma noastră și care s-au bucurat de validarea formală în cadrul instituțiilor de mediu.

De asemenea, au fost parcurse materiale comparative, amintind aici:

- SC Solmed SRL: Iudita VAS – Studiu de evaluare adecvată pentru Construirea Autostrăzii Sebeș-Turda km 0+000 – km 70+000 (2015)
- SC Solmed SRL: Iudita VAS – Raport de evaluare a impactului asupra mediului pentru Construirea Autostrăzii Sebeș-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 și drum de legătură de la autostradă la un variant de ocolire a Municipiului Lugoj de la km 0+000 la 10+518 (2016)

## **5.2. Metode utilizate pentru culegerea informațiilor asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar**

Documentarea asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar s-a făcut pornind de la elementele cuprinse în Formularele standard de desemnare a siturilor Natura 2000. Utilizând surse bibliografice de referință, dar și făcând apel la informații originale, obținute în urma studiilor de teren, prin aplicarea unor metode consacrate, s-au stabilit atribute asociate speciilor și habitatelor, iar făcând apel la tehnologia GIS au fost realizate modele arealografice, cartograme de răspândire și suprapuneri cu schemele de proiectare.

Modelele arealografice și ale structurii biomurilor, au fost considerate ca o primă fază analitică, reprezentând faza inițială (pre-proiect) ce a ilustrat structura la nivel de peisaj a categoriilor de teren, a tipurilor de habitate sau a potențialului de răspândire al unor specii.

Pe întreg traseul autostrăzii, a fost delimitat un culoar de o parte și de alta a acesteia, de 150m (stânga/dreapta), rezultând astfel o bandă ce a dat posibilitatea desfășurării unor analize complexe. Această zonă astfel definită a fost considerată ca fiind zona de influență a proiectului, pornind de la o analiză multicriterială ce a ținut cont de:

- capacitatea de deplasare a speciilor țintă (s-a luat în considerare rata de deplasare uzuală zilnică)  
*Au fost considerate mai multe categorii, după cum urmează:*
  - *specii imobile: specii de plante (8.4%);*
  - *specii cu mobilitate redusă, în măsură a se deplasa pe distanțe de până la câteva zeci de metri: *Vertigo moulinsiana, Glyphipterix loricatella, coleoptere edafice, coleoptere, ortoptere, specii de ihtiofaună (18.9%);**

<sup>20</sup> PENTELEINCIUC, A. (2016): „Evaluarea funcției 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 licență, UBB, Facultatea de Știința și ingineria mediului Cluj-Napoca. Prof. coordonator. Dr. Cristian MALOȘ

- specii cu mobilitate limitată, în măsură a se deplasa pe distanţe de până la sute de metri: specii de herpetofaună, lepidoptere diurne (11.5%);
- specii cu mobilitate medie, specii în măsură a se deplasa pe distanţe de până la 1-5 km: cea mai mare parte a speciilor de păsări (28%);
- specii cu mobilitate mare, în măsură a se deplasa pe distanţe de zeci de kilometri: răpitoare de zi/noapte, Ardeide, etc. (30.5%);
- specii cu mobilitate mare, în măsură a se deplasa pe distanţe foarte mari, mai multe zeci de kilometri: carnivore mari (2.1%).

S-a constatat astfel că ponderea cea mai însemnată o păstrează speciile în măsură a se deplasa pe distanţe mici, de ordinul sutelor de metri, ajungând până la 1km (66.8%). Pentru restul speciilor, multe dintre acestea având o prezenţă considerată doar probabilă în zona de influenţă a proiectului, capacitatea locomotorie rămâne mare ;

- extinderea zonei de influenţă a proiectului în etapele sale cele mai agresive (etapa de construire) Zona de influenţă a proiectului nu depăşeşte 100m în fazele de construcţie, la nivelul acestei limite stingându-se cea mai mare parte a categoriilor de impact indirect (ex. sonor, generare de praf, etc.)



Fig.5.I.Şantierul desfăşurat la nivelul sectorului 2B Câmpia Turzii – Gilău, anul 2006  
Se observă desfăşurarea lucrărilor pe o lăţime de aproximativ 100m faţă de ax

S-a ales astfel ca pentru întreg traseul autostrăzii să se realizeze un model cartografic extins la o fâşie de 300m, însă pentru sectorul 2B unde abordarea a comportat un set de analize mai aprofundate, de detaliu, modelul cartografic a fost extins la 1000m (vezi fig.5.II).

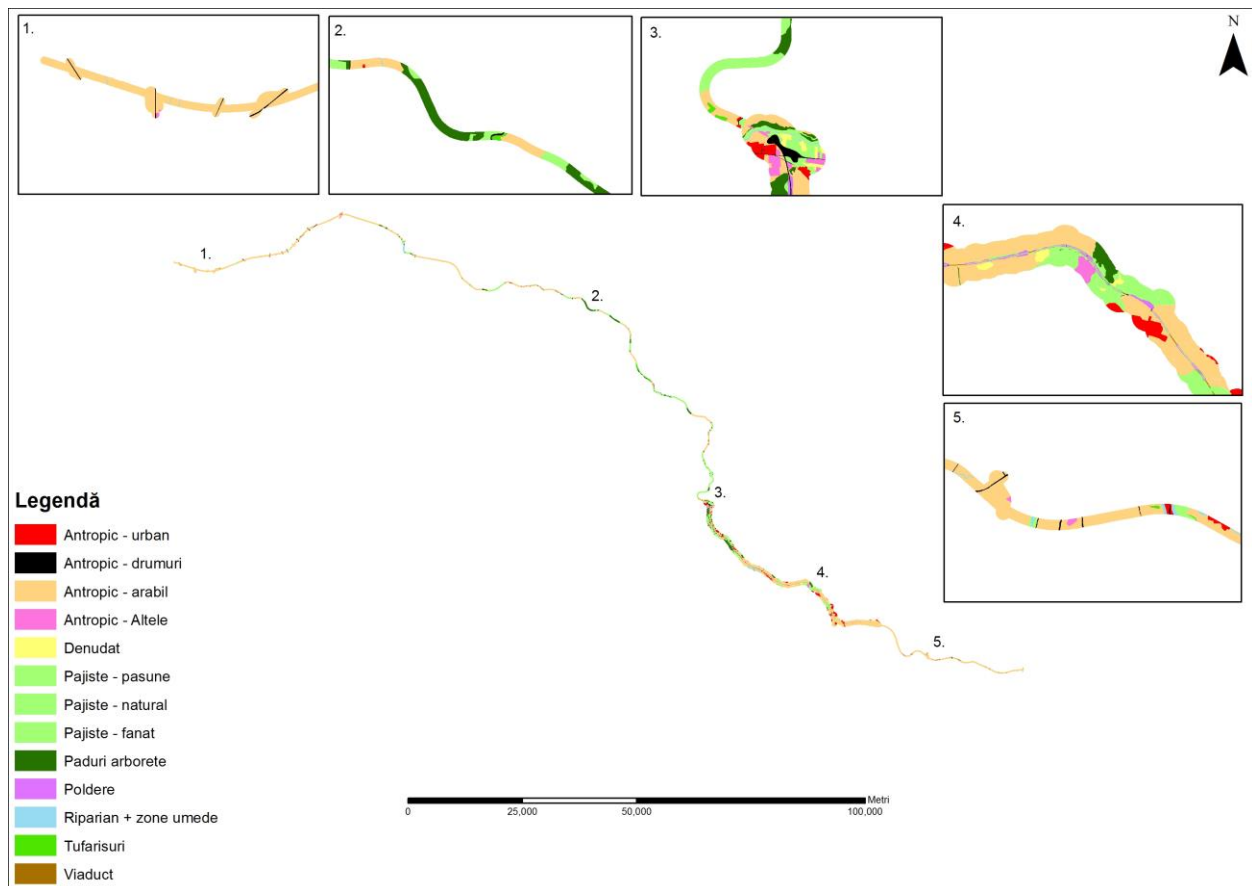


Fig.5.II. Modelul cartografic realizat pentru analiza impactului asociat proiectului de continuare a lucrărilor de construire a Autostrăzii Braşov-Oradea, sector Ogra-Borş

### 5.2.1. Utilizarea tehnologiei aerofotogrametrice și a tehnologiei GIS

Documentarea asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar s-a făcut pornind de la elementele cuprinse în Formularele standard de desemnare a siturilor Natura 2000. Utilizând surse bibliografice de referință, dar și făcând apel la informații originale, obținute în urma studiilor de teren, prin aplicarea unor metode consacrate, s-au stabilit atribute asociate speciilor și habitatelor, iar făcând apel la tehnologia GIS au fost realizate modele arealografice, cartograme de răspândire și suprapuneri cu schemele de proiectare.

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) – vezi fig. 5.III – 5.IV.



Fig.5.III. Drona DJI Phantom III-Advanced pregătită de zbor (stânga) și aerofotogramă (dreapta) – se observă nivelul de detaliu al aerofotogramei obținute



Fig.5.IV. Aerofotograme îmbinate (stitched) utilizate pentru analiza de ansamblu, la scară mare a utilizării terenurilor

Pornind de la imaginile aeriene, au fost realizate modele cartografice ale perimetrelor din zona de influență a proiectului. Modalitatea de realizare a cartogramelor a ținut cont de detaliul urmărit (granulația-țel) ce a fost stabilit ținând cont de caracterele ecologice-țintă asociate fiecărui element criteriu ce a stat la baza desemnării sitului, în parte. Modalitatea de abordare este prezentată sintetic în figura nr.5.V.

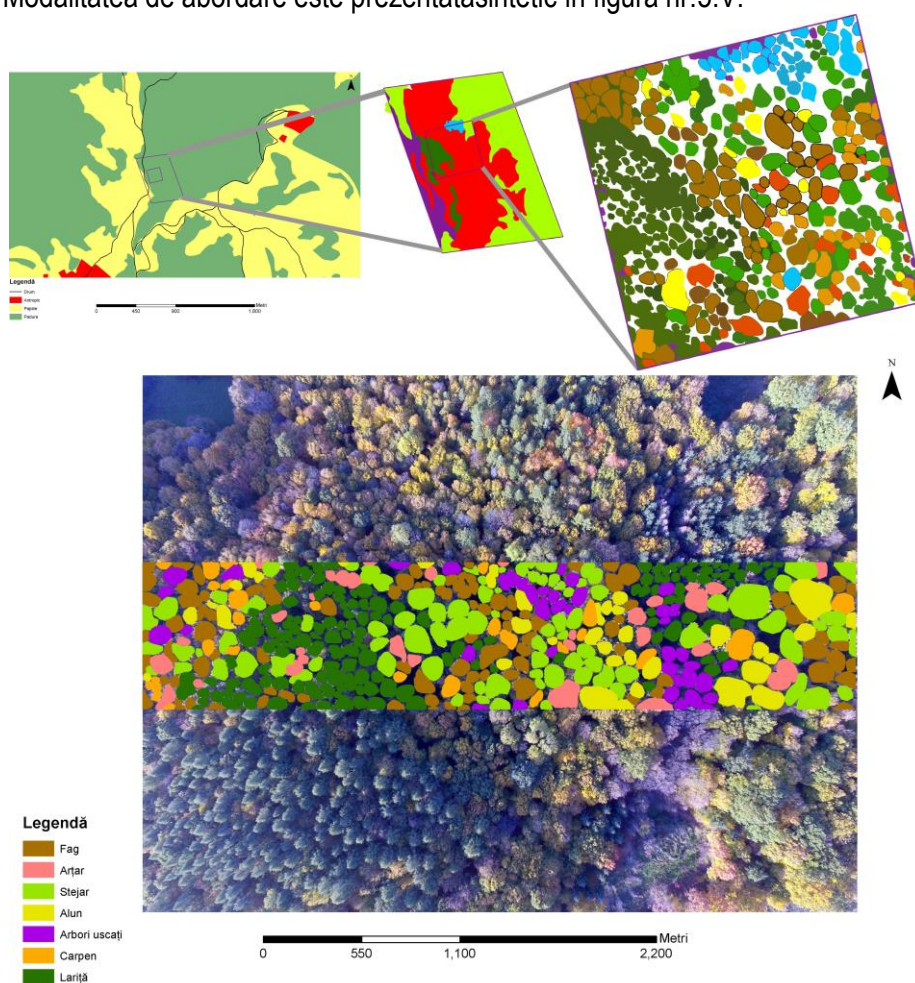


Fig.5.V.Modalitatea de realizare a cartogramelor pornind de la imagini aeriene, prin tehnica digitizării cu ajutorul tehnologiei GIS

*În partea de sus: abordarea unui habitat în profunzime prin creșterea detaliilor de digitizare (creșterea granulației); în partea de jos: evaluarea unor habitate forestiere făcând apel la tehnica benzilor de analiză*

### 5.2.2.. Metode utilizate în studiul biodiversităţii

În studiul covorului vegetal, Utilizarea metodei suprafeţelor de probă permanente a fost şi este recomandată de majoritatea ecologilor, deoarece prezintă avantajul efectuării studiilor comparative.

Suprafeţele de probă permanente pătrate sunt recomandate pentru monitorizarea comunităţilor de plante unde nu există evident un gradient de vegetaţie cauzat de factorii ambientali (factorii ecologici şi/sau antropozogeni). Unde gradientii de vegetaţie sunt evidenţii este recomandată metoda transectelor de vegetaţie permanente de-a lungul desfăşurării programului de monitoring (recomandarea acestor metode este făcută de UNESCO Programul Om şi Biosferă MAB).

Protocolul de monitorizare al fitodiversităţii, prezentat în continuare, este bazat pe utilizarea suprafeţelor de probă permanente, de formă pătrată, de diferite mărimi, în funcţie de tipul de vegetaţie analizat.

Celelalte variabile legate de comportamentul speciilor sau funcţiile ecosistemului, precum periodicitatea înfloririi, suprafaţa fotosintetică, potenţialul reproductiv (ex: numărul tulpinilor florifere, data înfloririi, cantitatea de seminţe, viabilitatea seminţelor, densitatea anuală a puietilor, respectiv a plantulelor) vor fi monitorizate, prin intermediul speciilor cheie.

În cadrul programului de monitoring propunem utilizarea următoarele suprafeţe de probă în zonele ripariene:

- Suprafeţe de probă permanente de formă pătrată de 0,025 ha (20 x 20 m) pentru monitorizarea vegetaţiei arbustive şi subarbustive
- Suprafeţe de probă permanente de 5 x 5 m pentru monitorizarea vegetaţiei arbustive şi/sau praticole
- Suprafeţe de probă permanente de 1 x 1 m pentru monitorizarea vegetaţiei praticole
- Transecte permanente de 10 m lungime şi 1 m lăţime
- Transecte permanente de 5 m lungime şi 1 m lăţime.

#### *Etapa pregătitoare*

Observaţiile şi datele culese în deplasările pe teren constituie baza tuturor prelucrărilor şi interpretărilor, în vederea obţinerii unor rezultate cât mai obiective şi de valoare ştiinţifică

- Alegerea terenului de studiu se face în acest caz la solicitarea beneficiarului. După delimitarea ariei de studiu, pe o hartă topografică la scară mare se stabilesc suprafeţele ce urmează să fie străbătute.
- Consultarea bibliografiei este necesară pentru interpretarea compoziţiei covorului vegetal în funcţie de condiţiile fizico-geografice ale zonei cercetate. Este indicat să fie consultate şi unele lucrări de arheologie şi istorie medie şi modernă, pentru a cunoaşte vechimea influenţei antropice în regiune (Cristea, 1991).
- Fixarea aspectelor floristice şi de vegetaţie presupune, pe de o parte cunoaşterea contribuţiilor anterioare la descifrarea compoziţiei vegetaţiei din regiune, iar pe de altă parte revizuirea caracterelor morfologice şi ecologice ale speciilor existente în regiune şi a celor posibil de întâlnit. Ultimul inventar al cormoflorei ţării noastre cuprinde aproape 4000 de taxoni şi infrataxoni de plante, motiv pentru care această fixare, este absolut necesară. Consultarea lucrărilor referitoare la vegetaţie poate ajuta la alegerea suprafeţelor de probă de analizat, a numărului acestora, precum şi la stabilirea perioadelor optime de efectuare a acestor observaţii.
- Pregătirea materialelor şi echipamentului necesar:
  - înregistrarea datelor: fişe şi caiet de teren, ustensile de scris, aparat foto, laptop etc.
  - orientare în teren: hartă topografică, busolă, GPS
  - colectarea probelor de sol: pungi de plastic, sondă de sol
  - pentru profile microclimatiche: termometru de sol, psihometru, evaporimetru
  - pentru identificarea şi colectarea materialului biologic: herbar, lupă, determinator, daltă sau lingură pentru scos plantele, botanieră

- pentru determinări cantitative: dendrometru, clupă forestieră, ramă metrică, ruletă

*Stabilirea pe teren a suprafeţelor de probă permanente (studiul în staţionar)*

Deoarece aceste suprafeţe trebuie vizitate şi analizate periodic, pentru amplasarea acestora va ţine cont de desfăşurarea celorlalte activităţi, precum şi de posibilitatea desfăşurării proceselor de inventariere şi monitorizare într-un mod cât mai facil şi sistematic. O atenţie deosebită se va acorda amplasării acestor suprafeţe de probă în cazul în care ele trebuie relevate de pe amplasamentele pe care se monitorizează şi vegetaţia din alte strate (cazul păturii erbacee). De asemenea dacă suprafeţele de probă (eşantioanele) fac parte din suprafeţe de probă mai mari, se va evita amplasarea acestora pe colţuri, pentru a evita efectul de muchie.

**Numărul minim de suprafeţe quadrate (eşantioane):** Depinde în general de resursele disponibile, de prelucrările statistice ulterioare şi de numărul speciilor existente. Stabilirea numărului minim de suprafeţe de probă se va face în urma unui studiu pilot în care se va nota numărul de specii existente în 20 de quadrate de 1 m x 1 m. Numărul de specii şi numărul de quadrate vor servi la alcătuirea curbei areal-specie. Punctul de inflexiune al curbei va corespunde cu numărul minim de quadrate necesare monitoringului.

*Etapa efectuării releveelor*

Pentru studierea asociaţiilor vegetale cea mai utilizată metodă, este cea a releveului fitosociologic, după modelul indicat de Braun-Blanquet şi Pavillard (1928). Pentru realizarea releveului, regiunea studiată este parcursă astfel încât, să poată fi cuprinse toate tipurile de staţiuni şi variantele lor, urmând anumite trasee şi itinerarii prestabilite. La alegerea suprafeţelor de probă trebuie evitate porţiunile de ecoton. Mărimea suprafeţei de probă este stabilită în funcţie de tipul de vegetaţie cercetat. Matematic această mărime se stabileşte prin calcularea arealului minim (curba areal-specie). În prezent, mărimea suprafeţei de probă se poate stabili din literatura de specialitate conform tabelului 5.1.:

Tabelul 5.1. Valorile minime pentru suprafeţele de probă în studiul diverselor grupări vegetale

Tipul de vegetaţie	Mărimea suprafeţei de probă (mp), după şcoala clujeană
păduri	400-1000
tufărişuri	50-100
pajişti	25-100
mlaştini oligotrofe	9-25
mlaştini eutrofe	25-50
vegetaţie ruderală	6-25
vegetaţie segetală	25-100
stâncării	1-25

Toate datele adunate de pe aceste suprafeţe de probă se trec în fişa de teren sau în carnetul de lucru. Pentru a nu omite unele aspecte s-au întocmit fişele model care cuprind:

- data efectuării ridicării fitosociologice; datele referitoare la aşezare şi toponimie;
- mărimea suprafeţei de probă
- altitudinea, expoziţia, înclinarea pantei
- date biometrice: înălţimea şi/sau diametrul
- gradul de închegare al coronamentului arborilor, şi/sau acoperirea cu vegetaţie a terenului;

- grosimea lizierei, note cu privire la activitățile antropice din zonă;
  - indicele de abundență-domonanță al fiecărei specii prezente, după scara din tabelul de mai jos:
- Stabilirea valorii indicelui de abundență-domonanță se face conform elementelor cuprinse în tabelul nr. 5.II.

Tabelul nr. 5.II. Stabilirea valorii indicelui de abundență-dominanță AD

%	media	Indicele AD
75-100	87,5	5
50-75	62,5	4
25-50	37,5	3
10-25	17,5	2
1-10	5	1
0,1-1	0,5	+
0,01-0,1	0,05	r

#### Proiecții orizontale, profile și transecte de vegetație

Realizarea acestora evidențiază structura spațială a fitocenozelor, relațiile dintre populațiile de plante, în plan orizontal și vertical, eșalonarea pe verticală a diferitelor fitocenoze în funcție de dinamica factorului orografic.

- Proiecțiile orizontale se realizează grafic pe teren, în cadrul suprafeței considerată ca tip pentru o anumită asociație vegetală. În cazul pajiștilor se utilizează rama metrică. Cu ajutorul unor semne prestabilite se reprezintă grafic la scară mare proiecția părților active pentru fiecare fitopopulație în parte.
- Profilele de vegetație (proiecții verticale) se realizează în vederea stabilirii succesiunii pe orizontală și dispunerii pe verticală a componentelor unei fitocenoze, afinităților microspațiale și asupra frecvenței de apariție a indivizilor. Pentru realizarea acestor profile se procedează astfel:
  - Se stabilesc și se delimitează, în mod aleator, unități de lungime în cadrul fitocenozelor (ce pot sau nu să corespundă suprafețelor de probă), care sunt de obicei de 1 m lungime pentru pajiști și de 20-100 m lungime pentru păduri;
  - Se notează distanța, pe orizontală, față de punctul de origine la care apare fiecare individ, precum și înălțimea la care se ridică partea sa activă sau vârful vegetativ;
  - Rezultatele acestor operații se pot transpune într-o schemă direct pe teren, însă de cele mai multe ori datele se prelucrează în laborator, unde după un sistem de două coordonate pe care se marchează unitățile de lungime, respectiv de înălțime. Semnele utilizate pot fi unele convenționale sau unele care să redea habitusul speciei de reprezentat.



Fig.5.VI. Model de profil de vegetație (stânga) și proiecție orizontală (dreapta) a covorului de vegetație



- c.) Transectele de vegetație (secțiuni de vegetație) se schițează pe teren după parcurgerea unui itinerar, în care se succed mai multe grupări vegetale cu localizare dependentă de factorii edafo-climatici locali și/sau de cei antropo-zoogeni. Totodată, pe harta topografică se notează (în funcție de altitudine) punctele de contact între fitocenozele a două asociații ori între două stadii de evoluție ale aceleiași asociații. Etapa următoare se desfășoară în laborator unde se conturează o secțiune prin unitatea de relief analizată ori prin succesiunea de unități orografice diferite, înscriindu-se prin semne convenționale locul ocupat de indivizii fiecărei asociații. Transectul trebuie să respecte lungimea și înclinația pantei, după cum reiese și după vizualizarea hărții în care sunt reprezentate curbele de nivel.

### 5.2.3. Evaluarea habitatelor

Inventarierea habitatelor rămâne o acțiune de o relevanță primordială pentru realizarea programele de monitorizare și gestiune a biodiversității.

Acțiunea de inventariere a habitatelor nu rămâne o simplă înșiruire, ci datorită atributelor asociate această acțiune va parcurge unele etape sau va presupune atingerea unor obiective specifice cum ar fi:

1. Identificarea priorităților de conservare din cadrul perimetrului țintă;
2. Înglobarea unor date științifice și factice locale rezultate în urma unor cercetări;
3. Dezvoltarea unei strategii de conservare;
4. Determinarea condițiilor specifice în relație cu indicatorii locali;
5. Fundamentarea deciziilor de monitorizare (ce? unde? cum? cât?);
6. Colectarea datelor;
7. Utilizarea unor resurse ajutătoare (imagini, hărți, scheme, etc.);
8. Transpunerea într-un format care să permită abordări interdisciplinare (de preferință GIS).

Dată fiind întinderea spațială a proiectului pe o suprafață vastă, la care se adaugă necesitatea coroborării și prelungirii unor măsuri în cadrul unor habitate adiacente, sunt propuse următorii pași de evaluare:

1. Identificarea principalelor tipuri majore de habitate ripariene (nemorale/eremiale);

În această etapă, pe baza unor imagini actuale (aerofotograme, imagini satelitare, fotografii de perspectivă, etc.) se vor identifica principalele componente ale matricii locale.

Biomurile nemorale (pădurile). Pentru o reflectare obiectivă care să faciliteze procesul de luare a deciziilor și să se suprapună pe sistemul legislativ în măsură să fundamenteze implementarea unor acțiuni, s-a acceptat definirea *pădurii* ca acea suprafață acoperită de vegetație lemnoasă, a cărei înălțime este de minimum 4 m, respectiv suprafață totală de minimum 0,1 ha.

Biomurile eremiale (pajiștile). În această categorie au fost incluse perimetrele acoperite de vegetație ierboasă, având o suprafață minimă de 0,01 ha.

Ca și componente secundare, au mai fost definite și următoarele componente:

- a. Antropic: zone de locuire, funcțiuni industriale active, rețele de comunicații terestre, suprafețe arabile.
- b. Neproductiv: zone degradate ca urmare a unor activități antropice.
- c. Biomuri ripariene: zone cu dezvoltare liniară, de-a lungul unor cursuri de apă inclusiv cu curgere temporară/torențială.
- d. Stâncării și grohotișuri: zone denudate total/parțial de vegetație ca urmare a unor condiții ecologice ce nu sunt direct legate de factorul antropic.

Rezultatul interpretării principalelor tipuri de habitate va fi o hartă a funcțiunilor terenului (*land-cover map*).

În vederea unei detalieri aprofundate a acestei hărți primare, se va trece la realizarea unei hărți a principalelor tipuri de habitate, definite conform manualelor uzuale de interpretare a habitatelor.

În baza corespondențelor existente între tipurile fundamentale de pădure, stațiunile forestiere cu habitatele Natura 2000 se va întocmi o hartă a habitatelor forestiere conform nomenclurii Natura 2000.

Pentru habitatele eremiale, respectiv cele de stâncărie și ripariene, se va trece la etapa identificării asociațiilor vegetale prin metoda releveelor botanice. Prin extrapolare se va putea realiza harta habitatelor eremiale în baza criteriilor stabilite pentru desemnarea habitatelor Natura 2000, acolo unde acestea apar.

În această fază se va putea realiza o hartă primară a habitatelor naturale având corespondențe cu nomenclatorul pentru definirea habitatelor Natura 2000.

## 2. Identificarea de detaliu a habitatelor

Pentru habitatele în stare naturală și seminaturală, în baza speciilor criteriu definite de manualele de interpretare a habitatelor, se va putea trece la realizarea unei hărți de detaliu a habitatelor cu relevanță aparte conform descrierilor și a nomenclatoarelor pentru habitatele Natura 2000.

Delimitarea habitatelor rămâne o sarcină dificilă dat fiind faptul că de cele mai multe ori nu există o demarcare netă, clară între acestea, putând să apară zone sau benzi de lărgimi diverse ale unor zone de ecoton ce prezintă caracteristici comune habitatelor adiacente.

Cele mai utilizate metodologii de cartare a habitatelor sunt:

a. Decelarea vizuală a omogenității făcându-se apel la aerofotograme, imagini satelitare și diverse alte tehnici de teledetectie (*Remote Sensing & Imagery*).

b. Identificarea omogenității covorului vegetal, prin metode de analiză a asociațiilor vegetale, făcându-se apel și la metode statistice, prin care să se certifice încadrarea în tipurile de habitate prestabilite, în baza unor criterii bine determinate.

Există și posibilitatea îmbinării celor două metodologii prin analiza de detaliu al unor habitate și extrapolarea ulterioară a informației în baza unor imagini de ansamblu asupra perimetrului țintă.

Alegerea metodologiilor se face în baza limitărilor de ordin uman/material, respectiv de timp.

Obiectivele monitoringului reflectate în măsurile de management trebuie să ofere următoarele informații:

- a. Suprafața habitatelor definite conform criteriilor de identificare;
- b. Localizarea habitatelor în matricea de mediu luată în studiu;
- c. Distribuția potențială a habitatelor în condiții naturale (primare);
- d. Diversitatea speciilor asociate (constelația de specii);
- e. Distribuția speciilor cu relevanță particulară în cadrul habitatelor.

Pentru fiecare tip de habitat identificat se va face și o analiză asupra:

- a. fragmentării
- b. reprezentativității
- c. integrității
- d. capacității de suport
- e. valorii ecosistemice definite prin indicii de biodiversitate asociați

Rezultatul acestei etape va duce la realizarea unui plan cartografic al relevanței ecosistemice a habitatelor din zona vizată de proiect.

Acest instrument reprezintă o sursă vitală de informație pentru gestiune, deoarece reflectă degradarea, pierderea, sau dimpotrivă refacerea unor habitate, oferind argumente justificate obiectiv pentru deciziile luate.

## 3. Identificarea microhabitatelor

În cadrul habitatelor majore se va trece la realizarea unei analize a structurii și morfologiei microhabitatelor (zone de stâncărie, bălți temporare, lemn mort, sinuzii, etc.) pentru care se vor întocmi spectrele de asociere și harta de distribuție a acestora în cadrul perimetrului.

În cadrul acestei etape se va face apel și la metoda de analiză a cvadraterelor de probă.

## 4. Realizarea hărții conflictelor

Ca urmare a suprapunerii planului cartografic al relevanței ecosistemice a habitatelor din zona vizată de proiect, cu planul de dezvoltare finală a obiectivelor industriale, va rezulta harta conflictelor, ce va evidenția punctele în care vor apărea suprapuneri între cele două extreme ale strategiei de management teritorial.

Punctele în cauză vor face obiectul unor măsuri de management activ în vederea minimizării impactului asupra elementelor cu valoare bio-ecocenotică.

#### 5.2.4. Metode utilizate în studiul speciilor de faună

##### *Studiul speciilor de nevertebrate*

Studiul speciilor de nevertebratelor afectează în cea mai mare măsură speciile de insecte, date fiind atributele asociate acestora. La speciile de insecte se adaugă *Araneele*, acoperind în mod satisfăcător cerințele monitoringului speciilor de nevertebrate terestre.

Astfel, monitorizarea speciilor de insecte terestre, sarcina devine cu atât mai dificilă cu cât cel puțin la nivelul României nu există studii complete, de o suficientă complexitate care să permită accesarea unor metodologii eficiente de evaluare și gestiune a mediului.

Insectele, prin numărul lor covârșitor de specii și indivizi, valoarea lor bioindicatoră de netăgăduit, implicarea esențială în ciclurile trofice și geo-chimice, rămân o componentă fără de care monitoringul de mediu rămâne situat la un nivel declarativ.

Pentru monitorizarea insectelor există puse la punct o serie întreagă de metodologii și protocoale prin care se pot trage concluzii pertinente asupra stării mediului, privind eficacitatea unor măsuri manageriale, etc.

Dezvoltarea unor planuri eficiente de gestiune, presupune parcurgerea a trei etape principale:

1. Alcătuirea listelor de specii;
2. Realizarea modelelor generale de distribuție a speciilor în relație cu factorii de mediu;
3. Realizarea unor modelări predictive asupra căilor potențiale de evoluție a unor atribute legate de populațiile țintă (densitate, vitalitate, etc.).

Concluziile trebuie să fie însoțite de o justificare statistică extrem de complexă ce face apel la existența unor baze de date pertinente și a unui sistem de monitorizare complex..

Date fiind realitățile biogeografice și ecologice ale României, ale zonei de implementare a proiectului minier în special se impun a se aborda o serie întreagă de acțiuni.

În primul rând dat fiind faptul că la nivel regional, respectiv național nu există o bază de referință privind biodiversitatea, având ca punct de pornire inventare complete ale unor biomuri, se impune demararea unor studii martor, pe suprafețe restrânse (de ordinul a zeci de metri pătrați) unde să fie demarate așa numitele inventare totale, vizând cele mai relevante grupe taxonomice.

Odată stabiliți termenii martor de comparație se poate verifica care din modelele statistice de evaluare a indicilor de biodiversitate ( $\alpha$ , Margalef, Berger-Parker, 1-D'Simpson', Shannon, etc.) reflectă în modul cel mai fidel realitatea obiectivă, și de asemenea care dintre metodologiile de evaluare rapidă (*rapid assessment*) își demonstrează eficiența.

De asemenea trebuie definite pentru fiecare dintre speciile cu relevanță aparte, care sunt nivelele limită de alertă (exprimate în procentual în relație cu nivelele populaționale), care să declanșeze lanțul unor măsuri dedicate de restaurare, nivelele optime, nivelele maxime, etc.

Avantajele unei astfel de abordări constau în:

1. Realizarea unei baze de referință pentru evaluarea impactului regional (în special ca rezultat al efectului GAP indus de suprafața mare a zonei ce urmează a fi impactate);
2. Un standard de calibrare și dezvoltare a metodelor de evaluare a eficienței măsurilor de gestiune a biodiversității;
3. Realizarea unui sistem de referință național care să reflecte în mod obiectiv impactul, evoluția și recuperarea sistemelor bio-ecocenotice de la nivelul erimetrului afectat de proiect;
4. O interfață deschisă către mediul academic în vederea promovării unor programe de colaborare.

În ceea ce privește alegerea setului de specii cu valoare indicatoare, se va ține seama de următoarele atribute asociate, după cum urmează:

1. Sistem taxonomic cunoscut, lipsit de dubii de încadrare, facilitate de identificare cu maximum de acuratețe a taxonilor;
2. Istorie naturală bine cunoscută;
3. Monitorizare și manipulare facilă;
4. Răspândire suficient de largă a grupei taxonomice, cel puțin la nivel național;
5. Plasticitate ecologică suficient de mare;

6. Receptivitate și reactivitate suficient de mare față de factorii perturbatori;
7. Posibilitatea realizării unor studii statistice;
8. Relevanță economică;

#### *Realizarea inventarelor faunistice*

Această acțiune este una din cele mai des întâlnite tehnici de monitorizare a biodiversității. Cu toate lista în sine nu aduce o informație suficientă în ceea ce privesc atributele ecologice ale unui perimetru țintă, oferă unele indicii asupra stării factorilor de mediu, facilitând realizarea unor comparații primare cu alte zone.

În acest sens, pe baza protocoalelor de inventariere a faunei de neverterate, prin intermediul unei baze de date computerizate se va întocmi o listă a speciilor de nevertebrate ce va putea fi utilizată atât în ordine sistematică cât și în ordine alfabetică a taxonilor.

În acest scop se va face apel la o gamă largă de tehnici de observare/colectare/capturare, pe perioade temporare, sezoniere și circadiene cât mai diverse pentru a surprinde o parte cât mai largă a spectrului de specii.

Conform practicii generale în acest sens se va porni de la lista speciilor potențiale (posibil prezente în perimetrul de investigare) ce se va întocmi pe baza lucrărilor publicate, a unor date de colectare indirecte, a extrapolării informației cu referire la structura și constelația specifică a habitatelor.

Pornind de la această listă primară, vor fi adăugate speciile noi întâlnite și confirmate cele prezente în mod cert. Pentru speciile ce încă nu au fost întâlnite, eforturile de investigare vor fi concentrate în direcția habitatelor optime, caracteristice acestora.

În cazul speciilor de neverterate, în baza listei sistematice a plantelor identificate în zona de studiu, se poate realiza o listă a speciilor potențiale asociate acestora (în special a celor fitofage).

Identificarea taxonilor se va face până la nivel de specie, dat fiind că informația asupra taxonilor supraspecifici nu prezintă relevanță (cel puțin pentru situația de față). Astfel în lista de specii vor fi incluse doar indivizii identificați în mod cert până la nivel de specie.

#### *Studiul în transecte paralele (simultane)*

Pentru unele specii de nevertebrate cu valoare bioindicatoare (în special fluturi-de-zi) se poate realiza monitoringul în transecte paralele sau simultane. Această metodă va presupune identificarea speciilor, cu marcarea eventualelor specii cu relevanță aparte.

Realizarea de transecte paralele este menită a identifica elemente de detaliu de la nivelul unor habitate (identificarea microhabitatelor, biomurilor, etc.), respectiv preferința unor specii față de atribute asociate habitatului țintă (identificarea optimului speciei). Astfel în cadrul unui tip de habitat se vor marca o serie de linii paralele ce vor fi străbătute în cadrul unei unități de timp prestabilite, urmând ca rezultatele să fie interpretate statistic. Se poate realiza astfel o evaluare comparativă la nivelul zonelor de ecoton, centrale, marginale, etc.

În cazul transectelor simultane, se vor alege două habitate (distincte, similare sau identice) în interiorul cărora se vor stabili trasee similare de parcurs, în cadrul unei unități de timp prestabilite, urmând ca în mod simultan să se realizeze observațiile ce urmează apoi a fi comparate.

#### *Monitorizarea prin intermediul ratei de întâlnire*

Această metodă reprezintă una dintre cele mai simple (elementare) modalități de evaluare a abundenței unei specii.

Date fiind însă caracteristicile asociate speciilor de nevertebrate, această metodă prezintă relevanță doar pentru grupe restrânse, așa cum sunt de exemplu fluturii-de-zi.

Cu toate acestea calitatea și cantitatea informației este deosebită în raport cu efortul depus, fiind posibilă realizarea unor evaluări comparative a unor specii cu relevanță deosebită.

#### *Realizarea curbei descoperirii de specii*

Caracterizarea habitatelor și asocierea indicilor de biodiversitate rămâne una din sarcinile primare ale monitoringului biodiversității. Astfel realizarea curbei descoperirii de specii ne oferă date prețioase asupra nivelelor de biodiversitate.

Se cunoaşte faptul că numărul de specii creşte direct proporţional cu efortul (timpul dedicat) studierii unui habitat anume.

Astfel, devine dificil a se compara indicii de biodiversitate ai unor habitate pentru care au fost alocate perioade diferite de timp.

În acest sens, se va nota data (ora) pentru fiecare specie nou identificată în suprafaţa investigată.

Pe un sistem de axe se va reprezenta pe abscisă numărul de specii, iar pe ordonată unitatea de timp (zile, ore). Curba rezultată va prezenta o tendinţă de liniarizare, marcând astfel momentul la care continuarea eforturilor de inventariere a speciilor îşi pierde din relevanţă.

Aplicaţiile statistice asociate acestei metode (exprimare logaritmică sau exponenţială), marchează în mod distinct această relaţie şi timpul ce este suficient a se aloca fiecărui tip de habitat în parte.

Astfel numărul de specii identificate în fiecare perioadă de timp (de exemplu zi) poate fi exprimată în  $\log_{10}$ ; acolo unde linia de regresie intersectează axa x este relevat numărul probabil de specii asociate habitatului respectiv.

Această metodă are o relevanţă particulară în cadrul sistemelor de monitorizare rapidă (Rapid Assessment), prin care sunt evaluate numărul probabil de specii asociate unui habitat prin identificarea repetată în intervale de timp scurte - de exemplu 30 de minute; inventarierea se opreşte în etapa de 30 de minute în care nu a mai fost identificată o specie nouă. Această metodă se pretează în special pentru perimetre cu suprafeţe restrânse.

#### *Realizarea inventarelor de specii în unităţi de timp*

Această metodă reprezintă o abordare extrem de valoroasă, prin faptul că se apropie de acurateţea metodelor transectului, respectiv a observaţiilor în staţionar, însă timpul dedicat acestei metode rămâne cu mult mai redus. Metoda se bazează pe faptul că speciile comune sunt cele care sunt primele observate într-un habitat, continuând a fi identificate pe parcursul etapelor succesive de monitorizare.

Astfel, se împarte un interval orar de 60 de minute, în 6 etape de câte 10 minute. Pentru fiecare etapă de 10 minute se notează speciile observate. Odată o specie marcată, aceasta nu va mai fi luată în considerare în intervalele următoare de timp. Pentru fiecare etapă, speciile identificate sunt bonitate pe o scară de la 6 la 0. Cele observate în primul interval de 10 minute sunt notate cu 6, speciile observate în următorul interval sunt notate cu 5,... iar cele observate în ultimul interval sunt notate cu 0.

În acest mod sunt evidenţiate speciile cu prezenţa cea mai comună, respectiv cea mai rară în habitate, fără însă a se putea face o referire şi la abundenţa acestora.

#### *Înregistrarea absenţei speciilor*

În mod ironic, absenţa speciilor este mult mai dificil de documentat, însă relevanţa ecologică a acestei informaţii este cu totul aparte.

În acest sens se face apel la calculul statistic prin care este evaluat numărul total de observaţii (No) prin care specia în cauză să fie identificată:

$$N_o = \frac{\ln(\text{nivel } a)}{\ln(1-P)}$$

unde,  $P$  reprezintă probabilitatea de a găsi specia în cauză în urma unei observaţii de teren, iar *nivelul a* reprezintă riscul ca specia să fie prezentă însă aceasta să rămână prezentă în habitat, fiind considerată însă (prin absenţa acesteia) ca extinsă. Astfel *nivelul a* = 0 apare atunci când suntem convinşi că specia este extinsă.

Probabilitatea de identificare poate fi evaluată prin compararea speciei în habitatele în care apare în mod curent, prin examinarea probabilităţii de identificare a acesteia.

#### 5.2.5. Tehnici de studiu

##### **Sistemul de colectare prin "cosire" cu fileul entomologic**

Pentru colectarea unor specii de nevertebrate (în special insecte) colectarea cu fileul entomologic rămâne una din metodele clasice.

În acest sens în suprafeţele de probă, cu ajutorul unui fileu entomologic se parcurge o distanţă dată, vegetaţia ierboasă fiind "cosită" printr-un număr fix de mişcări (de exemplu 20 de cosiri la un transect de 25 de metri). Insectele colectate în fileul entomologic sunt apoi transferate într-un borcan cu alcool, urmând apoi a fi triate şi prelucrate în laborator.

### **Sistemul de monitorizare cu capcane Barber**

Utilizarea capcanelor Barber reprezintă una dintre cele mai curenţe metode de inventariere a faunei de nevertebrate (dar nu numai) terestre (edafice), permiţând realizarea unor observaţii ecologice complexe în special în zona habitatelor ripariene.

#### **1. Monitoringul cantitativ**

Prin intermediul acestei metodologii grupurile ţintă sunt cele de macro-nevertebrate (în special insecte) terestre, edafice. Studiile în acest sens au scos în evidenţă valoare bioindicatoră a speciilor de Carabide (*Coleoptera: Carabidae*), Stafilinide (*Coleoptera: Staphylinidae*), dar şi a Araneelor (*Arahnida: Araneae*), Colembolelor (*Colembola*), furnicilor (*Hymenoptera: Formicidae*).

Modalitatea de amplasare este prezentată în Anexa I. Amplasarea capcanelor Barber se realizează în diverse modele (randomizat, grupat, transecte, etc.).

Pentru studiile statistice, capcanele Barber nu se amorsează cu momeli, iar lichidul de conservare este de preferat a nu avea nici un fel de proprietăţi atractante/repelente. În acest fel, captura se bazează pe probabilitate.

#### **2. Monitoringul calitativ**

Această metodă este utilizată pentru întocmirea listelor de specii, a inventarelor faunistice, dar şi pentru realizarea unor studii comparative de genul inventarelor rapide (Rapid Biodiversity Assessment).

Faţă de metoda prezentată anterior, capcanele Barber sunt amorsate cu momeli, pentru a atrage cât mai multe dintre speciile ţintă, şi pe cât posibil de pe suprafeţe cât mai mari.

Avantajul acestei metode constă în utilizarea unui număr redus de capcane Barber, fapt ce uşurează mult activitatea de triere, determinare, prelucrare a materialului.

Amplasarea capcanelor Barber amorsate cu momeli se realizează de asemenea randomizat, grupat sau în transecte, existând şi posibilitatea de a amplasa în anumite zone capcane izolate.

### **Scheme de monitorizare a biodiversităţii**

Monitorizarea speciilor de nevertebrate se va face pe cât posibil într-o manieră superpozată sistemului de monitorizare a habitatelor, respectiv a florei şi vegetaţiei, în scopul identificării relaţiilor fiziologice ce stau la baza funcţionării sistemelor ecologice.

Datele de monitorizare a nevertebratelor a florei, vegetaţiei şi habitatelor vor fi completate cu date asupra faunei de vertebrate punându-se accent pe speciile criteriu Natura2000.

Observaţiile asupra speciilor de vertebrate, datorită constrângerilor de ordin administrativ, tehnic dar şi etic se vor limita la observaţii de teren fără a fi necesară colectarea de material.

### **Relevanţa pentru Proiect:**

Schema de monitorizare trebuie să răspundă unui set de cerinţe specifice de maxim interes pentru investitor, din zona de implementare a proiectului, şi anume:

1. Care sunt indicii de biodiversitate (pre- post-proiect)?
2. Care sunt habitatele cu valoare deosebită (economică, ecologică, ştiinţifică)?
3. Care este capacitatea de suport a habitatelor supuse impactului?
4. Care este capacitatea de suport a habitatelor ce urmează a prelua sarcina ecologică?
5. Care sunt măsurile de gestiune pentru facilitarea preluării sarcinii ecologice de către habitatele adiacente?
6. Este preluată în mod satisfăcător presiunea ecologică de către habitate în scopul evitării unei stări de colaps ecologic?
7. Sunt funcţionale din punct de vedere ecologic habitatele gestionate (autoreglare)?
8. Care este responsabilitatea faţă de mediu a proponentului? sau Cât trebuie reconstruit?

9. Care este dimensiunea (ecologică, economică și științifică) a arealului re-construit? Este cel puțin superpozabil cu starea inițială?

10. Sunt întrunite condițiile pentru a se declara reușita procesului de re-construcție?

Din punct de vedere al managementului biodiversității se realizează un inventar cantitativ și calitativ al unor grupe cheie. În acest sens propunem realizarea unor inventare pentru speciile criteriu ce au fundamentat desemnarea sitului Natura 2000 precum și a speciilor de plante și a stării habitatelor, ce urmează a fi comparate cu datele existente cu referire la perimetrul în cauză.

#### **Programul de monitorizare**

Trecând peste o serie întregă de teorii și puncte de vedere, se desprind o serie elemente certe, ce reprezintă puncte solide de ancoraj în abordarea scenariilor de restaurare ecologică a unor obiective.

Un prim element de ancoraj este constituit de **speciile țintă** avute în vedere, ce întrunesc atribute de interes pentru zona în care se face restaurarea, fie că este vorba de specii cu valoare economică (de ex. specii de interes piscicol), specii de interes cinegetic, specii de interes conservativ, etc. În acest sens se procedează la realizarea unei liste a speciilor țintă, ce devin în cadrul demersului de restaurare ecologică, specii-cheie.

Pentru perimetrul vizat de realizarea investiției urmează a se realiza o listă a speciilor-țintă, făcându-se o diferențiere între speciile certe (identificate a fi prezente în baza observațiilor directe sau a urmelor acestora de la nivelul amplasamentelor), respectiv cele potențiale (pentru care s-au identificat nișele ecologice ce ar putea fi exploatate de acestea).

Un alt element de ancoraj deosebit de important este cel legat de **posibilitatea fitocenologică** a perimetrului țintă. Astfel din studiul fitocenologic al peisajului<sup>21</sup> se va desprinde setul de informații cu privire la etajul de vegetație, asociațiile vegetale zonale (locale), elemente de particularitate climatică (și microclimatică), lista sistematică a florei, etc. Se stabilește astfel tipul de formațiune vegetală țintă, spre care procesele de restaurare ecologică sunt îndreptate, astfel încât acestea să fie în măsură să susțină un ansamblu cât mai stabil de elemente faunistice (de interes).

Pe baza posibilității fitocenologice și a spectrului de specii-țintă avute în vedere, se trece la realizarea proiectului (design-ului) de restaurare ecologică. În cadrul proiectului sunt integrate nișele ecologice (spațiale/trofice/de adăpost) ale speciilor prin configurarea mozaicului de covoare vegetale (ierbos/arbustiv/arboret) și suprapunerea unei rețele de micro-habitate, elemente sinuziale și bio-skene. Proiectul va integra acele scenarii strategice ce vizează fie realizarea unui mozaic complex de habitate fragmentate (disparate) de forma unui *puzzle* (abordarea strategică de tipul *Several Small*), fie realizarea de habitate masive dedicate unor specii de interior (*Single Large*), fie favorizarea instalării unor linii ample de ecoton.

#### **Echipa care a participat la realizarea prezentului studiu**

Prezența documentației a fost elaborată în cadrul unui colectiv compus din:

- Dr. biol./jur. Sergiu MIHUȚ (coordonator temă);
- ing. de mediu Raluca DRĂGAN;
- ing. de mediu Oana JIMAN;
- biol./agron. Liana MIHUȚ;
- biol. Vlad MILIN;
- geol. Adrian MUREȘAN;
- ing./econ. Luminița POPA;

Coordonatorul responsabil de realizarea prezentei documentații este:

- Dr. Sergiu MIHUȚ - *licențiat în științe biologice (UBB Cluj-Napoca) și drept (U<sup>n</sup>1 Dec. 1918, Alba-Iulia)*

<sup>21</sup> termenul de *peisaj* este utilizat în acest context pornind de la valoarea sa în ecologie, derivat fiind din termenul englez *landscape*, respectiv cel german *landschaft*. Înțelesul acestui termen cuprinde întregul ansamblu al elementelor ce compun matricea vie dintr-o suprafață dată.

## Cap.6 Alte elemente

Prin îndrumarului 1/2365/IG/31.08.2016 emis de ANPM au fost identificate unele elemente de particularitate asupra cărora s-a solicitat o detaliere conformă, dupăcum urmează:

### **6.1. Stabilirea indicatorilor chimici cheie care pot determina modificări legate de resursele de apă sau alte resurse naturale, care pot determina modificarea funcțiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar**

În identificarea indicatorilor chimici cheie asociați proiectului de construire a autostrăzii, s-a pornit de la o analiză a poluatorilor potențiali, modul lor de acțiune și riscurile potențiale asociate acestora.

În acest sens, s-a identificat ca un eventual indicator chimic în măsură a conduce la modificarea resurselor de apă și a funcțiilor ecologice ale ariilor naturale de interes comunitar, conținutul de produse petroliere totale (pp) ce ar putea pătrunde în corpurile de ape ca urmare a unor deversări accidentale din etapa de construire, respectiv etapa de exploatare.

În scopul diminuării efectelor potențiale, au fost prevăzute o serie întreagă de măsuri specifice, constând în principal din realizarea de bazine de retenție, fitopurare și amplasarea unor separatoare de hidrocarburi.

În etapa de monitorizare, atât pe durata de implementare a proiectului, cât și post-implementare se propune realizarea unor analize a calității apelor, la nivelul sectorului 2A cuprins între km 0+000 și 32+000, acolo unde traseul autostrăzii intersectează o serie întreagă de cursuri de ape. Se vor realiza analize ale calității apelor, din punctul de vedere al conținutului pp, dar în egală măsură se vor preleva și probe de sediment. Probele se vor efectua cu o frecvență săptămânală pe perioada de construcție și cu o frecvență lunară pe perioada de exploatare, pe un interval de minimum 36 de luni de la finalizarea lucrărilor. Se vor stabili câte două puncte de probă, situate în amonte, respectiv aval (cu câte 100m față de zona de suprapunere), astfel încât eventuale unde de poluare accidentale să poată fi identificate cu maximă promptitudine.

### **6.2. Se vor prezenta dovezi referitoare la modul în care măsurile de restaurare ecologică vor fi asumate, de către cine?; se vor oferi dovezi referitoare la fezabilitatea lucrărilor**

Conform prevederilor legale în vigoare, a normelor tehnice privind construcția de autostrăzi, prin Caietele de sarcini în baza cărora au fost perfectate relațiile contractuale și stabiliți antreprenorii, măsurile de refacere/restaurare de mediu fac parte integrantă din acțiunile de asumat. Pentru fiecare sector/lot în parte, responsabilitatea de restaurare ecologică revine astfel antreprenorilor/constructorilor desemnați. De asemenea, prin actele de reglementare pe linie de mediu, măsurile propuse pentru diminuarea amprentei ecologice (măsuri generale) și/sau îndreptate în mod particular spre anumite elemente de interes conservativ (măsuri specifice) – a se vedea secțiunea 4.2., devin parte a procedurii de reglementare, devenind elemente imuabile.

O dovadă în direcția fezabilității măsurilor propuse este ilustrată de exemplele de bune practici aplicate la nivelul unor proiecte similare dezvoltate pe plan național sau internațional, așa cum sunt acestea ilustrate în secțiunea 4.2.3.

Mai mult decât atât, viabilitatea unor soluții, unele dintre acestea aplicate, altele necesitând o abordare distinctă, au fost puse în practică la nivelul sectorului 2B Câmpia Turzii – Gilău și au făcut obiectul unui studiu derulat prin firma noastră prin care s-a demonstrat viabilitatea, eficacitatea și relevanța acestora pentru o serie întreagă de specii (în mod particular de insecte).

### **6.3. Raportul dintre suprafețele tipurilor de habitate ce vor fi afectate/defrișate de implementarea proiectului și suprafețele tipurilor de habitate existente la nivel național, respectiv la nivelul regiunii biogeografice**

Implementarea proiectului nu presupune afectarea unor areale forestiere cuprinse în situri Natura 2000.



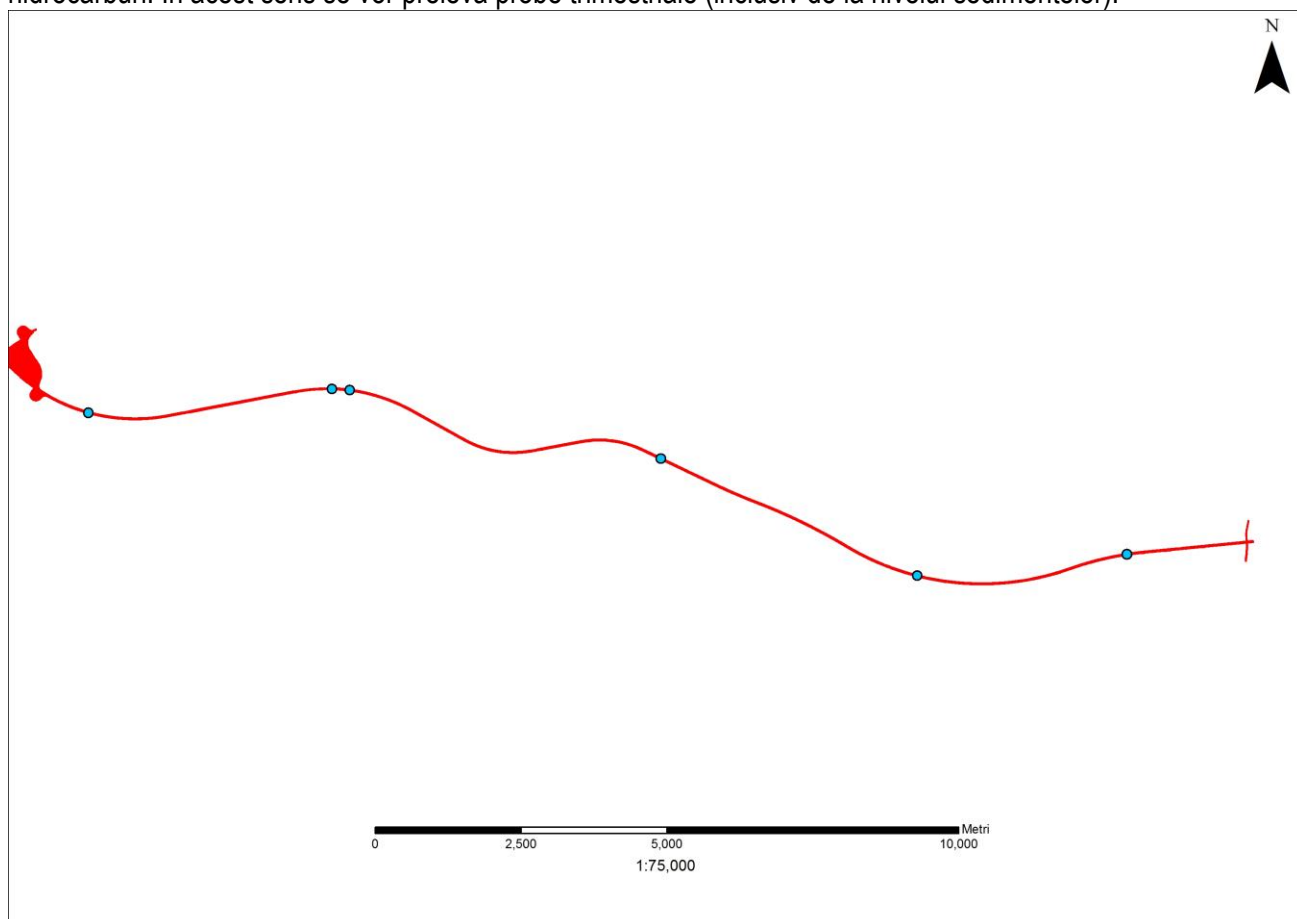
Prin măsurile de diminuare a impactului propuse, inclusiv în ceea ce priveşte reconsiderarea unor soluţii tehnice (ex. în cazul ROSCI0347), implementarea proiectului nu va conduce la afectarea unor habitate de interes conservativ. Astfel pierderile de habitat vor rămâne nule.

#### **6.4. Ce suprafeţe ocupă relocările în ariile naturale protejate**

Implementarea proiectului nu va presupune realizarea de relocări în arii naturale protejate.

#### **6.5. Prezentarea punctelor de monitorizare pe hărţi care să deţină legenda punctelor de monitorizare**

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).



**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 ținut cont de condițiile particulare ale amplasamentelor și habitatelor proximale, este prezentată în fig. 6.II.

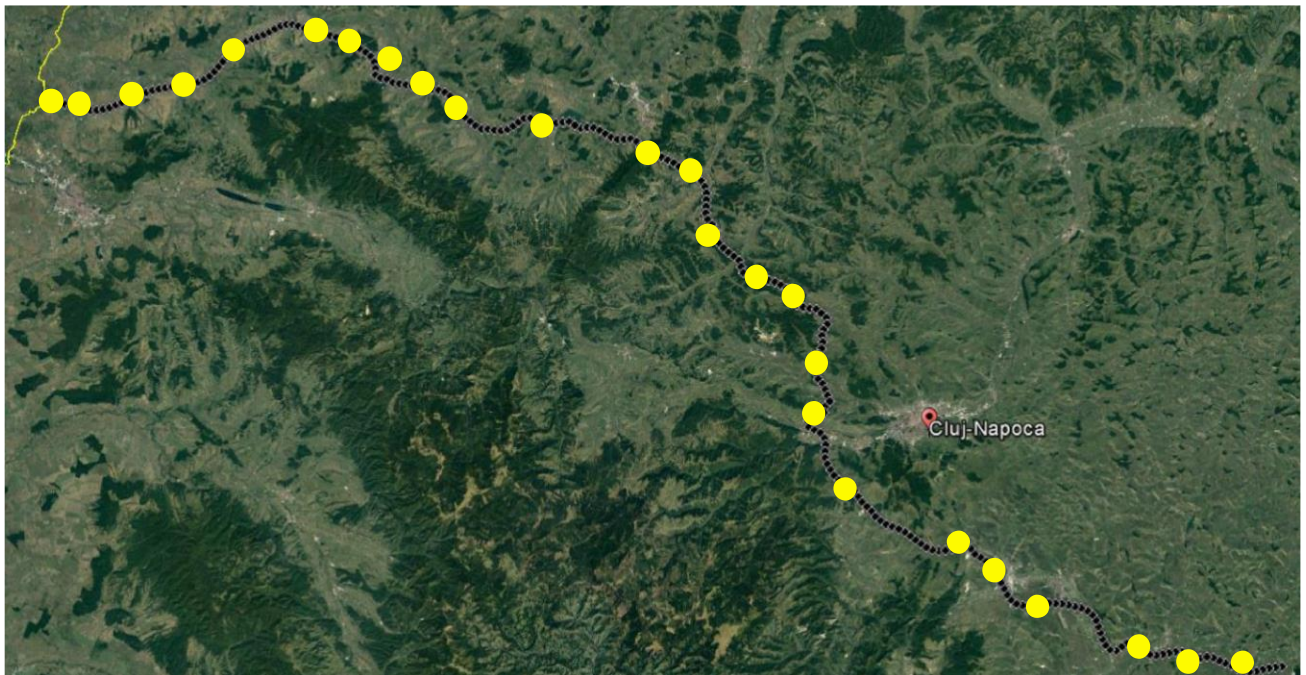


Fig. 6.II. Propunerea reţelei de staţii de monitorizare a indicilor de biodiversitate în scopul stabilirii funcţiei de coridor ecologic

În scopul stabilirii permeabilităţii autostrăzii pentru speciile de faună, la nivelul celor mai importante 30 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 – vezi fig. 4.XIV.

### 6.6. Estimarea impactului prognozat al Os asupra ariilor naturale protejate

Organizările de şantier se regăsesc la distanţe mari faţă de siturile Natura 2000, nefiind prognozat un impact manifest asupra acestora (fig. 6.III).



Fig. 6.III. Situaţia Os în raport cu siturile Natura 2000

### 6.7. Identificarea suprafeţelor defrişate

Suprafeţele de defrişat se regăsesc în afara perimetrului siturilor Natura 2000 (vezi fig. 6.IV).

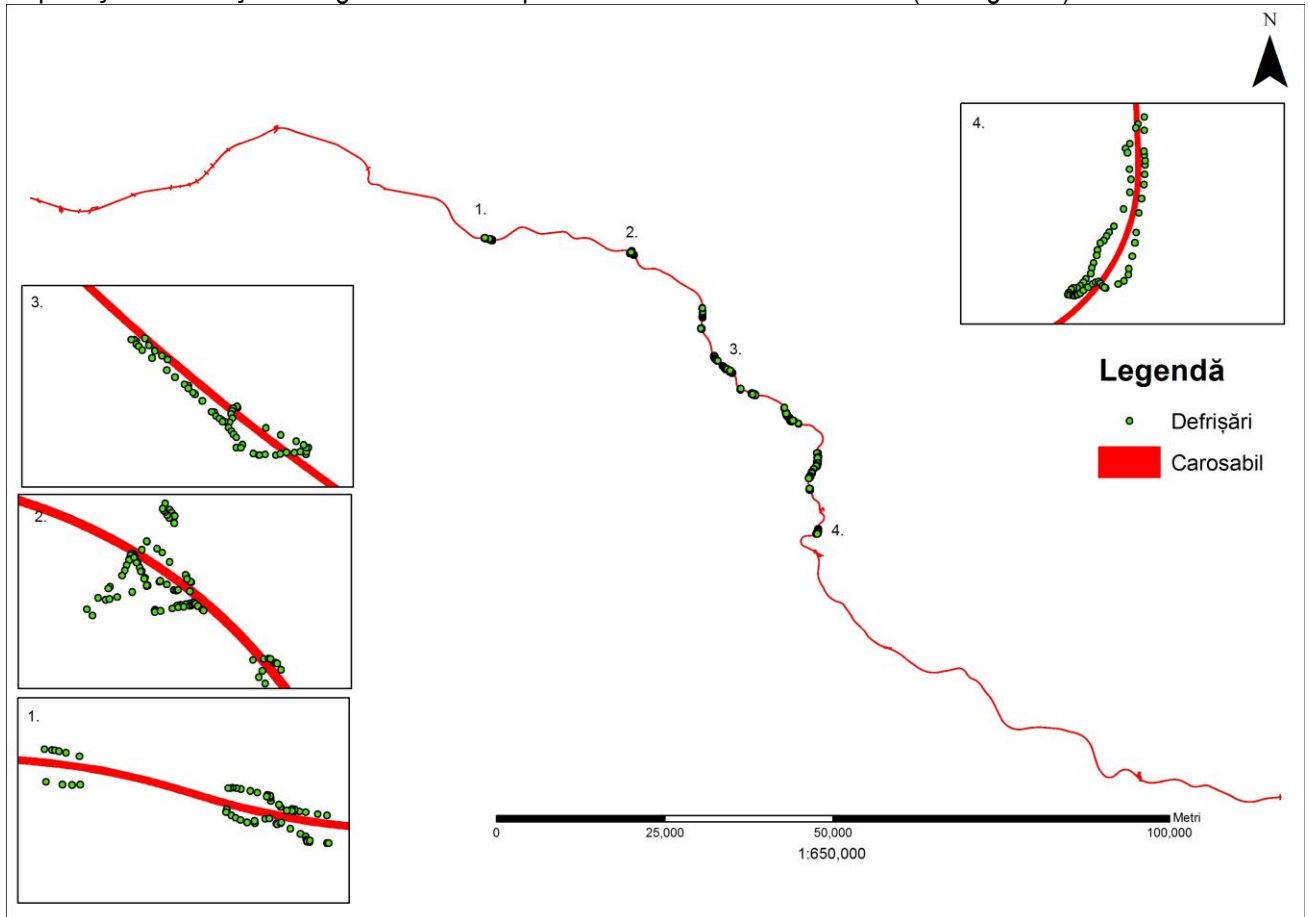


Fig. 6.IV. Poziţia perimetrelor de defrişat