



STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ
AUTOSTRADA SUCEAVA – DN2H ȘI DRUM
EXPRES DN2H – FRONTIERA SIRET
COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII
RUTIERE (CNAIR) S.A.

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Autostrada Suceava - DN2H și Drum expres DN2H – frontieră
Siret

Beneficiar:

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.

Prestator:

Asocierea Search Corporation SRL – Egis Romania SA

Colectiv de elaborare (CE):

Ecolog Silvia BORLEA

Ing. Răzvan DUMITRU

Ecolog Ingrid Iona BUTUNOI

Geograf Theodor LUPEI

Ecolog Ana Maria MUREȘANU

Ecolog Denisa BURICIOIU

Biolog Maria VLAD

Biolog Cristina Doinița RĂDUCANU

Biolog Alexandru CIUBOTARIU

Dr. biolog Mirabela PERJU

Biolog Lucian FASOLĂ – MĂTĂSARU

Dr. geograf Dragoș – Ștefan MĂNTOIU

Biolog Andreea BADEA

Ing. Alexandra DOBA (AD)

Dr. ecolog Marius NISTORESCU (MN)

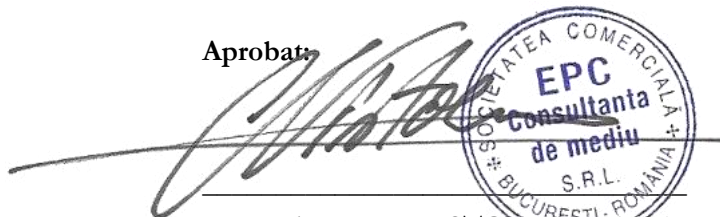
Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	Raport predat	Noiembrie 2023	CE	AD	AD	MN
01	Revizuit (perdele forestiere)	Noiembrie 2023	CE	AD	AD	MN
Referință document:		EA_DX_Suceava-Siret_rev00.docx				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
01	Agencia Națională pentru Protecția Mediului	1	Printat, Electronic	Nu e confidențial
	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) SA	2	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:


Ing. Alexandra DOBA (AD)
Director Tehnic

Aprobat:


Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)
Director General

CUPRINS

1	INFORMAȚII GENERALE.....	14
2	DESCRIEREA ȘI ANALIZA PROIECTULUI	16
2.1	Prezentarea proiectului	16
2.1.1	Informații generale privind proiectul , denumirea, titular, scop și obiective	16
2.1.2	Localizarea geografică și administrativă	19
2.1.3	Justificarea necesității proiectului.....	21
2.1.4	Descrierea ciclului de viață al proiectului (construcție, operare, dezafectare) și a intervențiilor și activităților asociate fiecărei etape, precum și durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului.....	21
2.1.5	Resurse naturale necesare implementării proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile, altele) cu evidențierea celor care vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar	87
2.1.6	Informații privind producția care se va realiza și resursele necesare asigurării producției	87
2.1.7	Emisii de poluanți fizici, chimici și biologici generați de intervențiile proiectului (poluanți atmosferici, zgomoz, iluminat artificial, poluanți care pătrund în mediul acvatic și alte emisii)	89
2.1.8	Deșeuri generate de proiect și modalitatea de gestionare a acestora	107
2.1.9	Cerințe legate de utilizarea terenurilor necesare pentru execuția proiectului.....	109
2.1.10	Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului	112
2.1.11	Activități generate ca rezultat al implementării proiectului	120
2.1.12	Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului.....	120
2.1.13	Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta ariile naturale protejate de interes comunitar;.....	127
2.1.14	Sumarizarea intervențiilor proiectului în interiorul sau în zona siturilor Natura 2000	128
2.1.15	Hărți de sinteză a tuturor intervențiilor ce au potențial de a afecta siturile Natura 2000	137
2.2	Efecte generate de intervențiile proiectului	142
2.3	Alte planuri sau proiecte cu care proiectul analizat poate genera impact cumulativ.....	146

3	INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUȘ	148
3.1	Situri Natura 2000 incluse în analiză	148
3.2	Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar	150
3.2.1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	157
3.2.2	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	159
3.2.3	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	161
3.2.4	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	163
3.3	Date privind habitatele / speciile din siturile Natura 2000 posibil afectate de proiect	165
3.3.1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	165
3.3.2	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	170
3.3.3	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	174
3.3.4	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	178
3.4	Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea AP	187
3.4.1	Infrastructura verde	187
3.4.2	Coridoarele ecologice	191
3.4.3	Particularitățile siturilor potențial afectate de proiect	193
3.5	Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management	213
3.6	Măsurile de conservare din Planurile de management / regulamentele siturilor Natura 2000	216
4	PREZETAREA REZULTATELOR ACTIVITĂȚILOR ÎN TEREN	217
5	ANALIZA PRESIUNILOR ȘI AMENINȚĂRILOR	219
6	EVALUAREA IMPACTULUI	231
6.1	Identificarea și cuantificarea impactului	231
6.1.1	Metodologia de evaluarea a impactului potențial	231
6.1.2	Predicția formelor de impact	243
6.1.3	Analiza formelor de impact cumulativ	248
6.1.4	Analiza permeabilității autostrăzii/drumului expres	253
6.2	Evaluarea semnificației impactului	258
6.2.1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	258
6.2.2	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	260
6.2.3	ROSPA0110 Acumulările de la Rogojești - Bucecea	262

6.2.4	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	263
7	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	266
7.1	Măsuri propuse pentru evitarea și reducerea impactului.....	266
7.2	Calendarul de implementare a măsurilor și de monitorizare	280
8	MONITORIZARE	291
9	EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL.....	296
10	METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE DE INTERES COMUNITAR POTENȚIAL AFECTATE	298
10.1	Colectarea datelor pentru habitate/comunități vegetale și specii de floră.....	298
10.2	Colectarea datelor pentru nevertebrate	300
10.3	Colectarea datelor pentru amfibieni și reptile.....	302
10.4	Colectarea datelor pentru ihtiofaună.....	302
10.5	Colectarea datelor pentru avifaună.....	303
10.6	Colectarea datelor pentru mamifere.....	304
10.7	Personalul implicat în elaborarea studiului.....	307
11	CONCLUZII	309
12	BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	311

ANEXA – Tabel de evaluare a impactului în baza Obiectivelor Specifice de Conservare

INDEX TABELE

Tabelul nr. 2-1 Nodurile rutiere prevăzute în cadrul proiectului.....	23
Tabelul nr. 2-2 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier	25
Tabelul nr. 2-3 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier	26
Tabelul nr. 2-4 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier	26
Tabelul nr. 2-5 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier	27
Tabelul nr. 2-6 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier	28
Tabelul nr. 2-7 Podurile propuse în cadrul proiectului.....	28
Tabelul nr. 2-8 Pasajele propuse în cadrul proiectului	30
Tabelul nr. 2-9 Structurile casetate propuse în proiect	33
Tabelul nr. 2-10 Podete casetate prevazute pe autostrada/drum expres	33
Tabelul nr. 2-11 Podețe prevazute pe nodurile rutiere	35
Tabelul nr. 2-12 Podete casetate prevazute la relocalarile de drumuri locale	35
Tabelul nr. 2-13 Podete prevazute la drumurile de intretinere	35
Tabelul nr. 2-14 Locațiile dotărilor propuse.....	37
Tabelul nr. 2-15 Lucrări hidrotehnice de protecție a taluzelor autostrăzii.....	43
Tabelul nr. 2-16 Deviere albă în zona podurilor și protecția cu saltea de gabioane	45
Tabelul nr. 2-17 Separatoare de hidrocarburi prevăzute pe traseul principal.....	47
Tabelul nr. 2-18 Separatoare de hidrocarburi și bazinele de retenție prevăzute la nodurile rutiere	52
Tabelul nr. 2-19 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse pentru protecția biodiversității	65
Tabelul nr. 2-20 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse pentru localități.....	65
Tabelul nr. 2-21 Locațiile panourilor anticolidziune propuse	67
Tabelul nr. 2-22 Locațiile separatoarelor de hidrocarburi și a bazinelor de retenție de pe traseul principal al sectorului de autostradă și al sectorului de drum expres..	Error! Bookmark not defined.
Tabelul nr. 2-23 Locațiile separatoarelor de hidrocarburi și a bazinelor de retenție de pe nodurile rutiere	Error! Bookmark not defined.
Tabelul nr. 2-24 Subtraversările și supratraversările propuse pentru autostradă/drum expres	69
Tabelul nr. 2-25 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate.....	79
Tabelul nr. 2-26 Traficul estimat atras de autostradă / drumul expres pentru anul de prognoză 2050 (MZA, vehicule la 24 ore)	81
Tabelul nr. 2-27 Materiile prime și materiale de construcție necesare în etapa de operare	84
Tabelul nr. 2-28 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate	88

Tabelul nr. 2-29 Materiile prime și materialele de construcție necesare în etapa de operare.....	89
Tabelul nr. 2-30 Concentrațiile medii anuale de poluanți pe drumul expres și pe autostradă calculate în funcție de volumul de trafic	91
Tabelul nr. 2-31 Concentrațiile medii anuale de poluanți în apele pluviale colectate de pe autostradă și drumul expres	93
Tabelul nr. 2-32 Emisii nedirijate asociate operațiunilor de construcție a autostrăzii și drumului expres	95
Tabelul nr. 2-33 Emisii de poluanți atmosferici generate în stațiile de asfalt	96
Tabelul nr. 2-34 Surse mobile în perioada de execuție	97
Tabelul nr. 2-35 Estimarea emisiilor GES.....	98
Tabelul nr. 2-36 Localitățile afectate de poluarea fonică cauzată de drumul național DN2, conform hărții strategice de zgomot CNAIR.....	101
Tabelul nr. 2-37 Valorile limită ale vibrațiilor pentru construcții.....	103
Tabelul nr. 2-38 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare.....	107
Tabelul nr. 2-39 Regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii conform certificatului de urbanism	110
Tabelul nr. 2-40 Suprafețele estimate a fi ocupate permanent de autostrada/drum expres, în funcție de diferitele utilizări ale terenului	111
Tabelul nr. 2-41 Suprafețele propuse pentru a fi scoase din fondul forestier și defrișate pentru realizarea proiectului autostrăzii Suceava – DN2H și Drum expres DN2H – frontiera Siret	112
Tabelul nr. 2-42 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect	113
Tabelul nr. 2-43 Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol.....	114
Tabelul nr. 2-44 Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie	114
Tabelul nr. 2-45 Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice	115
Tabelul nr. 2-46 Relocare rețele de canalizare.....	116
Tabelul nr. 2-47 Relocări ale canalelor ANIF, propuse în zonele cu podețe.....	116
Tabelul nr. 2-48 Drumuri județene care necesită relocare.....	117
Tabelul nr. 2-49 Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare.....	117
Tabelul nr. 2-50 Analiza intervențiilor proiectului în raport cu situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.	130
Tabelul nr. 2-51 Analiza intervențiilor proiectului în raport cu situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	133
Tabelul nr. 2-52 Analiza intervențiilor proiectului în raport cu situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea.....	134
Tabelul nr. 2-53 Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului	143

Tabelul nr. 2-54 Alte planuri sau proiecte	147
Tabelul nr. 3-1 Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului autostrăzii/ drumului expres și motivul includerii în analiză.....	148
Tabelul nr. 3-2 Date privind siturile Natura 2000 afectate de implementarea proiectului	151
Tabelul nr. 3-3 Tipurile de ecosisteme existente în fiecare dintre siturile Natura 2000 analizate.....	152
Tabelul nr. 3-4 Suprapunerile cu alte arii naturale protejate și relația sitului cu alte arii protejate.....	153
Tabelul nr. 3-5 Regiunile biogeografice în care sunt cuprinse siturile Natura 2000 analizate.....	154
Tabelul nr. 3-6 Localizarea autostrăzii/ drumului expres în raport cu habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit.....	166
Tabelul nr. 3-7 Starea de conservare și tendințele habitatelor și speciilor din situl ROSCI0075 la nivel de bioregiune.....	168
Tabelul nr. 3-8 Informații privind ecologia speciilor și sensibilitatea habitatelor din situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.....	169
Tabelul nr. 3-9 Localizarea autostrăzii/drumului expres în raport cu habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit.....	171
Tabelul nr. 3-10 Starea de conservare și tendințele habitatelor și speciilor din situl ROSAC0391 la nivel de bioregiune.....	172
Tabelul nr. 3-11 Informații privind ecologia speciilor și sensibilitatea habitatelor din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea.....	173
Tabelul nr. 3-12 Localizarea autostrăzii/ drumului expres în raport cu speciile ce fac obiectul conservării în sit.....	175
Tabelul nr. 3-13 Starea de conservare și tendințele habitatelor și speciilor din situl ROSCI0380 la nivel de bioregiune.....	176
Tabelul nr. 3-14 Informații privind ecologia speciilor și sensibilitatea habitatelor din situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni.....	177
Tabelul nr. 3-15 Localizarea autostrăzii/drumului expres în raport cu habitatele și speciile de avifaună ce fac obiectul conservării în sit	179
Tabelul nr. 3-16 Tendințele populaționale ale speciilor de păsări din situl ROSPA0110 la nivel național	183
Tabelul nr. 3-17 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSCI0074 Pădurea Pătrăuți	194
Tabelul nr. 3-18 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea.....	198
Tabelul nr. 3-19 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	201
Tabelul nr. 3-20 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni	210
Tabelul nr. 3-21 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, conform obiectivelor stabilite de ANANP.....	213

Tabelul nr. 3-22 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea, conform obiectivelor stabilite de ANANP	213
Tabelul nr. 3-23 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea, conform obiectivelor stabilite de ANANP.....	214
Tabelul nr. 3-24 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni, conform obiectivelor stabilite de ANANP.....	215
Tabelul nr. 3-25 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSCI0391 Râul Suceava - Liteni, conform obiectivelor stabilite de ANANP.....	215
Tabelul nr. 4-1 Rezultatele activităților în teren.....	217
Tabelul nr. 5-1 Analiza presiunilor și amenințărilor.....	220
Tabelul nr. 6-1 Structura coloanelor pentru tabelul de sinteză privind evaluarea impactului asupra fiecărui parametru stabilit pentru obiectivele de conservare a habitatelor și speciilor	232
Tabelul nr. 6-2 Intervențiile propuse analizate în cadrul evaluării	234
Tabelul nr. 6-3 Efecte și forme de impact potențial asociate intervențiilor propuse în etapa de construcție	240
Tabelul nr. 6-4 Efecte și forme de impact potențial asociate intervențiilor/ activităților din etapa de operare	241
Tabelul nr. 6-5 Efecte și forme de impact asociate intervențiilor/ activităților din etapa de dezafectare	241
Tabelul nr. 6-6 Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor	244
Tabelul nr. 6-7 Intervențiile propuse prin proiect și potențialele efecte și impacturi ale acestora asupra diferitelor grupe biologice	246
Tabelul nr. 6-8 Analiza permeabilității pentru autostrada Suceava DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret.....	255
Tabelul nr. 7-1 Măsurile propuse pentru protecția biodiversității.....	268
Tabelul nr. 7-2 Calendarul de implementare a măsurilor asociat etapelor de pre-construcție și de execuție	281
Tabelul nr. 7-3 Calendarul de implementare a măsurilor asociat etapei de operare	288
Tabelul nr. 8-1 Programul de monitorizare propus pentru autostradă și drum expres	294
Tabelul nr. 9-1 Impact rezidual în urma implementării măsurilor	297
Tabelul nr. 10-1 Colectivul de elaborare al studiului de evaluare adecvată.....	307

INDEX FIGURI

Figura nr. 2-1 Încadrarea în zonă a proiectului.....	18
Figura nr. 2-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celălalte componente ale infrastructurii rutiere din zonă	20
Figura nr. 2-3 Nodurile rutiere propuse pentru autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres DN2H – frontiera Siret.....	24
Figura nr. 2-4 Locațiile CIC și a parcărilor de scurtă durată (PSD)	38
Figura nr. 2-5 Exemplu de panouri anticoliziune	67
Figura nr. 2-6 Localizarea organizărilor de șantier	73
Figura nr. 2-7 Harta strategică de zgomot a drumului național DN2, tronsonul 441+500 457+100 în raport cu amplasamentul proiectului	100
Figura nr. 2-8 Nivelul existent al poluării luminoase în zona autostrăzii / drumului expres Suceava – Siret.....	105
Figura nr. 2-9 Amplasarea drumurilor de întreținere	119
Figura nr. 2-10 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	138
Figura nr. 2-11 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0380 Râul Suceava Liteni.....	139
Figura nr. 2-12 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0391 Siretul Mijlociu - Bucecea ...	140
Figura nr. 2-13 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0110 Acumulările de la Rogojești - Bucecea	141
Figura nr. 3-1 Siturile Natura 2000 potențial afectate de autostradă și drum expres	149
Figura nr. 3-2 Siturile Natura 2000 potențial afectate de autostradă și drum expres	156
Figura nr. 3-3 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.....	158
Figura nr. 3-4 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	160
Figura nr. 3-5 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSPA0110 Acumulările de la Rogojești - Bucecea	162
Figura nr. 3-6 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	164
Figura nr. 3-7 Infrastructura verde din zona proiectului	188
Figura nr. 3-8 Zone Cheie pentru Biodiversitate, reprezentate alături de limitele proiectului și ale siturilor Natura 2000 – sursa datelor http://www.keybiodiversityareas.org/kba-data	190
Figura nr. 3-9 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei <i>Canis lupus</i> (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate.....	192

Figura nr. 3-10 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei <i>Cervus elaphus</i> (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate.....	193
Figura nr. 3-11 Relațiile structurale și funcționale din situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	197
Figura nr. 3-12 Relațiile structurale și funcționale din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea.....	200
Figura nr. 3-13 Relațiile structurale și funcționale din situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	209
Figura nr. 3-14 Relațiile structurale și funcționale din situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni.....	212
Figura nr. 6-1 Cadru conceptual de evaluare a impactului asupra siturilor Natura 2000.....	233
Figura nr. 6-2 Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact.....	234
Figura nr. 6-3 Nivelul estimat al traficului auto pe drumurile adiacente autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret în anul 2050, în scenariul cu proiect și în scenariul fără proiect	249
Figura nr. 6-4 Modificarea permeabilității drumurilor adiacente autostrăzii la nivelul anului 2050, ca urmare a realizării autostrăzii Suceava – DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret.....	252
Figura nr. 7-1 Exemplu al unui sistem de iluminare adecvat pentru concentrarea dispersiei exclusiv asupra carosabilului.....	276
Figura nr. 7-2 Exemplu de panouri anticoliziune	277
Figura nr. 7-3 A. Exemplu al unui grilaj electricat pentru fauna sălbatică; B Exemplu al unui panou de avertizare montat pe un drum din Țara Galilor pentru a atenționa șoferii cu privire la prezența unui grilaj; C. Grilaj instalat pentru a evita pătrunderea faunei sălbatice pe carosabilul unui drum din Washington, SUA.....	278
Figura nr. 7-4 Exemplu de diferențiere a vegetației în zonele de sub viaducte	279
Figura nr. 7-5 Exemplu de panouri fonoabsorbante mobile recomandate pentru lucrările de construcție ale autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret.....	279
Figura nr. 7-6 Exemplu de panouri fonoabsorbante recomandate pentru autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret	280
Figura nr. 10-1 Aspecte din timpul colectării datelor din teren cu privire la vegetație	300
Figura nr. 10-2 Aspecte din timpul colectării datelor în teren privind nevertebratele	301
Figura nr. 10-3 Aspecte din timpul colectării datelor în teren privind herpetopauă	302
Figura nr. 10-4 Aspecte din timpul transectelor (stânga) și a observațiilor din punct fix (dreapta) pentru avifaună.....	304
Figura nr. 10-5 Aspecte din timpul montării dispozitivelor de înregistrare a sunetelor pentru avifaună	304

Figura nr. 10-6 Aspecte din timpul colectării datelor din teren cu privire la mamifere, prin metoda transectului diurn.....	305
Figura nr. 10-7 Aspecte din timpul instalării camerelor cu senzor de mișcare pentru mamifere	306
Figura nr. 10-8 Aspecte din timpul montării dispozitivelor de înregistrare a sunetelor pentru chiroptere	307

ABREVIERI ȘI ACRONIME

AH	Alterare de habitat
ALP	Bioregiunea alpină
ANANP	Agencia Națională pentru Aree Naturale Protejate
ANPM	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
APM	Agencia pentru Protecția Mediului
CF	Cale Ferată
CIC	Centru de Întreținere și Coordonare
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
CON	Bioregiunea continentală
DC	Drum Comunal
DE	Drum European
DEM	Digital Elevation Model
DJ	Drum Județean
DN	Drum Național
EA	Studiu de Evaluare Adecvată
FH	Fragmentare de habitat
GIS	Sistem Geografic Informațional
HG	Hotărâre de Guvern
IO	Indice de deschidere relativă
ITS	Intelligent Transport System
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LCP	Least Cost Path
MPGT	Master Planul General de Transporturi
N2k	Natura 2000
OCS	Obiectiv de Conservare Specific
OUG	Ordonanță de Urgență
PAS	Perturbarea activității speciilor
PH	Pierdere de habitat
PM	Plan de Management
PSD	Parcare de Scurtă Durată
RA	Raport de Amplasament
REP	Reducerea efectivelor populaționale
RIM	Raport privind Impactul asupra Mediului
RM	Raport de Mediu
SCI	Sit de Importanță Comunitară
SPA	Arie de Protecție Specială Avifaunistică
UAT	Unitate Administrativ Teritorială

1 INFORMAȚII GENERALE

Prezentul document reprezintă Studiul de Evaluare Adecvată a efectelor potențiale survenite în urma implementării proiectului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar din vecinătatea acestuia. Proiectul denumit oficial “Autostrada Suceava DN2H și Drum expres DN2H frontieră Siret” aparținând COMPANIEI NAȚIONALE DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE (CNAIR) S.A fiind propus în MPGT.

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere a depus la ANPM Notificarea de solicitare a Acordului de mediu pentru proiect. Ca urmare a acestei solicitări, APM Suceava a emis Decizia etapei de evaluare inițială nr. 233 din 29.09.2021 în care s-a decis necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, prin depunerea Memoriului de prezentare conform conținutului cadrul prevăzut în anexa nr.5^E a Legii 292/2018.

În continuarea procedurii a fost depus Memoriu de prezentare în baza căruia a fost emisă Decizia etapei de încadrare nr. 120 din 07.06.2023, care a stabilit faptul că proiectul se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a evaluării adecvate dar și a evaluării impactului asupra corpurilor de apă. În continuare a fost redactat de către APM Suceava un Îndrumar în scopul elaborării celor trei documentații solicitate.

Necesitatea întocmirii prezentului Studiu de Evaluare Adecvată a fost stabilită de către Agenția pentru Protecția Mediului Suceava prin aplicarea în etapa de încadrare a criteriilor prevăzute în Ordinul nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar. Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat conform cerințelor Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

La elaborarea prezentului Studiu de evaluare adecvată au fost avute în vedere următoarele elemente:

- ⊗ Documentații tehnice puse la dispoziție de către beneficiar;
- ⊗ Documente emise de instituții abilitate;
- ⊗ Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- ⊗ Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii;
- ⊗ Planurile de management ale siturilor analizate;
- ⊗ Obiective specifice de conservare aprobate de către ANANP;
- ⊗ Legislația în domeniu.

Denumirea obiectivului de investiții: **Autostrada Suceava DN2H și Drum expres DN2H frontieră Siret**

Amplasamentul obiectivului și adresa: Județul Suceava

Beneficiarul lucrărilor: **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.**
Bld. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, București, 010873, România
Tel.: 021.264.32.00, fax: 021.312.09.84
E-mail: office@andnet.ro, Web: www.cnadnr.ro
Persoană de contact: Director general: Cristian PISTOL
Responsabil pentru protecția mediului: Ecaterina Muscalu, Șef Departament Mediu

Proiectantul lucrărilor: **Asocierea Search Corporation SRL – Egis Romania SA**
Căderea Bastiliei 65, sector 1, București
Tel: 316.40.18, fax: 316.52.71
Email: office@searchltd.ro
Persoană de contact: Ana-Maria MOLDOVEANU, Director Proiectare

Elaboratorul Raportului privind impactul asupra mediului: **EPC Consultanță de Mediu SRL București**
Adresă sediu social: Șoseaua Nicolae Titulescu nr. 16, Bl. 22, Sc. A, Et. 7, Ap. 25, Sector 1, București
Adresă punct de lucru: Calea Floreasca, nr. 60, et. 7, Sector 1, București
Telefon / fax: 021 3355195
E-mail: office@epcmediu.ro
Web: www.epcmediu.ro
Persoane de contact: Dr. Ecolog Marius Nistorescu – Director General, tel. 0745 084444, ing. Alexandra Doba – Director tehnic, tel. 0751 129999

Perioada de execuție propusă 30 de luni

EPC Consultanță de Mediu SRL este persoană juridică înscrisă în Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu, cu certificatul seria RGX nr. 334/11.08.2022.

2 DESCRIEREA ȘI ANALIZA PROIECTULUI

2.1 PREZENTAREA PROIECTULUI

2.1.1 Informații generale privind proiectul , denumirea, titular, scop și obiective

Proiectul prevede realizarea unei legături de mare viteză (autostradă și drum expres) cuprinsă între municipiul Suceava și DN2H și a unui sector de drum expres între DN2H și Frontiera Siret, acesta făcând parte din proiectul de drum cu denumirea generică "Drumul Siretului", indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret). Aceste sectoare se leagă de asemenea în apropierea Municipiului Suceava cu Autostrada A7 (Buzău – Focșani – Bacău – Pașcani - Suceava).

Prioritatea de investiții Suceava – Siret este confirmată de MPGT, care se referă la mobilitatea îmbunătățită pentru populație și bunuri în cadrul rețelei de bază și cuprinzătoare TEN-T, prin construirea unei autostrăzi și a unei rețele de drumuri expres, care să reducă timpul de călătorie, riscurile de accidente și să implementeze proiecte economice și de mediu durabile.

Obiectivele principale ale proiectului sunt:

- ⚙ Sporirea eficienței tehnico-economice a rețelei de transport din România și creșterea vitezei de călătorie între Suceava și Siret, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional;
- ⚙ Asigurarea capacității de circulație și a condițiilor corespunzătoare de siguranță aferente;
- ⚙ Îmbunătățirea condițiilor de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranța rutieră, reducerea emisiilor poluante, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

Pe lângă importanța sa națională, acest proiect va deservi în condiții bune, traficul de tranzit național, de mărfuri și persoane de pe teritoriul României și către Ucraina. În funcție de stadiul reabilitării drumurilor naționale sau în curs de reabilitare, prin intermediul acestora autostrada poate primi și distribui trafic rutier prin nodurile sale, va asigura capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere TEN - T cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.

Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora.

Scopul proiectului constă în realizarea unei autostrăzi între Suceava și DN2H și a unui drum expres între DN2H și Frontiera Siret, parte a proiectului de drum Pașcani – Suceava – Siret. Proiectul va face parte din coridorul București - Ucraina, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între sudul țării prin Autostrada A7 către nord în regiunea Moldoveni și spre țara vecină din nord, Ucraina.

Proiectul autostrăzii Suceava - DN2H și drum expres DN2H - Frontiera Siret va avea o lungime totală de cca. 56 km. Suprafața de teren ocupată definitiv este de circa 822,8 ha. Valoarea investiției este estimată la 594.017.123 euro.

Viteza proiectată este de 100 km/h până în apropierea km 10+000 (de la km 0+000 până la km 10+000 autostrada deservește și ca variantă de ocolire a mun. Suceava), iar până la km 56+000 viteza de proiectare este 120 km/h.

Pentru autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres DN2H – frontiera Siret s-a stabilit caracteristicile temei de proiectare după cum urmează:

- ⚙️ Profilul transversal tip propus este în conformitate cu normele TEM pentru autostrăzi cu două benzi de circulație pe fiecare sens de mers, banda mediană, acostamente și banda de urgență, iar în cazul profilului transversal pentru drum expres regăsim două benzi de circulație pe fiecare sens de mers, banda mediană, și acostamente;
- ⚙️ Traseul va fi împrejmuit cu gard de protecție pe ambele părți;
- ⚙️ Pe întreg traseul se vor prevedea parcuri și spații de servicii conform reglementarilor în vigoare;
- ⚙️ Toate intersecțiile proiectului cu alte drumuri publice se vor proiecta denivelat;
- ⚙️ Traversarea căilor ferate se face prin pasaje inferioare;
- ⚙️ S-au proiectat lucrări hidrotehnice necesare pentru asigurarea condițiilor optime de scurgere a apelor și punerea în siguranța a structurilor podurilor.

Figura următoare prezintă amplasamentul general al proiectului în raport cu localitățile din zonă.

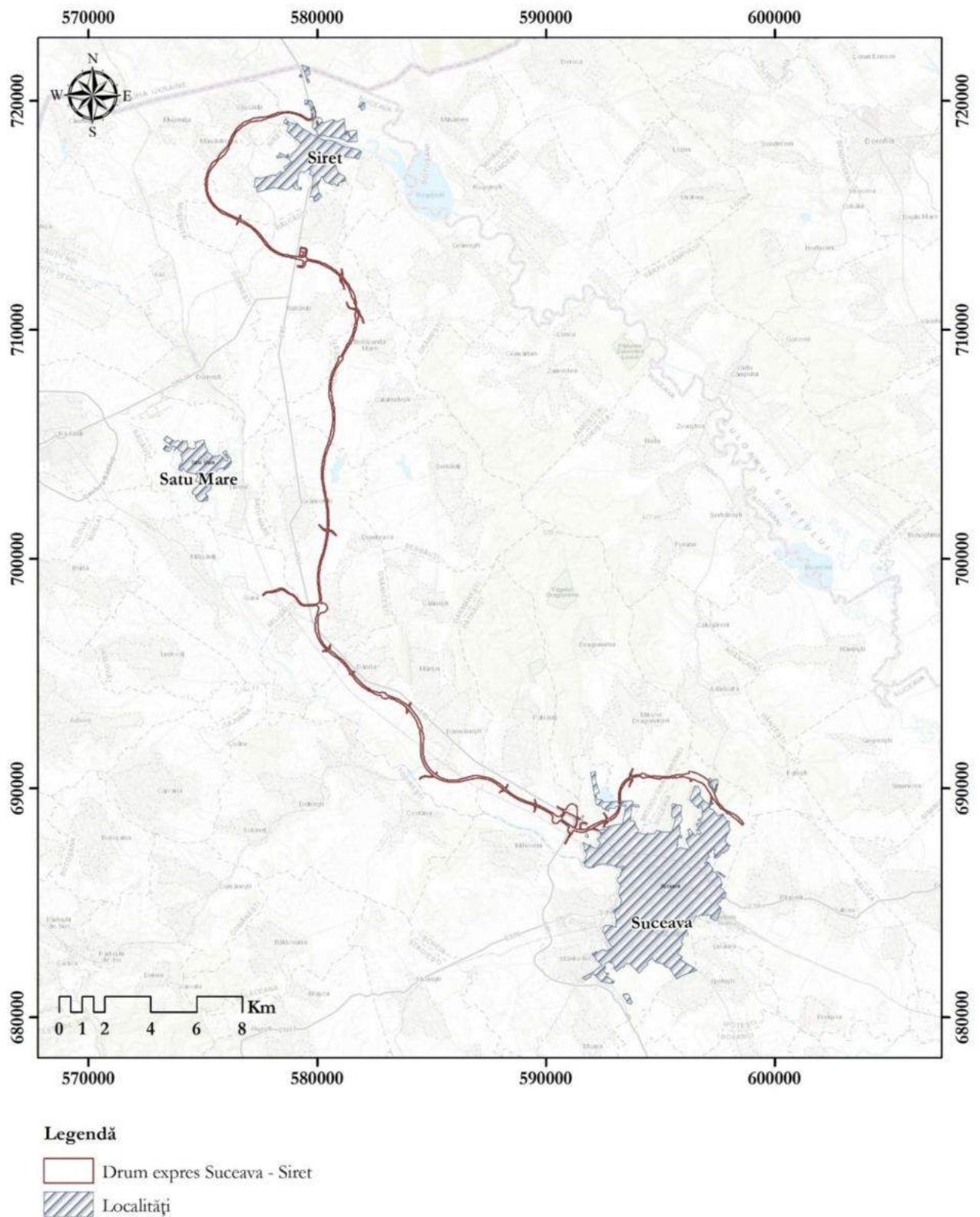


Figura nr. 2-1 Încadrarea în zonă a proiectului

2.1.2 Localizarea geografică și administrativă

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret traversează teritoriul administrativ a mai multor UAT din județul Suceava, respectiv: Suceava (km 0+000), Mitocul Dragomirnei (km 3+700), Suceava (km 7+100), Pătrăuți (km 9+050), Dărmănești (km 14+370), Grănicești (km 23+554), Milisauti (km 26+357), Calafindești (km 33+775), Bălcăuți (km 39+250), Siret (km 46+100), Mușenița (km 48+075), Siret (km 49+350), Mușenița (km 51+000), Siret (km 53+730).

Viteza proiectată este de 100 km/h până în apropierea km 10+000 (de la km 0+000 până la km 10+000 autostrada deservește și ca variantă de ocolire a mun. Suceava), iar până la km 55+700 viteza de proiectare este 120 km/h.

Traseul autostrăzii este intersectat de artere rutiere principale din cadrul rețelei naționale și europene, la următoarele poziții kilometrice:

- ⚙ DN2 (E85) - să se desfășoare paralel cu proiectul pe toată lungimea acestuia, intersectând proiectul în mai multe puncte;
- ⚙ DN2H – intersectează proiectul la km 25+555;
- ⚙ DN29A – intersectează proiectul la km 1+862;
- ⚙ DJ178B – intersectează proiectul între km 31+520;
- ⚙ DJ208D – intersectează proiectul la km 5+810;
- ⚙ DJ208T – intersectează proiectul la km 1+160;
- ⚙ DJ209D – intersectează proiectul la km 16+495, km 39+400 respectiv la km 41+250.;
- ⚙ DJ 291A – intersectează proiectul la km 49+813.

Totodată coridorul de exproprierie al proiectului intersectează 7 de corpuri de apă de suprafață și 8 cursuri de apă de suprafață cadastrate, situate în Bazinul Hidrografic Siret.

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret nu intersectează situri Natura 2000, cel mai apropiat fiind localizat la o distanță de aproximativ 0,5 km față de ampriza proiectului.

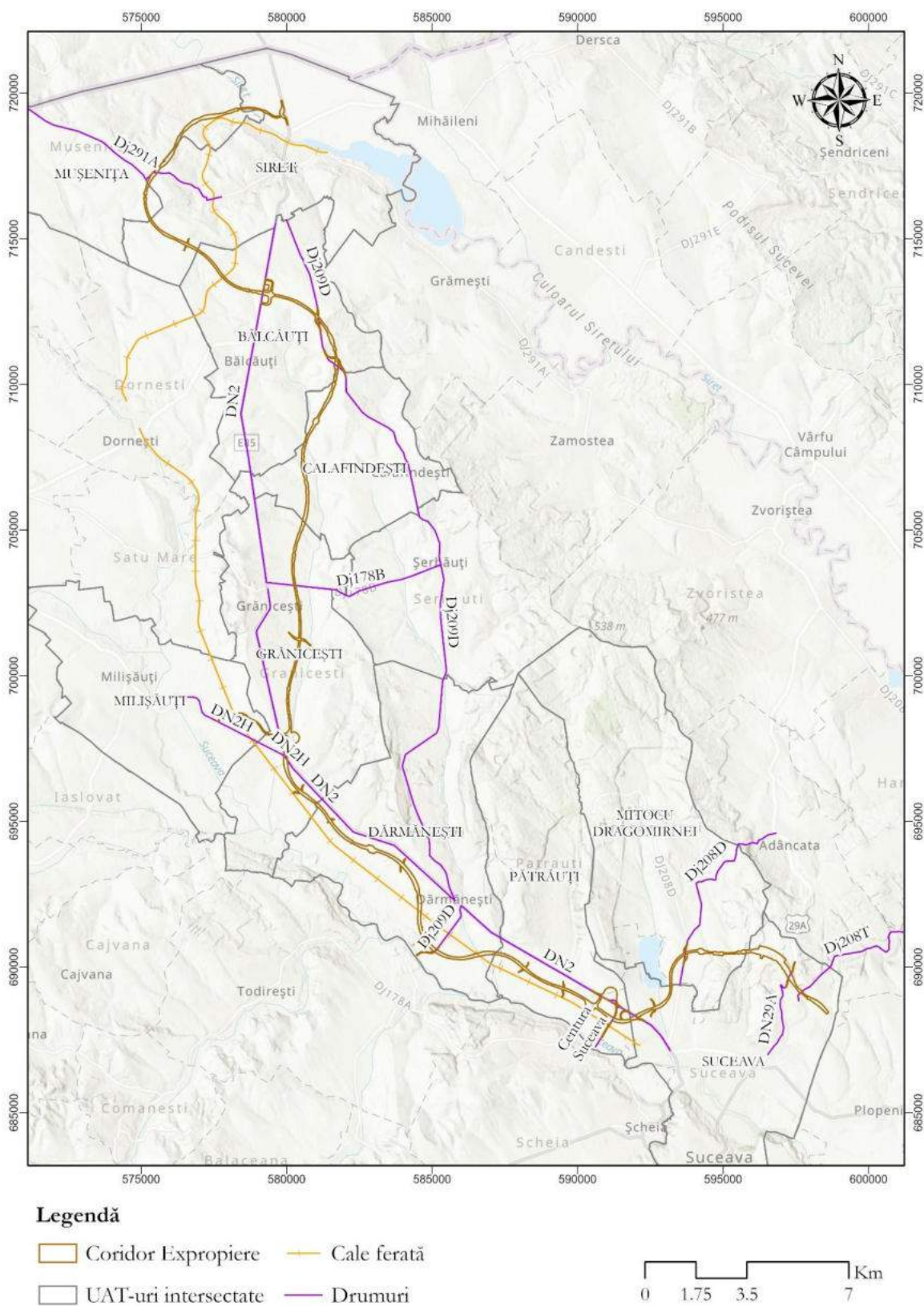


Figura nr. 2-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii rutiere din zonă

2.1.3 Justificarea necesității proiectului

Având în vedere că transporturile reprezintă motorul economiei, la nivel național și European, se dorește susținerea unei dezvoltări economice sustenabile plecând de la asigurarea unei infrastructuri corespunzătoare.

Obiectivul general este îmbunătățirea competitivității economice a României prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea pieții interne cu scopul de a crea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

Pe lângă importanța sa națională, acest proiect va deservi în condiții bune, traficul de tranzit național, de mărfuri și persoane de pe teritoriul României și către Ucraina. În funcție de stadiul reabilitării drumurilor naționale sau în curs de reabilitare, prin intermediul acestora autostrada poate primi și distribui trafic rutier prin nodurile sale, va asigura capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere TEN - T cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.

Vor fi îmbunătățite condițiile de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranță rutieră, se vor reduce emisiile poluante, se vor reduce costurile de operare, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive și importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora.

Proiectul are ca scop realizarea unui sector de autostradă între municipiul Suceava și DN2H și a unui drum expres între DN2H și Frontiera Siret, acesta făcând parte din proiectul de drum cu denumirea generică “Drumul Siretului”, indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret). Autostrada Pașcani-Suceava se leagă de asemenea în Municipiul Pașcani cu Autostrada A7 (Buzău – Focșani – Bacău – Pașcani).

2.1.4 Descrierea ciclului de viață al proiectului (construcție, operare, dezafectare) și a intervențiilor și activităților asociate fiecărei etape, precum și durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului

2.1.4.1 Lucrări în perioada de construcție

2.1.4.1.1 Terasament rutier

Profilul transversal al autostrăzii are lățimea platformei de 28,00 m din care:

- ⚙ parte carosabilă (2 benzi pe sens): $4 \times 3,75 \text{ m} = 15,00 \text{ m}$;
- ⚙ bandă mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- ⚙ bandă staționare de urgență, câte una pe fiecare sens de circulație: $2 \times 2,50 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$;

- ⚙️ acostamente: $2 \times 0,50 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$;
- ⚙️ benzi de ghidare: $4 \times 0,50 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$;
- ⚙️ spațiu pentru parapete (în afara platformei): $2 \times 1,00 \text{ m}$.

Profilul transversal al autostrăzii și drumului expres are lățimea platformei de 23,50 m din care:

- ⚙️ parte carosabilă (2 benzi pe sens): $4 \times 3,50 \text{ m} = 14,00 \text{ m}$;
- ⚙️ bandă mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- ⚙️ acostamente: $2 \times 1,50 \text{ m} = 3,00 \text{ m}$;
- ⚙️ benzi de ghidare: $2 \times 0,75 \text{ m} = 1,50 \text{ m}$;
- ⚙️ spațiu pentru parapete (în afara platformei): $2 \times 1,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$.

Profilul transversal al buclelor și bretelelor are următoarele caracteristici:

- ⚙️ pentru buclele și bretelele unidirecționale: platforma de 6,00 m, incluzând 4,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m bandă de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,00 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție;
- ⚙️ pentru buclele și bretelele bidirecționale: platforma de 10,50 m, incluzând 7,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m bandă de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,00 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție.

Ținând cont de caracteristicile locale ale proiectului, marginile platformei au fost amenajate în diferite soluții care să permită amplasarea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor, a dispozitivelor de siguranță.

2.1.4.1.2 Structura rutieră

Structura rutieră a fost propusă în conformitate cu normativele privind dimensionarea structurilor rutiere cât și a celor privind mixturile asfaltice executate la cald, iar pentru realizarea acestora vor fi utilizate materiile prime și resursele naturale prevăzute în prezentul studiu.

Astfel, pentru autostradă și bretele la nodurile rutiere este prevăzut sistemul rutier semirigid, format din următoarele materiale:

- ⚙️ beton asfaltic de uzură;
- ⚙️ blinder cu criblură;
- ⚙️ mixtură asfaltică;
- ⚙️ agregate naturale stabilizate cu ciment;
- ⚙️ balast;
- ⚙️ pământuri stabilizate cu lianturi hidraulici.

Zona mediană este impermeabilizată și alcătuită din următoarele materiale:

- ⚙ beton asfaltic uzură;
- ⚙ agregate naturale stabilizate cu ciment;
- ⚙ balast;
- ⚙ strat de formă din pământ stabilizat.

Pentru platforme parări (CIC, PSD) sunt prevăzute următoarele materiale:

- ⚙ beton de ciment rutier;
- ⚙ balast stabilizat cu ciment;
- ⚙ fundație din balast;
- ⚙ strat de formă.

2.1.4.1.3 Noduri rutiere

Legătură între rețeaua rutieră existentă și proiect se realizează printr-un sistem de noduri rutiere. Amplasamentul și tipul nodului a fost propus în funcție de rezultatele Studiului de trafic.

Pe traseul drumului au fost proiectate 5 noduri rutiere, respectiv cele din tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2-1 Nodurile rutiere prevăzute în cadrul proiectului

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
1.	Nod 1 – DN29A Suceava Nord	1+150	3+200	Asigură legătura cu DN29A și deservește ca variantă de ocolire a Mun. Suceava	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,4 km)	Întresectează pădure
2.	Nod 2 – DN2-DN2P Suceava Vest	8+875	11+250	Asigură legătura cu DN2 (E85), DN2P și cale de acces către Mun. Suceava	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,5 km)	-
3.	Nod 3 – DN2H Rădăuți	25+500	26+900	Asigură legătura cu DN2 (E85) și DN2H și cale de acces către loc. Rădăuți (jud. Suceava)	ROSCI0379 Râul Suceava (2,9 km)	Intersectează râul Horait
4.	Nod 3 – DN2 Siret Sud	42+275	43+625	Asigură legătura cu DN2 (E85) și cale de acces către loc. Siret (jud. Suceava)	ROSPA0110 Rogojești – Bucecea (4,8 km)	-
5.	Nod 5 – DN2 Legătură DN2 Siret Nord	55+150	55+700	Asigură legătura cu DN2 (E85) între loc. Siret (jud. Suceava) și graniță cu Ucraina	ROSPA0110 Acum. Rogojești – Bucecea (0,5 km)	-

În figura următoare sunt prezentate nodurile rutiere incluse în proiect.

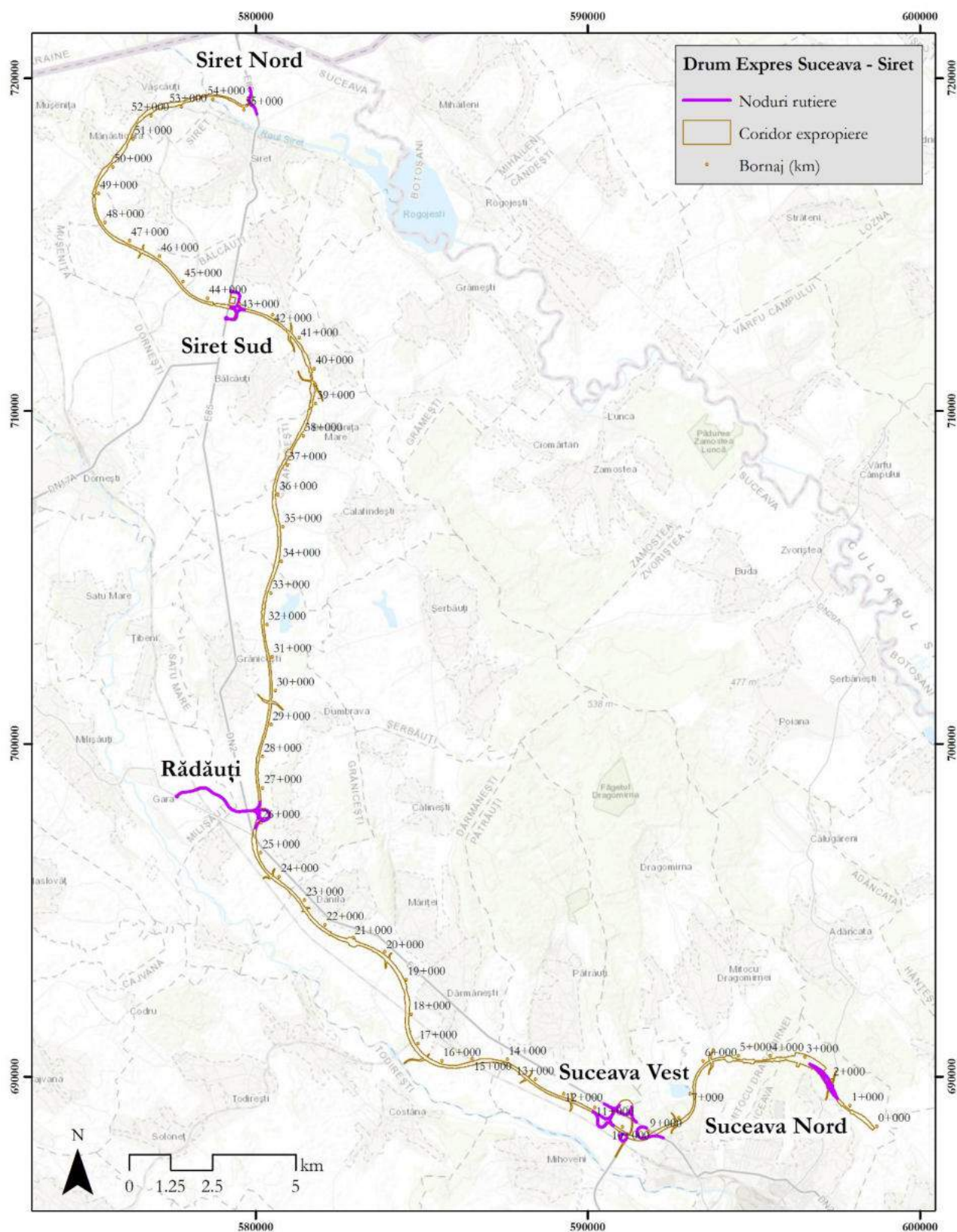


Figura nr. 2-3 Nodurile rutiere propuse pentru autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres DN2H – frontieră Siret

2.1.4.1.3.1 Nod rutier Suceava Nord (1+862)/ intersecția DN29A

Acest nod rutier este propus în intersecția cu DN29A la ieșirea din mun. Suceava spre nord. DN29A leagă Suceava de Dorohoi și mai departe de Darabani și de Rădăuți-Prut, localitate aflată la granița cu Republica Moldova, lângă orașul Lipcani, iar prin realizarea acestui nod rutier se va asigura accesul localităților menționate la noua autostradă.

Nodul rutier Suceava Nord este de tip "giratoriu". Asigură toate relațiile de legătură cu localitățile limitrofe și totodată permite și întoarcerea. Profilul longitudinal al autostrăzii în zona nodului prezintă o declivitate de - 2.4% (spre Siret), totodată linia roșie regăsindu-se într-un debleu cu Hmax aprox. 15 m, lucru ce duce la posibilitatea coborârii liniei roșii a drumului național (în momentul de față, drumul național regăsindu-se într-o racordare convexă) și pentru asigurarea accesului acestuia în girație acesta se va reloca local. Girația propusă se va amplasa la noua cota a drumului național și va traversa drumul expres prin intermediul a două pasaje cu asigurarea gabaritului pe drumul expres. Prin urmare, DN29A va rămâne "la nivel", iar autostrada va trece denivelat inferior.

Totodată, prin amplasarea acestui nod rutier proiectul va îndeplini și rolul de variantă ocolitoare a mun. Suceava.

Accesul se va realiza prin intermediul a patru bretele unidirecționale aferente fiecărei căi în parte, conform informațiilor din tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2-2 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier

Calea	Sens	Element	Declivitate parcursă		Viteza de proiectare și elemente geometrice
			rampa	panta	
1.	ieșire	bretea	X		V=60km/h, R=260m, i=4.5%
	intrare	bretea		X	Aliniament
2.	ieșire	bretea	X		V=60km/h, R=260m, i=4.5%
	intrare	bretea		X	V=60km/h, R=450m, i=2.5%

2.1.4.1.3.2 Nod rutier Suceava Vest (9+690)/ intersecția DN2 – DN2P

Acest nod rutier este propus la km 9+690 al autostrăzii, la vest de mun. Suceava, care prin intermediul unui drum de legătură va asigura conexiunea cu nodul rutier existent dintre DN2 și DN2P.

Asemănător cu nodul rutier anterior prezentat, tronsonul de autostradă până la acesta, împreună cu drumul de legătură până la intersecția cu DN2P va putea avea și rolul de variantă ocolitoare, completată astfel și pe zona de est, nord-est, nord și vest a mun. Suceava.

Nodul rutier Suceava Vest este de tip T "trompeta" cu bucla de intrare în flux. Se regăsește între DN2 și Magistrala CFR500 (bucla se află la o distanță de aprox. 50 m de aceasta). Asigură relațiile pe toate direcțiile cu drumul de legătură și implicit cu nodul rutier existent (DN2-DN2P), condiționat fiind de conectarea drumului de legătură prin reconfigurarea buclei existente completarea nodului cu o bretea directă pe relația mun. Suceava-Autostradă.

Profilul longitudinal al autostrăzii în zona nodului prezintă racordare concavă (raza ce asigură inclusiv confortul optic) compusă la intrare de o declivitate de -1.26% respectiv 0.5% la ieșire, totodată linia roșie regăsindu-se într-un rambleu cu Hmax aprox. 2.4 m.

Drumul de legătură supratraversează autostrada prin intermediul unui pasaj superior acesteia, are o lungime de aprox. 1.5 km, iar viteza de proiectare pentru acest sector este de 60km/h (toate elementele geometrice respectând aceasta viteză).

Modernizarea și completarea nodului rutier existent se va face minim invaziv, cu păstrarea acceselor existente - DN2-DN2P (mun. Suceava-DN2P), DN2P-DN2 (DN2P - Rădăuți), dar și a pasajului, precum și cu modificarea sensului buclei existente (din circulație în ambele sensuri se va trece la circulația în sens unic - mun. Suceava-DN2P).

Accesul se va realiza prin intermediul a două bretele unidirecționale, o buclă, respectiv o succesiune de buclă-bretea aferente fiecărei căi pentru care viteza de proiectare este de 60km/h.

Tabelul nr. 2-3 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier

Calea	Sens	Element	Declivitate parcursă		Viteza de proiectare și elemente geometrice
			rampa	panta	
1.	ieșire	bretea		X	V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
	intrare	bretea	X		V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
2.	ieșire	buclă		X	V=60km/h, R=230m, i=5%
	intrare	bretea	X		V=60km/h, R=125m, i=6% (k=2.78)

Vitezele de proiectare ale bretelelor nodului existent (tip trompetă) sunt de 30-40 km/h.

Totodată, pentru evitarea scăderii capacității de circulație a întregului nod și scoaterea anumitor fluxuri din acesta, precum și pentru scurtarea distanțelor de acces la drumul expres, pe unele relații sunt propuse un număr de 4 bretele directe, respectiv cele din tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2-4 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier

Calea	Sens	Element	Legaura		Viteza de proiectare și elemente geometrice
			Drum	Localitate	
1.	ieșire	bretea	DN2	Suceava	V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
	intrare	bretea	DN2	Rădăuți	V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
2.	ieșire	bretea	DN2	Suceava	V=60km/h, R=230m, i=5%
	intrare	buclă	DN2P	Suceava	V=50km/h, R=105m, i=5% (k=2.75)

Între buclă de intrare și bretea de ieșire aferente căii 2 este asigurat un sector de triere de aprox. 770 m.

2.1.4.1.3.3 Nod rutier Rădăuți (km 26+375,65)

Acest nod rutier este propus în apropierea localității Românești la vest de aceasta și la aprox. 12 km de mun. Rădăuți, care printr-un drum de legătură în lungime de aprox 2.3 km intersectează DN2H.

Acest nod rutier, de tip T "trompeta" cu buclă de intrare în flux, asigură toate relațiile de legătură cu rețeaua de drumuri locale și implicit cu localitățile din zonă ca și nodul rutier prezentat anterior.

Drumul de legătură propus are elementele geometrice pentru viteza de proiectare de 80km/h. Acesta supratraversează atât autostrada, cât și DN2, traversează un pârâu local, apoi continuă paralel cu acesta, urmând să supratraverseze Magistrala CFR500. În capătul acestui drum de legătură este prevăzută o

girație ($R_{int}=15m$) la nivel în intersecția cu DN2H. Pentru evitarea girației este propusă înainte de aceasta o bretea directă (pe direcția Autostrada-DN2H Rădăuți) cu viteza de proiectare de 30 km/h.

Prin realizarea acestei legături, traversarea Magistralei CFR500 pentru fluxul de trafic important se va face denivelat (în faza actuală, DN2H traversează la nivel Magistrala).

Pasajul peste DN2 este propus a se realiza pentru 4 benzi de circulație în vederea asigurării și conexiunii cu drumul de legătură "de perspectivă" dintre Autostradă și Centura Rădăuți.

Accesul se va realiza prin intermediul a două bretele unidirecționale, o buclă, respectiv o succesiune de bucla-bretea aferente fiecărei căi pentru care viteza de proiectare este de 60km/h.

Tabelul nr. 2-5 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier

Calea	Sens	Element	Declivitate parcursa		Viteza de proiectare și elemente geometrice
			rampa	panta	
1.	ieșire	bretea		X	$V=60km/h, R=155m, i=5\%$ ($k=2.66$)
	intrare	bucla		X	$V=60km/h, R=230m, i=5\%$
2.	ieșire	bretea	X		$V=60km/h, R=230m, i=5\%$
	intrare	bretea		X	$V=60km/h, R=155m, i=5\%$ ($k=2.78$)

2.1.4.1.3.4 Nod rutier Siret Sud (km 43+320)

Acest nod rutier este propus în intersecția Drumului Expres (km 43+320) cu DN2 la aprox. 3 km orașul Siret, respectiv la o distanță de aprox. 12 km față de mun. Rădăuți (prin intermediul drumului național DN17A și DN2).

Nodul rutier Siret Sud (DN2) este de tip "romb simplu". Asigură toate relațiile de legătură cu DN2. Profilul longitudinal al autostrăzii în zona nodului se regăsește într-o racordare concavă formată din două declivități de -1.2% respectiv 2%, totodată linia roșie regăsindu-se într-un debleu cu H_{max} aprox. 10 m, lucru ce duce la posibilitatea coborârii liniei roșii a drumului național (în momentul de față drumul național DN2 se regăsește într-o racordare convexă). Cele patru bretele ale nodului rutier, prin intermediul a două drumuri de legatură, debusează în DN2, la intersecțiile cu acesta sunt propuse două girații ($R_{int}=20m$) la nivel. Pentru relațiile dreapta, înainte de girații (atât dinspre drumul expres, cât și dinspre DN2) sunt propuse patru bretele ($V=40km/h, R=90m, i=5\%$ pentru $k=1.79$) racordate cu pana ieșire, respectiv pătrundere în flux în vederea sporirii capacității de trafic și evitarea girației.

În spațiul dintre DN2 și drumul de legătură la nord de drumul expres este propusă amplasarea unui centru de întreținere și control, cu acces de pe aliniamentul DN2. Acesta, prin intermediul a celor două girații își v-a putea asigura serviciul către ambele căi ale autostrăzii, dar și către ambele direcții ale drumului național DN2.

Accesul spre și dinspre autostradă se va realiza prin intermediul a patru bretele. Totodată, pentru sporirea capacității de trafic, pe direcția Rădăuți-Autostrada calea 2 și Suceava-Autostrada calea 1 sunt propuse două bretele directe cu $R=90$ m respectiv $R=140$ m în scopul evitării pătrunderii în girație pe aceste direcții.

Tabelul nr. 2-6 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier

Calea	Sens	Element	Declivitate parcursa		Viteza de proiectare și elemente geometrice
			rampa	panta	
1.	ieșire	bretea		X	V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
	intrare	bretea		X	V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
2.	ieșire	bretea		X	V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)
	intrare	bretea	X		V=60km/h, R=155m, i=5% (k=2.66)

2.1.4.1.3.5 Nod rutier Siret Nord – Legătura DN2 (km 55+203,22)

Această legătură este propusă la intersecția Drumului Expres (km 55+300) cu DN2 în apropierea orașului Siret, la nord de aceasta și la aprox. 1.5 km de Vama Siret. Totodată, acesta reprezintă și "nodul de capăt" sau sfârșit tronson Suceava-Siret.

Legătura drumului expres cu DN2 se realizează la nivel prin intermediul unei curbe (C31 stânga), având raza de 250m și viteza de 60km/h.. Pentru continuizarea DN2 și pentru evitarea intersecției de fluxuri de trafic, DN2 traversează elevat drumul expres prin intermediul unei bretele unidirecționale (Vama Siret-loc. Siret), având o succesiune de 3 curbe și un pasaj inferior (peste drumul expres) viteza de proiectare fiind de 60km/h.

Totodată, asigurarea conectivității căii 1 a drumului expres cu localitatea Siret se poate realiza prin intermediul girației propuse la km 481+540 a DN2.

Intersecția giratorie de la km 481+540 (raza interioară de 20m), are rolurile de:

- calmare a traficului înainte de PTF Siret-Porubne;
- conectivitatea zonei industriale Siret;
- asigură conectivitatea drumului expres cu localitatea Siret (ambele sensuri).

DN2, între km 480+340 (km 55+700 DX5-sfarsit proiect LOT 3) și km 481+540 (intersecția giratorie propusă a se realiza în cadrul lotului 3) se păstrează la situația existentă, pe acest tronson al DN nu se intervine cu lucrări noi, suplimentare. Legătură dintre drumul expres și DN2 se asigură prin intermediul a unei girații cu Rint=45 m. Sunt satisfăcute toate relațiile de legătură atât cu DN2 (spre orașul Siret și spre punctul de frontieră), cât și cu accesul spre propunerea de amplasare a unui spațiu de servicii Tip S3 (amplasat pe partea dreapta a DN2 cu acces din giratie). Profilul longitudinal al autostrăzii în zona nodului se regăsește într-o declivitate de -0.65%.

2.1.4.1.4 Poduri

Pe traseul autostrăzii Suceava-DN2H și drum expres DN2H-frontiera Siret au fost proiectate o serie de poduri ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-7 Podurile propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte observații
		Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire	
1.	Pod peste râul Mitocul Km 4+940	4+740	5+140	Râul Mitocul	3,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	Râul prezintă conectivitate cu coridorul de vidră
2.	Pod peste râul Dragomirna Km 7+990	7+910	8+070	Râul Dragomirna	2,5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	Râul prezintă conectivitate cu ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	Pod peste râul Patrăuțeanca Km 11+605	11+530	11+680	Râul Patrăuțeanca	2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	Râul prezintă conectivitate cu ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4.	Pod peste canal Km 12+440	12+360	12+520	Canal si DE relocat	2,1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
5.	Pod peste afluent râul Hatnuta Km 14+370	14+300	14+440	Afluent râul Hatnuța	2,9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
6.	Pod peste râul Hatnațiu și CF 300 Km 14+961	14+850	15+070	Raul Hatnuța și CF300	3,4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	Alfuenții râului ajung în ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7.	Pod pe DEX peste vale Km 20+315	20+240	20+390	Vale fără nume	2,9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
8.	Pod pe DEX peste râul Sârghiești Km 22+193	22+110	22+280	Râul Sârghiești	4,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
9.	Pod peste pârâul Dănilă Km 22+995	22+920	23+070	Pârâul Dănilă	4,6	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
10.	Pod peste râul Dănilă Km 23+554	23+480	23+630	Râul Dănilă	4,9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
11.	Pod peste râul Horaiț (Grănicești) Km 25+212	25+130	25+290	Raul Horait (Grănicești)	5,6	ROSCI0379 Râul Suceava	-
12.	Pod peste râul Săcari Km 27+920	27+830	28+000	Râul Săcari	4,3	ROSCI0379 Râul Suceava	-
13.	Pod peste vale Km 28+590	28+510	28+670	Vale fără nume	4,4	ROSCI0379 Râul Suceava	-
14.	Pod peste râul Văduvul Km 30+375	30+300	30+450	Râul Văduvul	4,5	ROSCI0379 Râul Suceava	-
15.	Pod peste pârâul cel Adânc Km 30+975	30+900	31+050	Pârâul Adânc	4,2	ROSCI0379 Râul Suceava	-
16.	Pod peste pârâul Fântânilor Km 32+535	32+460	32+610	Pârâul Fântânilor	3,7	ROSCI0379 Râul Suceava	-
17.	Pod peste pârâul Calina Km 33+520	33+440	33+600	Pârâul Călina	3,7	ROSCI0379 Râul Suceava	-
18.	Pod peste râul Horaiț Km 35+120	35+040	35+200	Râul Horaiț	3,8	ROSCI0379 Râul Suceava	-
19.	Pod peste afluent râul Horaiț Km 36+020	35+950	36+090	Afluent râul Horaiț	3,8	ROSCI0379 Râul Suceava	-

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte observații
		Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire	
20.	Pod peste râul Horaț Km 36+575	36+500	36+650	Râul Horaț	4,2	ROSCI0379 Râul Suceava	-
21.	Pod peste pârâul Rudești Km 42+100	42+020	42+180	Pârâul Rudești	4,5	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	Râul intersectează habitat coridor de vidră și situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
22.	Pod peste pârâul Balcauti Km 43+750	43+610	43+890	Pârâul Bălcăuți și DL (sat Negostina - com. Dornești)	4,8	ROSCI0379 Râul Suceava	-
23.	Pod peste râul Siret Km 54+030	53+490	54+570	DL (sat Văscăuți - Siret); râul Siret	1.2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	Râul intersectează situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
24.	Pod peste pârâul Siret Km 55+115	55+040	55+190	Pârâul Siret	0,8	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	Râul intersectează situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
25.	Pod pe Br.2 Km 2+985 peste raul Horoit (Nod3-DN2-DN2H)	2+910	3+060	Raul Horoit	5,3	ROSCI0379 Râul Suceava	-
26.	Pod pe Br.2 Km 3+466 peste raul Horoit (Nod3-DN2-DN2H)	3+400	3+540	Raul Horoit	5,3	ROSCI0379 Râul Suceava	-

2.1.4.1.5 Pasaje

Pasajele propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-8 Pasajele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire	
1.	Pasaj peste DC57 Km 8+120	8+050	8+190	Relocare Strada Lipoveni (DC 57)	2,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
2.	Pasaj peste DL Km 11+700	11+630	11+770	Relocare DL (com Pătrăuți)	2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
3.	Pasaj peste DE km 14+070	14+000	14+140	Relocare DE	2,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
4.	Pasaj peste DJ209D Km 16+495	16+420	16+570	DJ209D	4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
5.	Pasaj peste CF 513 Km 17+130	17+050	17+210	DE și CF 513 Dărmănești-Gura Humorului	5,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
6.	Pasaj peste DE Km 17+550	17+480	17+620	Drum de exploatare	3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire	
7.	Pasaj peste CF 500 Km 18+030	17+950	18+110	Magistrala CF500	4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
8.	Pasaj peste DL Km 21+950	21+880	22+020	DL (sat Sârghiești - sat Măriței)	4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
9.	Pasaj peste DC38C Km 22+770	22+700	22+840	DC38C (sat Dănila)	4,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
10.	Pasaj peste DC40B Km 24+200	24+130	24+270	DC 40B (sat Iacobești)	5,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
11.	Pasaj peste DN2H și DN2 Km 25+555	25+460	25+650	DN 2H și DN2	6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
12.	Pasaj peste DC39 Km 35+063	34+990	35+130	DC 39 (comuna Calafindești - DN2)	3,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava	-
13.	Pasaj peste CF 518 Siret - Domnești Km 44+817	44+730	44+900	CF 518 (Dornești - Siret) - închisă	5,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava	-
14.	Pasaj pentru traversare fauna Km 51+000	50+930	51+070	-	3,8 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	-
15.	Pasaj pe DE peste Autostrada Km 0+250	0+190	0+310	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	4,7 km	ROSCI0380 Râul Suceava Lițeni	-
16.	Pasaj peste Autostrada Km 3+500	3+450	3+550	Pentru protejare fauna	3,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
17.	Pasaj pe DJ208D peste Autostrada Km 5+810	5+750	5+870	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	2,3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
18.	Pasaj pe DN2 peste DEX Km 8+833.20	8+770	8+900	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	2,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
19.	Pasaj pe DE peste Autostrada Km 13+220	13+160	13+280	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
20.	Pasaj pe DL peste Autostrada Km 19+790	19+730	19+850	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	2,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
21.	Pasaj pe DC 40C peste DEX Km 29+650	29+590	29+710	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	4,6 km	ROSCI0379 Râul Suceava	-
22.	Pasaj pe DJ178B peste DEX Km 31+520	31+460	31+580	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	3,9 km	ROSCI0379 Râul Suceava	-
23.	Pasaj pe DC35 peste DEX Km 40+473.10	40+410	40+540	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	4,3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
24.	Pasaj pe DJ209D peste DEX Km 41+250.35	41+190	41+320	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	4 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	-

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire	
25.	Pasaj pe DE peste DEX Km 46+530	46+470	46+590	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	3.1	ROSCI0379 Râul Suceava	-
26.	Pasaj pe DJ 291A peste DEX Km 49+813.65	49+750	49+880	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	3.1 km	ROSCI0379 Râul Suceava	-
27.	Pasaj pe DL peste DEX Km 50+325.35	50+260	50+400	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	4.2 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	-
28.	Pasaj pe DC 52 peste DEX Km 51+878.36	51+810	51+940	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	3.3 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea	-
29.	Pasaj pe DN29A peste Autostrada km 1+862 (Nod1-DN29A)	1+810	1+920	Nod1 - DN 29A	4,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
30.	Pasaj pe Autostrada Km 9+690 peste VO 2P (Nod 2 - DN2 - DN2P)	9+610	9+770	VO 2P (Centura Suceava)	2,4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
31.	Pasaj pe Br.10 peste Autostrada Km 10+451.36 (Nod 2 - DN2-DN2P)	10+390	10+520	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	1,7	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
32.	Pasaj pe Br.10 Km13+460.37 peste DN2 (Nod 2 - DN2 - DN2P)	13+390	13+540	DN2	2,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
33.	Pasaj pe Br.2 peste Autostrada Km 26+357.65 (Nod3-DN2-DN2H)	26+290	26+420	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	5	ROSCI0379 Râul Suceava	-
34.	Pasaj pe Br.2 Km 0+612 peste CF 500, (Nod3-DN2-DN2H)	0+540	0+710	Magistrala CF 500	3,1	ROSCI0379 Râul Suceava	-
35.	Pasaj pe Br.2 Km 1+960 peste canal si DL relocat (Nod3-DN2-DN2H)	1+900	2+020	Canal si DL relocat	2,9	ROSCI0379 Râul Suceava	-
36.	Pasaj pe Br.2 Km 2+463 peste DN2 (Nod3-DN2-DN2H)	2+380	2+540	DN 2 (E85)	2,9	ROSCI0379 Râul Suceava	-
37.	Pasaj pe DN 2 peste DEX Km 43+320 (Nod4-Siret S)	43+260	43+380	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	5,1	ROSCI0379 Râul Suceava	-
38.	Pasaj pe DN2 peste DEX Km 55+203.22 (Nod5-Siret N)	55+140	55+270	Autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H - Siret	0,4	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea	-

2.1.4.1.6 Viaducte

Viaductele propuse în cadrul proiectului, localizate pe traseul autostrăzii Suceava-DN2H și drum expres DN2H-frontiera Siret sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-9 Structurile casetate propuse în proiect

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte observații
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire	
1.	Viaduct Km 1+035	0+790	1+280	Valea Adâncata - Suceava; DJ208T	4.6 km	ROSCI0380 Râul Suceava Lițeni	-
2.	Viaduct Km 4+255	3+890	4+620	DE și canal fuga Lacul Mitoc 2	3,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	Râul intersectează situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	Viaduct Km 38+840	38+720	38+960	Vale fără nume	3,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
4.	Viaduct Km 39+790	39+570	40+010	Relocare DJ 209D și Vale fără nume	3,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
5.	Viaduct Km 48+910	48+770	49+050	Vale fără nume	2,5 km	ROSCI0379 Râul Suceava	-

2.1.4.1.7 Podețe

În tabelul următor sunt prezentate podețele prevăzute în proiectul autostrăzii Suceava-DN2H și drum expres DN2H-frontiera Siret. În tabelul următor sunt incluse și podețele de pe CIC, parcările de scurtă durată și spațiile de servicii.

Tabelul nr. 2-10 Podete casetate prevazute pe autostrada/drum expres

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
			km început	km sfârșit		
1.	5	2.6	3+585	3+595	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)	Râul Podul vătafului
2.	2	1.2	5+435	5+445	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-
3.	2	1.2	6+100	6+110	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-
4.	2	1.2	6+605	6+615	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)	-
5.	2	1.2	7+055	7+065	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,2 km)	-
6.	5	2.6	7+822	7+832	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,5 km)	-
7.	3	2.6	9+405	9+415	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,5 km)	-
8.	2	1.2	9+770	9+780	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,3 km)	-
9.	3	2.6	10+185	10+195	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-
10.	2	1.2	10+410	10+420	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)	-
11.	4	1.4	10+522	10+532	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)	-
12.	5	2.6	12+920	12+930	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-
13.	2	1.2	14+020	14+030	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,6 km)	-
14.	2	1.2	14+770	14+780	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,9 km)	-
15.	5	2.6	15+245	15+255	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
16.	3	2.6	15+809	15+819	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,6 km)	-
17.	2	1.2	16+020	16+030	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
18.	3	2.6	16+285	16+295	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
19.	2	1.2	16+395	16+405	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
			km început	km sfârșit		
20.	2	1.2	16+645	16+655	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
21.	5	2.6	16+915	16+925	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,6 km)	-
22.	2	1.2	17+370	17+380	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,5 km)	-
23.	2	1.2	17+745	17+755	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)	-
24.	4	2.6	18+195	18+205	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,8 km)	-
25.	3	2.6	21+445	21+455	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
26.	5	2.6	21+795	21+805	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4 km)	-
27.	2	1.2	24+045	24+055	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,3 km)	-
28.	2	1.2	25+645	25+655	ROSCI0379 Râul Suceava (5,3 km)	-
29.	2	1.2	27+095	27+105	ROSCI0379 Râul Suceava (4,7 km)	-
30.	5	2.6	27+495	27+505	ROSCI0379 Râul Suceava (4,4 km)	-
31.	2	1.2	28+945	28+955	ROSCI0379 Râul Suceava (4,4 km)	-
32.	3	2.6	29+175	29+185	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)	-
33.	3	2.6	29+555	29+565	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)	-
34.	5	2.6	29+920	29+930	ROSCI0379 Râul Suceava (4,7 km)	-
35.	4	2.6	31+320	31+330	ROSCI0379 Râul Suceava (4 km)	-
36.	3	2.2	31+655	31+665	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
37.	5	1.4	32+235	32+245	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)	-
38.	2	1.2	32+955	32+965	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)	-
39.	2	1.2	35+015	35+025	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)	-
40.	5	4.5	35+970	35+980	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,8 km)	Traversare animale domestice
41.	5	5	36+055	36+065	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	Traversare animale domestice
42.	5	2.2	37+520	37+530	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
43.	5	2.2	37+732	37+742	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
44.	5	2.6	38+570	38+580	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,1 km)	-
45.	3	2.6	40+745	40+755	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,2 km)	-
46.	3	2.6	41+702	41+712	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,2 km)	-
47.	3	2.6	42+715	42+725	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,3 km)	-
48.	3	2.6	44+117	44+127	ROSCI0379 Râul Suceava (4,1 km)	-
49.	2	1.2	44+970	44+980	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
50.	3	2.6	45+785	45+795	ROSCI0379 Râul Suceava (4 km)	-
51.	3	2.6	47+045	47+055	ROSCI0379 Râul Suceava (3 km)	-
52.	3	2.6	47+385	47+395	ROSCI0379 Râul Suceava (2,5 km)	-
53.	5	2.6	47+936	47+946	ROSCI0379 Râul Suceava (2,3 km)	-
54.	5	2.6	50+070	50+080	ROSCI0379 Râul Suceava (3,3 km)	-
55.	5	2.6	51+270	51+280	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (3,7 km)	-
56.	5	2.6	51+470	51+480	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (3,6 km)	-

Tabelul nr. 2-11 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere

Nr. crt.	Sector	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
				km început	km sfârșit		
Nod rutier Suceava Vest							
1.	Bretea 4	2	1.2	0+220	0+230	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
2.	Bretea 5	2	1.2	0+250	0+260	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
3.	Bretea 6	2	1.2	0+315	0+325	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
4.	Bretea 6	2	1.2	0+465	0+475	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
5.	Bretea 8	2	1.2	0+195	0+205	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
6.	Bretea 9	2	1.2	0+265	0+275	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
7.	Bretea 10 și DN2P	2	1.2	13+630	13+640	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
8.	Bretea 10 și DN2P	2	1.2	14+030	14+040	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
9.	Bretea 10 și DN2P	2	1.2	14+460	14+470	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,3 km)	-
Nod rutier Radauti							
10.	Bretea 1	2	1.2	0+245	0+255	ROSCI0379 Râul Suceava (2,9 km)	-
11.	drum de legatura	2	1.2	0+145	0+155	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
12.	drum de legatura	2	1.2	0+845	0+855	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
13.	drum de legatura	2	1.2	1+445	1+455	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
14.	Bretea 3	2	1.2	0+120	0+130	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
15.	Bretea 4	2	1.2	0+260	0+270	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
Nod rutier Siret Sud							
16.	Bretea 1	2	1.2	0+235	0+245	ROSCI0379 Râul Suceava (5,1 km)	-
17.	Bretea 1	2	1.2	0+295	0+305	ROSCI0379 Râul Suceava (5,1 km)	-
18.	Bretea 1	2	1.2	0+585	0+595	ROSCI0379 Râul Suceava (5,1 km)	-
19.	Bretea 3	2	1.2	0+015	0+025	ROSCI0379 Râul Suceava (5,1 km)	-
Nod rutier Siret Nord							
20.	Bretea DN2 Km 55+203.22	2	1.2	0+555	0+565	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (0,5 km)	-

Tabelul nr. 2-12 Podete casetate prevăzute la relocările de drumuri locale

Nr. crt.	Denumire	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
				km început	km sfârșit		
1	Relocare - DJ 209D km 39+790	2	1.2	0+625	0+635	ROSCI0379 Râul Suceava (4,1 km)	-
2	Relocare -DJ 209D km 41+250.35	2	1.2	0+480	0+490	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,1 km)	-
3	Relocare -DJ 209D km 41+250.35	2	1.2	0+754	0+764	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,1 km)	-
4	Relocare DN2 km 43+320	2	1.2	473+809	473+819	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (5 km)	-

Pe drumurile de întreținere au fost prevăzute 108 podețe, câte 54 de podețe pe fiecare parte a autostrăzii și drumului expres.

Tabelul nr. 2-13 Podete prevăzute la drumurile de întreținere

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
			km început	km sfârșit		
1	5	2.6	3+585	3+595	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5 km)	-
2	2	1.2	5+435	5+445	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,7 km)	-
3	2	1.2	6+100	6+110	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
			km început	km sfârșit		
4	2	1.2	6+605	6+615	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)	-
5	2	1.2	7+055	7+065	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,2 km)	-
6	5	2.6	7+822	7+832	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,2 km)	-
7	3	2.6	9+405	9+415	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,5 km)	-
8	2	1.2	9+770	9+780	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,3 km)	-
9	3	2.6	10+185	10+195	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,3 km)	-
10	2	1.2	10+410	10+420	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,9 km)	-
11	4	1.4	10+522	10+532	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,9 km)	-
12	5	2.6	12+920	12+930	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-
13	2	1.2	14+020	14+030	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,5 km)	-
14	2	1.2	14+770	14+780	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3 km)	-
15	5	2.6	15+245	15+255	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
16	3	2.6	15+809	15+819	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
17	2	1.2	16+020	16+030	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
18	3	2.6	16+285	16+295	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,8 km)	-
19	2	1.2	16+395	16+405	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,8 km)	-
20	2	1.2	16+645	16+655	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
21	5	2.6	16+915	16+925	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,6 km)	-
22	2	1.2	17+370	17+380	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,5 km)	-
23	2	1.2	17+745	17+755	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,5 km)	-
24	4	2.6	18+195	18+205	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,9 km)	-
25	3	2.6	21+445	21+455	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
26	5	2.6	21+795	21+805	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4 km)	-
27	2	1.2	24+045	24+055	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,3 km)	-
28	2	1.2	25+645	25+655	ROSCI0379 Râul Suceava (4,3 km)	-
29	2	1.2	27+095	27+105	ROSCI0379 Râul Suceava (4,7 km)	-
30	5	2.6	27+495	27+505	ROSCI0379 Râul Suceava (4,4 km)	-
31	2	1.2	28+945	28+955	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)	-
32	3	2.6	29+175	29+185	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)	-
33	3	2.6	29+555	29+565	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)	-
34	5	2.6	29+920	29+930	ROSCI0379 Râul Suceava (4,7 km)	-
35	4	2.6	31+320	31+330	ROSCI0379 Râul Suceava (4 km)	-
36	3	2.2	31+655	31+665	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)	-
37	5	1.4	32+235	32+245	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)	-
38	2	1.2	32+955	32+965	ROSCI0379 Râul Suceava (3,6 km)	-
39	2	1.2	35+015	35+025	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)	-
40	5	2.2	37+520	37+530	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
41	5	2.2	37+732	37+742	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
42	5	2.6	38+570	38+580	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,1 km)	-
43	3	2.6	40+745	40+755	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,3 km)	-
44	3	2.6	41+702	41+712	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,3 km)	-
45	3	2.6	42+715	42+725	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,8 km)	-
46	3	2.6	44+117	44+127	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)	-
47	2	1.2	44+970	44+980	ROSCI0379 Râul Suceava (3,9 km)	-
48	3	2.6	45+785	45+795	ROSCI0379 Râul Suceava (3,6 km)	-
49	3	2.6	47+045	47+055	ROSCI0379 Râul Suceava (2,9 km)	-
50	3	2.6	47+385	47+395	ROSCI0379 Râul Suceava (2,6 km)	-
51	5	2.6	47+936	47+946	ROSCI0379 Râul Suceava (2,3 km)	-
52	5	2.6	50+070	50+080	ROSCI0379 Râul Suceava (3,3 km)	-
53	5	2.6	51+270	51+280	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (3,8 km)	-
54	5	2.6	51+470	51+480	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (3,5 km)	-

2.1.4.1.8 Dotări ale autostrăzii

Pentru autostrada Suceava-DN2H și drum expres DN2H-frontiera Siret au fost propuse următoarele dotări:

- ⚙️ Centru de întreținere și coordonare (CIC);
- ⚙️ Parcări de scurtă durată (PSD);
- ⚙️ Spații de servicii tip S1.

Aceste facilitati se vor realiza în concordanță cu prevederile din Normativul Privind Proiectarea Autostrăzilor Extraurbane - PD 162-2002, corelat cu documentul TEM 2001 - Standardele TEM și Practici Recomandate, Ediția a III-a, 4-6 decembrie 2001.

S-a urmărit amplasarea optimă față de rețelele existente (rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice, rețele telefonice, rețele de drumuri obișnuite, etc.).

În tabelul de mai jos sunt prezentate pozițiile acestor dotări.

Tabelul nr. 2-14 Locațiile dotărilor propuse

Nr. crt.	Tronson	Denumire	Amplasare	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Alte informații
1.	Suceava Frontiera Siret	Parcare de scurta durată	stânga /dreapta	5+100-5+450	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 2.7 km)	-
2.		Spațiu de Serviciu Tip S1	stânga	20+730-21+170	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 3.2 km)	-
3.		Spațiu de Serviciu Tip S1	dreapta	21+800-21+250	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 3.2 km)	-
4.		Parcare de scurta durată	stânga /dreapta	37+150-37+500	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 3.3 km)	-
5.		Centru de întreținere și coordonare	dreapta	43+050-43+310	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea (aprox. 5 km)	-

Harta următoare prezintă locația CIC și a parcărilor de scurtă durată ale autostrăzii/drumului expres.

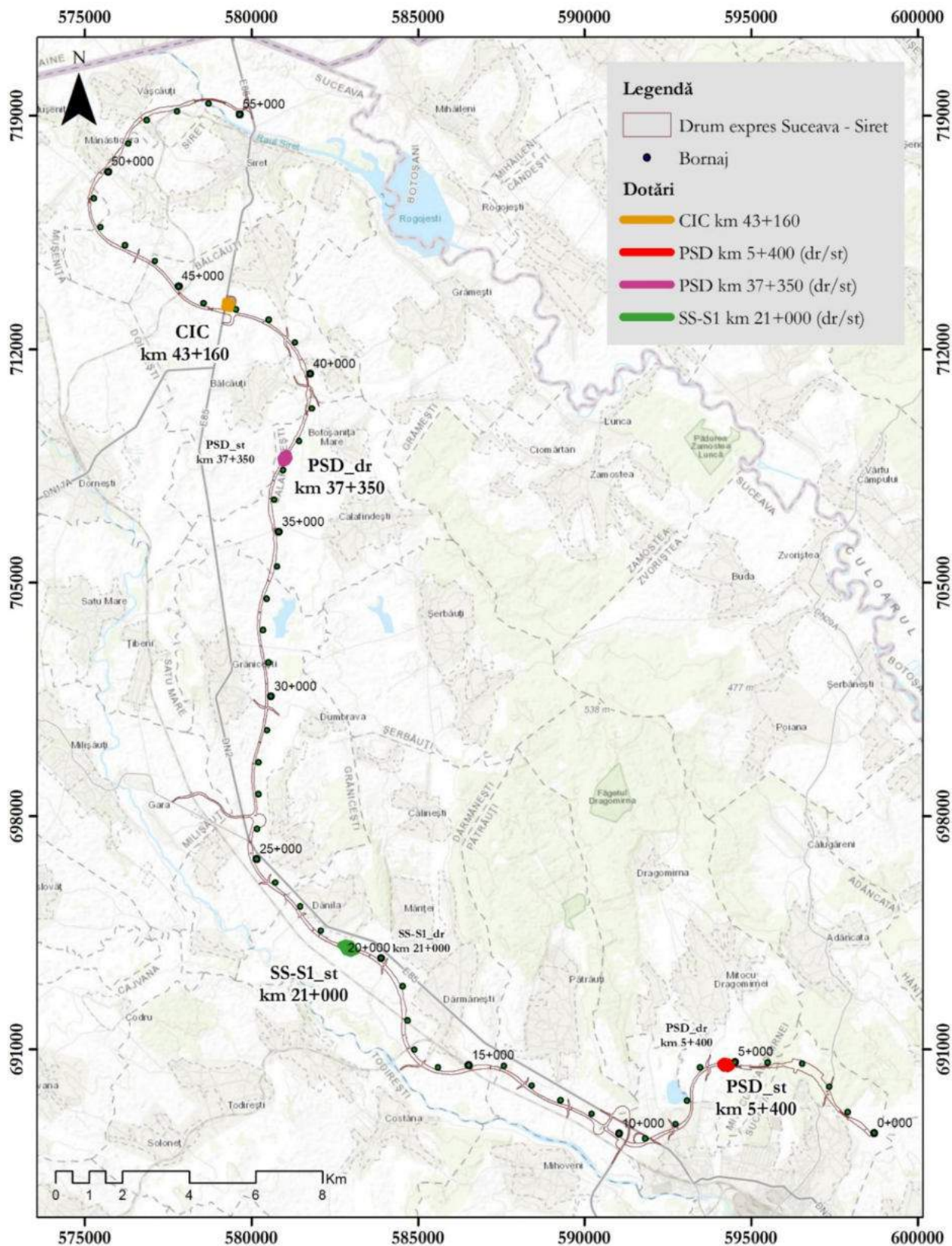


Figura nr. 2-4 Locațiile CIC și a parcărilor de scurtă durată (PSD)

2.1.4.1.8.1 Centre de întreținere și coordonare

Centrul de Întreținere și Coordonare este o unitate de deservire a unui sector de autostradă având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și reparația utilajelor din dotare. Are de asemenea funcții de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a încadrării autostrăzii în criteriile de performanță conform „Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor” ind. AND 596/2009 având în dotare echipamente de măsură și control specifice.

Centru de Întreținere și Coordonare este un complex tehnic care are de asemenea o serie de sarcini grupate astfel:

- ⊗ supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației;
- ⊗ acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- ⊗ întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a spațiilor de servicii, a marcajelor, a instalațiilor de iluminat și a instalațiilor de telecomunicații;
- ⊗ refaceri și remedieri după accidente sau calamități naturale;
- ⊗ perceperea de taxe și amenzi;
- ⊗ alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreținere;
- ⊗ întreținerea utilajelor din dotare etc.

Pentru realizarea sarcinilor descrise mai sus s-au proiectat construcții cu funcții diferite. Aceste construcții sunt:

- ⊗ Clădire operațională P+1E;
- ⊗ Garaj autoutilitare;
- ⊗ Rezervoare carburanți supraterane;
- ⊗ Împrejmuire zonă de protecție sanitară;
- ⊗ Rezervor apă cu grup de pompare;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Rampă de spalare;
- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ Rezervor colectare ape epurate;
- ⊗ Separatoare de nămol și hidrocarburi;
- ⊗ Stație de pompare ape pluviale;
- ⊗ Instalație preparare CaCl (siloz, rezervor, bazin amestec);
- ⊗ Platforme exterioare pentru depozitare materiale;
- ⊗ Cămin alimentare mașini pompieri;

- ⊗ Porți metalice;
- ⊗ Împrejmuiri cu gard din plasă de sârmă;
- ⊗ Post trafo și racord electric;
- ⊗ Platformă depozitare deșeuri;
- ⊗ Grup electrogen;
- ⊗ Parcare acoperită pentru automobile cu capacitatea de 12 locuri;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice acoperită pentru 4 poziii de incarcare autoturisme electrice cu 2 buc. echipamente incarcare la care pot fi conectate simultan cate 2 buc. autoturisme electrice.

2.1.4.1.8.2 Parcări de scurtă durată

Parcarea de scurtă durată este un spațiu separat fizic de autostradă, care permite utilizatorilor oprirea atunci când au nevoie de odihnă și relaxare. Este recomandat ca aceste zone să ofere o schimbare față de monotonia autostrăzii, în puncte de belvedere.

Platforma parcării propriu-zise are o zonă de protecție de min. 10 m lățime de la marginea carosabilului autostrăzii. Fiecare platformă de parcare va fi amenajată atât pentru vehicule grele, cât și pentru autoturisme.

Accesul înspre și dinspre platforma de parcare se va face numai pe bretele speciale de intrare și ieșire, astfel încât vehiculele să reentre în trafic în deplină siguranță.

Aceste parcări de scurtă durată se amplasează în lungul autostrăzii, în principiu atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului, conform planurilor de situație ale autostrăzii.

Apele pluviale provenite din incinta obiectivului vor fi colectate prin guri de scurgere cu sifon și depozit. Apele astfel colectate vor fi canalizate gravitațional prin tuburi de beton simplu spre cele două separatoare de nămol și ulei mineral (unul pe partea stângă și unul pe partea dreaptă a autostrăzii). De asemenea apele pluviale din zona parcărilor vor fi epurate în separatorul de hidrocarburi și vor fi trimise în chesoanele stațiilor de pompare ape uzate.

Sursa termică este centrala termică amplasată în clădirea WC și va fi dotată cu un cazan funcționând cu energie electrică, un vas de expansiune închis și o pompă de linie pentru circulația agentului termic.

Compensarea aerului evacuat se face prin intermediul grilelor de tranzit montate la partea inferioară a ușilor de acces.

Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține:

- ⊗ Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține:
- ⊗ Grup sanitar public;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ Stație pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⊗ Platformă de cântărire;

- ⊗ Împrejmuire exterioară din panouri de plasă de sârmă;
- ⊗ Mese acoperite;
- ⊗ Spații protecție;
- ⊗ Post trafo;
- ⊗ Împrejmuire puț forat;
- ⊗ Rezervor apă cu grup de pompare;
- ⊗ Platformă de depozitare deșeuri;
- ⊗ Parcare autoturisme - 29 locuri;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice acoperită pentru 6 poziții de încărcare autoturisme electrice cu 3 buc. echipamente încărcare la care pot fi conectate simultan câte 2 buc. autoturisme electrice.
- ⊗ Parcare autocare - 2 locuri;
- ⊗ Parcare autovehicule grele - 15 locuri;
- ⊗ Parcare pentru persoane cu dizabilități - 4 locuri.

2.1.4.1.8.3 Spații de servicii (tip S1)

Spațiul pentru servicii tip S1 are ca scop parcare și staționarea de mai lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili și un spațiu comercial cu alimentație publică. Spațiul va fi concesionat în vederea amplasării dotărilor menționate.

Fiecare spațiu de servicii de tip S1 va avea în dotare următoarele:

- ⊗ Grup sanitar public;
- ⊗ Camin bransament apă la rețeaua din zona/puț forat;
- ⊗ Bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ Stație de pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⊗ Împrejmuire exterioară;
- ⊗ Mese acoperite;
- ⊗ Spații protecție;
- ⊗ Post trafo;
- ⊗ Împrejmuire puț forat;
- ⊗ Rezervor de apă cu grup pompare;
- ⊗ Platforma containere ecologice;
- ⊗ Parcare autoturisme - 87 locuri + 7 locuri în benzinărie;
- ⊗ Parcare autoturisme electrice acoperită pentru 6 poziții de încărcare autoturisme electrice cu 3 buc. echipamente încărcare la care pot fi conectate simultan câte 2 buc. autoturisme electrice;

- ⊗ Parcare autocare - 6 locuri;
- ⊗ Parcare autovehicule grele - 33 locuri;
- ⊗ Parcare pentru persoane cu dizabilități - 6 locuri;
- ⊗ Spațiu rezervat benzinărie;
- ⊗ Spațiu rezervat comerț + alimentație publică;
- ⊗ Alveolă întreținere echipamente.

2.1.4.1.9 Lucrări hidrotehnice

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

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură:

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

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

În conformitate cu STAS 4273-83 „Încadrarea în clase de importanță” - pct.2.11 categoria construcțiilor hidrotehnice aferente căilor de circulație publică (traversări în zona cursurilor de apă) este pentru drumuri naționale 3. Conform pct. 5.1 din STAS 4273-83, după durata de exploatare - definitivă și după rolul funcțional - principal, construcției hidrotehnice 3 îi corespunde clasa de importanță III.

În conformitate cu STAS 4068/2-87 „Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare” - pct. 2.1 în condiții normale de exploatare la clasa de importanță III îi corespunde probabilitatea anuală de depășire de 2%.

Dimensionarea hidraulică a podurilor și podețelor se face respectând condițiile de liberă trecere în conformitate cu normativul PD 95-2002, tabelul 6.III. și tabelul 7.I.

Pentru cursuri de apă intersectate (cu debite sub 1000mc/s cu plutitori) înălțimea minimă de liberă trecere sub poduri este de 1,00m.

Principalele lucrări hidrotehnice sunt:

- Protecții taluze
- Recalibrare canale de pământ
- Relocare canale de pământ
- Amenajare canale de beton

2.1.4.1.9.1 Protecție taluz cu pereu din dale de beton

Lucrare Hidrotehnică Tip – 1 pereu din dale de beton turnate pe loc: Pentru protejarea rambleului drumului la nivel cu asigurarea de calcul de 2%, atunci când drumul este situat în albia majoră a râului, s-a prevăzut un pereu din dale de beton turnate pe loc armate cu plase de Buzău de 15 cm grosime. Acesta se sprijină la bază pe grinzi din beton.

Lucrare Hidrotehnică Tip - 2 - pereu din dale beton turnate pe loc și zid din gabioane: Lucrarea se aplică pe zonele unde traseul se apropie de albia minoră a râului. Aceasta este o soluție de apărare compusă dintr-un zid de gabioane pentru protecția malului albii minore și un pereu pentru protejarea rambleului autostrăzii, amplasat în albia majoră a râului. Zidul de gabioane are o înălțime variabilă cuprinsă între 1,5-3,0 m și este așezat pe o saltea de gabioane de 5,0 m lungime. Protecția rambleului s-a prevăzut a se executa cu un pereu din dale de beton turnate pe loc, sprijinite pe o grindă din beton. Pereul are grosimea de 15 cm și este armat cu o plasă de Buzău.

Recalibrarea albiei este necesară pe zonele unde au fost prevăzute lucrări de aparari de mal ale albiei cursurilor de apă precum și în zona podurilor, unde prin realizarea lucrărilor, s-ar diminua secțiunea de scurgere.

În aceste condiții pe aceste zone este necesară o recalibrare a albiei care constă în realizarea secțiunii necesare scurgerii debitului de calcul.

De asemenea, în zonele unde albia cursului de apă este meandrată și cu depuneri, pentru a spori aria secțiunii de scurgere se va recalibra albia pe o porțiune și cel mai des în zona podurilor, acolo unde albia prezintă deformări ale fundului și mai ales depuneri.

Tabelul nr. 2-15 Lucrări hidrotehnice de protecție a taluzelor autostrăzii

PROTECȚIE TALUZ DRUM CU PEREU DIN BETON										
Nr Crt.	Partea Stanga			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată	Partea Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L (m)			Pki	Pkf	L (m)		
1	7+850	7+975	125	2,54	ROSCI0075 Padurea Patrauti	7+845	7+975	130	2,42	ROSCI0075 Padurea Patrauti
2	8+000	8+150	150	2,44	ROSCI0075 Padurea Patrauti	8+000	8+150	150	2,45	ROSCI0075 Padurea Patrauti
3	9+225	9+275	50	2,60	ROSCI0075 Padurea Patrauti	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	9+400	9+500	100	2,10	ROSCI0075 Padurea Patrauti
5	9+690	10+350	660	2,50	ROSCI0075 Padurea Patrauti	-	-	-	-	-
6	11+400	11+590	190	1,96	ROSCI0075 Padurea Patrauti	11+400	11+590	190	1,86	ROSCI0075 Padurea Patrauti
7	11+610	11+685	75	2,06	ROSCI0075 Padurea Patrauti	11+610	11+685	75	1,98	ROSCI0075 Padurea Patrauti
8	11+710	11+900	190	2,11	ROSCI0075 Padurea Patrauti	11+710	11+900	190	2,05	ROSCI0075 Padurea Patrauti
9	14+380	14+515	135	2,66	ROSCI0075 Padurea Patrauti	14+285	14+360	75	2,61	ROSCI0075 Padurea Patrauti
10	14+715	14+910	195	3,00	ROSCI0075 Padurea Patrauti	14+380	14+525	145	2,84	ROSCI0075 Padurea Patrauti
11	15+000	15+200	200	3,19	ROSCI0075 Padurea Patrauti	14+740	14+920	180	3,12	ROSCI0075 Padurea Patrauti

PROTECȚIE TALUZ DRUM CU PEREU DIN BETON										
Nr Crt.	Partea Stanga			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată	Partea Dreapta			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L (m)			Pki	Pkf	L (m)		
12	17+150	17+550	400	3,63	ROSCI0075 Padurea Patrauti	17+150	17+550	400	3,54	ROSCI0075 Padurea Patrauti
13	17+725	17+875	150	3,19	ROSCI0075 Padurea Patrauti	17+725	17+875	150	3,11	ROSCI0075 Padurea Patrauti
14	22+090	22+175	85	4,16	ROSCI0075 Padurea Patrauti	15+000	15+190	190	4,08	ROSCI0075 Padurea Patrauti
15	22+210	22+290	80	4,31	ROSCI0075 Padurea Patrauti	22+100	22+175	75	4,24	ROSCI0075 Padurea Patrauti
16	25+025	25+200	175	5,50	ROSCI0379 Raul Suceava	22+215	22+280	65	4,25	ROSCI0075 Padurea Patrauti
17	25+250	25+500	250	5,53	ROSCI0379 Raul Suceava	25+025	25+200	175	5,65	ROSCI0379 Raul Suceava
18	30+930	30+970	40	4,83	ROSCI0379 Raul Suceava	25+250	25+500	250	5,39	ROSCI0379 Raul Suceava
19	30+950	30+970	20	4,84	ROSCI0379 Raul Suceava	30+930	30+970	40	4,91	ROSCI0379 Raul Suceava
20	32+545	32+590	45	3,65	ROSCI0379 Raul Suceava	30+985	31+030	45	4,92	ROSCI0379 Raul Suceava
21	35+160	35+200	40	3,73	ROSCI0379 Raul Suceava	55+128	55+283	155	10,67	ROSCI0379 Raul Suceava
22	36+030	36+050	20	3,85	ROSCI0379 Raul Suceava	-	-	-	-	-
23	36+425	36+560	135	3,84	ROSCI0379 Raul Suceava	36+425	36+560	135	3,75	ROSCI0075 Padurea Patrauti
24	36+590	36+850	260	3,77	ROSCI0075 Padurea Patrauti	36+590	36+850	260	3,71	ROSCI0075 Padurea Patrauti
25	54+960	55+105	145	0,82	(ROSPA0110) Acumulările Rogojești – Bucecea	-	-	-	-	-
26	55+128	55+283	155	0,80	ROSPA0110) Acumulările Rogojești – Bucecea	-	-	-	-	-

2.1.4.1.9.2 Deviere și protecție albie cu saltea de gabioane

Lucrările de deviere a albie corpurilor de apă Horoiț și Negostina sunt proiectate în zonele de traversare cu poduri, astfel fiind evitată realizarea culelor în albia minoră.

Protecția de albie cu saltea de gabioane se aplică deoarece este necesară stabilizarea malului și a talvegului, fiind asigurată, astfel, protejarea acestuia împotriva eroziunii induse de corpurile de apă.

Saltelele de gabioane se așează pe un material geosintetic cu rol de filtru. Peste acestea sunt suprapuse gabioanele, în spatele cărora va fi amplasat un filtru din geotextil.

Avantajele lucrărilor realizate din gabioane sunt elasticitatea, executarea rapidă și posibilitatea exploatarea imediată.

Tabelul nr. 2-16 Deviere albie râu în zona podurilor și protecția cu saltea de gabioane

Nr. Crt.	Tip lucrare	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Lungime (m)	Distanța fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Denumire arie naturală protejată
		Stânga		Dreapta				
		km început	km sfârșit	km început	km sfârșit			
1.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Afl. Mitocul 4+940	4+850	4+950	4+900	5+000	189.32	3,7 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Raul Dragomirna km 7+990	7+950	8+050	7+950	8+050	235.73	2,39 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Raul Patrăuțeanca km 11+605	11+550	11+650	11+550	11+650	206.53	1,98 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Afluent Hantuta km 14+370	14+350	14+450	14+250	14+400	193.33	2,74 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Paraul Danila km 22+995	22+900	23+025	22+950	23+100	260.44	4,65 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Râu Dănilă km 23+554	23+450	23+550	23+450	23+550	220.43	4,87 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Raul Horait km 25+212	25+100	25+250	22+150	25+300	323.52	5,8 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
8.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Raul Sacari km 27+910	27+850	27+950	27+875	27+925	160.06	6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
9.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Rau Vadutul km 30+375	30+375	30+400	30+325	30+375	185.4	5,75 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
10.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Paraul cel Adanc km 30+975	30+950	31+000	30+950	31+000	134.82	5,48 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
11.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Paraul Calina km 33+520	33+450	33+600	33+400	33+550	230.62	1,7 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
12.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Afluent Horait km 35+120	35+100	35+250	33+050	35+150	215.37	4,01 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
13.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Rau Horait km 36+575	36+575	36+700	36+500	36+575	240.46	3,72 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
14.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane Paraul Rudesti (Negostina) km 42+100	41+975	42+150	42+050	42+250	283.5	4,38 km	ROSPA0010 Acumulările Rogojești - Bucecea
15.	Recalibrare albie râu în zona podurilor - saltea de gabioane	55+050	55+150	55+050	55+150	368.54	0,56 km	

Nr. Crt.	Tip lucrare	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Lungime	Distanța fata de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	Denumire arie naturală protejată
		Stânga		Dreapta				
		km început	km sfârșit	km început	km sfârșit	(m)		
	Paraul Siret km 55+115						ROSPA0010 Acumulările Rogojești - Bucece	

2.1.4.1.9.3 Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

Dispozitivele de scurgere a apelor prevăzute în proiect se împart în două categorii:

- lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:
 - șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei;
 - podețe (cu deschidere de 2 m și 5 m);
 - rigole de acostament din elemente prefabricate;
 - casii de descărcare a apelor de pe suprafața autostrăzii în cazul rambleelor înalte, a rampelor; podurilor și pasajelor;
 - rigole pereate în zona mediană a autostrăzii în cazul curbilor amenajate.
- lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale:
 - camere decantoare/separatoare de hidrocarburi 282 buc., aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale;
 - camere decantoare/separatoare de hidrocarburi asociate cu bazine de dispersie a apei în număr de 15 buc., sunt prevăzute în zonele unde apa colectată în șanțuri se va descărca pe terenul natural, în zone depresionare și are ca scop scurgerea laminară a apei pentru a se evita erodarea terenului;
 - bazine de retenție 1 buc.

În total sunt prevăzute 297 buc. separatoare de hidrocarburi și 16 buc. bazine de retenție.

În vederea drenării și evacuării apelor din sistemul rutier, s-a prevăzut prelungirea stratului granular până la marginea platformei pentru a permite apelor infiltrate în fundație descărcarea pe taluzuri sau în dispozitivele de scurgere din lungul autostrăzii.

La baza taluzelor de rambleu se vor executa șanțuri trapezoidale, din beton, pentru colectarea apelor pluviale din zona autostrăzii, pe întreaga lungime a autostrăzii (stânga și dreapta).

Apele de pe platforma autostrăzii vor fi colectate prin rigole de acostament din beton și descărcate pe taluz, în șanțuri, prin casii amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei.

Tabelul nr. 2-17 Separatoare de hidrocarburi prevăzute pe traseul principal

Nr. crt.	KM	Pozitionare	Descriere
1	0+849	dreapta	separator hidrocarburi
2	0+850	stanga	separator hidrocarburi
3	1+213	dreapta	separator hidrocarburi
4	1+215	stanga	separator hidrocarburi
5	3+571	dreapta	separator hidrocarburi
6	3+574	stanga	separator hidrocarburi
7	3+606	dreapta	separator hidrocarburi
8	3+602	stanga	separator hidrocarburi
9	3+951	dreapta	separator hidrocarburi
10	3+949	stanga	separator hidrocarburi
11	4+553	dreapta	separator hidrocarburi
12	4+554	stanga	separator hidrocarburi
13	4+802	dreapta	separator hidrocarburi
14	4+799	stanga	separator hidrocarburi

Nr. crt.	KM	Pozitionare	Descriere
15	5+035	stanga	separator hidrocarburi
16	5+428	stanga	separator hidrocarburi
17	5+430	dreapta	separator hidrocarburi
18	6+085	dreapta	separator hidrocarburi
19	6+088	stanga	separator hidrocarburi
20	6+105	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
21	6+117	dreapta	separator hidrocarburi
22	6+117	stanga	separator hidrocarburi
23	6+594	stanga	separator hidrocarburi
24	6+595	dreapta	separator hidrocarburi
25	7+044	dreapta	separator hidrocarburi
26	7+044	stanga	separator hidrocarburi
27	7+809	dreapta	separator hidrocarburi
28	7+819	stanga	separator hidrocarburi
29	7+829	dreapta	separator hidrocarburi
30	7+960	dreapta	separator hidrocarburi
31	7+963	stanga	separator hidrocarburi
32	8+013	dreapta	separator hidrocarburi
33	8+009	stanga	separator hidrocarburi
34	9+399	stanga	separator hidrocarburi
35	9+413	stanga	separator hidrocarburi
36	9+418	dreapta	separator hidrocarburi
37	10+069	stanga	separator hidrocarburi
38	10+081	stanga	separator hidrocarburi
39	10+182	dreapta	separator hidrocarburi
40	10+192	dreapta	separator hidrocarburi
41	10+193	stanga	separator hidrocarburi
42	10+519	stanga	separator hidrocarburi
43	10+530	stanga	separator hidrocarburi
44	10+539	dreapta	separator hidrocarburi
45	11+576	dreapta	separator hidrocarburi
46	11+576	stanga	separator hidrocarburi
47	11+616	dreapta	separator hidrocarburi
48	11+616	stanga	separator hidrocarburi
49	12+414	dreapta	separator hidrocarburi
50	12+415	stanga	separator hidrocarburi
51	12+453	stanga	separator hidrocarburi
52	12+486	dreapta	separator hidrocarburi
53	12+916	stanga	separator hidrocarburi
54	12+916	dreapta	separator hidrocarburi
55	12+936	dreapta	separator hidrocarburi
56	12+937	stanga	separator hidrocarburi
57	14+024	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
58	14+342	stanga	separator hidrocarburi
59	14+345	dreapta	separator hidrocarburi
60	14+774	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
61	14+989	stanga	separator hidrocarburi
62	15+231	stanga	separator hidrocarburi
63	15+240	dreapta	separator hidrocarburi
64	15+251	dreapta	separator hidrocarburi
65	15+252	stanga	separator hidrocarburi
66	15+796	stanga	separator hidrocarburi
67	15+804	dreapta	separator hidrocarburi
68	15+815	stanga	separator hidrocarburi

Nr. crt.	KM	Pozitionare	Descriere
69	16+024	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
70	16+292	dreapta	separator hidrocarburi
71	16+393	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
72	16+643	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
73	16+917	stanga	separator hidrocarburi
74	16+917	dreapta	separator hidrocarburi
75	16+927	stanga	separator hidrocarburi
76	16+928	dreapta	separator hidrocarburi
77	17+369	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
78	17+746	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
79	18+194	stanga	separator hidrocarburi
80	18+195	dreapta	separator hidrocarburi
81	18+204	dreapta	separator hidrocarburi
82	18+205	stanga	separator hidrocarburi
83	20+288	stanga	separator hidrocarburi
84	20+294	dreapta	separator hidrocarburi
85	20+967	stanga	separator hidrocarburi
86	21+119	stanga	separator hidrocarburi
87	21+441	stanga	separator hidrocarburi
88	21+441	dreapta	separator hidrocarburi
89	21+452	stanga	separator hidrocarburi
90	21+453	dreapta	separator hidrocarburi
91	22+154	stanga	separator hidrocarburi
92	22+159	dreapta	separator hidrocarburi
93	22+211	dreapta	separator hidrocarburi
94	22+221	stanga	separator hidrocarburi
95	22+999	dreapta	separator hidrocarburi
96	22+999	stanga	separator hidrocarburi
97	23+530	dreapta	separator hidrocarburi
98	23+530	stanga	separator hidrocarburi
99	24+053	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
100	25+161	stanga	separator hidrocarburi
101	25+185	dreapta	separator hidrocarburi
102	25+235	stanga	separator hidrocarburi
103	25+266	dreapta	separator hidrocarburi
104	25+664	stanga	separator hidrocarburi
105	25+664	dreapta	separator hidrocarburi
106	27+083	stanga	separator hidrocarburi
107	27+084	dreapta	separator hidrocarburi
108	27+113	dreapta	separator hidrocarburi
109	27+115	stanga	separator hidrocarburi
110	27+483	dreapta	separator hidrocarburi
111	27+486	stanga	separator hidrocarburi
112	27+515	dreapta	separator hidrocarburi
113	27+515	stanga	separator hidrocarburi
114	27+894	dreapta	separator hidrocarburi
115	27+895	stanga	separator hidrocarburi
116	27+946	stanga	separator hidrocarburi
117	27+948	dreapta	separator hidrocarburi
118	28+565	dreapta	separator hidrocarburi
119	28+566	stanga	separator hidrocarburi
120	28+617	dreapta	separator hidrocarburi
121	28+617	stanga	separator hidrocarburi
122	28+945	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi

Nr. crt.	KM	Pozitionare	Descriere
123	29+165	stanga	separator hidrocarburi
124	29+166	dreapta	separator hidrocarburi
125	29+192	stanga	separator hidrocarburi
126	29+193	dreapta	separator hidrocarburi
127	29+544	stanga	separator hidrocarburi
128	29+572	stanga	separator hidrocarburi
129	29+574	dreapta	separator hidrocarburi
130	29+908	dreapta	separator hidrocarburi
131	29+909	stanga	separator hidrocarburi
132	29+939	dreapta	separator hidrocarburi
133	29+940	stanga	separator hidrocarburi
134	30+393	stanga	separator hidrocarburi
135	30+394	dreapta	separator hidrocarburi
136	30+954	stanga	separator hidrocarburi
137	30+954	dreapta	separator hidrocarburi
138	30+993	stanga	separator hidrocarburi
139	30+994	dreapta	separator hidrocarburi
140	31+320	dreapta	separator hidrocarburi
141	31+328	stanga	separator hidrocarburi
142	31+328	dreapta	separator hidrocarburi
143	31+642	dreapta	separator hidrocarburi
144	31+643	stanga	separator hidrocarburi
145	31+664	stanga	separator hidrocarburi
146	31+665	dreapta	separator hidrocarburi
147	32+236	stanga	separator hidrocarburi
148	32+236	dreapta	separator hidrocarburi
149	32+245	stanga	separator hidrocarburi
150	32+245	dreapta	separator hidrocarburi
151	32+512	dreapta	separator hidrocarburi
152	32+515	stanga	separator hidrocarburi
153	32+555	stanga	separator hidrocarburi
154	32+558	dreapta	separator hidrocarburi
155	32+948	dreapta	separator hidrocarburi
156	32+973	stanga	separator hidrocarburi
157	32+973	dreapta	separator hidrocarburi
158	33+487	dreapta	separator hidrocarburi
159	33+489	stanga	separator hidrocarburi
160	33+551	dreapta	separator hidrocarburi
161	33+552	stanga	separator hidrocarburi
162	35+014	stanga	separator hidrocarburi
163	35+016	dreapta	separator hidrocarburi
164	35+032	dreapta	separator hidrocarburi
165	35+093	stanga	separator hidrocarburi
166	35+143	dreapta	separator hidrocarburi
167	35+144	stanga	separator hidrocarburi
168	35+997	dreapta	separator hidrocarburi
169	36+000	stanga	separator hidrocarburi
170	36+045	stanga	separator hidrocarburi
171	36+046	dreapta	separator hidrocarburi
172	36+522	dreapta	separator hidrocarburi
173	36+552	stanga	separator hidrocarburi
174	36+602	dreapta	separator hidrocarburi
175	36+600	stanga	separator hidrocarburi
176	37+229	stanga	separator hidrocarburi

Nr. crt.	KM	Pozitionare	Descriere
177	37+511	stanga	separator hidrocarburi
178	37+541	stanga	separator hidrocarburi
179	37+542	dreapta	separator hidrocarburi
180	37+751	stanga	separator hidrocarburi
181	37+753	dreapta	separator hidrocarburi
182	38+571	dreapta	separator hidrocarburi
183	38+572	stanga	separator hidrocarburi
184	38+589	dreapta	separator hidrocarburi
185	38+589	dreapta	separator hidrocarburi
186	38+767	dreapta	separator hidrocarburi
187	38+771	stanga	separator hidrocarburi
188	38+912	dreapta	separator hidrocarburi
189	38+912	stanga	separator hidrocarburi
190	39+618	stanga	separator hidrocarburi
191	39+613	dreapta	separator hidrocarburi
192	39+949	stanga	separator hidrocarburi
193	39+958	dreapta	separator hidrocarburi
194	40+733	stanga	separator hidrocarburi
195	40+736	dreapta	separator hidrocarburi
196	40+761	dreapta	separator hidrocarburi
197	40+762	stanga	separator hidrocarburi
198	41+690	stanga	separator hidrocarburi
199	41+690	dreapta	separator hidrocarburi
200	42+068	dreapta	separator hidrocarburi
201	42+070	stanga	separator hidrocarburi
202	42+111	dreapta	separator hidrocarburi
203	42+123	stanga	separator hidrocarburi
204	42+702	stanga	separator hidrocarburi
205	42+704	dreapta	separator hidrocarburi
206	42+729	stanga	separator hidrocarburi
207	42+731	dreapta	separator hidrocarburi
208	43+040	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
209	43+650	stanga	separator hidrocarburi
210	43+650	dreapta	separator hidrocarburi
211	43+836	stanga	separator hidrocarburi
212	43+838	dreapta	separator hidrocarburi
213	44+133	stanga	separator hidrocarburi
214	44+133	dreapta	separator hidrocarburi
215	44+958	stanga	separator hidrocarburi
216	44+958	dreapta	separator hidrocarburi
217	44+987	stanga	separator hidrocarburi
218	44+987	dreapta	separator hidrocarburi
219	45+801	dreapta	separator hidrocarburi
220	45+802	stanga	separator hidrocarburi
221	47+032	stanga	separator hidrocarburi
222	47+032	dreapta	separator hidrocarburi
223	47+373	dreapta	separator hidrocarburi
224	47+373	stanga	separator hidrocarburi
225	47+401	dreapta	separator hidrocarburi
226	47+401	stanga	separator hidrocarburi
227	47+924	dreapta	separator hidrocarburi
228	47+925	stanga	separator hidrocarburi
229	47+953	dreapta	separator hidrocarburi
230	47+953	stanga	separator hidrocarburi

Nr. crt.	KM	Poziționare	Descriere
231	48+819	dreapta	separator hidrocarburi
232	48+820	stanga	separator hidrocarburi
233	49+000	stanga	separator hidrocarburi
234	49+001	dreapta	separator hidrocarburi
235	50+060	stanga	separator hidrocarburi
236	50+064	dreapta	separator hidrocarburi
237	50+093	stanga	separator hidrocarburi
238	50+093	dreapta	separator hidrocarburi
239	50+979	stanga	separator hidrocarburi
240	50+981	dreapta	separator hidrocarburi
241	51+262	dreapta	separator hidrocarburi
242	51+264	stanga	separator hidrocarburi
243	51+292	stanga	separator hidrocarburi
244	51+293	dreapta	separator hidrocarburi
245	51+462	stanga	separator hidrocarburi
246	51+466	dreapta	separator hidrocarburi
247	51+490	stanga	separator hidrocarburi
248	51+493	dreapta	separator hidrocarburi
249	53+528	stanga	separator hidrocarburi
250	53+542	dreapta	separator hidrocarburi
251	54+513	stanga	separator hidrocarburi
252	54+550	dreapta	separator hidrocarburi
253	55+098	stanga	separator hidrocarburi
254	55+098	dreapta	separator hidrocarburi
255	55+132	dreapta	separator hidrocarburi
256	55+138	stanga	separator hidrocarburi

Separatoarele de hidrocarburi și bazinele de retenție prevăzute la nodurile rutiere sunt prezentate în următorul tabel.

Tabelul nr. 2-18 Separatoare de hidrocarburi și bazinele de retenție prevăzute la nodurile rutiere

Nr. crt.	Obiect	KM	Poziționare	Descriere
Nod 1-DN29A				
1	Bretea 3	0+243	stanga	separator hidrocarburi
2		0+243	dreapta	separator hidrocarburi
Nod 2-DN2P				
3	Bretea 4	0+216	dreapta	separator hidrocarburi
4		0+233	dreapta	separator hidrocarburi
5	Bretea 11	0+102	dreapta	bazin de retenție
6	Bretea 10	13+252	stanga	bazin de retenție + separator de hidrocarburi
7		13+612	dreapta	separator hidrocarburi
8		13+612	stanga	separator hidrocarburi
9		14+030	dreapta	separator hidrocarburi
10		14+029	stanga	separator hidrocarburi
11		14+040	dreapta	separator hidrocarburi
12		14+039	stanga	separator hidrocarburi
13		14+247	stanga	separator hidrocarburi
14		14+460	stanga	separator hidrocarburi
15		14+460	dreapta	separator hidrocarburi
16		14+470	stanga	separator hidrocarburi
17	14+472	dreapta	separator hidrocarburi	
18	Bretea 9	0+265	stanga	separator hidrocarburi

Nr. crt.	Obiect	KM	Poziționare	Descriere
19		0+265	dreapta	separator hidrocarburi
20		0+274	stanga	separator hidrocarburi
21		0+275	dreapta	separator hidrocarburi
22	Bretea 7	0+220	stanga	separator hidrocarburi
Nod 3-DN2-DN2H				
23	Bretea 1	0+333	dreapta	separator hidrocarburi
24		0+384	dreapta	separator hidrocarburi
25	Drum de legatura DN2H-A7	0+154	stanga	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
26		0+844	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
27		1+470	dreapta	bazin de retentie + separator de hidrocarburi
28		1+935	stanga	separator hidrocarburi
29		1+938	dreapta	separator hidrocarburi
30		1+977	dreapta	separator hidrocarburi
31		1+978	stanga	separator hidrocarburi
32	Bretea 2	2+965	dreapta	separator hidrocarburi
33		2+968	stanga	separator hidrocarburi
34		3+001	stanga	separator hidrocarburi
35		3+005	dreapta	separator hidrocarburi
36		3+439	dreapta	separator hidrocarburi
37		3+484	dreapta	separator hidrocarburi
Nod 4 - DN2 (Siret Sud)				
38	Bretea 3	0+497	stanga	separator hidrocarburi
39	Bretea4	0+175	stanga	separator hidrocarburi
Nod 5 – DN2 (Siret Nord)				
40	Bretea DN2	0+344	dreapta	separator hidrocarburi
41		0+545	dreapta	separator hidrocarburi
42		0+566	dreapta	separator hidrocarburi

2.1.4.1.10 Lucrări de consolidare

2.1.4.1.10.1 Lucrări de susținere terasamente

Ținând cont de morfologia terenului, lucrările de terasamente se vor desfășura în rambleu (umpluturi) cu înalțimi de max. 12 m și debleu (săpături) cu adâncimea max. 30 m, măsurate în axul proiectat.

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie să corespundă specificațiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se încadrează în categoriile „foarte bune”, „bune” și „mediocre”.

Umpluturile de rambleu ce vor fi executate pe teren cu înclinare mai mare de 10 % se vor executa trepte de înfrățire după decaparea solului vegetal.

Treptele de înfrățire se vor executa cu lățime de min. 3 m și înălțime min. 50 cm. Baza fiecărei trepte de înfrățire se va executa cu panta de 2%- 4% în sensul de înclinare al terenului natural.

Pantele taluzurilor de rambelu s-au adoptat 1:2 și banchete de 5 m lățime la intervale de 6 m pe verticală. Banchetele intermediare s-au prevăzut cu rigole din beton pentru colectarea și dirijarea apelor din precipitații. Pantele taluzurilor s-au stabilit în urma calculului de stabilitate generală, considerându-se material coeziv de umplutura în corpul rambleului cu următoarele valori caracteristice pentru parametrii fizico – mecanici:

- ⚙ unghi de frecare internă al materialului $\phi = 15^\circ$;
- ⚙ coeziune $c=25$ Kpa;
- ⚙ greutate volumică $\gamma = 19$ KN/mc.

Caracteristicile terenului de fundare s-au adoptat conform recomandărilor Studiului Geotehnic pentru fiecare orizont identificat în forajele geotehnice corelate cu sarcina geologică corespunzătoare adâncimii la care este situat fiecare orizont.

Pentru zonele de rambleu, prevăzute cu pante ale taluzurilor de 1:2 și banchete intermediare de 5 m latime, la intervale de 6 m pe verticală, unde stabilitatea generală nu este satisfăcută, s-au prevăzut următoarele soluții de consolidare individuale sau combinații între aceste soluții;

- ⚙ ranforsare baza rambleului cu geogridurile de ranforsare și / sau geotextile tesute de înaltă rezistență unidirecționale;
- ⚙ îmbunătățirea terenului de fundare cu piloți de indesare din material granular sau drenuri fitil;
- ⚙ structuri de sprijin din beton armat cu fundare indirectă pe piloți forati de diametrul mare.

În conformitate cu specificațiile din AND 515/93 umpluturile adiacente podurilor, pasajelor și podetelor din beton armat se vor realiza din material granular de tip 1a, 1b, 2a (foarte bune) sau 2b (bune) conform STAS 2914/84. Lungimea de terasament ce se va realiza din material granular va fi de min. 30 m pentru poduri și pasaje și min. 5 m pentru podete din beton armat. Trecerea de la umplutura granulară la umplutura din material coeziv se va face cu trepte de 1 m lățime și 1 m înălțime.

Pantele taluzurilor adiacente podurilor și pasajelor s-au stabilit în urma calculului de stabilitate generală, considerându-se material necoeziv de umplutura în corpul rambleului cu următoarele valori caracteristice pentru parametrii fizico – mecanici:

- ⚙ unghi de frecare internă al materialului $\phi = 33^\circ$;
- ⚙ coeziune $c=2$ Kpa;
- ⚙ greutate volumică $\gamma = 19$ KN/mc.

Pantele taluzurilor de debleu s-au adoptat în funcție de stratificația identificată prin investigațiile geotehnice, astfel încât să se asigure stabilitatea locală și generală a acestora. Pantele taluzurilor de debleu s-au adoptat astfel:

- ⚙ pante de 1:2 – 1:4 și banchete de 5 m lățime la intervale de 6 m pe verticală;
- ⚙ Pante de 1:5 – 1:10 fără banchete intermediare pe zonele unde stratificația terenului indică material corespunzător pentru execuția umpluturilor de terasamente și configurația terenului permite execuția excavatiilor cu pante reduse.

Caracteristicile stratificației s-au adoptat conform recomandărilor Studiului Geotehnic pentru fiecare orizont identificat în forajele geotehnice corelate cu sarcina geologică corespunzătoare adâncimii la care este situat fiecare orizont.

Pentru zonele de debleu unde reducerea pantelor pentru asigurarea stabilității generale nu a fost permisă, datorită constrângerilor locale din amplasament (înclinații ale terenului natural în profil

transversal accentuate, limitări ale culoarului de expropriere, etc.), s-au prevăzut structuri de sprijin din coloane forate de diametru mare.

Banchetele de la nivelul coronamentelor zidurilor de sprijin de debleu și rambleu s-au prevăzut cu lățime de 3 m și rigole din beton pentru colectarea și dirijarea apelor de suprafață în lungul structurilor de sprijin. Descarcarea rigolelor se va face prin cascări din elemente prefabricate prevăzute la punctul de minim al acestora de la unul din capetele zidurilor de sprijin.

2.1.4.1.10.2 Lucrări de protecție a taluzelor de rambleu și debleu

Protecția taluzelor de rambleu

Protecția taluzurilor de rambleu s-a adoptat în funcție de natura terenului din care s-a realizat umplutura de rambleu și panta taluzurilor de rambleu astfel:

Pentru material de umplură de tip necoeziv și pante ale taluzurilor 1:1 sau 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat, geosintetice spațiale pentru asigurarea stabilității pământului vegetal pe taluz și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru material de umplură de tip necoeziv cu pante ale taluzurilor de 1:2 sau 1:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru material de umplutura de tip coeziv (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) și pante ale taluzurilor 1:1 sau 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru material de umplutura de tip coeziv (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) cu pante ale taluzurilor de 1:2 sau 1:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat.

Protecția taluzelor de debleu

Protecția taluzurilor de debleu s-a adoptat în funcție de stratificația și panta taluzurilor de debleu astfel:

Pentru stratificație de tip necoeziva și pante ale taluzurilor 1:1 sau 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu masca drenantă din piatra brută în grosime de 50 cm.

Pentru stratificație de tip necoeziva și pante ale taluzurilor 1:2, 1:3 sau 1:4 protecția taluzurilor se va realiza cu masca drenantă din piatra brută în grosime de 30 cm.

Pentru stratificație de tip coeziva (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) și pante ale taluzurilor 1:1 sau 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat, geosintetice spațiale pentru asigurarea stabilității pământului vegetal pe taluz și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru stratificație de tip coeziva (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) și pante ale taluzurilor 1:2, 1:3 sau 1:4 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat și georețele

biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apa în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

Pentru stratificație de tip coeziva (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) sau necoezivă și pante ale taluzurilor mai line de 1:4 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal înierbat.

2.1.4.1.10.3 Lucrari de drenaj

Drenuri in sapatura deschisa

Pentru interceptia, colectarea si evacuarea dirijata a apelor subterane sunt prevazute drenuri in sapatura deschisa pentru reducerea umidității terenului natural si imbunatatirea caracteristicilor fizico-mecanice ale acestuia.

Drenurile in sapatura deschisa sunt prevazute in urmatoarele situatii:

- longitudinal la baza taluzurilor de debleu
- transversal drumului pe suprafata taluzurilor de debleu
- longitudinal pe partea de amonte in cazul profilelor transversale mixte (rambleu / debleu)
- transversal drumului in ampriza acestuia cand inclinarea terenului natural este accentuata si prezinta exfiltratii de apa.

Drenurile in sapatura deschisa au înaltime cuprinsa intre 1.0m ÷ 3.00 m si lățimea 0.60m ÷ 1.20 m.

Umplutura drenanta se poate realiza din balast sortul 0÷63 mm sau piatra sparta sortul 0÷71. Indiferent de tipul materialului drenant utilizat, acesta se va proteja cu geotextil netesut cu rol anticontaminant, iar la partea superioara capacul drenului este realizat prin sistemul impermeabil de scurgere al apelor de suprafață (rigola, santuri, casiu) sau dop de argila în grosime de 30 cm.

La baza drenului pentru captarea și dirijarea apelor către emisari sau punctele de colectare este amplasat tubul riflat perforat, SN8, cu diametrul cuprins între 110 mm - 160 mm.

Pentru revizia si intretinerea drenurilor în sapatura deschisa sunt prevazute camine de vizitare dispuse la interdistanța de aprox. 50 m pe toata lungimea drenului si in punctele obligate (intersectii de drenuri).

Excavatiile pentru executia drenurilor cu adancime mai mare de 1.50 m se vor realiza cu sprijiniri din dulapi verticali de lemn, rigle orizontale si spraituri.

Drenuri forate orizontal

Pentru drenarea de profunzime a taluzurilor de debleu sunt prevazute drenuri forate orizontal. Procedul consta in realizarea unor foraje orizontale care au o panta spre gura de evacuare de 5 – 10%, pe lungime de 10.00 – 20.00m cu ajutorul instalatiilor speciale. Aceste foraje sunt tubate cu tuburi riflate / lise perforate cu diametrul de 90 – 120 mm (nu sunt prevazute perforari pe treimea inferioara a tuburilor pentru asigurarea evacuării apei colectate). Tuburile sunt protejate cu geotectil cu rol de filtru invers pe toata suprafata talareala a tubului.

In functie de situatie, capatul de evacuare a drenului se amenajeaza cu pereu din beton si casiu prefabricat pentru dirijarea apelor catre elementele colectoare ale apelor de suprafata de la baza taluzului.

2.1.4.1.10.4 Îmbunătățirea de suprafață a terenului de fundare

Compactarea terenului de fundare cu cilindrul compactor

Prin compactare se înțelege indesarea pe cale mecanică, având ca rezultat micșorarea volumului de goluri al pământului. În pământuri necoezive această indesare se realizează prin reorientarea particulelor, care se produce prin învingerea frecării între ele și în mai mică măsură prin striviri locale la punctele de contact.

În pământurile coezive, indesarea se produce prin ruperea legăturilor dintre particule, urmată de reorientarea precum și de încovoierea și distorsiunea particulelor și a stratelor de apă legată care le înconjoară.

Volumul de goluri se reduce pe seama porilor neocupați de apă. Dacă pământul este saturat și lucrează ca un sistem închis, fără posibilitatea de îndepărtare a apei, compactarea nu este posibilă. Starea de saturare reprezintă limita teoretică pentru compactarea unui pământ, indiferent de umiditatea lui naturală.

Perna din material coeziv compactat și stabilizat cu lianți hidraulici

Prin acest tip de lucrare se urmărește îndepărtarea pe o grosime limitată de cel mult 1 – 2 m a stratului foarte compresibil sau a pământurilor dificile (sensibile la umezire, cu umflări și contractii mari, pământuri coezive cu capacitate portanță redusă ($I_c < 0.5$) sau pământuri necoezive afanate ($I_D < 0.33$) și înlocuirea acestora cu o pernă de pământ corespunzător (3a- 4b, conform STAS 2914-84) compactat sau stabilizat cu lianți hidraulici.

Procentul de liant hidraulic și tipul liantului hidraulic se stabilește pe baza unui sector de probă în funcție de umiditatea terenului de fundare și natura materialului coeziv utilizat la execuția pernei.

Saltea din material granular ranforsată și protejată cu geotextil

Salteaua din material granular ranforsată cu geosintetice și protejată cu geotextil (dacă e cazul) are un dublu rol de a împiedica ascensiunea capilară și de asigurare a stabilității generale ale umpluturilor de terasamente.

Grosimea saltelei este de cuprinsă între 50 cm – 1.20 m în funcție de caracteristicile terenului de fundare și numărul elementelor de ranforsare.

Ranforsarea se realizează cu geosintetice unidirectionale având rezistența de calcul de lungă durată cuprinse între 100 KN/m – 400 KN/m.

Dacă sub cota saltelei din material granular terenul de fundare este foarte compresibil și cu umiditate crescută înainte de execuția saltelei ranforsate la baza excavatiei se realizează un blocaj din piatră spartă sort 90 – 200 mm prin impanare în terenul natural până la atingerea refuzului peste care se aterne în strat de max. 20 cm de balast ce se compactează cu cilindrul compactor.

Verificarea terenului de fundare îmbunătățit

După realizarea îmbunătățirii de suprafață a terenului de fundare se fac verificări de deformabilitate cu parghia Benkelman și verificări de capacitate portanță cu placa Lucas și placa dinamică conform specificațiilor din AND 530/2012.

2.1.4.1.10.5 Îmbunătățirea de adâncime a terenului de fundare

Se aplica în zonele de rambleuri înalte, rampe de poduri și pasaje, zone adiacente podetelor.

Îmbunătățirea în adâncime a terenurilor slabe se realizează prin execuția pilotilor drenanți din piatră sau a drenurilor fitil din material geosintetic.

Îmbunătățirea de adâncime cu piloti din piatră

Îmbunătățirea de adâncime a terenului de fundare cu piloti de indesare din piatră sort 8 – 32 mm se aplică pe zonele de racordare ale terasamentelor cu lucrările de artă și au dublu rol: un rol de eliminare a presiunii în exces a apei din porii stratului compresibil și grabirea procesului de consolidare a terenului de fundare și al doilea rol de îmbunătățire a parametrilor fizico-mecanici ai stratului compresibil prin indesarea laterală.

Lungimea pilotilor de indesare variază între 4.00 m – 12.00 m, interdistanța dintre piloti este cuprinsă între 1.50 m – 3.00 m, diametrul pilotilor este de 0.60 m

Indesarea pilotilor se face de jos în sus la intervale de 50 cm, forța de împingere este de min. 150 kN. Verificarea de indesare a pilotilor se realizează prin penetrări dinamice pe piloti și intermediar acestora (dacă este cazul).

Soluția de îmbunătățire de adâncime cu piloti de indesare din piatră se recomandă în zonele unde terenul de fundare este compresibil și stabilitatea generală a rambleului nu este asigurată.

Îmbunătățirea de adâncime cu drenuri fitil

Îmbunătățirea de adâncime a terenului de fundare cu drenuri fitil (drenuri verticale din material geosintetic) se aplică pe zonele de racordare ale terasamentelor cu lucrările de artă și au rolul de eliminare a presiunii în exces a apei din porii stratului compresibil și grabirea procesului de consolidare a terenului de fundare.

Lungimea drenurilor fitil variază între 4.00 m – 12.00 m, interdistanța dintre drenuri este cuprinsă între 1.50 m – 3.00 m.

Soluția de îmbunătățire cu drenuri fitil se recomandă în zonele unde terenul de fundare este compresibil și nu sunt riscuri de instabilitate generală ale umpluturii de rambleu.

2.1.4.1.10.6 Structuri de sprijin

Structuri de sprijin din beton armat

Structurile de sprijin din beton armat se folosesc pentru asigurarea stabilității locale ale umpluturilor de rambleu sau taluzurilor de debleu. Înălțimea acestor structuri este cuprinsă între 1.00 m - 6.00 m.

Sistemul constructiv este:

- Fundație și elevație din beton armat;
- Cuneta dren și barbacane pentru evacuarea apelor din spatele structurii de sprijin;
- Dren din geocompozit drenant la intradosul lucrării de sprijinire;
- Hidroizolație cu emulsie de bitum a betonului ce intră în contact cu pământul;

- Structura de sprijin se executa pe tronsoane 4.00 – 20.00 m, rosturile dintre tronsoane realizandu-se din carton bitumat în gorime de 5 – 10 mm.

Față vazuta a zidurilor de sprijin se va proteja cu protectie anticoroziva pentru beton.

Strucutri de sprijin din pamant armat

Structurile de sprijin din pamant armat cu geogrele sunt prevazute la rambleuri pentru asigurarea stabilității locale ale acestora, înălțimea maxima a structurilor este de 12 m.

Sistemul constructiv este realizat din straturi succesive de material granular compactat, armate cu geogrele unidirecționale la interdistanța pe verticală 40 cm – 80 cm.

Fata vazuta a zidurilor de sprijin din pamant armat se va realiza din elemente prefabricate din beton de tip panou sau blocheti. Elementele de ranforsare interconecteaza cu elementele prefabricate de față vazuta.

Strucutri de sprijin cu fundare indirecta

Structurile de sprijin cu fundare indirecta pe piloti forati de diametrul mare (600 mm – 1200 m) sunt prevăzute pentru asigurarea stabilității generale ale umpluturilor de rambleu, înălțimea elevatiei este cuprinsa între 2 – 8 m. In functie de inalțimea zidurilor de sprijin, caracteristicile terenului de fundare si înclinarea in profil transversal a terenului natural structurile de sprijin cu fundare indirecta sunt prevăzute pe un rand de piloti sau două randuri de piloti. Interdistanța, diametrul și lungimea pilotelor s-a stabilit in urma calculelor de stabilitatea locala si generala.

Sistemul constructive este:

- Piloti forati $d = 600 - 1200$ mm;
- Radier și elevatie din beton armat;
- Cuneta dren și barbacane pentru evacuarea apelor din spatele structurii de sprijin;
- Dren din geocompozit drenant la intradosul lucrării de sprijinire;
- Hidroizolatie cu emulsie de bitum a betonului ce intra în contact cu pamantul;
- Structura de sprijin se executa pe tronsoane 4.00 – 20.00 m, rosturile dintre tronsoane realizandu-se din carton bitumat în gorime de 5 – 10 mm.

Față vazuta a zidurilor de sprijin se va proteja cu protectie anticoroziva pentru beton.

Strucutri de sprijin din piloti forati (barete)

Structurile de sprijin din piloti forati de diametrul mare (600 mm – 1500 mm) sau barete sunt prevăzute in debleu pentru asigurarea stabilității generale a taluzurilor rezultate în urma excavatiilor, înălțime a elevatie este cuprinsa între 2 – 8 m.

Solutia de sprijinire din piloti forati conduce la volum al excavatiilor minim și modificari reduse ale stării de eforturi in versantul excavat.

Pilotii forati la partea superioara vor fi ancorati (daca este cazul) cu ancore tip bara sau ancoraje alcatuite din toroane T15.7.

Sistemul constructiv este alcatuit din:

- Platforma de forare a pilotelor la cota coronamentului zidului de sprijin;

- Piloti forati (barete);
- Grinda de solidarizare a pilotilor la partea superioară a acestora;
- Ancoraje la partea superioară a zidului de sprijin (daca este cazul);
- Excavatie în față lucrării de sprijinire și executie ancoraje intermediare pe adâncimea excavatiei (daca este cazul);
- Executie față vazuta zid de sprijin din beton de captusire, beton torcretat sau elemente prefabricate din beton armat.
- Monitorizare deplasari prin masuratori topografice la fiecare etapa de excavatiei a pamantului din fata zidului de sprijin.

Față vazuta a zidurilor de sprijin se va proteja cu protectie anticoroziva pentru beton.

Pentru eliminarea apelor de infiltratii , daca este cazul, sunt prevăzute drenuri forate orizontal între pilotii forati.

2.1.4.1.10.7 Monitorizare lucrarilor de consolidare

Pentru monitorizarea comportării in timp a lucrarilor de sprijinire, acestea se vor instrumenta cu dispozitive care să permita efectuarea ulterioara a masuratorilor de deformatii si / sau de eforturi in conformitate cu SR EN 1997-2004 in perioada de executie cat si in perioada post executie.

2.1.4.1.11 Lucrări pentru siguranța circulației

Sistemul de semnalizare și marcaj a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada precum și pe rețeaua rutieră din culoarul autostrăzii, unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către autostradă.

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluența pe întreaga rețea de drumuri care intră în sistem și să permită tuturor celor care circulă pe aceste drumuri sa se orienteze pentru a se înscrie din timp pe direcția dorită, eliminându-se astfel confuziile, manevrele greșite, parcursurile suplimentare și chiar blocaje.

Pentru dirijarea circulației în fiecare nod s-au prevăzut două portale complete (câte unul de fiecare parte a nodului).

Consolele s-au prevăzut pentru presemnalizarea nodurilor rutiere și a spațiilor de servicii.

Având în vedere modul în care se desfășoară circulația pe autostradă (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar să se transmită conducătorilor auto o serie de informații legate de condițiile rutiere, evenimente produse pe autostradă, avertismente etc.

Acest lucru se va face prin mesaje variabile, transmise de la centrul de coordonare al autostrăzii și care vor fi afișate pe panouri cu mesaje variabile.

Autostrada fiind alcătuită din două căi distincte unidirecționale, s-a prevăzut instalarea bornelor kilometrice pe marginea părții carosabile.

Pe glisierile de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

Pe traseul autostrăzii, cât și pe drumurile destinate traficului internațional s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni foarte mari, bretelele nodurilor de circulație format foarte mari, drumuri nationale format mare, pentru celelalte drumuri s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni curente.

Pe parapetele de siguranță se vor monta elemente retro-reflectorizante (catadioptrii, fluturași reflectorizanți sau alte elemente reflectorizante).

Pentru protejarea traficului pietonal (incluzând personalul de întreținere în caz de accidente rutiere), parapetul pietonal va fi amplasat pe ambele părți ale lucrărilor de artă la limita trotuarului.

Pe bretelele nodurilor rutiere vor fi prevăzute indicatoare de format foarte mare.

Consolele de pe drumurile nationale se vor proteja cu parapete metalic zincat. Portalele și consolele vor avea contur închis și vor fi protejate prin zincare.

Semnalizare verticală - indicatoare

Semnalizarea rutieră verticală pe autostrada Suceava-DN2H și drum expres DN2H - Frontiera Siret conține următoarele elemente:

- ⚙️ indicatoare de avertizare;
- ⚙️ indicatoare de reglementare;
- ⚙️ indicatoare de orientare și informare;
- ⚙️ indicatoare de interzicere;
- ⚙️ indicatoare adiționale.

Semnalizare orizontală – marcaje

În funcție de locația unde acestea se aplică și de rolul marcajului în ghidarea traficului, vor fi prevăzute câteva tipuri de marcaj:

- ⚙️ marcaje longitudinale;
- ⚙️ marcaje de delimitare a partii carosabile;
- ⚙️ marcaje transversale;
- ⚙️ marcaje diverse;
- ⚙️ marcaje laterale.

Pentru siguranța traficului, proiectul va include parapete de siguranță precum și parapete pietonal.

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluentă pe întreaga rețea de drumuri care intră în sistem și permite tuturor celor care circulă pe aceste drumuri să se orienteze pentru a se înscrie din timp pe direcția dorită, eliminându-se astfel confuziile, manevrele greșite, parcursuri suplimentare și chiar blocaje.

Sistemul de semnalizare și marcaje a fost proiectat atât pe autostradă cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta autostrada precum și rețeaua rutieră din culoarul unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către autostradă. Aceasta s-a făcut în conformitate cu AND

604-2012- Ghidul pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acesteia.

Indicatoarele de circulație sunt susținute de stâlpi metalici, portale sau console.

2.1.4.1.12 Sistemul de comunicații al autostrăzii și sistemul inteligent de control al traficului

Sistem de monitorizare a traficului, condițiilor de circulație și a stării infrastructurii

Descrierea sistemului

Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a CNAIR SA, pentru toate sectoarele de autostrada aflate pe Rețeaua Trans-Europeana de Transport Rutier.

Se va prezenta un volum separat pentru Sistemul ITS ca raport și piese desenate.

Sistemul ITS

În cadrul programului de construcții de noi autostrăzi/drumuri expres și de reabilitare a celor existente, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere implementează Sistemele Inteligente de Transport (ITS - Intelligent Transport Systems), ca opțiune majoră de creștere a eficienței, fluenței, siguranței și limitării impactului asupra mediului privind procesul de transport rutier.

Sistemele inteligente de transport sunt aplicații ale comunicațiilor și tehnologiei informațiilor care asigură atât monitorizarea și managementul rețelei rutiere cât și informarea participanților la trafic.

Subsisteme componente

Sistemul de monitorizare, este compus din următoarele subsisteme:

- ⚙️ Subsistemul de monitorizare a traficului- VEH Detectoare de vehicule - utilizând tehnologia video;
- ⚙️ Subsistemul de monitorizare a condițiilor meteo - METEO Stații meteo și senzori de îngheț la nivelul suprafeței de rulare;
- ⚙️ Subsistemul de monitorizare video - CCTV Vor fi două tipuri de camere video pentru monitorizare:
 - Camere CCTV PTZ (cu sistem de mișcare și panoramare - Pan Tilt and Zoom) - amplasate la intrările pe segmentul de autostradă, în zona parcărilor, în nodurile rutiere și în zonele cu risc de accident;
 - Camere CCTV fixe, zoom fix, amplasate uzual la fiecare 2 km. Pe sectorul de autostradă, camerele cctv fixe vor îndeplini funcția camerelor AID cu excepția camerelor fixe din parcuri și a celor de securitate.
- ⚙️ Subsistemul de recunoaștere automată numere de înmatriculare și monitorizare/penalizare roșie – ANPR;
- ⚙️ Subsistem de recunoaștere automată a numerelor de înmatriculare (ANPR - Automatic Number Plate Recognition);
- ⚙️ Puncte de concentrare – CONC.

Punctele de concentrare sunt locațiile care vor găzdui echipamentele necesare diferitelor subsisteme. Punctele de concentrare vor fi realizate la aproximativ fiecare 2 km. Alimentarea punctelor de concentrare, pentru toate echipamentele ITS se va face atât de la rețeaua națională de energie electrică cât și de la panouri solare. Pentru acele locații care vor conține echipamente ITS, consumatorii mici de energie (ex.: AID, camere CCTV, etc.) alimentarea se va face de la sisteme cu panouri solare și acumulatori tampon iar backup-ul se va realiza prin bransarea acestora la rețeaua națională de energie electrică.

Monitorizare

Subsistemul de monitorizare a traficului permite colectarea datelor la distanță, evaluarea lor și transmiterea într-un format unitar către centrul de comandă.

Viteza, categoria și numărul de vehicule este înregistrată de instrument în timp real pentru fiecare vehicul și prin metode statistice. Rata de utilizare a drumurilor se calculează și se afișează pe baza datelor măsurate. Parametrii de clasificare vor putea fi modificați prin intermediul software-ului. Sistemul de monitorizare va permite măsurarea statică și dinamică a greutății.

2.1.4.1.13 Sistemul de iluminat al autostrăzii și drumului expres

Iluminatul se realizează fundamental pentru toate lucrările de artă cu lungimi de peste 100 m și pentru dotări. Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1- 1994 și SR-EN 40-2-2006, au fost iluminate nodurile, intersecțiile, și structurile cu o lungime mai mare de 100 m, parcărilor de scurtă durată, dar și Centrele de Întreținere. Corpurile de iluminat au fost, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat.

S-a respectat Ghidul privind condițiile de iluminat pe drumurile naționale și autostrăzi din 2012 cu completările ulterioare necesare și coroborat cu respectarea normelor UE privind iluminatul.

Pentru iluminatul public al intersecțiilor și a structurilor propuse a avut în vedere următoarele:

- A. iluminatul s-a realizat cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune, economice de energie. Alimentarea sistemului de iluminat asigurat de la rețeaua națională/regională/Locală de energie electrică se va realiza obligatoriu cu tehnologie LED și prezentarea calculului de eficiență energetică privind consumul de energie.
- B. proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră s-a făcut în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;
- C. criteriile și parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
 - Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
 - Parametri -zona (geometria), utilizarea traficului și influentele externe legate de mediu;

- D. selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametrii: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;
- E. selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și orbirea fiziologică;
- F. soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie are un factor de menținere cât mai ridicat și cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;
- G. este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
- H. soluțiile agreate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilitati de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiență energetică a sistemului de iluminat.

Se vor ilumina toate nodurile, intersecțiile și structurile cu o lungime mai mare de 100m. Este obligatorie prezentarea breviarelor de calcul pentru calculul luminotehnic și determinarea distanței dintre stalpi cu prezentarea inventarului de coordonate (x, y) pentru fiecare stalp. Luminatul cladirilor (interior și exterior) se realizează cu sisteme inteligente.

Stâlpii de iluminat se protejează cu parapet, iar la amplasarea lor în teren se va avea în vedere ca, aceștia să nu obtureze vizibilitatea asupra indicatoarelor rutiere;

Rețeaua electrică de iluminat public stradal proiectată în conformitate cu cerințele beneficiar, în acord cu legislația, cu normele și normativele în vigoare, se va amplasa în următoarele zone astfel:

Sistemele de iluminat se vor amplasa în următoarele zone:

- ⚙ În zonele nodurilor rutiere din proiect;
- ⚙ În zonele CIC, spațiilor de servicii și a parcărilor de scurtă durată;
- ⚙ În zonele podurilor, viaductelor și pasajelor.

2.1.4.1.14 Lucrări pentru protecția mediului

2.1.4.1.14.1 Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe autostradă, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute în principal în zonele localităților, însă și în zone sensibile pentru faună. Înălțimea panourilor fonoabsorbante este necesară a fi de 3 metri. Locațiile în care se propun panouri fonoabsorbante precum și lungimile acestora sunt prezentate în tabelele următoare. Panourile fonoabsorbante au și un rol în reducerea riscului de coliziune pentru faună, motiv pentru care acestea sunt propuse și la distanțe mai mari de limita siturilor Natura 2000. Panourile contribuie de asemenea la protecția biodiversității din afara siturilor Natura 2000, inclusiv a speciilor ce nu sunt de interes comunitar sau a speciilor de interes comunitar ce se află în afara limitelor siturilor.

Tabelul nr. 2-19 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse pentru protecția biodiversității

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	0+975	1+600	Dreapta	629	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4,5 km)
2.	3+475	3+650	Stânga	175	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)
3.	3+475	3+650	Dreapta	170	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)
4.	3+850	4+750	Stânga	896	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,4 km)
5.	3+850	3+950	Dreapta	101	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)
6.	7+325	7+550	Stânga	231	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,4 km)
7.	7+050	8+025	Dreapta	957	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,5 km)
8.	14+075	15+000	Dreapta	912	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,6 km)
9.	38+625	39+075	Stânga	434	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)
10.	38+625	39+075	Dreapta	445	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)
11.	39+575	40+075	Stânga	503	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4 km)
12.	39+575	40+075	Dreapta	512	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4 km)
13.	43+550	44+075	Stânga	516	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)
14.	43+550	44+075	Dreapta	521	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)
15.	48+725	49+125	Stânga	398	ROSCI0379 Râul Suceava (2,4 km)
16.	48+725	49+125	Dreapta	393	ROSCI0379 Râul Suceava (2,4 km)
17.	53+100	54+950	Dreapta	1854	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (0,8 km)
18.	53+025	54+950	Stânga	1953	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (0,8 km)
19.	54+950	55+475	Stânga	500	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (0,8 km)

Tabelul nr. 2-20 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse pentru localități

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Localitatea deservită	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	0+675	1+400	Stânga	720	Mun. Suceava (0,2 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4,5 km)
2.	3+950	4+575	Dreapta	639	Mitocu Dragomirnei (1,5 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)
3.	5+450	6+075	Dreapta	639	Mitocu Dragomirnei (0,9 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,2 km)
4.	5+425	7+325	Stânga	1875	Mun. Suceava (intersectat)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)
5.	7+550	8+250	Stânga	718	Mun. Suceava (0,1 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,5 km)
6.	9+025	9+825	Stânga	805	Mun. Suceava (0,3 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,3 km)
7.	11+725	12+375	Dreapta	659	Pătrăuți (0,5 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)
8.	12+850	13+875	Dreapta	1017	Pătrăuți (0,5 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)
9.	15+000	17+175	Dreapta	2163	Dărmănești (0,1 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,1 km)
10.	17+800	18+700	Dreapta	884	Dărmănești (0,3 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,6 km)

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Localitatea deservită	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
11.	21+450	23+600	Dreapta	2151	Măriștea Mică Dănilă (0,3 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)
12.	20+850	21+200	Dreapta (SS tip S1)	391	Măriștea Mică (0,3 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,2 km)
13.	24+175	24+975	Dreapta	807	Iacobești (0,2 km)	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,4 km)
14.	24+975	26+350	Stângă	1496	Slobozia Sucevei (intersectat)	ROSCI0379 Râul Suceava (5,1 km)
15.	26+425	27+900	Dreapta	1460	Românești (0,3 km)	ROSCI0379 Râul Suceava (4,4 km)
16.	26+350	27+450	Stânga	1185	Slobozia Sucevei (0,2 km)	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)
17.	30+800	31+350	Stânga	550	Grănicești (0,3 km)	ROSCI0379 Râul Suceava (4 km)
18.	40+625	40+975	Stânga	330	Gropeni (0,03 km)	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,2 km)
19.	43+050	43+275	Dreapta	295	Negostina (0,3 km)	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,8 km)
20.	49+900	50+125	Dreapta	220	Mănăstioara (0,04 km)	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,4 km)
21.	49+900	50+125	Stânga	232	Băncești (0,03 km)	ROSCI0379 Râul Suceava (3,2 km)
22.	54+975	55+425	Dreapta	471	Siret (intersectat)	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (0,8 km)
23.	55+450	55+700	Dreapta	264	Siret (intersectat)	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (1 km)

În etapa de construcție se vor utiliza panouri mobile ce vor fi instalate la nivelul fronturilor de lucru, în special în zone cu sensibilitate ridicată (arii naturale protejate, zone de conectivitate/permeabilitate pentru speciile protejate de faună, zone locuite). Panourile fonoabsorbante vor avea înălțimi de până la 3 m în toate zonele în care este necesară menținerea unor valori reduse ale nivelului echivalent de zgomot (zone locuite și zonele sensibile pentru biodiversitate).

2.1.4.1.14.2 Panouri anticolidiune

Pentru evitarea coliziunii faunei cu traficul auto în perioada de operare, în cadrul proiectului vor fi prevăzute panouri anticolidiune în locațiile sensibile din punct de vedere al biodiversității. Înălțimea panourilor fonoabsorbante este necesară de 3 metri. Principalele locații vizate sunt cele de intersecție sau de învecinare cu Arii Speciale de Protecție Avifaunistică sau Situri de Importanță Comunitară.

Cele mai importante caracteristici ale panourilor anticolidiune din plasă, necesar a fi luate în considerare pentru acest proiect sunt:

- înălțimea: 3 m, pentru a asigura devierea optimă a zborului animalelor peste zona cu risc de coliziune;

- ⚙ ancorarea într-o fundație solidă cu aplicarea unei soluții constructive care să descurajeze furtul;
- ⚙ realizarea dintr-o plasă suficient de deasă care să-i asigure vizibilitatea pentru un spectru cât mai larg de specii zburătoare (ochiuri < 5 cm).

Este necesar ca panourile propuse să fie realizate din materiale și culori care să asigure cel mai înalt grad de integrare peisagistică a acestora.



Figura nr. 2-5 Exemplu de panouri anticoliziune

(atenție, panourile din exemplu nu au înălțimea de 3m)

Localizarea acestora este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-21 Locațiile panourilor anticoliziune propuse

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	1+400	1+550	Stânga	163	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4,6 km)
2.	6+075	7+050	Dreapta	985	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)
3.	11+100	11+700	Stânga	588	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,9 km)
4.	14+075	17+550	Stânga	3493	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,6 km)
5.	22+125	23+625	Stânga	1495	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4,3 km)
6.	24+075	24+975	Stânga	909	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,5 km)
7.	25+000	25+900	Dreapta	893	ROSCI0379 Râul Suceava (5,2 km)
8.	28+500	28+700	Stânga	199	ROSCI0379 Râul Suceava (4,4 km)
9.	28+500	28+700	Dreapta	204	ROSCI0379 Râul Suceava (4,4 km)
10.	29+000	29+875	Dreapta	881	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)
11.	29+000	29+875	Stânga	873	ROSCI0379 Râul Suceava (4,5 km)
12.	30+900	31+050	Dreapta	152	ROSCI0379 Râul Suceava (4,6 km)
13.	32+450	32+700	Stânga	237	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)
14.	32+450	32+700	Dreapta	240	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)
15.	33+425	33+625	Stânga	207	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)
16.	33+425	33+625	Dreapta	205	ROSCI0379 Râul Suceava (3,7 km)
17.	34+950	35+300	Stânga	349	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)
18.	34+900	35+300	Dreapta	409	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)
19.	35+875	36+175	Stânga	290	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)
20.	35+875	36+175	Dreapta	297	ROSCI0379 Râul Suceava (3,8 km)
21.	42+000	42+225	Stânga	209	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,4 km)
22.	42+000	42+225	Dreapta	211	ROSPA0110 Acumularile Rogojești – Bucecea (4,4 km)

2.1.4.1.14.3 Lucrări de amenajări peisagistice

Proiectul de amenajare peisagistică va include următoarele operații:

- ⚙️ îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- ⚙️ acoperirea cu pământ a tuturor pantelor neexpușe ale tuturor debleurilor și terasamentelor și plantarea de ierburi și arbuști;
- ⚙️ restaurarea zonelor afectate de lucrări (drumurile de serviciu, zonele de depozitare și stivuire etc.), prin acoperirea cu pământ și plantarea ierburilor și arbuștilor adecvați;
- ⚙️ plantarea de arbuști. Tipul de arbuști utilizați va fi ales astfel încât să corespundă înălțimii terasamentului drumului adiacent;
- ⚙️ în partea superioară a tuturor debleurilor trebuie plantați arbuști adecvați pentru a preveni pătrunderea zăpezii;
- ⚙️ toate speciile de plante utilizate în scopul amenajării peisagistice vor fi caracteristice zonei;
- ⚙️ solul decapat va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleurilor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate de lucrări.

2.1.4.1.14.4 Construcții pentru preepurarea apelor

În cazul proiectului, în vederea protecției calității solului și a apelor au fost proiectate următoarele construcții pentru epurarea apelor, stabilirea numărului acestor construcții fiind realizată în funcție de bazinele hidrografice ale zonei.

Proiectul prevede realizarea următoarelor construcții pentru preepurarea apei:

- ⚙️ camere decantoare/separatoare de hidrocarburi 256 buc. - prevăzute pe traseul principal al sectorului de autostradă și al sectorului de drum expres;
- ⚙️ camere decantoare/separatoare de hidrocarburi 41 buc. - prevăzute pe bretelele nodurilor rutiere;
- ⚙️ bazine de retenție 16 buc.

Detalii cu privire la poziționarea structurilor pentru pre-epurarea apelor sunt prezentate în secțiunea 2.1.4.1.9.3.

2.1.4.1.14.5 Traversări pentru animale

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului vor fi incluse structuri de subtraversare (subtraversări pentru faună) și supratraversare (ecoducte). Structurile prevăzute pentru autostradă/drum expres sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-22 Subtraversările și supratraversările propuse pentru autostradă/drum expres

Nr. crt.	Tip structură	km început	km sfârșit	Lățime (m)	Înălțime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Supratraversare	3+450	3+550	100	-	3 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2.	Subtraversare	11+14511+150	11+15511+15	2	2	1,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	Subtraversare	50+930	51+070	17	5	3,8 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

2.1.4.1.14.6 Împrejmuiuri

Autostrada, respectiv drumul expres, va fi împrejmuită. Pe zonele de pădure înălțimea împrejmuirii va fi $H = 2,6\text{m}$, zona km 1+215 – km 3+955. Pe restul traseului este prevăzută împrejmuire $H = 1,5\text{m}$. Împrejmuirea va avea un rol în evitarea pătrunderii faunei sălbatice în zona carosabilului.

2.1.4.1.14.7 Perdele forestiere

Stabilirea poziției perdelelor forestiere a fost făcută prin interpretarea datelor meteo de la Stațiile meteo Suceava și Rădăuți, din ultimii 10 ani. De asemenea au fost studiate și observațiile multianuale ale administratorilor DN, ISU, etc. Concluzia este că zăpada, chiar în cantități moderate, însoțită de vânt, are impact major asupra:

- derulării serviciilor de întreținere și operare prin afectarea capacității de răspuns la urgențe;
- siguranței circulației, crescând riscul de accidente;
- vitezei de deplasare; creșterea depunerii de zăpadă de la 1-2 mm/h la 120 mm/h, reduce capacitatea drumului expres de la 3% până la 27%;

În situația actuală, este propusă înființarea a 87 de parcele de perdele antiînzăpezire dispuse pe partea stângă sau dreaptă a drumului, în funcție de orientarea sectorului de drum față de direcția vântului dominant.

Pentru a asigura o protecție optimă împotriva înzăpezirii drumului se propune realizarea de perdele forestiere total acumulative de zăpadă, impenetrabile, care în condițiile indicatorilor climatici ai teritoriului străbătut de drum pot să reducă viteza vântului și să acumuleze în fața și interiorul lor întreaga cantitate de zăpadă transportată de vânt.

Perdele forestiere înguste (de 10 m lățime) au fost propuse a se realiza și pe ieșirile / intrările pe drumul expres (noduri rutiere) de pe DN și DJ.

Locațiile propuse pentru perdele forestiere pentru acest proiect sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-23 Locațiile în care sunt propuse perdele forestiere

Km început	Km sfârșit	Partea	Distanța până la cea mai apropiată arie protejată (km – sit Natura 2000, arie de interes național)
18+600	19+775	dreaptă	2,5 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
19+825	20+300	dreaptă	2,3 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
20+350	21+450	dreaptă	2,7 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
21+550	21+800	dreaptă	3,8 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Km început	Km sfârșit	Partea	Distanța până la cea mai apropiată arie protejată (km – sit Natura 2000, arie de interes național)
22+900	23+000	dreaptă	4,5 km– ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
23+000	23+500	stângă	4,7 km– ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
23+675	23+900	dreaptă	4,9 km– ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
24+275	24+725	stângă	5,6 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
Nod 3 – DN2H Rădăuți - 25+375	Pe beretea	Dreaptă (și în apropierea localităților Milisauti și Gara)	2,9 km - ROSCI0379 Râul Suceava
Nod 3 – DN2H Rădăuți - 25+125	26+325	Dreaptă -în apropierea localității Românești	5,2 km - ROSCI0379 Râul Suceava
Nod 3 – DN2H Rădăuți 25+900	26+325	Stângă (în vecinătatea localității Slobozia Sucevei)	4,9 km - ROSCI0379 Râul Suceava
26+400	27+475	Stângă	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
27+525	27+900	Stângă	4,2 km - ROSCI0379 Râul Suceava
27+975	28+600	Stângă	4,3 km - ROSCI0379 Râul Suceava
28+625	29+625	Stângă	4,5 km - ROSCI0379 Râul Suceava
29+700	29+925	Stângă	4,5 km - ROSCI0379 Râul Suceava
29+950	30+375	Stângă	4,6 km- ROSCI0379 Râul Suceava
30+400	30+925	Stângă	4,2 km- ROSCI0379 Râul Suceava
31+075	31+350	Stângă	3,9 km- ROSCI0379 Râul Suceava
31+375	31+500	Stângă	3,8 km- ROSCI0379 Râul Suceava
31+550 – Perdea în paralel cu DJ178B – în interiorul localității Grănicești		Dreaptă	3,5 km- ROSCI0379 Râul Suceava
31+575 – perdea prelugită DJ178B - Grănicești		Dreaptă	3,6 km- ROSCI0379 Râul Suceava
31+575	31+675	Stângă	3,7 km- ROSCI0379 Râul Suceava
31+675	32+225	Stângă	3,6 km- ROSCI0379 Râul Suceava 3 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
32+250	32+350	Stângă	3,6 km- ROSCI0379 Râul Suceava 2,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
32+450	32+525	Stângă	3,6 km- ROSCI0379 Râul Suceava 2,8 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
32+625	32+975	Stângă	3,7 km- ROSCI0379 Râul Suceava 2,4 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
33+000	33+100	Stângă	3,6 km– ROSCI0379 Râul Suceava 2,3 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
33+400	33+500	Stângă	3,6 km– ROSCI0379 Râul Suceava 2 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
33+575	33+700	Stângă	3,7 km– ROSCI0379 Râul Suceava 1,8 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
34+925	35+000	Stângă	3,7 km– ROSCI0379 Râul Suceava 1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
35+175	35+525	Stângă	3,71 km– ROSCI0379 Râul Suceava 0,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
35+825	35+950	Stângă	3,78 km– ROSCI0379 Râul Suceava 0,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
36+075	32+200	Stângă	3,8 km– ROSCI0379 Râul Suceava 1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
36+325	36+425	Stângă	4 km– ROSCI0379 Râul Suceava 1,1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
36+700	37+525	Stângă	3,2 km– ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Km început	Km sfârșit	Partea	Distanța până la cea mai apropiată arie protejată (km – sit Natura 2000, arie de interes național)
			1,3 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
37+550	37+775	Stângă	3,4 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți 1,8 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
37+800	38+575	Stângă	3,1 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți 2 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
38+600	38+675	Stângă	3,1 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți 2,6 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
39+025	39+250	Stângă	3,2 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți 3 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
39+550	38+625	Stângă	3,7 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți 3,6 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
40+000	40+225	Stângă	3,9 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
40+525	40+675	Stângă	4,26 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
40+675	41+175	Stângă	4,2 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
41+300	41+575	Dreaptă	4,2 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
41+600	42+125	Dreaptă	4,3 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
42+325	42+750	Dreaptă	4,3 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
42+775	42+975	Dreaptă	4,5 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
Nod 4 – DN2 Siret Sud 43+175		Perdea pe partea dreaptă a drumului pe bretea	4,8 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
Nod 4 – DN2 Siret Sud 43+125		Perdea pe partea stângă a drumului pe bretea	4,8 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
Nod 4 – DN2 Siret Sud 43+350		Perdele de-a lungul drumului DN2, pe ambele părți ale traseului	4,8 km – ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
43+475	43+675	Dreaptă	5 km – ROSCI0379 Râul Suceava
43+850	44+300	Dreaptă	4,4 km – ROSCI0379 Râul Suceava
44+250	44+800	Dreaptă	3,9 km – ROSCI0379 Râul Suceava
44+850	44+975	Dreaptă	3,9 km – ROSCI0379 Râul Suceava
45+000	45+790	Dreaptă	3,6 km – ROSCI0379 Râul Suceava
45+810	46+525	Dreaptă	3,3 km – ROSCI0379 Râul Suceava
46+575	46+900	Dreaptă	3 km – ROSCI0379 Râul Suceava
46+900	47+050	Dreaptă	2,8 km - ROSCI0379 Râul Suceava
47+450	47+725	Dreaptă	2,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
47+675	48+825	Stângă	2,3 km - ROSCI0379 Râul Suceava
49+050	49+625	Stângă	2,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
50+650	60+900	Stângă	3,8 km - ROSCI0379 Râul Suceava
51+025	51+700	Stângă	3,5 km- Acumulările Rogojești - Bucecea
52+975	53+300	Stângă	2,2 km- Acumulările Rogojești - Bucecea
54+500	55+125	Stângă	0,8 km- Acumulările Rogojești - Bucecea
Nod 5 – DN2 Legătură DN2 Siret Nord - perdea început km 55+335	55+700	Stângă	0,85 km- Acumulările Rogojești - Bucecea

Speciile de arbori care vor participa în compoziția sistemului de protecție (perdelor forestiere) a drumului expres Suceava - Siret sunt: stejar pedunculat (*Quercus robur*), gorun (*Quercus petraea*), tei pucios (*Tilia cordata*), frasin (*Fraxinus excelsior*), arțar (*Acer platanoides*), jugastru (*Acer campestre*), carpen (*Carpinus betulus*). Nu se vor utiliza specii invazive sau potențial invazive, precum *Gleditsia triacanthos*.

Speciile de arbuști care se vor folosi vor fi următoarele: păducel (*Crataegus monogyna*), măces (*Rosa canina*), scumpie (*Cotynus coggyria*), soc negru (*Sambucus nigra*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), salbă moale (*Euonymus europaeus*), sânger (*Cornus sanguinea*); dârmox (*Viburnum lantana*), ulm de Turkestan (*Ulmus pumilla*).

2.1.4.1.15 Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul proiectului Autostrada Suceava-DN2H și drum expres DN2H - Frontiera Siret au fost prevăzute patru locații pentru amplasarea organizărilor de șantier, una pentru sectorul de autostrada și trei pentru sectorul de drum expres, lungimea totală a traseului fiind de aproximativ 56 km.

Amplasamentele organizărilor de șantier vor respecta toate condițiile și restricțiile care se vor solicita prin acordul de mediu.

Pentru perioada de execuție constructorul are obligația de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare (bazele de producție, depozitele de materiale, organizările de șantier, carierele de pamant). Constructorul are de asemenea obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

Tabelul nr. 2-15 Locațiile organizărilor de șantier propuse

Nr. crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării	Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de intravilanul celei mai apropiate localități	Distanța față de cel mai apropiat curs de apă
1.	9+700-10+250	dreaptă	1,9 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	0,8 km – Mun. Suceava	1,3 km - Pătrăuțeanca
2.	27+800-28+000	stângă	6,1 km – ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	0,55 km – Slobozia Sucevei	0,7 km - Horaț
3.	43+050-43+300	dreaptă	5 km - ROSPA0110 Acumularile Rogojești - Bucecea	0,4 km – Negostina	0,3 km - Negostina
4.	54+800-55+100	stângă	0,8 km - ROSPA0110 Acumularile Rogojești - Bucecea	0,25 km - Siret	0,4 km - Siret

Modul de amplasare al organizărilor de șantier în raport cu zonele locuite, corpurile de apă și ariile naturale protejate este prezentat în figurile următoare.

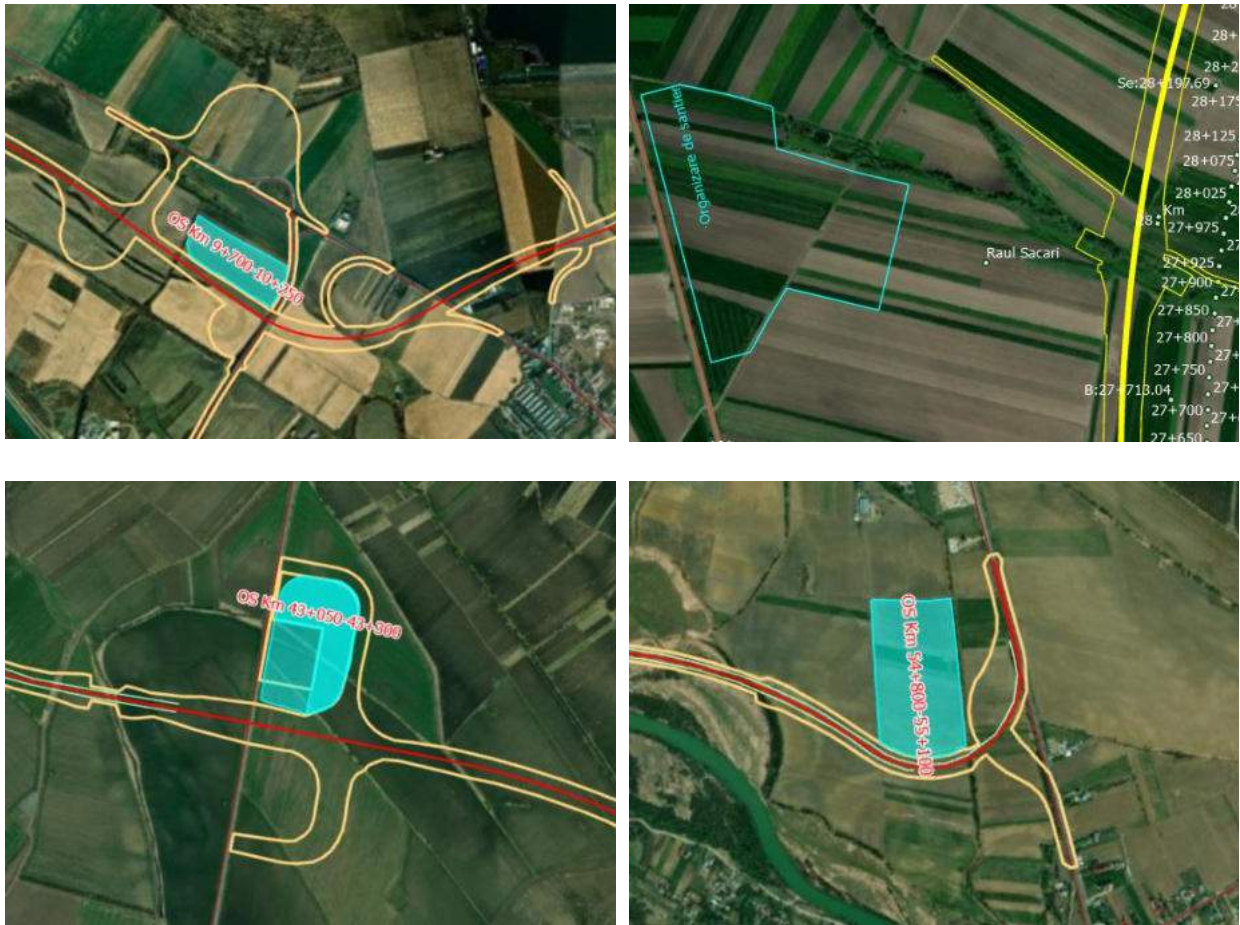


Figura nr. 2-6 Localizarea organizărilor de șantier

Condițiile principale de amplasare ce trebuie avute în vedere la alegerea locațiilor organizărilor de șantier sunt:

- ⊗ Organizările de șantier nu se vor instala în interiorul limitelor ariilor naturale protejate, cu excepția exclusiv a spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanele localităților. Organizările de șantier vor fi amplasate la distanțe mai mari de 500 m față de limitele ariilor naturale protejate;
- ⊗ Organizările de șantier nu vor fi amplasate în apropierea zonelor locuite, cu excepția exclusiv a spațiilor de birouri care pot fi localizate în intravilanele localităților. În cazul amplasamentelor în care se vor instala stații de preparare mixturi asfaltice și/sau betoane, se vor respecta prevederile Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare. De asemenea în cazul acestor amplasamente se vor avea în vedere și alte zone incluse în definiția „teritoriilor protejate”, conform Ordinului nr. 119/2014, cu modificările și completările ulterioare, respectiv: parcuri, rezervații naturale, zone de interes balneoclimateric, de odihnă și recreere, instituții social-culturale, de învățământ și medicale;
- ⊗ Organizările de șantier nu vor fi amplasate în vecinătatea corpurilor de apă de suprafață, fiind necesar să fie amplasate la distanțe mai mari de 50 m față de malurile acestora;
- ⊗ Organizările de șantier nu vor fi amplasate în vecinătatea surselor de alimentare cu apă destinate potabilizării (de suprafață sau din subteran) și a zonelor de protecție ale acestora;

- ⊗ Organizările de șantier nu se vor amplasa în zone inundabile, zone umede sau mlaștini, zone cu risc de alunecări de teren;
- ⊗ Pentru realizarea organizărilor de șantier nu vor fi defrișate suprafețe forestiere;
- ⊗ Organizările de șantier nu se vor amplasa în vecinătatea siturilor arheologice și monumentelor istorice. Distanța minimă față de aceste obiective se va stabili în funcție de tipul sitului/ monumentului astfel încât acestea să nu fie afectate de activitățile desfășurate în cadrul organizărilor de șantier (trafic, vibrații, emisii de poluanți atmosferici);
- ⊗ Organizările de șantier nu se vor amplasa în zonele de siguranță ale rețelelor și ale infrastructurii de transport și nici în vecinătatea unor obiective industriale SEVESO.

La alegerea amplasamentelor se vor avea de asemenea în vedere:

- ⊗ drumurile de acces în amplasamentul lucrărilor;
- ⊗ rampe și linii CF;
- ⊗ rețea electrică în proximitatea amplasamentului;
- ⊗ surse de alimentare cu apă;
- ⊗ căi de acces la gropile de împrumut;
- ⊗ costuri reduse pentru transportul materialelor, fără a necesita parcurgerea la distanțe mari;
- ⊗ menținerea calității materialelor în timpul transportului (betoane);
- ⊗ posibilitatea amplasării de stații fixe pentru prepararea betoanelor și a mixturii astfalte;
- ⊗ utilizarea rațională a utilajelor și/ sau a instalațiilor;
- ⊗ utilizarea rațională a resurselor de apă;
- ⊗ asigurarea facilităților igienico-sanitare pentru muncitori.

Condițiile de alegere a amplasamentelor pentru organizările de șantier sunt valabile și în cazul unei eventuale viitoare **etape de dezafectare**.

În cadrul organizărilor de șantier vor fi depozitate, întreținute și utilizate mai multe utilaje și echipamente specifice, necesare pentru construcția structurilor prevăzute în cadrul proiectului. Principalele utilaje prezente în organizările de șantier vor fi: buldozere, excavatoare, macarale, instalații de forat, gradere și cilindri compactori. Pentru transportul materialelor de construcții în organizările de șantier vor fi utilizate autobasculante, autobetoniere și încărcătoare frontale.

Dotările aferente organizărilor de șantier constau în:

- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Infirmerie;
- ⊗ Laborator;
- ⊗ Birouri;
- ⊗ Cantină;
- ⊗ Platformă de lucru acoperită

- ⊗ Atelier mecanică;
- ⊗ Rampă de spălare;
- ⊗ Magazie;
- ⊗ Stație de beton;
- ⊗ Agregate pentru stație de beton;
- ⊗ Stație de asfalt;
- ⊗ Agregate pentru stație de asfalt;
- ⊗ Separator de hidrocarburi;
- ⊗ Gospodărie de apă;
- ⊗ Stație de carburanți;
- ⊗ Generator alimentare cu energie electrică;
- ⊗ Cântar;
- ⊗ Parcare autoturisme;
- ⊗ Parcare utilaje;
- ⊗ Depozite de materiale;
- ⊗ PSI.

Principalele măsuri prevăzute pentru reducerea impactului aferent organizărilor de șantier în perioada de execuție sunt:

- ⊗ organizările de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. După caz, se poate adopta un sistem cu bazine vidanjabile, racordarea la rețelele de canalizare din vecinătate sau montarea unor instalații de preepurare/ epurare și deversare în emisari;
- ⊗ planurile de prevenire și combatere a poluărilor accidentale elaborate de fiecare Antreprenor vor include prevederi clare cu privire la riscurile, măsurile de prevenire și măsurile de intervenție aferente organizărilor de șantier în cazul apariției unor poluări accidentale ale solului, apelor subterane și apelor de suprafață;
- ⊗ apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;
- ⊗ depozitele de materiale vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrare și jompuri pentru reținerea materialului antrenat de precipitații;
- ⊗ rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție, care să poată susține cel puțin 110 % din volumul total al rezervorului cu o înălțime de gardă corespunzătoare. Țevile de umplere/descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;

- ⊗ uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- ⊗ toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată de oțel cu un volum adecvat;
- ⊗ limitarea emisiilor de poluanți atmosferici la instalațiile de preparare a betonului și asfaltului prin dotarea cu sisteme de reținere a poluanților și pulberilor (captare-epurare);
- ⊗ evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- ⊗ depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza separat, în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- ⊗ depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului și apelor subterane de scurgeri accidentale și infiltrații;
- ⊗ organizările de șantier vor fi dotate corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material/substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;
- ⊗ protecția și semnalizarea adecvată a organizărilor de șantier și interzicerea accesului în incinta acestora pentru persoanele neautorizate;
- ⊗ realizarea lucrărilor de refacere a suprafețelor afectate de amplasarea organizărilor de șantier după dezafectarea acestora, pentru a putea fi reintegrate structural și funcțional în categoria anterioară de folosință a terenului. Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, după dezafectarea acestora, se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor organizărilor de șantier). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).

2.1.4.1.16 Activități de dezafectare

Pentru realizarea proiectului vor fi necesare și lucrări de demolare a unor obiective existente situate pe traseul autostrăzii/drumului expres. Locațiile acestor obiective existente au fost descrise în secțiunea 2.14. Proprietarii structurilor necesar a fi demolate vor fi expropriați ca urmare a unei/unor decizii de expropriere, respectiv Hotărâri de Guvern.

După demolarea structurilor, deșeurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrările aferente infrastructurii autostrăzii.

Metodele tehnice propuse pentru realizarea lucrărilor de demolare sunt bazate pe următoarele principii:

- ⚙️ Asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuției lucrărilor în condiții corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcție se va face numai în limitele terenului deținut de proprietar, fără a deranja vecinătățile);
- ⚙️ Respectarea zonelor de protecție ale conductelor și rețelelor de utilități ce traversează amplasamentul lucrării, precum și condițiile impuse prin avizele obținute;
- ⚙️ Evacuarea de pe amplasament a tuturor deșeurilor și materialelor rămase la finalul lucrărilor de demolare. Deșeurile rezultate se vor depozita separat, pe fiecare tip, până la preluarea acestora de către operatori autorizați.
- ⚙️ Lucrările de demolare se vor desfășura mecanizat cu utilaje obișnuite, folosite uzual în aceste tipuri de lucrări (excavatoare, buldozere, macarale, picamere etc.).

2.1.4.1.17 Gropi de imprumut

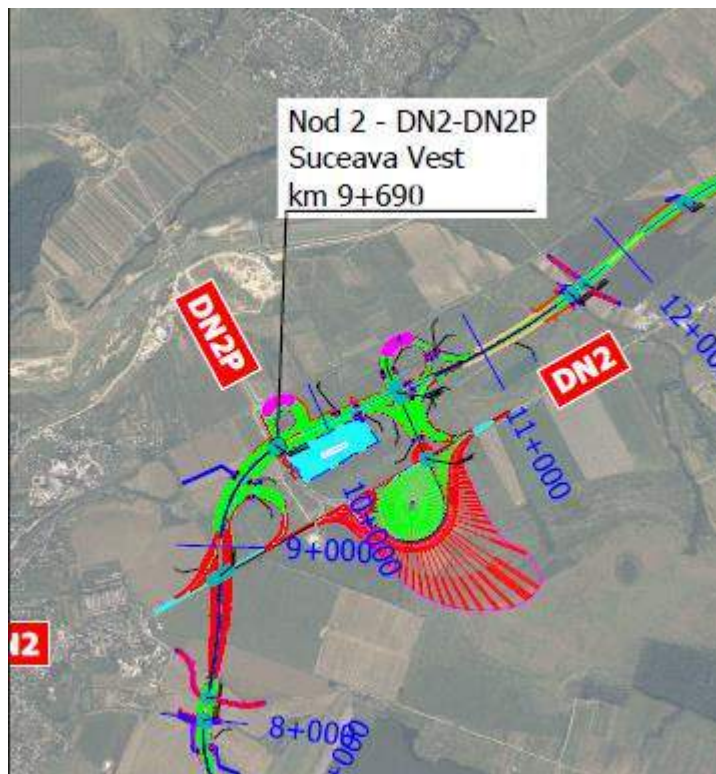
La această fază a fost identificată cantitatea de material necesară pentru execuția terasamentelor în debleu/ rambleu, volumele necesare lucrărilor de umplutură urmând a fi preluate în principal din zonele de debleu din cadrul proiectului de unde va rezulta o cantitate mare de material excedentar (cca. 14,8 milioane de m³) sau din surse autorizate, dacă va fi cazul.

Pentru execuția lucrărilor a fost propusă împărțire în 3 tronsoane:

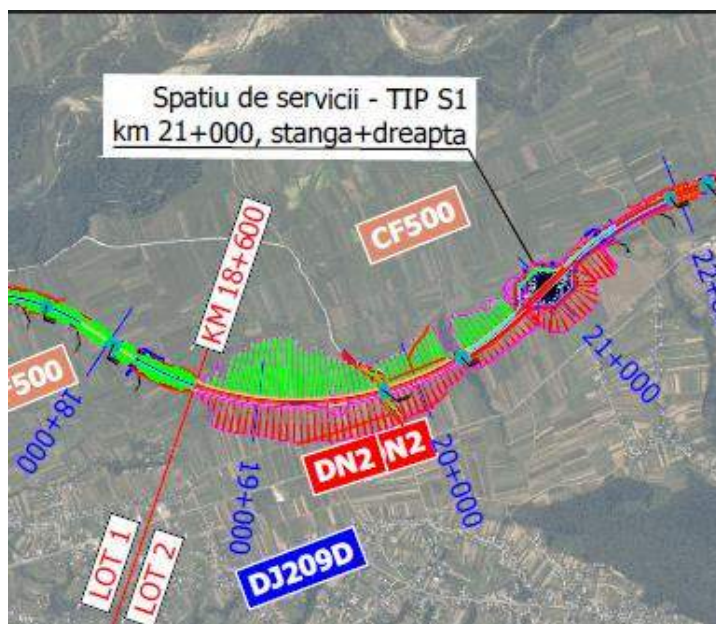
- Lot 1 km 0+000 – km 18+600,
- Lot 2 km 18+600 – km 43+050,
- Lot 3 km 43+050 – km 55+700.

Volumele necesare pentru umpluturi vor fi asigurate din zonele de debleu după cum urmează:

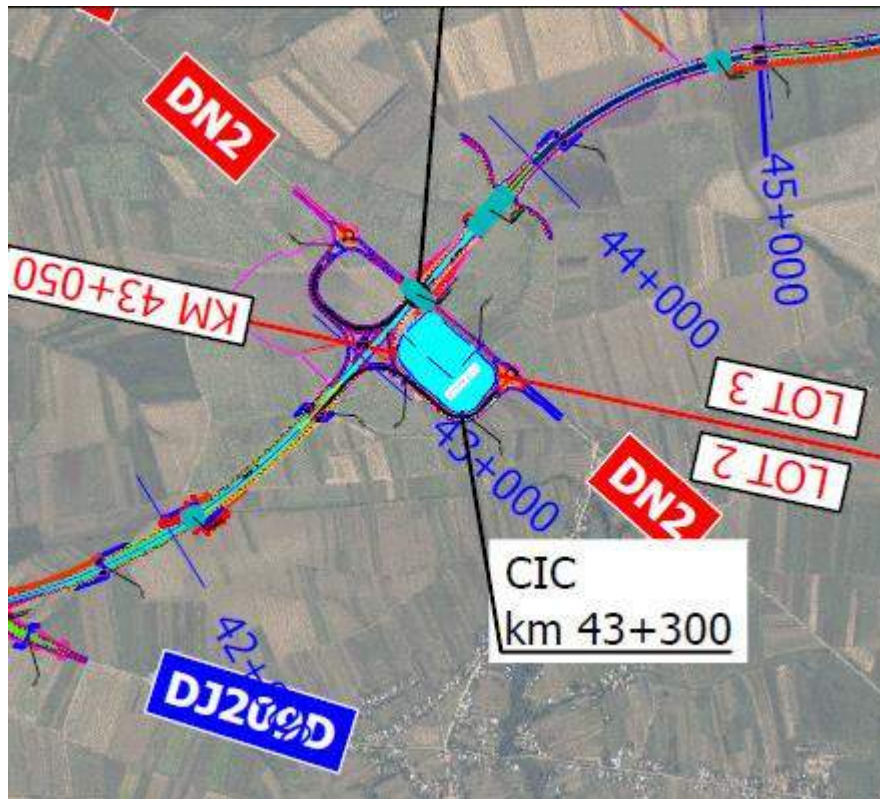
- debleu Nod 2P Bretea 10 – pe partea dreapta cu roșu



- debleu km 18+700 – km 21+400 – pe partea dreapta cu rosu



- debleu nod Siret Sud Bretea 3-4 – este conturul cu magenta unde este trecuta poz. Km 43+050



Astfel, proiectul nu prevede realizarea de gropi de împrumut.

Nu sunt necesare gropi de împrumut, necesarul de terasamente fiind compensat de volumul de săpături.

2.1.4.1.18 Substanțe și preparate chimice

Execuția lucrărilor pentru construcția autostrăzii Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- ⚙️ Carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- ⚙️ Lubrifianți (ulei, vaselină);
- ⚙️ Vopseluri, adezivi, rășini, solvenți etc.;
- ⚙️ Solvenți utilizați pentru diluarea vopselurilor;
- ⚙️ Aditivi de mixturi asfaltice și bitum utilizate în lucrările de asfaltare.

Principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestor substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-24 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate

Nr. crt.	Denumirea substanței/preparatului chimic	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice	
		Categorie Periculoase/Nepericuloase (P/N)	Grad de periculozitate
1.	Motorină	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2.	Lubrifianti (uleiuri de motor)	P	Iritant, greu inflamabil
3.	Vopseluri	P	Inflamabil, iritant
4.	Solvenți	P	Foarte inflamabil
5.	Bitum	P	Inflamabil, toxic
6.	Aditivi de mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic
7.	Ciment	N	-

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse, precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

2.1.4.2 Caracteristicile principale ale etapei de funcționare

2.1.4.2.1 Timpul de funcționare

Perioada de execuție a lucrărilor este estimată la 30 luni. Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

Administratorul autostrăzii și a drumului expres poate aproba, cu acordul poliției rutiere, închiderea sau instituirea restricțiilor de circulație, pe sectoare de drum determinate și pe timp limitat, în vederea executării de lucrări autorizate conform prevederilor legale în zona autostrăzilor sau pentru protejarea drumurilor și a participanților la trafic.

Închiderea circulației, indiferent de durată, sau instituirea restricțiilor de circulație pentru autostrăzi se face numai de CNAIR și cu acordul Direcției Poliției Rutiere.

Pe timp de viscol, ninsoare abundentă sau alte fenomene meteorologice care pot genera probleme în trafic, se vor lua următoarele măsuri:

- ⚙ Administratorul drumului va monta mijloacele de semnalizare rutieră corespunzătoare de restricționare a circulației și va informa utilizatorii drumului despre măsurile luate;
- ⚙ Utilizatorii vor fi informați asupra posibilității accesului pe sectorul de drum restricționat.

2.1.4.2.2 Nivelul previzionat al traficului

În cadrul activităților de elaborare a Studiului de fezabilitate pentru proiectul autostrăzii Suceava – DN2H și a drumului expres DN2H - Siret a fost elaborat un Studiu de trafic. Acesta a avut ca scop estimarea efectului implementării infrastructurii noi (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, variante de ocolire, poduri etc.), a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de drumuri. Studiul de trafic a fost realizat la un anumit nivel de detaliere, pentru a permite dimensionarea intersecțiilor prevăzute, care urmează să asigure legătură cu rețeaua existentă de drumuri, și estimarea efectului asupra cererii de mobilitate și a fluxurilor de trafic aferente, diferențiate pe tipuri de vehicule și combinații ale acestora, pe o perioadă

de 30 de ani de la implementarea proiectului. Studiul de trafic a fost utilizat pentru fundamentarea următoarelor aspecte:

- ⚙️ evaluarea preliminară a atractivității variantelor de traseu studiate, din punctul de vedere al traficului atras;
- ⚙️ stabilirea profilului transversal a sectoarelor noi sau existente de drumuri, pe baza evaluării cererii de trafic (dimensionarea capacității de circulație) – similar cu recomandarea tipului de infrastructură;
- ⚙️ stabilirea traficului de calcul pentru dimensionarea capacității portante a drumurilor; furnizarea de date de intrare pentru analiza cost-beneficiu.

În tabelul următor este prezentat traficul estimat atras de autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H – Frontieră Siret.

Tabelul nr. 2-25 Traficul estimat atras de autostradă / drumul expres pentru anul de prognoză 2050 (MZA, vehicule la 24 ore)

Secțiune	Autoturisme	LGV	HGV	Autobuze	Total vehicule
Aeroport – DN29A	9913	1525	2080	416	13882
Nod DN29A	6848	1027	1805	299	9979
DN29A – DN/DN2P	8530	1258	2170	370	12328
Nod DN2/DN2P	11516	1525	2491	480	16012
Nod DN2/DN2P	11373	1506	2473	475	15827
Nod DN2/DN2P	11126	1476	2379	463	15444
Nod DN2/DN2P	9656	1243	1913	396	13208
Nod DN2/DN2P	8592	1066	1628	349	11635
Nod DN2/DN2P	12769	1455	1912	499	16635
DN2/DN2P – DN2H	13921	1579	2089	544	18133
Nod DN2H	6669	937	1671	355	11832
Nod DN2H	3621	259	1023	152	5055
Nod DN2H	3794	382	1023	161	5360
DN2H – DN2 Siret S	4155	534	1027	177	5893
Nod Siret S	718	71	94	27	910
DN2 Siret S – DN2 Siret N	890	93	94	33	1110
DN2 Siret S – DN2 Siret N	890	93	94	33	1110

LGV – Vehicule Ușoare de mărfuri; HGV – Vehicule grele de mărfuri

2.1.4.2.3 Lucrări de întreținere

Lucrările și serviciile privind întreținerea rețelei de infrastructură rutieră constau în totalitatea activităților de intervenție ce se execută în tot timpul anului, determinate de uzura sau degradarea în condiții normale de exploatare, ce au ca scop asigurarea condițiilor tehnice necesare desfășurării circulației rutiere în siguranță, cu respectarea normelor în vigoare, precum și de a menține în stare permanentă de curățenie și aspect.

Lucrările de întreținere pot fi:

- ⚙️ lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la drum, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirile aferente;

- ⊗ lucrări de întreținere periodică, care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranța rutieră și clădirilor aferente.

Ca strategie de execuție a lucrărilor de întreținere acestea pot fi:

- ⊗ strategie de tip curativ – se execută lucrări punctuale funcție de degradările ce apar;
- ⊗ strategie de tip preventiv, care are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podeț, pasaj, etc) sau de siguranță rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus.

Lucrările accidentale datorate calamitațiilor naturale se execută în prima urgență pentru restabilirea circulației.

În funcție de starea tehnică investigată în teren se recomandă tipul de lucrări de întreținere și reparații ce trebuie adoptate, iar în Normativul AND 596-2010 sunt cuprinse nivelul de performanță pentru autostrăzi și tipurile de intervenții pentru menținerea indicilor acceptabili de stare tehnică.

Astfel, clasa stării tehnice a structurii rutiere la autostrăzi se determină în funcție de capacitatea portantă, de starea de degradare, planeitate și rugozitate, iar în funcție de clasa stării tehnice se stabilesc lucrările de întreținere. Perioada de măsurare a caracteristicilor de evaluare a stării tehnice a autostrăzilor se stabilește în funcție de condițiile de măsurare conform instrucțiunilor tehnice în vigoare.

Defecțiunile carosabilului care ar putea cauza accidente participanților la trafic trebuie reparate în maxim 24 de ore sau trebuie instalate indicatoare de avertizare imediat după depistarea acestora.

Degradările produse pe suprafața carosabilului datorate înghețului vor fi remediate la nivelul solicitat în maxim 1 săptămână.

Normativul AND 596-2010 stabilește periodicitatea efectuării principalelor lucrări de întreținere și reparații curente la autostrăzi. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la autostrăzi se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

Elementele principale care determină periodicitatea efectuării lucrărilor sunt:

- ⊗ mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;
- ⊗ tipul de lucrări asupra cărora se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- ⊗ calitatea materialelor folosite;
- ⊗ efectele iernii, stabilitatea unor sectoare din zona drumului, efectele transporturilor grele, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- ⊗ frecvența apariției degradărilor datorită circulației și factorilor naturali, etc.

Gama lucrărilor de întreținere depinde de standardele referitoare la tratamente sau de activitățile care trebuie realizate și de durata în care se dorește a fi menținut drumul la standardele dorite. Aceste activități sunt împărțite în următoarele categorii:

- ⊗ întreținerea zilnică;

- ⊗ întreținerea majoră;
- ⊗ urgențe;
- ⊗ alte activități de întreținere privind utilități specifice proiectului.

Întreținerea zilnică cuprinde activitățile pe termen scurt sau activități periodice care sunt necesare menținerii drumului în condiții bune și de siguranță în exploatare. Aceasta poate implica atât activitățile de întreținere curente cât și pe cele periodice.

Întreținerea majoră, cunoscută de asemenea ca întreținere structurală, se referă la întreținerea drumului și reabilitarea structurii rutiere. În mod obișnuit, implică reabilitarea majoră a dotărilor drumului după identificarea inițială a defectelor în cadrul inspecțiilor zilnice și a investigațiilor. Urmare a sondajelor specifice și studiilor de fezabilitate care sunt în mod obișnuit întocmite rezultă detalii asupra lucrărilor ce trebuie a fi realizate.

Ocazional, incidentele datorate accidentelor rutiere sau condițiilor neprielnice de vreme afectează condițiile rutiere. În cazul în care se întâmplă un incident rutier care să necesite acțiuni de urgență, este esențial să se mențină personalul care să reacționeze cât mai repede posibil. Scopul este de a reduce orice pericol sau deformări (distorsiuni) sau întârzieri în trafic.

Alte activități de întreținere în ceea ce privește dotări specifice ale proiectului cuprind lucrări de întreținere zilnice, periodice și lucrări de reabilitare care vor fi efectuate în cazul lucrărilor privind mediul înconjurător, întreținerea și facilități ale drumului.

Amplasarea spațiilor pentru întreținere și strategia de întreținere

Distribuția în lungul autostrăzii a spațiilor pentru întreținere este făcută respectându-se distanța recomandată între două spații pentru întreținere.

Această distribuție este făcută de asemenea în concordanță cu dezvoltarea rețelei de drumuri din zonă și cu amplasarea nodurilor rutiere, precum și cu prevederile instrucțiunilor AND nr. 554-2002 și AND nr. 525-2013 privind lucrările de întreținere și reparații și lucrările pe timp de iarnă, după darea în exploatare a autostrăzii.

Funcțiunile principale ale centrului de întreținere și coordonare vor fi după cum urmează:

- ⊗ supravegherea autostrăzii, a traficului, a evoluției factorilor meteorologici și a circulației;
- ⊗ prim ajutor în caz de accident;
- ⊗ întreținerea autostrăzii pe tronsonul aferent, a lucrărilor de artă, a spațiilor de parcare și de serviciu, a marcajelor rutiere, a instalațiilor de iluminat, telecomunicații și semnalizare;
- ⊗ reparații și refaceri după accidente sau calamități naturale;
- ⊗ întreținerea, repararea utilajelor din dotare, precum și a spațiilor de parcare ale acestora;
- ⊗ repararea și înlocuirea accesoriilor în urma accidentelor;
- ⊗ toate operațiile de curățare pe autostradă, inclusiv curățarea periodică a șanțurilor, drenurilor și structurilor clădirilor, a zonelor de odihnă și de servicii;
- ⊗ toate operațiile pentru curățarea și întreținerea marcajelor, dispozitivelor de siguranță (garduri, parapeți), sistemului de iluminare, a sistemului de telecomunicații;
- ⊗ repararea locală a degradărilor din îmbrăcăminte, îngrijirea plantațiilor;

- ⊗ activitatea pe timp de iarnă pentru îndepărtarea zăpezii și a gheții, de montare, întreținere și păstrare a parazăpezilor.

După execuția autostrăzii/drumului expres se va elabora Manualul de operare și întreținere al autostrăzii, care va avea la bază următoarele componente:

- ⊗ monitorizarea și evaluarea activității de operare a autostrăzii, pentru identificarea problemelor care apar sau este posibil să apară;
- ⊗ formularea problemelor identificate prin procesul de monitorizare și evaluare;
- ⊗ proiectarea remedierilor corespunzătoare precum, și posibilitatea efectuării acestor remedieri;
- ⊗ implementarea lucrărilor de întreținere și îmbunătățire rezultate din incidentele zilnice identificate prin procesul de operare;
- ⊗ fundamentarea necesităților financiare;
- ⊗ urmărirea/ măsurarea/ evaluarea eficienței lucrărilor de întreținere și îmbunătățiri implementate anterior.

Manualele vor fi în permanență puse de acord cu schimbările legislative și cu progresele în tehnologiile pentru întreținere și operare.

2.1.4.2.4 Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare

În perioada de funcționare, în cadrul CIC, al spațiilor de servicii și al parcărilor de scurtă durată va fi necesară asigurarea alimentării cu apă și energie electrică. Pe amplasamentul CIC se vor stoca diferite materiale utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere curentă, precum materiale antiderapante, vopseluri și diluanți.

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcție, însă amploarea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici. Se vor utiliza o serie de materiale și resurse naturale necesare atât pentru realizarea lucrărilor de mentenanță cât și pentru funcționarea parcărilor de scurtă durată, spațiilor de servicii și CIC. În tabelul următor sunt prezentate cantitățile estimative de materii prime și resurse naturale utilizate în această etapă.

Tabelul nr. 2-26 Materiile prime și materiale de construcție necesare în etapa de operare

Nr. crt.	Materii prime	U.M.	Cantitate estimată	Observații
1.	Strat de uzură	m ³	185916.0	Necesar o dată la 5 ani, după anul 7
2.	Binder de criblura	tone	413715.2	Necesar o dată la 10 ani, după anul 7
3.	Mixturi asfaltice	tone	419158.8	Necesar o dată la 15 ani, după anul 7
4.	Materal antiderapant	tone /an	3275	-
5.	Vopsea marcaje	tone /an	431.7	-
6.	Apă	m ³ /an	5675	-
7.	Energie electrică pentru dotările autostrăzii și pentru iluminat	kWh/an	2631796	-

Nr. crt.	Materii prime	U.M.	Cantitate estimată	Observații
	inclusiv stațiile de încărcare maini electrice			

2.1.4.2.5 Evacuarea apelor uzate în perioada de operare

2.1.4.2.5.1 Colectarea apelor din CIC și spațiile de servicii

Apele pluviale colectate pe amplasamentele CIC, parcărilor de scurtă durată și din spațiile de servicii vor fi preepurate prin intermediul unor decantoare și separatoare de hidrocarburi. Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în emisar. În zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari naturali sunt prevăzute bazine de retenție.

Apele uzate rezultate în etapa de funcționare vor fi reprezentate de apele uzate rezultate din grupurile sanitare din incinta spațiilor de servicii și a centrului de întreținere și coordonare (CIC). Acestea vor fi evacuate în bazine vidanjabile.

2.1.4.2.5.2 Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale de pe platforma autostrăzii

Șanturile și rigolele. Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale se vor folosi elemente prefabricate din beton de ciment. În situațiile în care apele pluviale se descarcă într-un emisar natural (curs de apă, vale, canal) acestea vor fi epurate în separatoare de hidrocarburi. În situațiile în care nu este posibilă descărcarea într-un emisar natural, apele pluviale vor fi descărcate în bazine de retenție după o epurare prealabilă.

Podetele sunt prevăzute în situațiile în care apele pluviale de pe platforma pot fi evacuate prin astfel de lucrări.

2.1.4.3 Planificare / amenajare teritorială

Traseul propus pentru construirea autostrăzii Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret străbate un număr de 10 unități administrativ-teritoriale Suceava (km 0+000), Mitocul Dragomirnei (km 3+700), Suceava (km 7+200), Pătrăuți (km 9+230), Dărmănești (km 14+520), Grănicești (km 23+715), Calafindești (km 33+925), Bălcăuți (km 39+400), Siret (km 46+240), Mușenița (km 48+210), Siret (km 49+475), Mușenița (km 51+150), Siret (km 53+860).

În scopul obținerii autorizației de construire pentru obiectivul analizat au fost emise:

- ⚙️ Certificatul de Urbanism Nr. 192 din 15.12.2022 emis de Consiliul Județean Suceava

Conform Certificatului de Urbanism realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor cu următoarele tipuri de categorii de folosință actuale: terenuri agricole, cursuri de apă, pădure, drumuri, cale ferată, situri arheologice, zone de gospodărire comunală (cimitir), zone construite.

Terenurile afectate de traseul autostrăzii / drumului expres sunt situate în extravilanul și intravilanul localităților, parte a domeniului public și privat care se va expropria ca urmare a unei/unor decizii de expropriere, respectiv Hotărâri de Guvern.

Proiectul prevede realizarea unei legături de mare viteză (autostradă și drum expres) cuprinsă între municipiul Suceava și DN2H și a unui sector de drum expres între DN2H și Frontiera Siret, acesta făcând parte din proiectul de drum cu denumirea generică “Drumul Siretului”, indicativ DX5 cuprins în MPGT (Pașcani – Suceava – Siret).

Pe lângă importanța sa națională, acest proiect va deservi în condiții bune, traficul de tranzit național, de mărfuri și persoane de pe teritoriul României și către Ucraina. În funcție de stadiul reabilitării drumurilor naționale sau în curs de reabilitare, prin intermediul acestora autostrada poate primi și distribui trafic rutier prin nodurile sale, va asigura capacitatea de circulație necesară și condiții corespunzătoare de circulație aferente rețelei rutiere TEN - T cu efecte negative minime la nivelul mediului și ale ocupării de terenuri.

2.1.4.4 Modalități propuse pentru conectare la infrastructura existentă

2.1.4.4.1 Perioada de execuție

Asigurarea utilităților necesare în perioada de construcție se va realiza astfel:

- ⚙ Alimentarea cu apă: necesarul de apă tehnologică și cea utilizată în scop menajer se va asigura prin branșament la rețeaua din zonă, acolo unde aceasta există, sau se va asigura prin achiziționare de la terți și va fi adusă pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț;
- ⚙ Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către rețelele existente sau în bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice;
- ⚙ Alimentarea cu energie electrică a tuturor obiectivelor aferente centrului de întreținere se va face dintr-un post de transformare, care va fi prevăzut de către Electrica S.A. Noul post de transformare se va racorda la rețeaua furnizorului cu cablu protejat cu conductori de cupru și izolație XLPE;
- ⚙ Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

2.1.4.4.2 Perioada de operare

În perioada de operare, va fi necesară asigurarea următoarelor utilități:

- ⚙ Alimentarea cu apă se va asigura în CIC și parcările de scurtă durată prin realizarea de puțuri forate autorizate sau prin racord la rețeaua de alimentare cu apă din zonă (dacă va fi disponibilă);
- ⚙ Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere rezultate în CIC, parcările de scurtă durată și spațiile de servicii vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către bazinele vidanjabile propuse în cadrul obiectivelor. În cazul în care condițiile locale o vor permite, se va asigura conectarea la rețele de canalizare ale localităților învecinate;

- ⚙️ Apele pluviale colectate pe amplasamentele CIC și a parcărilor de scurtă durată vor fi preepurate prin intermediul unor decantoare și separatoare de hidrocarburi. Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în emisar. În zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari naturali sunt prevăzute bazine de retenție;
- ⚙️ Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețelele existente în zona amplasamentelor;
- ⚙️ Agentul termic este necesar în CIC și în parcărilor de scurtă durată va fi asigurat prin intermediul centralelor termice și radiatoarelor electrice.

2.1.4.5 Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului

Perioada lucrărilor de execuție estimată pentru proiect este de 30 de luni. Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare. Perioada de dezafectare, în situația stabilirii necesității închiderii autostrăzii și drumului expres este estimată la circa 30 luni.

2.1.5 Resurse naturale necesare implementării proiectului (preluare de apă, resurse regenerabile, resurse neregenerabile, altele) cu evidențierea celor care vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar

Principalele resurse naturale utilizate pentru construcția autostrăzii și drumului expres sunt apa, solul și agregatele minerale (piatră naturală, balast, nisip). Agregatele minerale vor putea fi achiziționate de la carierele/balastierele existente în zona amplasamentului proiectului.

Transportul agregatelor de la cariere și/sau balastiere la zona amplasamentului proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri naționale și/sau locale, după caz. În cadrul organizărilor de șantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport și încărcătoare frontale.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă și să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

2.1.6 Informații privind producția care se va realiza și resursele necesare asigurării producției

Proiectul propus nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi și a unui drum expres. În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier.

2.1.6.1 Informații privind materiile prime și substanțele sau preparatele chimice utilizate în perioada de construcție

Materiile prime necesare realizării proiectului și cantitățile estimate necesare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-27 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate

Nr. crt.	Materii prime și materiale de construcție	U.M.	Cantitate estimată
1.	Mixturi asfaltice	tone	409749.7
2.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	mc	46316.6
3.	Balast	mc	74.4878
4.	Beton asfaltic	mp	201189.2
5.	Strat de formă din pământ stabilizat	mc	36276.6
6.	Pământ vegetal	mc	48045.15
7.	Beton	mc	35839.25
8.	Ciment	tone	20904.7
9.	Apă	mc	24491.8
10.	Armatură	tone	10054.1
11.	Motorină	tone	2764877.85
12.	Lubrifianți	tone	36572.5
13.	Otel parapete	tone	5205.648

Betonul și mixturile asfaltice vor fi preparate în cadrul stațiilor de asfalt și de betoane amplasate în organizările de șantier.

Proiectul va necesita combustibil (motorină) pentru realizarea transporturilor și a funcționării utilajelor necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în faza de execuție. Alimentarea cu carburanți se va asigura din afara șantierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto până la punctele de alimentare din cadrul organizării de șantier.

Energia electrică va fi asigurată în organizările de șantier, prin racord la rețeaua existentă și prin grupuri electrogene. Asigurarea energiei electrice în fronturile de lucru se va face prin intermediul grupurilor electrogene.

În perioada de funcționare, în cadrul CIC, al spațiilor de servicii și al parcărilor de scurtă durată va fi necesară asigurarea alimentării cu apă și energie electrică. Pe amplasamentul CIC se vor stoca diferite materiale utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere curentă, precum materiale antiderapante, vopseluri și diluanți.

Atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de operare, însă amploarea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici.

2.1.6.2 Informații privind materiile prime și substanțele sau preparatele chimice utilizate în perioada de operare

În perioada de funcționare, în cadrul CIC, al spațiilor de servicii și al parcărilor de scurtă durată va fi necesară asigurarea alimentării cu apă și energie electrică. Pe amplasamentul CIC se vor stoca diferite

materiale utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere curentă, precum materiale antiderapante, vopseluri și diluanți.

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcție, însă amploarea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici. Se vor utiliza o serie de materiale și resurse naturale necesare atât pentru realizarea lucrărilor de mentenanță cât și pentru funcționarea parcărilor de scurtă durată, spațiilor de servicii și CIC. În tabelul următor sunt prezentate cantitățile estimative de materii prime și resurse naturale utilizate în această etapă.

Tabelul nr. 2-28 Materiile prime și materialele de construcție necesare în etapa de operare

Nr. crt.	Materii prime	U.M.	Cantitate estimată	Observații
1.	Strat de uzură	m ³	185916.0	Necesar o dată la 5 ani, după anul 7
2.	Binder de criblura	tone	413715.2	Necesar o dată la 10 ani, după anul 7
3.	Mixturi asfaltice	tone	419158.8	Necesar o dată la 15 ani, după anul 7
4.	Material antiderapant	tone /an	3275	-
5.	Vopsea marcaje	tone /an	431.7	-
6.	Apă	m ³ /an	5675	-
7.	Energie electrică pentru dotările autostrăzii și pentru iluminat inclusiv stațiile de încărcare maini electrice	kWh/an	2631796	-

2.1.7 Emisii de poluanți fizici, chimici și biologici generați de intervențiile proiectului (poluanți atmosferici, zgomoz, iluminat artificial, poluanți care pătrund în mediul acvatic și alte emisii)

2.1.7.1 Emisii în apele de suprafață și apele subterane

2.1.7.1.1 Surse și poluanți generați

În perioada de execuție principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- ⊗ Lucrări de manipulare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice;
- ⊗ Traficul de șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere);
- ⊗ Scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuase a autovehiculelor de transport;
- ⊗ Manipularea și punerea în operă sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (bitum, beton, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- ⊗ Extragerea agregatelor minerale (nisip, balast, pietriș) în mod necorespunzător;

- ⊗ Depozitarea și gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier, gestionarea asigurându-se în mod corespunzător prin intermediul unor operatori autorizați;
- ⊗ Spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier.

Apele uzate generate în etapa de **execuție** a proiectului vor fi la nivelul organizărilor de șantier. Acestea vor fi colectate și evacuate periodic prin vidanjarie, în baza unor contracte încheiate cu firme autorizate, iar acolo unde va fi posibil prin evacuare în rețelele locale de canalizare sau evacuare în emisar în urma preepurării/epurării corespunzătoare.

În perioada de **operare** principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși pe suprafața carosabilului ca urmare a traficului rutier, precum metalele grele, hidrocarburile, substanțele de dezăpezire. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- ⊗ Depunerea emisiilor atmosferice provenite de la motoarele termice ale vehiculelor – metale grele (Fe, Cr, Zn, Ni, Cd, Cu, Pb), hidrocarburi (PAH, PCB);
- ⊗ Reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor și a elementelor de frânare – particule în suspensie (PM10, PM2,5);
- ⊗ Lucrări de întreținere – sodiu (provenit din substanțele aplicate pe timp de iarnă în vederea dezăpezirii); metale grele și hidrocarburi (provenite din lucrările de reparații la nivelul îmbrăcăminții rutiere – asfaltare);
- ⊗ Reziduuri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor – Fe, Cr, Ni, Cd, Cu și de la parapeții galvanizați – Zn, uleiuri și grăsimi minerale;
- ⊗ Reziduuri provenite de la uzura îmbrăcăminții drumului – materii solide.
- ⊗ Riscurile de contaminare a apelor de suprafață sau a apelor subterane sunt mai mari în următoarele situații:
- ⊗ Depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto;
- ⊗ Funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi;
- ⊗ Evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi în apele de suprafață (în principal din cauza unor scurgeri masive de substanțe ca urmare a unui accident de circulație în zona unui curs de apă).

O sursă de poluanți pentru ape o pot constitui apele uzate menajere provenite de la CIC, SS și PSD, însă aceste ape vor fi colectate în bazine etanșe vidanjabile și evacuate periodic de operatori autorizați.

Apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafața carosabilă și din incinta CIC, a spațiilor de servicii și a parcărilor de scurtă durată vor fi preepurate prin intermediul decantoarelor și a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari.

2.1.7.1.2 Emisii în etapa de operare

Așa cum a fost precizat anterior, principalele emisii de poluanți asociate etapei de operare a drumului expres sunt reprezentate de poluanții specifici antrenării de scurgerile la suprafață a apelor meteorice

ce spală toate elementele construite (impermeabile) ale drumului expres (platforma drumului, spațiile de servicii, CIC, spații de servicii etc.).

Concentrațiile de poluanți din volumul de apă meteorică colectată de pe drumul expres depind însă de starea tehnică a vehiculelor participante la trafic, viteza de deplasare, calitatea carburanților etc. Totodată condițiile calitative și hidrologice (debit, viteză) actuale ale emisarilor sunt un factor important în determinarea magnitudinii impactului datorat evacuării apelor meteorice, acestea influențând semnificativ capacitatea naturală de autoepurare a râurilor (procese de difuzie și diluție).

Pentru estimarea emisiilor de poluanți în apele de suprafață a fost utilizată metodologia dezvoltată de SETRA¹ (Departamentul de Studii Tehnice Rutiere și Autostrăzi – Ministerul Transporturilor din Franța). Această metodologie prezintă o metodă simplă de calcul a încărcărilor apelor meteorice colectate de pe structura rutieră ce ține cont de încărcarea medie anuală, suprafețele impermeabile de pe care se colectează apa pluvială și debitele ploilor. Metodologia stabilește factori de încărcare pentru indicatorii: materii în suspensie (MS), consum chimic de oxigen (CCO), zinc, cupru, cadmiu, hidrocarburi totale și hidrocarburi aromatice policiclice (HAP). Încărcările anuale (kg/an sau g/an) sunt prezentate în metodologie în funcție de:

⚙ volumul de trafic:

- ≤ 10.000 vehicule/zi;
- > 10.000 vehicule/zi.

⚙ tipul de drum:

- drumuri deschise - care nu prezintă obstacole pentru dispersie (ex: zone de câmpie, zone cu vegetație redusă, zone de rambleu);
- drumuri închise – drumuri care au elemente ce pot afecta fenomenul de dispersie (ex: zone cu deblee foarte mari, tuneluri, vegetație mare adiacentă drumului etc.).

Metodologia SETRA stabilește o formulă de calcul a emisiilor de poluanți în apele pluviale care ține cont de: încărcările medii anuale de poluanți depuși pe structura rutieră (kg/an), suprafețele impermeabile (ha), precipitațiile medii anuale (m) și factori de reducere (corespunzători soluțiilor prevăzute pentru preepurarea apelor pluviale).

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele calculelor încărcărilor medii anuale de poluanți, împărțite pe secțiunile considerate în Studiul de trafic.

Tabelul nr. 2-29 Concentrațiile medii anuale de poluanți pe drumul expres și pe autostradă calculate în funcție de volumul de trafic

1 SETRA (2007) Guide Technique. Pollution d'origine routière. Conception des ouvrages de traitement des eaux. Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA)

Secțiune	Total veh/zi (2050)	Suprafață (ha)	Ca - Încărcari anuale (kg/an)						
			MS	CCO	Zn	Cu	Cd	Hidrocarburi totale	HAP
Aeroport DN29A	13882	3,30	2109,38	2032,47	6,76	0,80	0,037	34,85	0,0056
Nod DN29A	9979	1,50	900,89	900,89	3,00	0,30	0,015	13,51	0,0023
DN29A - DN2/DN2P	12328	16,89	10530,19	10294,20	34,28	3,81	0,181	167,79	0,0273
Nod DN2/DN2P	16012	0,19	123,38	116,63	0,39	0,05	0,002	2,13	0,0003
Nod DN2/DN2P	15827	0,59	387,06	366,51	1,22	0,16	0,007	6,66	0,0011
Nod DN2/DN2P	15444	0,47	310,60	295,09	0,98	0,12	0,006	5,30	0,0008
Nod DN2/DN2P	13208	0,27	170,57	165,37	0,55	0,06	0,003	2,77	0,0004
Nod DN2/DN2P	11635	0,17	107,43	105,72	0,35	0,04	0,002	1,68	0,0003
Nod DN2/DN2P	16635	0,28	184,71	173,68	0,58	0,08	0,003	3,23	0,0005
DN2/DN2P - DN2H	18133	38,86	26477,98	24581,59	81,68	11,25	0,483	476,19	0,0741
Nod DN2H	11832	0,28	171,40	168,35	0,56	0,06	0,003	2,70	0,0004
Nod DN2H	5055	0,11	31,85	31,85	0,11	0,01	0,001	0,48	0,0001
Nod DN2H	5360	0,35	112,79	112,79	0,38	0,04	0,002	1,69	0,0003
DN2H - DN2 Siret S	5893	42,36	14976,45	14976,45	49,92	4,99	0,250	224,65	0,0374
Nod Siret S	910	0,37	20,41	20,41	0,07	0,01	0,0003	0,31	0,0001
DN2 Siret S - DN2 Siret N	1110	29,85	1987,70	1987,70	6,63	0,66	0,033	29,82	0,0050
DN2 Siret S - DN2 Siret N	1110	2,04	135,58	135,58	0,45	0,05	0,002	2,03	0,0003

Determinarea concentrațiilor de poluanți din apele pluviale s-a făcut aplicând formula:

$$C_m = \frac{C_a \times (1 - \tau)}{9 \times S \times H}, \text{ unde}$$

C_m = concentrația medie anuală (mg/l);

C_a = încărcarea anuală (kg) – calculată în tabelul de mai sus

τ = rata de reducere (depinde de soluția de preepurare a apelor pluviale);

S = suprafața impermeabilă (ha);

H = înălțimea apei pentru ploaia de vârf (m).

Concentrațiile medii de poluanți în apele pluviale au fost calculate considerând o rată de reducere (τ) corespunzătoare soluțiilor de preepurare proiectate, respectiv bazine de retenție (cu eficiență de reducere de 85% pentru MS, 75% pentru CCO, 80% pentru Cu, Cd, Zn și 65% pentru hidrocarburi totale și HAP – conform tabelului nr. 10 din Metodologia SETRA).

Rezultatele calculului sunt prezentate pentru fiecare secțiune în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 2-30 Concentrațiile medii anuale de poluanți în apele pluviale colectate de pe autostradă și drumul expres

Secțiune	Cm - Concentrații în apele pluviale (mg/l)						
	MS	CCO	Zn	Cu	Cd	Hidrocarburi totale	HAP
Aeroport - DN29A	21,29	34,20	0,091	0,011	0,00050	0,821	0,00013
Nod DN29A	19,96	33,26	0,089	0,009	0,00044	0,699	0,00012
DN29A - DN2/DN2P	20,78	33,85	0,090	0,010	0,00048	0,772	0,00013
Nod DN2/DN2P	22,00	34,67	0,092	0,012	0,00052	0,887	0,00014
Nod DN2/DN2P	21,94	34,63	0,092	0,012	0,00052	0,881	0,00014
Nod DN2/DN2P	21,81	34,54	0,092	0,012	0,00052	0,869	0,00014
Nod DN2/DN2P	21,07	34,05	0,091	0,010	0,00049	0,800	0,00013
Nod DN2/DN2P	20,55	33,70	0,090	0,010	0,00047	0,751	0,00012
Nod DN2/DN2P	22,21	34,81	0,093	0,012	0,00053	0,906	0,00014
DN2/DN2P - DN2H	22,71	35,14	0,093	0,013	0,00055	0,953	0,00015
Nod DN2H	20,61	33,74	0,090	0,010	0,00047	0,757	0,00012
Nod DN2H	10,11	16,85	0,045	0,004	0,00022	0,354	0,00006
Nod DN2H	10,72	17,87	0,048	0,005	0,00024	0,375	0,00006
DN2H - DN2 Siret S	11,79	19,64	0,052	0,005	0,00026	0,413	0,00007
Nod Siret S	1,82	3,03	0,008	0,001	0,00004	0,064	0,00001
DN2 Siret S - DN2 Siret N	2,22	3,70	0,010	0,001	0,00005	0,078	0,00001
DN2 Siret S - DN2 Siret N	2,22	3,70	0,010	0,001	0,00005	0,078	0,00001
Limite NTPA001-2005 (mg/l)	35	70	0,5	0,1	0,2	5	-

Din analiza rezultatelor se constată că eficiența dotărilor de preepurare a apelor pluviale prevăzute în proiect înainte de evacuarea acestora în emisari este corespunzătoare, estimările indicând concentrații sub limitele maxim admisibile conform *Normativului NTPA001-2005 privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și urbane la evacuarea în receptorii naturali.*

2.1.7.2 Emisii atmosferice

2.1.7.2.1 Surse și poluanți generați

În **perioada de execuție** a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- ⊗ Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decoptare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⊗ Depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⊗ Eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;

- ⊗ Grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizările de șantier și în fronturile de lucru – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO₂, SO₂, CO, pulberi;
- ⊗ Stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili;
- ⊗ Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane – surse staționare punctiforme, amplasate la nivelul organizărilor de șantier;
- ⊗ Activități de sudură/ tăiere a elementelor metalice – surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură / tăiere;
- ⊗ Sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanți atmosferici vor fi generate prin lucrări necesare desfășurării întregului proces de construcție, începând cu săpături și excavații și continuând cu lucrările de umplutură, realizarea terasamentului autostrăzii și drumului expres și realizarea lucrărilor de artă. Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importantă sursă de emisii întrucât cumulează activitatea mai multor factori poluanți.

Lucrările de construcții includ deopotrivă și numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului și de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura aprovizionarea materialelor de construcții, dar și de vehiculele necesare evacuării deșeurilor de pe amplasament. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor.

Lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, încărcător, auto-macara, instalații de foraj a piloților etc.).

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanților atmosferici sunt surse la sol (exceptând lucrările de artă amplasate la înălțimi ridicate față de nivelul solului), libere, deschise și mobile sau staționare difuze/ dirijate.

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate în principal de autovehiculele care vor tranzita autostrada și drumul expres. Conform ghidului *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- ⊗ precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- ⊗ gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- ⊗ substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- ⊗ particule în suspensie (PM);
- ⊗ substanțe cancerigene (HAP și POP);
- ⊗ substanțe toxice (dioxine și furani);
- ⊗ metale grele.

2.1.7.2.2 Emisii în perioada de execuție

2.1.7.2.2.1 Emisii din surse staționare dirijate

În etapa de execuție, sursele staționare dirijate sunt reprezentate de grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie.

2.1.7.2.2.2 Emisii din surse staționare nedirijate

Sursele staționare nedirijate de impurificare a atmosferei vor apărea în perioada de execuție a lucrărilor propuse pentru realizarea obiectivului și vor fi reprezentate de activitățile de manevrare a maselor de pământ (lucrări de săpătură, decopertarea solului, încărcare – descărcare, transport), a unor materiale de construcție, precum și de activitățile de prelucrare a elementelor metalice (tăieri și sudură). Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Operațiile de tăiere și sudură a elementelor metalice pot conduce la emisii de particule metalice. Aceste operații vor genera emisii de: particule fine care conțin, în principal, oxizi metalici (oxid de fier, oxid de mangan, oxid de nichel etc.), monoxid de carbon rezultat din descompunerea dioxidului de carbon din atmosferă în zona arcului electric, dioxid de azot rezultat din oxidarea azotului atmosferic datorită temperaturii ridicate din zona arcului electric, ozon.

Estimarea emisiilor de poluanți generați în urma activităților de construcție s-a realizat conform metodologiei *EMEP/EEA 2019 – 2.A.5.b Construction and demolition*, utilizând următoarea ecuație:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \times A_{affected} \times d \times (1 - CE) \times \left(\frac{24}{PE}\right) \times \left(\frac{s}{9\%}\right), \text{ unde:}$$

EF - factorul de emisie corespunzător tipurilor de construcții realizate în cadrul amplasamentului, respectiv construcție de drumuri → conform 2.A.5.b Construction and demolition tabel 3.4;

$A_{affected}$ – suprafața totală amenajată în proiect → 6045320. m²;

d - durata lucrărilor de execuție → 2,5 ani;

CE - eficiența măsurilor de control a emisiilor → 0,5 conform 2.A.5.b Construction and demolition, pag. 9;

PE – indice de evaporare → 41,5 (calculat conform formulei din 2.A.5.b Construction and demolition, pag. 9);

s – conținutul de sedimente din sol → 35% (determinat în funcție de tipul de sol din zona amplasamentului).

Rezultatele calculului emisiilor pentru indicatorii PTS, PM₁₀ și PM_{2,5} sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-31 Emisii nedirijate asociate operațiunilor de construcție a autostrăzii și drumului expres

Indicator	Emisii (t/ perioadă execuție)
TSP	130.819
PM10	39.075
PM2,5	3.907

Emisiile estimate în tabelul de mai sus reflectă totalitatea activităților de manevrare a maselor de pământ (excavări, compactări) și de turnare a betonului pe întreaga suprafață a proiectului.

De asemenea, în etapa de execuție alte surse staționare nedirijate importante vor fi reprezentate de stațiile de asfalt și betoane. Conform *EMEP/EEA 2019 - 2.D.3.b Road paving with asphalt*, emisiile provenite de la stațiile de asfalt și betoane sunt particule în suspensie, compuși organici volatili, aerosoli lichizi și vapori organici. Sursele principale de emisii provenite de la o stație de asfalt sunt uscătorul (*dryer*), zonele cu temperaturi ridicate, zonele de depozitare dar și încărcarea și descărcarea materialului și traficul asociat de vehicule.

Estimarea emisiilor totale din activitățile de asfaltare (de la producție până la asfaltare propriu-zisă) s-a realizat în baza factorilor de emisie prevăzuți în metodologia *EMEP/EEA 2019 - 2.D.3.b Road paving with asphalt* (Tabel 3.1 Tier1 emission factors for source category 2.D.3.b Road paving with asphalt) și a cantității totale de mixturi asfaltice necesare realizării proiectului (prezentată în Secțiunea 2.3.4.1).

Tabelul nr. 2-32 Emisii de poluanți atmosferici generate în stațiile de asfalt

Indicator	Factor de emisie*	Cantitate de asfalt necesară pentru întreg proiectul (t)	Emisii
	(g/t)		(t/ per, de execuție)
COV	16	2.211.042	35,4
MTS	14.000		30954,6
PM10	3.000		6633,1
PM2,5	400		884,4

Se precizează că emisiile totale estimate în tabelul de mai sus se vor produce doar într-o anumită etapă a proiectului, corespunzătoare operațiunilor de realizare a suprastructurii rutiere (în special operațiunile de asfaltare), estimate a se realiza în cca. 22 luni.

Din totalul emisiilor, o parte se vor genera dirijat în cadrul stațiilor de asfalt și o parte vor fi generate nedirijat pe suprafața drumului, în momentul lucrărilor de asfaltare. Emisiile generate în cadrul stațiilor de asfalt sunt limitate prin intermediul sistemelor de filtrare din dotarea stațiilor, acestea având rolul de a filtra atât gazele arse rezultate în procesul de uscare a agregatelor în toba uscător cât și praful rezultat la cernerea – dozarea și cântărirea agregatelor. Praful reținut se transporta pentru depozitare într-un siloz de praf și poate fi reintrodus în fluxul tehnologic, în funcție de rețeta utilizată. În estimarea emisiilor au fost luate în considerare instalații de reducere a emisiilor Venturi. Calculele au fost bazate pe capacitatea minimă de filtrare a acestora de 97%, conform metodologiei *EMEP*.

2.1.7.2.2.3 Emisii din surse mobile

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile non-rutiere (utilaje) s-a realizat utilizând metodologia de calcul *EMEP/EEA – 1.A.4. Non-road mobile machinery 2019, Tier 1*, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos și reprezintă emisiile însumate de la toate utilajele ce vor fi implicate în lucrările de execuție, împărțite pe fiecare tip de utilaj.

Tabelul nr. 2-33 Surse mobile în perioada de execuție

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice									
	NO ₂ *		CO ₂		CO		SO ₂		PM ₁₀	
	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s
Autobasculantă	251,4	0,070	84.131,8	23,370	286,8	0,080	26,6	0,007	56,0	0,016
Buldozer	353,6	0,098	118.310,4	32,864	403,4	0,112	37,4	0,010	78,8	0,022
Autogreder	125,7	0,035	42.065,9	11,685	143,4	0,040	13,3	0,004	28,0	0,008
Compactor	330,0	0,092	110.423,0	30,673	376,5	0,105	34,9	0,010	73,5	0,020
Excavatoar	157,1	0,044	52.582,4	14,606	179,3	0,050	16,6	0,005	35,0	0,010
Excavatoare cu brat lung (20 m)	149,3	0,041	49.953,3	13,876	170,3	0,047	15,8	0,004	33,3	0,009
Buldoexcavator	117,9	0,033	39.436,8	10,955	134,5	0,037	12,5	0,003	26,3	0,007
Încărcător frontal	94,3	0,026	31.549,4	8,764	107,6	0,030	10,0	0,003	21,0	0,006
Cisternă pentru apă	117,9	0,033	39.436,8	10,955	134,5	0,037	12,5	0,003	26,3	0,007
Generator 330 kW	502,9	0,140	168.263,7	46,740	573,7	0,159	53,2	0,015	112,0	0,031
Automacara 20T	62,9	0,017	21.033,0	5,842	71,7	0,020	6,7	0,002	14,0	0,004

*NO₂ calculat ca procent de 29% din NO_x

Ordinul 462/1993 nu prevede limite pentru sursele mobile. Ordinul indică faptul că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

2.1.7.2.3 Emisii în perioada de operare

Emisiile în perioada de operare sunt reprezentate în principal de sursele mobile aferente traficului de automobile de pe autostradă și drumul expres. O analiză detaliată a emisiilor din surse mobile nu este necesară având în vedere absența unor valori limită în legislație pentru aceste tipuri de surse. Modelarea emisiilor din sursele mobile, precum și analiza impactului acestora asupra calității aerului este prezentată detaliat în secțiunea 7.3.2.

Secundar, la nivelul spațiilor de servicii și al CIC, pot apărea surse fixe dirijate (precum centralele termice sau grupurile electrogene), precum și surse de suprafață nedirijate (alimentare la stații de carburant). Ocazional, pe autostradă și drumul expres se pot derula operațiuni de mentenanță care pot include activități de asfaltare sau alte intervenții la nivelul infrastructurii rutiere. Aceste operațiuni sunt generatoare de emisii de poluanți atmosferici dar contribuția lor este una ne semnificativă.

2.1.7.2.4 Emisii de gaze cu efect de seră

Emisiile de gaze cu efect de seră (GES) asociate proiectului sunt reprezentate de CH₄ și N₂O (exprimate ca CO₂ eq) rezultate în urma desfășurării traficului rutier. Conform datelor disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (2020), transportul rutier este principalul contributor de emisii de gaze cu efect de seră, acoperind cca. 21% din totalul acestora (echivalent CO₂) la nivel European. Pentru estimarea emisiilor GES rezultate din traficul rutier au fost calculate emisiile de CO₂ echivalent utilizând metodologia Băncii Europene de Investiții – *EIB Project Carbon Footprint Methodologies, 2023*.

Emisiile GES au fost estimate pentru întreg proiectul autostrăzii Suceava – DN2H și drumului expres DN2H – Siret, atât pentru scenariul „fără proiect” (emisii de referință), cât și pentru scenariul „cu

proiect” (emisi absolute). Emisiile relative au fost calculate prin diferență între emisiile absolute și emisiile de referință.

Tabelul nr. 2-34 Estimarea emisiilor GES

An de prognoză	Emisii de referință	Emisii absolute	Emisii relative	
	(tCO ₂ e/an)	(tCO ₂ e/an)	(tCO ₂ e/an)	(% CO ₂)
2025	43.629	56.581	12.952	+30
2030	49.103	62.759	13.656	+28
2035	51.417	66.302	14.885	+29
2040	53.260	70.491	17.231	+32
2045	55.181	73.935	18.754	+34
2050	56.522	77.632	21.110	+37

Prin realizarea proiectului, se estimează în perioada 2025-2050 o creștere a emisiilor relative de GES de 28% până la 37%, reprezentând diferența dintre emisiile generate de traficul rutier cu prezența proiectului (emisi absolute) și cele generate doar cu infrastructura existentă (emisi de referință).

2.1.7.3 Potențiale surse de contaminare a solului și subsolului

În **etapa de construcție** sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape freactice vor fi reprezentate de:

- ⊗ Depozitarea necorespunzătoare a utilajelor și a materialelor de construcție;
- ⊗ Gestionarea și depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a deșeurilor de tip menajer rezultate de la personalul implicat în execuția lucrărilor;
- ⊗ Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO₂, NO_x, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;
- ⊗ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- ⊗ Degradarea calității solului prin manevrarea/ depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/ excavat, implicat apariția fenomenelor de eroziune și/ sau de șiroire;
- ⊗ Contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și / sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- ⊗ Depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- ⊗ Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru.

În **etapa de operare** sursele potențiale de poluare vor consta în următoarele:

- ⊗ Traficul rutier care reprezintă o sursă continuă de poluanți proveniți din gazele de eșapament rezultate prin arderea carburanților. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum NOX, SO₂, PM₁₀ și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
- ⊗ Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehicule de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță;
- ⊗ Scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase;
- ⊗ Substanțele utilizate în sezonul rece pentru deszăpezire (soluții de bază de clorură de calciu/sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului.
- ⊗ Proiectul poate genera un potențial impact asupra geologiei în perioada de construcție, ca urmare a realizării pilelor și culeelor pentru poduri. În cazul celorlalte elemente ale proiectului, lucrările vor fi realizate cu afectarea superficială a straturilor de sol astfel încât nu vor avea impact asupra mediului geologic.

2.1.7.4 Zgomot și vibrații

2.1.7.4.1 Nivelul actual al zgomotului de fond

În zona de studiu există o rețea densă de drumuri care reprezintă o sursă de poluare fonică importantă asupra receptorilor din zonă, în special în localitățile intersectate de drumurile naționale și județene, astfel:

- ⊗ DJ178A – Costâna, Mihoveni, Scheia, Părhăuți;
- ⊗ DJ178B – Grănicești;
- ⊗ DJ208D – Mitocași, Mitocu Dragomirnei, Suceava;
- ⊗ DJ208T – Suceava;
- ⊗ DJ208U – Mitocu Dragomirnei;
- ⊗ DJ208V – Pătrăuți;
- ⊗ DJ209D – Calafindești, Costâna, Dărmănești, Botoșanița Mare;
- ⊗ DJ291A – Băncești, Mânăstioara, Mușenița, Siret;
- ⊗ DN17A – Bălcăuți;
- ⊗ DN2H – Gara, Milișăuți, Slobozia Sucevei;
- ⊗ DN29A – Suceava;
- ⊗ DN29C – Siret.

Dintre aceste drumuri, doar pentru DN2 au fost realizate în anul 2017 hărți strategice de zgomot, disponibile pe site-ul CNAIR. Pentru stabilirea nivelului de fond de zgomot actual a fost analizată harta strategică de zgomot pe tronsonul de drum DN2 de interes pentru zona de studiu, cuprins între km 441+500 – km 457+100. Localitățile relevante pentru proiect, analizate pe acest tronson al DN2,

sunt: Bălcăuți, Dănila, Dărmănești, Grănicești, Iacobești, Măriștea Mică, Siret, Slobozia Sucevei, Pătrăuți, Românești și Suceava.

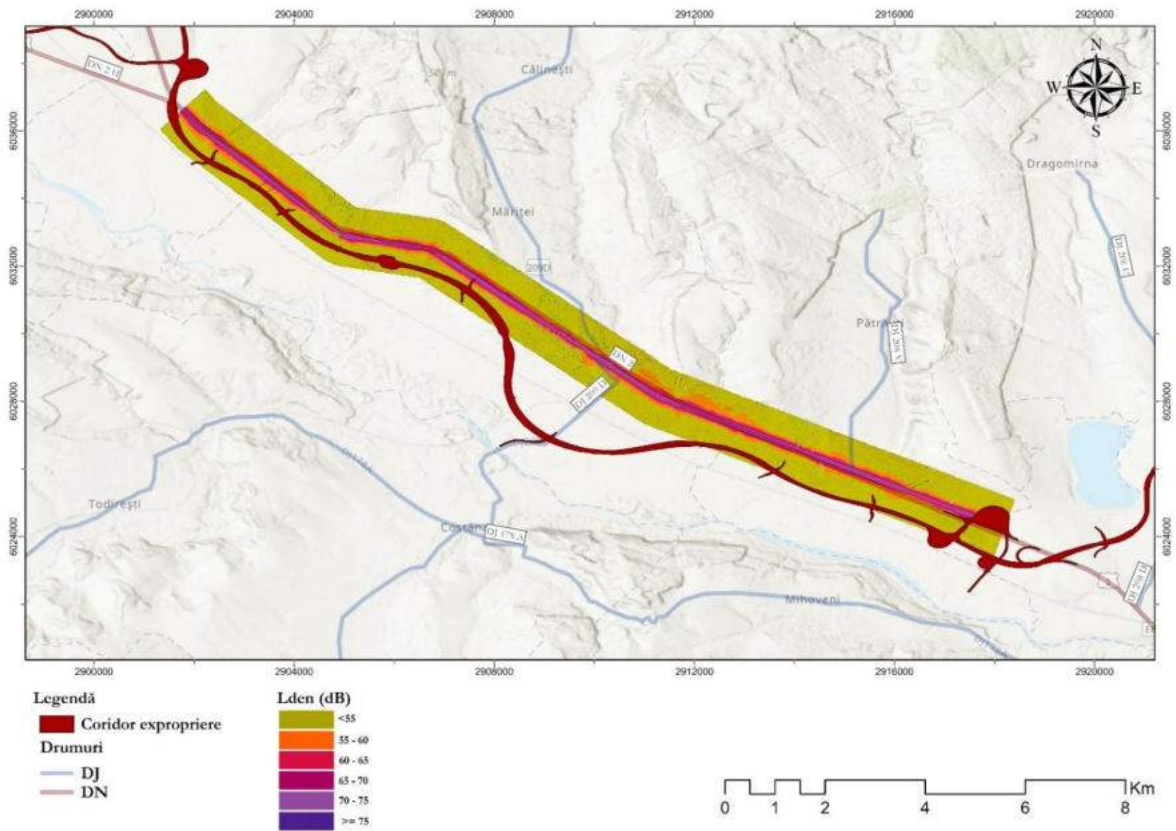


Figura nr. 2-7 Harta strategică de zgomot a drumului național DN2, tronsonul 441+500 457+100 în raport cu amplasamentul proiectului

Utilizând harta strategică de zgomot asociată tronsonului drumului național DN2 studiat, au fost identificate localitățile ce dispun de date referitoare la poluarea fonică, după cum urmează:

Tabelul nr. 2-35 Localitățile afectate de poluarea fonică cauzată de drumul național DN2, conform hărții strategice de zgomot CNAIR

Localitate	Lzsn (dB)	Suprafața totală expusă [km ²]	Estimare număr persoane expuse	Estimare număr locuințe expuse	Estimare număr		
					Școli/grădinițe expuse	Spitale expuse	Clădiri administrative expuse
Dărmănești	> 55	1,86	442	190	0	0	5
	> 65	0,66	86	37	0	0	0
	> 75	0,10	0	0	0	0	0
Grănicești	> 55	0,53	14	5	0	0	0
	> 65	0,18	11	3	0	0	0
	> 75	0,04	0	0	0	0	0
Municipiul Suceava	> 55	0,39	12	5	0	0	0
	> 65	0,14	3	1	0	0	0
	> 75	0,02	0	0	0	0	0
Pătrăuți	> 55	1,16	65	18	0	0	0
	> 65	0,39	0	0	0	0	0
	> 75	0,07	0	0	0	0	0

În toate localitățile studiate au fost identificate depășiri ale valorii prag Lzsn de 55 dB. Axul drumului național DN2 trece prin centrul localităților Grănicești și Dărmănești și afectează astfel un procent ridicat din locuitori prin poluarea fonică. Majoritatea locuințelor din localitatea Grănicești sunt situate în aliniamentul drumului DN2, fiind astfel supuse unui nivel de zgomot foarte ridicat, ce depășește valori de 65 dB pe timp de zi.

Valorile Lzsn > 65 dB respectiv Ln > 50 dB sunt caracteristice aproape pentru toate drumurile care înregistrează un trafic mai mare de 3 milioane de vehicule pe an.

De asemenea, proiectul intersectează căile feroviare 500, 513 și 518. CF500, ce face legătura între orașele Liteni, Suceava și Cernăuți, traversează localitățile Dărmănești, Gara, Mușenița, Slobozia Sucevei, Vișcani și orașul Suceava și se află în vecinătatea orașului Milișăuți. CF513, ce face legătura între orașele Dărmănești și Cacica, se află în vecinătatea localităților Costâna, Dărmănești și Sârghești și traversează localitatea Părhăui. CF518, ce face legătura între orașele Suceava și Siret, se află în vecinătatea localității Mânăstioara. Compania Națională de Căi Ferate a realizat o serie de hărți strategice de zgomot pentru nodurile de rețea majore din țară însă municipiul Suceava sau oricare dintre segmentele de cale ferată de interes nu se regăsesc în aceste hărți.

Datorită rețelelor dense de transport din zona de studiu, toate localitățile de interes pentru proiect sunt considerate în evaluare ca având o sensibilitate mică din punct de vedere al zgomotului de fond actual (cu valori de zgomot mai mari decât valorile limită).

2.1.7.4.2 Etapa de execuție a proiectului

În **etapa de construcție** sursele de zgomot vor avea caracter și durată temporare, se vor manifesta local și intermitent. Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- ⚙️ traficul din zona organizărilor de șantier, frontul de lucru, de pe drumuri de acces, traficul spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (cariere, balastiere, zone de depozitare etc.);
- ⚙️ activitățile de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- ⚙️ funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/betonului;
- ⚙️ funcționarea utilajelor (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

2.1.7.4.3 Etapa de operare a proiectului

În **etapa de operare** sursele de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația vehiculelor de la nivelul autostrăzii / drumului expres (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurată pe parcursul întregii perioade de operare.

2.1.7.4.4 Nivelul de vibrații

În timpul operării autostrăzii vor fi generate vibrații de intensități diferite în funcție de volumul de trafic, viteza medie de rulare, tipul de vehicule care tranzitează un anumit sector, structura subsolului. De asemenea, efectul acestor vibrații este bazat și pe tipul de materiale din care sunt construite clădirile, amprenta la sol a acestor clădiri, înălțimea și vechimea lor. Pe fundamentul acestor factori, la anumite valori ale intensității vibrațiilor, acestea pot avea un efect negativ direct atât asupra oamenilor, cât și asupra construcțiilor din vecinătatea autostrăzii.

Vibrația la sol (GBV) este mișcarea oscilativă a solului în jurul unei poziții de echilibru care poate fi descrisă în termeni de deplasare, viteză sau accelerație. Deplasarea vibrației reprezintă distanța pe care un corp se îndepărtează de poziția sa statică. Viteza este mișcarea instantanee a acestui corp într-o anumită perioadă de timp, iar accelerația este rata de modificare a vitezei.

Gama de frecvență de cea mai mare îngrijorare pentru GBV este aproximativ de la 1 Hz la 100 Hz. Vibrațiile tipice provenite din activități de transport se încadrează de obicei în intervalul 10 – 30 Hz și cu o mediană situată în jurul valorii de 15 Hz.

Peak Particle Velocity (PPV – mm/s) este în general acceptat ca cel mai potrivit indicator pentru evaluarea potențialului de deteriorare a clădirii. Acesta reprezintă cea mai mare valoare înregistrată la nivelul celor trei direcții de deplasare mutual perpendicular ale mișcării vibratorii.

La nivel european, există următoarele standarde ce stabilesc limite pentru vibrații în contextul afectării clădirilor: standardul olandez SBR-A (2017), standardul german DIN 4150-3 (2016), standardul britanic BS 7385-2 (1993) și elvețian SN 640 312: (1989). Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-36 Valorile limită ale vibrațiilor pentru construcții

Tipul de clădire	Limite SBR-A în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s ²)			Limite DIN 4140-3 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s ²)		Limite BS 7385-2 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s ²)		Limite SN 640 312: 1989 în funcție de tipul de manifestare a vibrațiilor (mm/s ²)
	Pe durată scurtă	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	Repetitiv – pe durată scurtă	Continuu	General valabil
Clădiri fragile – monumente	2,9	3,0	2,5	8	2,5	-	-	3
Clădiri rezidențiale – zidărie	5,0	5,0	5,0	15	5,0	15	7,5	5
Clădiri din beton	20	20	10	40	10	50	25	12

În etapa de operare, vibrațiile asociate traficului rutier se vor manifesta continuu și repetitiv, pe durată de timp nedeterminată și la intensități diferite în funcție de mai mulți parametri și situații.

Conform unui studiu realizat în Canada (Osama Hunaidi - Traffic vibrations in buildings), traficul auto poate genera vibrații cuprinse între 5 și 25 Hz (oscilații pe minut). Amplitudinea vibrațiilor la nivelul zonei de rulare a autostrăzii variază între 0,005 și 2 m/s² (0,0005 și 0,2 g) măsurate ca accelerație sau 0,05 și 25 mm/s măsurată ca viteză. Predominant frecvențele și amplitudinea vibrației depind de mulți factori, inclusiv de starea drumului; greutatea vehiculului, viteza și sistem de suspensie; tipul de sol și stratificare; anotimpul anului distanță de la drum și tipul clădirii. Amplitudinea și frecvența vibrațiilor sunt influențate de tipul și stratificarea solului. În arealul proiectului clasa predominantă de sol este cea a molisurilor (50%), urmate de argiluvisoluri (22%) și de soluri neevoluate trunchiate sau desfundate (22%). Având în vedere condițiile date, valorile de vibrații în etapa de operare se estimează că vor înregistra maxim 2 m/s² la nivelul terasamentului rutier, această valoare fiind situată sub valoarea limită cea mai defavorabilă prezentată în tabelul anterior, respectiv 2,5 m/s² pentru clădiri fragile (Standard SBR-A).

2.1.7.5 Poluare luminoasă

Autostrada și drumul expres Suceava – Siret va contribui la creșterea nivelului de poluare luminoasă din zona în care aceasta va fi construită. În proiect este propusă iluminarea mai multor zone ale autostrăzii și drumului expres, inclusiv noduri rutiere și alte structuri.

Pentru analiza nivelului actual de poluare luminoasă din zona proiectului au fost utilizate resurse public disponibile. Harta poluării luminoase² a reprezentat o resursă importantă. Aceasta prezintă nivelul de luminozitate artificială a cerului, conform metodologiei propusă de Falchi et al. în 2016³ și este bazată

² Harta este disponibilă la următoarea adresă

<https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=8.67&lat=46.4735&lon=25.6189&layers=B0FFFFFFFTFFFFFFFFFFFF>

³ Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C. C. M., Elvidge, C. D., Baugh, K., Portnov, B. A., Rybnikova, N. A., & Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness. *Science Advances*, *2*(6), e1600377.

pe cuantificarea nivelului de poluare luminoasă a cerului pe baza imaginilor satelitare și a măsurărilor de luminozitate (Falchi et al., 2016).

Conform acestei hărți, cea mai poluată zonă din punct de vedere luminos din zona drumului expres se află în municipiul Suceava la aproximativ 0,3 km de axul acestuia. Dintre UAT-urile străbătute de acesta, majoritatea localităților sunt caracterizate de un nivel moderat de poluare luminoasă. Doar localitățile Bălcăuți și Calafindești prezintă predominant de un nivel slab de poluare luminoasă, orientată pe partea dreaptă a axului drumului expres. Harta următoare prezintă autostrada/drumul expres Suceava – Siret și nivelul poluării luminoase în unitățile administrativ teritoriale intersectate de aceasta (pe baza setului de date asociat lucrării lui Falchi et al. din 2016).

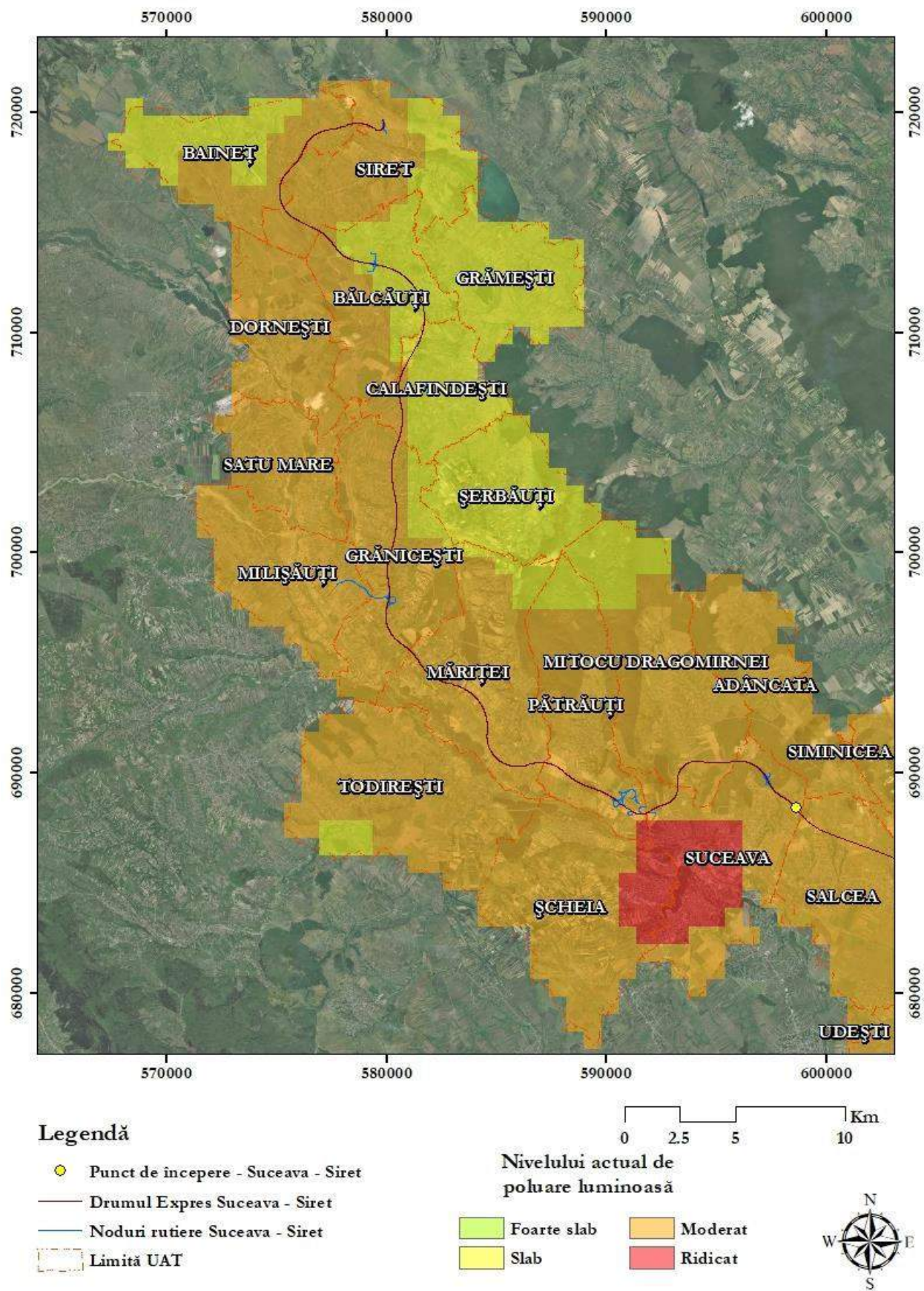


Figura nr. 2-8 Nivelul existent al poluării luminoase în zona autostrăzii / drumului expres Suceava – Siret

Proiectul propune iluminare în mai multe zone: în zonele pasajelor / podurilor / viaductelor mai mari de 100 m, în zona nodurilor rutiere, a parcărilor de scurtă durată și în CIC și spațiile de servicii. Aceste sectoare iluminate sunt amplasate inclusiv în interiorul zonelor sensibile din punct de vedere al biodiversității, în zone unde nivelul actual de iluminare este unul scăzut.

Pe baza datelor și informațiilor disponibile cu privire la iluminatul artificial propus pe autostrada / drumul expres, zonele unde există un risc ridicat de perturbare a activității speciilor de faună sălbatică sunt următoarele:

- ⚙ În localitatea Suceava, unde autostrada/drumul expres prevede un viaduct (km 4+255) în apropierea unor zone forestiere;
- ⚙ În localitatea Calafindești, unde autostrada/drumul expres prevede două parcuri de scurtă durată în apropierea unei zone cu nivel slab de poluare luminoasă;
- ⚙ În localitatea Bălcăuți, unde autostrada/drumul expres prevede un spațiu CIC în apropierea unei zone cu nivel slab de poluare luminoasă.

2.1.8 Deșeuri generate de proiect și modalitatea de gestionare a acestora

Deșeurile estimate a fi generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare, precum și modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-37 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare	
Etapă de execuție							
Deșeuri municipale amestecate	36	Activitatea socială a personalului constructor	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	
Hârtie și carton	3			S	20 01 01		
Plastic	2			S	20 01 39		
Metale	1			S	20 01 40		
Amestecuri metalice	22	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcție	t/ perioada execuție	S	17 04 07	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.	
Deșeuri din materiale plastice	9	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03		
Ambalaje de hârtie și carton	4	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01		
Ambalaje de materiale plastice	7			S	15 01 02		
Ambalaje de lemn	9			S	15 01 03		
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	4			S	15 02 10*		Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de eliminare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1	Întreținerea utilajelor		S	15 02 02*		Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	34		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o încălțată închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.		
Anvelope scoase din uz	10		S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizările de șantier		

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
						și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Deșeuri de la sudură	0.9	De la lucrările de sudură		S	12 01 13	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	9	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplură.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	9	De la bazinele etanșe vidanjabile din organizările de șantier		SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
Etapa de operare						
Deșeuri municipale amestecate	225	Activitatea socială a angajaților din cadrul CIC și participanți la trafic (în parcarile de scurtă durată)	t/an	S	20 03 01	În cadrul CIC și în parcarile de scurtă durată se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.
Hârtie și carton	44			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele prevăzute în cadrul CIC și parcarilor de scurtă durată. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Amestecuri metalice	56			S	17 04 07	
Materiale plastice	9			S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	2	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii / drumului expres		S	15 01 01	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul CIC. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Ambalaje de materiale plastice	3			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	4			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	2			S	15 02 10*	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de valorificare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Anvelope scoase din uz	4	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii / drumului expres		S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din cadrul CIC și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0.9			S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	4		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipienți închiși, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
						unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	180	Separatoarele de hidrocarburi	m ³ /an	SS	19 08 10*	Se vor colecta din căminele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi și se vor transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	45	De la bazinele etanșe vidanjabile din CIC, spațiile de servicii și parcările de scurtă durată	m ³ /an	SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.

* Stare fizică: Solid-**S**, Lichid-**L**, Semisolid-**SS**.

** În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, prevăzută în Decizia Comisiei Europene 2014/955/UE și în Anexa nr. 2 din HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu modificările și completările ulterioare.

În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăți autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deșeuri generate. Toate deșeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafețe special amenajate în acest sens.

În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, HG nr. 856/2002 și respectiv Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare. Toți angajații de pe șantier vor fi instruiți cu privire la manipularea deșeurilor precum și la modul de sortare a acestora pe categorii, în containerele special prevăzute pentru fiecare categorie de deșeu.

În cazul deșeurilor periculoase se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separată doar pe suprafețe impermeabile), pentru a nu contamina restul deșeurilor sau solul. În incinta organizărilor de șantier, antreprenorul va amenaja platforme special destinate colectării și gestionării tuturor tipurilor de deșeuri ce vor rezulta în urma execuției lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere și recipiente special destinați depozitării temporare a deșeurilor. Platformele vor fi amenajate astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate contractate, în condiții de siguranță. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deșeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deșeurii, conform HG 856/2002 cu modificările și completările ulterioare.

2.1.9 Cerințe legate de utilizarea terenurilor necesare pentru execuția proiectului

În timpul executării lucrărilor pot avea loc modificări fizice ale terenului datorită diferitelor categorii de lucrări și anume:

- ⊗ lucrările de terasamente ce conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul solului;
- ⊗ înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente executate;
- ⊗ pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil prin depozitare neadecvată a deșeurilor sau a diferitelor substanțe, materiale;
- ⊗ ocupări temporare de terenuri pentru amplasarea organizărilor de șantier;
- ⊗ modificarea posibilă a calității solului prin deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorină în zona fronturilor de lucru, în timpul funcționării utilajelor în fronturile de lucru sau rulării vehiculelor de șantier;
- ⊗ modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer (modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale);
- ⊗ modificarea funcției terenurilor din terenuri ocupate cu culturi agricole, pășuni în terenuri acoperite cu construcții de infrastructură rutieră.

Conform Certificatului de Urbanism emis pentru proiect, din punct de vedere juridic terenurile pe care se execută proiectul propus sunt constituite din proprietăți aparținând domeniului public de interes național, domeniului public al unităților administrativ teritoriale, cât și proprietăți private al persoanelor fizice și juridice.

Din punct de vedere economic principalele folosințe actuale ale terenurilor pe care este propus proiectul autostrăzii sunt: terenuri agricole, cursuri de apă, pădure, drumuri, cale ferată, situri arheologice, zone de gospodărire comunală (cimitir) și zone construite.

În tabelul de mai jos este prezentat regimul juridic, precum și folosințele actuale și planificate ale terenului conform Certificatului de urbanism emis de autoritatea competentă.

Tabelul nr. 2-38 Regimul juridic, regimul economic actual și regimul economic propus pentru terenurile din zona autostrăzii conform certificatului de urbanism

Județul	Regimul juridic	Regimul economic actual (folosința actuală)	Regimul economic propus (folosința propusă)
Suceava	Imobilul aparține domeniului public de interes național (drum național DN29A, DN2, cale ferată, ape, pădure), domeniului public al Județului Suceava (DJ 208D), domeniului public al orașelor Siret și Mișăuți, domeniul public al comunelor: Mitocu Dragomirnei, Pătrăuți, Dărmănești, Grănicești, Calafindești, Bălcăuți, Mușesnița și proprietăți private ale persoanelor fizice și juridice.	Terenuri agricole, cursuri de apă, păduri, cale ferată, situri arheologice, cimitir, zone construite.	Teren de construcții (autostradă).

Pentru realizarea proiectului propus este necesară ocuparea unor suprafețe de teren, împărțite convențional în două categorii:

- ⚙ terenuri ocupate definitiv – acele suprafețe de teren ce vor fi ocupate de ampriza autostrăzii, zona de siguranță a acesteia, restabiliri de legături rutiere, relocări rețele de utilități și dotările autostrăzii;
- ⚙ terenuri ocupate temporar – suprafețe de teren ce vor fi ocupate pentru organizări de șantier și baze de producție.

2.1.9.1 Suprafața de teren ocupată temporar

Toate terenurile care vor fi ocupate temporar vor fi redată la categoria de folosință și starea inițială după încheierea lucrărilor de construcții.

Pentru perioada de execuție este estimat a fi necesară o suprafață ocupată temporar de circa 36 ha, pentru pentru organizările de șantier (sunt propuse 4 organizari de santier: S1 = cca. 9ha, S2 = cca. 9 ha, S3 = cca. 8,7ha, S4 = cca. 9,2ha).

Pentru ocuparea temporară a terenului nu este necesară scoaterea din fond forestier a niciunei suprafețe de teren. Categoria de utilizare a terenurilor ce vor fi ocupate temporar de organizările de șantier este de teren arabil.

2.1.9.2 Suprafața de teren ocupată definitiv

Suprafața de teren ocupată definitiv de autostradă a fost estimată la 822,84 ha, pe baza limitei de construcție a autostrăzii (limita de expropriere). Terenurile ocupate definitiv sunt acele suprafețe de teren ce vor fi ocupate de ampriza autostrăzii, zona de siguranță a acesteia și pentru restabilirea de legături rutiere, dotările autostrăzii și relocările de utilități.

Pentru realizarea proiectului este prevăzută scoaterea din fond forestier a unei suprafețe de teren de 37.57 ha.

Estimarea suprafețelor de teren ocupate permanent de proiect în funcție de tipul de utilizare a terenului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-39 Suprafețele estimate a fi ocupate permanent de autostrada/drum expres, în funcție de diferitele utilizări ale terenului

Tipuri de folosință a terenurilor	Autostradă și Drum expres Suceava-Siret [ha]
Localitati – Spatii construite discontinue	0,20
Zone arabile neirigate	738,65
Livezi	21,93
Pasuni	8,14
Tipare complexe de cultivare	2,08
Zone ocupate in mare parte de agricultura cu suprafete semnificative de vegetatie naturala	8,21
Paduri de foioase	36,70
Paduri de conifere	0,86

Tipuri de folosință a terenurilor	Autostradă și Drum expres Suceava-Siret [ha]
Zone de tranziție dintre pădure și arbuști	5,55

2.1.10 Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului

2.1.10.1 Defrișări și tăieri de vegetație

O categorie de lucrări pregătitoare pentru realizarea obiectivului de investiție ce pot conduce la un potențial impact semnificativ asupra mediului, o reprezintă tăierea vegetației (arboricole, arbusticole, ierboase).

Conform calculului preliminar, suprafețele estimate a fi defrișate totalizează 37,57 ha. Tabelul următor prezintă suprafețele propuse a fi defrișate.

Tabelul nr. 2-40 Suprafețele propuse pentru a fi scoase din fondul forestier și defrișate pentru realizarea proiectului autostrăzii Suceava – DN2H și Drum expres DN2H – frontiera Siret

Nr. crt	Județ	UAT	Direcția silvică, Ocolul silvic	Unitate de amenajare (UA)	Suprafața estimată defrișare (ha)
1	SUCEAVA	MITOCU DRAGOMIRNEI	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	5A	0,1329
2	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	5A	3,8251
3	SUCEAVA	MITOCU DRAGOMIRNEI	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	5C	0,0321
4	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	5C	0,1189
5	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	8B	0,2133
6	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	11A	0,1300
7	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	11B	5,0304
8	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava VI Adancata	11C	0,3375
9	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	12A	7,1826
10	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	12D	0,0010
11	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	12F	0,0017
12	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	13C	2,1579

Nr. crt	Județ	UAT	Direcția silvică, Ocolul silvic	Unitate de amenajare (UA)	Suprafața estimată defrisare (ha)
13	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	13E	0,6256
14	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	25A	0,0559
15	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	25B	6,0480
16	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	25C	0,2836
17	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	26A	0,0082
18	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	26J	0,4079
19	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	81B	0,0002
20	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	81E	0,2071
21	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	12B	4,7489
22	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	26L	0,1379
23	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	8A	2,8221
24	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava, OS Adâncata, VI Adancata	81AA	0,0767
25	SUCEAVA	MITOCU DRAGOMIRNEI	Direcția silvică Suceava Ocolul silvic Pătrăuți, V Dragomirna	31A	2,9339
26	SUCEAVA	SUCEAVA	Direcția silvică Suceava Ocolul silvic Pătrăuți, V Dragomirna	31A	0,0603
TOTAL					37,5797

2.1.10.2 Relocări ale rețelelor de utilități

Pentru realizarea proiectului este necesară totodată relocarea unor rețele de utilități (alimentare cu apă și canalizare, transport sau alimentare cu gaz, instalații de telefonie și rețele electrice). Dispunerea (pozițiile kilometrice) relocărilor de utilități ce vor fi realizate pe traseul autostrăzii sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr. 2-41 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Alte informații
1.	Serviciul public de alimentare cu apă -canalizare – Com. Pătrăuți	11+700, 11+800	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2 km)	-
2.	Aviz Primăria Com. Dărmănești	16+650, 17+800, 19+980	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (10.2 km)	-
3.	Acet Suceava	54+300-55+600, 5+900-5+800	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (1,2 km)	-

Tabelul nr. 2-42 Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Alte informații
1.	Rețea transport gaze	11+800 – 11+900	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (7.8 km)	-
2.	Rețea transport gaze	15+600 – 15+700	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (10.4 km)	-
3.	Rețea transport gaze	16+450 – 16+550	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (11.2 km)	-
4.	Dezvoltare rețea inteligentă de distribuție a gazelor naturale comuna Dărmănești	16+650 – 17+800	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (10.2 km)	-
5.	Rețea transport gaze	16+900 – 17+000	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (11.4 km)	-
6.	Rețea transport gaze	17+375 – 17+475	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (11.5 km)	-
7.	Conductă distribuție gaze naturale presiune redusă PEHD Dn 63 mm în execuție	49+900 – 50+000	ROSCI0379 Râul Suceava (2,1 km)	-
8.	Conductă distribuție gaze naturale medie presiune PEHD Dn 110mm	55+500 – 55+600	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (0.7 km)	-

Tabelul următor prezintă rețelele de telefonie ce vor fi relocate sau protejate și pozițiile kilometrice aferente.

Tabelul nr. 2-43 Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Alte informații
1.	Rețea RCS-RDS	1+150, 29+400, 40+600, 42+400, 50+000, 51+100, 52+050	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (5 km)	-
2.	Retea aeriana și subterana	1+800 – 2+100	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4 km)	-
3.	Retea aeriana	5+600 – 5+700	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,3 km)	-
4.	Retea subterana	8+800	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,4 km)	-
5.	Retea subterana	9+000 – 9+100	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,4 km)	-
6.	Retea subterana	9+800	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,3 km)	-
7.	Retea subterana	10+400 – 11+400	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,9 km)	-
8.	Retea aeriana și subterana	25+500 – 25+700	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,9 km)	-
9.	Retea aeriana și subterana	26+400 (bretea)	ROSCI0379 Râul Suceava (5,1 km)	-
10.	Retea subterana	39+300 – 40+000	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
11.	Retea aeriana și subterana	40+300 – 40+700	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4,1 km)	-

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Alte informații
12.	Retea subterana	41+100	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (4,2 km)	-
13.	Retea subterana	43+300	ROSCI0379 Râul Suceava (5,2 km)	-
14.	Retea aeriana	49+800	ROSCI0379 Râul Suceava (3,2 km)	-
15.	Retea aeriana și subterana	55+200 (bretea), 55+700	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (0,4 km)	-
16.	DC FIBER HOME SRL			

Tabelul următor prezintă lucrările de relocare sau protecție a rețelelor electrice și pozițiile kilometrice aferente acestora.

Tabelul nr. 2-44 Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Alte informații
1.	LEA 110 KV CONEXIUNI DOROHOI	0+500 aprox	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni (4,4 km)	-
2.	LES 20KV, LES 0,4, LEA 0,4 KV	1+900 – 2+200	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4,1 km)	-
3.	LEA 20KV DERIVATIE PT 2	7+000 – 7+900	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,4 km)	-
4.	LEA 20 KV LEA 20 KV AVICOLA LEA 20 KV ITCANI – ADANCATA DERIV PTZ1	8+100 – 9+300	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (2,1 km)	-
5.	LEA 20 KV ITCANI	PARALELISM – 9+800 – 11+300	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,9 km)	-
6.	LEA 20 ITCANI – DARMANESTI	11+600 – 11+700	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,9 km)	Râul Pătrăuțeanca
7.	LEA 20 KV ITCANI – DARMANESTI, LEA 20 KV	16+400 – 17+600	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,7 km)	-
8.	LEA 20 KV	26+200, 28+400,	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,5 km)	-
9.	LEA 20 KV	28+500 – 28+600 29+400 – 29+800 30+900 – 31+500	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5,6 km)	-
10.	LEA 20 KV	39+200 – 39+300	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,3 km)	-
11.	LEA 20 KV DERIV PT A1 RUDESTI LEA 20 KV SIRET – BALCAUTI	40+000 – 40+100 39+500 – 40+600	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,9 km)	-
12.	LEA 110 KV RADUTI – SIRET	43+300 – 43+400	ROSCI0379 Râul Suceava (5,2 km)	-
13.	LEA JT	50+300	ROSCI0379 Râul Suceava (3,6 km)	-
14.	LEA JT	51+900	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (3,2 km)	-
15.	LEA 20KV – SIRET – TATARCINA	51+700 – 52+100	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (3,2 km)	-
16.	LEA 20 KV	53+600 – 53+700	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (1,9 km)	-
17.	LEA 20 KV SIRET – MIHAILENI	55+100 – 55+200	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (0,8 km)	-

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Alte informații
18.	LEA 0,4 KV	55+100 – 55+200	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (0,4 km)	-

Tabelul următor prezintă lucrările de relocare a canalizărilor și pozițiile kilometrice aferente acestora.

Tabelul nr. 2-45 Relocare rețele de canalizare

Nr. crt	Denumire	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
		[km]	denumire	
1.	Nod Km 0+000 Bretea 1 Km 0+375	1,8	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
2.	Nod Km 0+000 Bretea 1 Km 1+050	2,1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
3.	Drum Expres Km 1+650	4,5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
4.	Drum Expres Km 3+200	3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
5.	Drum Expres Km 4+000	3,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
6.	Drum Expres Km 4+331.82	3,3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
7.	Drum Expres Km 4+972	3,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
8.	Drum Expres Km 5+214	3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
9.	Drum Expres Km 5+700	2,5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
10.	Drum Expres Km 5+900	2,3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
11.	Drum Expres Km 6+020	2,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
12.	Drum Expres Km 6+080	2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
13.	Drum Expres Km 7+183	2,3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
14.	Drum Expres Km 8+150	2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
15.	Drum Expres Km 8+950	2,4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
16.	Drum Expres Km 9+014	2,4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
17.	Drum Expres Km 9+750	2,4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
18.	Drum Expres Km 9+980	2,2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-

În tabelul următor sunt prezentate lucrările de relocare a canalelor ANIF, propuse în zonele cu podețe.

Tabelul nr. 2-46 Relocări ale canalelor ANIF, propuse în zonele cu podețe

Nr. crt.	Poziție kilometrica intersecție canal ANIF	Tip lucrare	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Lungime (m)	Distanța până la cea mai apropiată arie protejată	
			km început	km sfârșit		[km]	denumire
1	10+190	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	10+185	10+195	125	2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2	27+475	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	27+495	27+505	160	5,8	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3	29+180	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	29+175	29+185	100	5,6	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4	29+502	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	29+555	29+565	185	5,5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5	31+325	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	31+320	31+330	155	6,4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6	32+240	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	32+235	32+245	140	5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7	37+737	recalibrare, decolmatare canal 100m aval și 100m amonte	37+732	37+742	430	2,9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

2.1.10.3 Relocarea și restabilirea legăturilor rutiere

Traseul autostrăzii Suceava-DN2H și a drumului expres DN2H – Frontiera Siret intersectează o serie de drumuri de exploatare, întrerupând continuitatea acestora.

În funcție de importanța lor, s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la autostrada (de tip pasaj peste/pe sub autostradă) sau devierea lor în lungul autostrăzii și gruparea lor în vederea realizării unei treceri comune peste autostradă. În cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje în zona de intersecție. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-47 Drumuri județene care necesită relocare

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
			[km]	denumire	
1.	DJ208D	5+790 – 5+830	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
2.	DJ209D	16+475-16+515	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
3.	DJ178B	31+500-31+540	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
4.	DJ209D (relocare la km 39+650) printr-o deschidere a viaductului	39+630-39+670	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
5.	DJ209D	41+230-41+270	2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
6.	DJ291A	49+793-49+833	961 m	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	-

Tabelul nr. 2-48 Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
			[km]	denumire	
1	Drum local (Fetesti-Suceava) peste autostrada	0+240 – 0+260	4.5	ROSCI0380 Râul Suceava – Lițeni	-
2	DE local pasaj inferior	8+110-8+130	1.8	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
3	DE local (relocare la km 11+750) pasaj inferior	11+540 – 11+560	1.9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
4	Drum Local (Patrauti-Mihoveni) pasaj peste autostrada	11+690 – 11+710	2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
5	DE local (relocare la km 12+450) pasaj inferior	12+190 – 12+210	1.9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
6	Drum Local (Patrauti-Mihoveni) pasaj peste autostrada	13+367 – 13+387	2.1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
7	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 15+080	14+807 – 14+827	3.3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
8	DL relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 15+080	15+390 – 15+410	3.4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
			[km]	denumire	
9	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 17+295	17+490 – 17+510	3.4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
10	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 18+170	17+685 – 17+705	3.2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
11	Drum local peste autostrada	19+967 – 19+987	2.5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
12	Drum local relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 22+335	21+847 – 21+867	3.9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
13	Drum local (Danila-Halta Danila) – pasaj pe autostrada	22+923 – 22+943	4.5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
14	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 23+700	23+365 – 23+385	4.7	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
15	Drum local – pasaj pe autostrada	24+435 – 24+455	5.5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
16	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj superior la km 29+804	28+740 – 28+760	4.6	ROSCI0379 Râul Suceava	-
17	DC40C (Granicesti-Dumbrava) pasaj peste drumul expres	29+794 – 29+814	4.8	ROSCI0379 Râul Suceava	-
18	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 30+508	30+257 – 30+277	4.8	ROSCI0379 Râul Suceava	-
19	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 32+700	33+085 – 33+105	3.8	ROSCI0379 Râul Suceava	-
20	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 33+675	33+455 – 33+475	3.9	ROSCI0379 Râul Suceava	-
21	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 33+675	33+905 – 33+925	3.9	ROSCI0379 Râul Suceava	-
22	DC35 (DN2-Calafindești) pasaj pe drum expres	35+203 – 35+223	3.9	ROSCI0379 Râul Suceava	-
23	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 35+213	35+685 – 35+705	3.8	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-
24	DC35 (Bălcăuți-Gropeni) pasaj pe drum expres	40+614 – 40+634	4.1	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	-
25	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 42+230	42+380 – 42+400	4.6	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	-
26	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 43+880	44+010 – 44+030	4.5	ROSCI0379 Râul Suceava	-

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Alte informații
			[km]	denumire	
27	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin deschidere viaduct la km 48+940	48+045 – 48+065	2.5	ROSCI0379 Râul Suceava	-
28	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj peste drum expres la km 49+945	49+465 – 49+485	2.9	ROSCI0379 Râul Suceava	-
29	Strada Dragos Voda (loc. Bancesti) pasaj peste drum expres	50+443 – 50+463	3.8	ROSCI0379 Râul Suceava	-
30	DC52 (Siret-Vășcăuți) pasaj peste drum expres	51+996 – 52+016	3.2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	-
31	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj peste drum expres la km 53+340	53+330 – 53+350	2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	-
32	DC52 (Siret-Vășcăuți) traversare prin deschiderea podului peste Siret	53+665 – 53+685	1.2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea	-

2.1.10.4 Drumuri de întreținere

Drumurile de întreținere se vor amplasa pe întreaga autostradă/drum expres în interiorul gardului permanent de siguranță. În figura următoare sunt reprezentate caracteristicile drumurilor de întreținere, respectiv lățimea este de 3,5 m cu structură rutieră din balast.

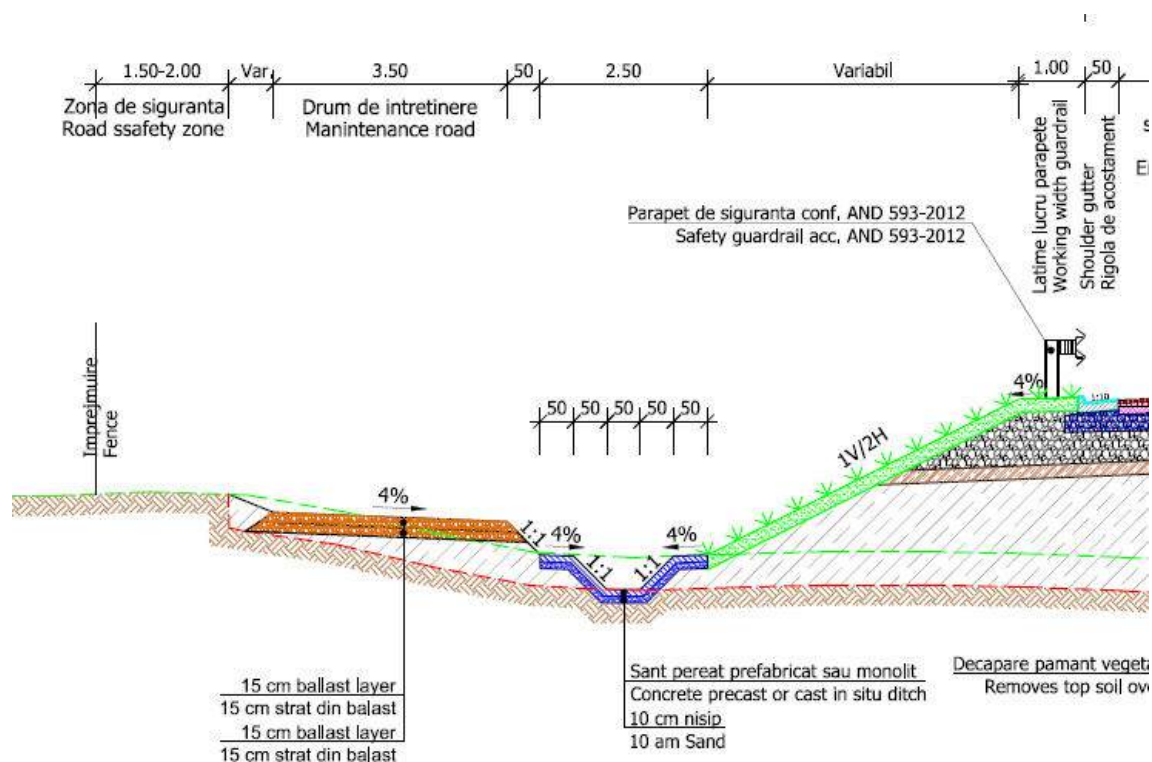


Figura nr. 2-9 Amplasarea drumurilor de întreținere

2.1.10.5 *Lucrări de dezafectare și demolare*

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

2.1.11 Activități generate ca rezultat al implementării proiectului

Construcția autostrăzii Suceava DN2H și a drumului expres DN2H frontieră Siret conduce la realizarea unei infrastructuri rutiere optimizate, ce va avea un rol major în dezvoltarea zonală și în strânsă legătură cu realizarea obiectivelor MPGT dar și cu alte strategii europene, cum ar fi:

- îmbunătățirea mobilității populației și a traficului aferent transportului de mărfuri în cadrul rețelei TEN-T de bază și a rețelei extinse;
- asigurarea unei rețele de transport rutier sigure și operaționale, care să contribuie la reducerea numărului de accidente rutiere, precum și la reducerea timpilor de călătorie;
- asigurarea coeziunii teritoriale și sociale;
- creștere economică inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.

Autostrada va deservi următoarele:

- Fluidizarea traficului de pe DN2 scăzând timpii parcurși pentru tranzit și susținând o dezvoltare durabilă a infrastructurii de transport;
- Sporirea gradului de siguranță și reducerea pierderilor umane cauzate de accidente;
- Răspunde nevoilor în materie de transport de marfă și logistică între regiunea Nord-Est (Moldova);
- Dezvoltarea turismului prin accesibilitate mult mai mare către marile orașe;
- Ca urmare a realizării proiectului se pot crea noi locuri de muncă atât în perioada de realizare, cât și ulterior în perioada de operare a autostrăzii.

Ulterior implementării proiectului principalele activități ce pot fi generate de acesta sunt asociate sectorului de servicii. Zonele parcarilor de scurtă durată și a spațiilor de servicii vor facilita activitățile comerciale, iar conexiunea autostrăzii cu diferite localități poate facilita de asemenea dezvoltarea sectorului turistic în zonă.

2.1.12 Descrierea proceselor tehnologice ale proiectului

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare o serie de lucrări de construcție care vor cuprinde:

- ⚙️ Amplasarea organizărilor de șantier;
- ⚙️ Amenajarea terenului
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de terasament;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităților intersectate;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de artă (poduri, podețe, pasaje);

- ⚙ Realizarea lucrărilor hidrotehnice;
- ⚙ Realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale;
- ⚙ Realizarea lucrărilor de consolidare;
- ⚙ Realizarea lucrărilor necesare pentru protecția circulației;
- ⚙ Realizarea lucrărilor pentru protecția mediului;
- ⚙ Realizarea lucrărilor de peisagistică.

Pentru realizarea proiectului nu vor fi necesare lucrări de demolare a unor obiective existente situate pe traseul autostrăzii.

Lucrări de terasamente

Pentru execuția propriu-zisă a autostrăzii, inițial sunt necesare lucrări de terasamente. Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor.

La execuția terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

- ⚙ Lucrări pregătitoare;
- ⚙ Lucrări de bază;
- ⚙ Lucrări de finisare.

Lucrările pregătitoare

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

Lucrările pregătitoare sunt următoarele:

- ⚙ Obținerea terenului;
- ⚙ Trasarea platformei de lucru;
- ⚙ Îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- ⚙ Amenajarea terenului;
- ⚙ Protecția și relocarea utilităților;
- ⚙ Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială;
- ⚙ Asanarea de muniție (deminarea zonei de implementare a proiectului) - realizat pe întregul traseu al autostrăzii mai specific pe ampriza acesteia.

Lucrările de bază

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

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

Umpluturile care de obicei sunt compactate se vor realiza cu următoarele tipuri de utilaje:

- ⚙️ cilindrii compactori;
- ⚙️ autocisterne pentru transportul apei necesare corectării umidității terasamentelor puse în operă;
- ⚙️ buldozere, autogredere.

Lucrările de finisare

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

Fundații și îmbrăcămînți rutiere

Fundația reprezintă partea dintre patul autostrăzii și drumului expres și îmbrăcăminte și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcămînții rutiere.

Îmbrăcăminte rutieră reprezintă partea autostrăzii așezată deasupra fundației și care suportă traficul putând fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcămînții și fundației se numește sistem rutier.

Din punct de vedere constructiv, structura rutieră a autostrăzii este alcătuită din:

- ⚙️ strat de formă;
- ⚙️ strat de fundație;
- ⚙️ strat de bază;
- ⚙️ strat de legătură;
- ⚙️ strat de uzură.

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

În ceea ce privește structura rutieră, sistemul rutier adoptat pentru drum va fi un sistem rutier semirigid.

Lucrări la suprastructura autostrăzii / drumului expres

Așternerea stratului de balast din fundație presupune descărcarea lui din autobasculante, nivelarea mecanizată și compactarea cu cilindrul vibrator. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului în stația de betoane, aducerea lui pe amplasament și apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafețelor cu emulsie cationică cu rupere rapidă se face cu o autocisterna specială. Stratul de bază se realizează din mixtură asfaltică cu bitum și agregate concasate executat la cald. Mixtura va fi adusă pe șantier cu autobasculante prevăzute cu prelate, descărcată în repartitoare și apoi compactată cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legătură din binder de criblură executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Stratul de uzură din mixtura asfaltică stabilizată se va executa utilizându-se aceeași tehnologie.

Transportul mixturii se face cu autobasculante izoterme pentru a menține temperatura până la punerea în operă. Așternerea îmbrăcăminții se face cu repartizorul-finișor, utilaj complex ce are în componență: placă nivelatoare, dispozitiv de reglare a grosimii, grindă vibratoare, snec repartizare, buncăr, bandă transportoare.

Lucrări de artă

Lucrările de artă se încadrează în următoarele categorii: poduri, pasaje, viaducte, structuri casetate și podețe.

1. Poduri

Suprastructura podurilor de pe autostrada și drum expres este formată din două tabliere (câte unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton pentru deschideri de până în 40,00 m, grinzi metalice pentru deschideri între 50,00 – 90,00 m și grinzi monolite cu înălțime variabilă precomprimate din beton, turnate în consolă, pentru deschideri între 90,00 – 150,00 mm.

Adoptarea sistemului de continuizare la nivelul plăcii de suprabetonare la tablierele structurilor de pe autostradă va conduce la realizarea unui număr redus de dispozitive etanșe de acoperire a rosturilor de dilatație, și deci la costuri de întreținere post-execuție mai mici.

Principalele avantaje ale acestei soluții sunt:

- ⚙ Un număr redus de grinzi în secțiunea transversală;
- ⚙ Utilizarea de elemente prefabricate permite o viteză de construcție mai mare;
- ⚙ Un control mai mare asupra performanței elementului.

Pentru un răspuns eficient al suprastructurii la acțiunile seismice, sunt prevăzute antretoaze monolite din beton armat la ambele capete ale tablierului, iar pe banchetele infrastructurilor se execută dispozitive antiseismice.

Culele podurilor de pe autostradă/drum expres sunt culei masive din beton armat, cu ziduri întoarse și zid de gardă. Acestea sunt fundate indirect, prin intermediul piloților foraj de diametru mare. Piloții foraj sunt executați din beton armat monolit, cu o lungime diferită funcție de încărcările din suprastructură și structura litologica a solului în care sunt executați.

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între sistemul rutier de pe drum și sistemul rutier de pe suprastructura lucrărilor de artă. Racordările în plan vertical cu terasamentul autostrăzii/drumului expres ale lucrărilor de artă se face, funcție de situația existentă în teren a fiecărei structuri cu sferturi de con perate, ziduri de sprijin din gabioane, etc.

Pilele structurilor au elevații lamelare, prevăzute la partea superioară cu o riglă din beton armat. Acestea sunt fundate indirect prin intermediul piloților foraj de diametru mare, executați monolit din beton armat. Piloții foraj sunt solidarizați la partea superioară cu radiere de beton armat executate monolit.

La fiecare capăt al structurilor se vor executa casiuri pentru scurgerea apelor și scări de acces.

2. Pasaje

Pasajele au lățimea părții carosabile de circa 7,80 m cu trotuare de circa 2,35 m pe fiecare parte a suprastructurii. Deschiderea minimă a pasajelor care traversează autostrada/drumul expres este de 28,00 m.

Tablierul pasajelor este compus, în secțiune transversală, din grinzi prefabricate, solidarizate între ele cu anretoaze monolite din beton armat iar în partea lor superioară prin intermediul unei plăci de suprabetonare din beton armat turnat monolit. Schema statică a structurii este de tip „grindă continuă”.

Culeele pasajelor peste autostrada/drum expres sunt de tip înecat, cu doi stâlpi, executate din beton armat monolit, cu ziduri întoarse. Culeele se vor funda indirect prin intermediul piloților forajați de diametru mare.

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se va face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între umplutura de pământ din spatele culeelor și terasamentul autostrăzii.

3. Structuri casetate și podețe

Aceste structuri sunt destinate traversării atât cursurilor de apă cât și diverselor alte căi de comunicații (drum național, drumuri județene, drumuri comunale). Sunt amplasate atât pe traseul autostrăzii cât și pe alte trasee adiacente (bretelele nodurilor rutiere). Posibilitățile de amplasament, alături de oblicitățile impuse de situația din teren și de valorile de gabarit care trebuie asigurate, conduc la o varietate însemnată de lungimi ale acestor tipuri de structuri.

În secțiune transversală, structurile sunt de tip cadru, executat monolit, din beton armat clasa minimă C30/37. Aceasta este fundată pe un strat de beton cu rol de protecție la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet. Toate zonele de beton în contact cu pământul vor fi protejate prin aplicarea de soluții izolatoare adecvate. În spatele pereților se va executa umplutura drenantă, îmbrăcată în geotextil. Evacuarea apelor infiltrate se va face longitudinal structurii (respectiv transversal autostrăzii), prin barbacane din PVC. Exteriorul plăcii se va proteja cu membrană hidroizolatoare, protejată adecvat cu mortar special. Racordările cu terasamentele se vor face prin aripi din beton armat C30/37 (fundate similar cu structura cadrului) și plăci de racordare din beton armat.

Lucrări de colectare și evacuare a apelor

Scurgerea apelor din precipitații s-a realizat prin proiectarea de șanțuri, rigole care sunt descărcate în emisari, după preepurare corespunzătoare. Apele pluviale colectate, înainte de vărsarea în emisari, trec prin decantoare și separatoare de hidrocarburi pentru a nu influența negativ calitatea apelor existente în emisar.

Separatoarele se vor monta pe un strat de agregate compactat. Peste acest strat se va pune un altul de nisip.

Compactarea umpluturilor din jurul separatoarelor de hidrocarburi va fi făcută cu utilaje ușoare. Umplutura va fi așternută și compactată la același nivel în jurul separatoarelor.

Montarea separatoarelor de hidrocarburi și execuția bazinelor de decantare presupune amenajarea platformei de lucru și trasarea propriu-zisă a lucrărilor.

Lucrări de consolidări

Pentru realizarea proiectului au fost prevăzute mai multe tipuri de lucrări de consolidare. Detalii privind aceste lucrări sunt prezentate în secțiunea 2.1.4.1.10

Lucrări hidrotehnice

Proiectul autostrăzii traversează o serie de cursuri de apă, aflate în spațiul hidrografic Siret. Lista acestora este prezentată în secțiunea 2.1.4.1.9

Parapete

Montarea parapetelor prevăzuți în proiect se va face astfel:

- ⚙ Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundații) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc;
- ⚙ Suprapunerea liselor parapetului metalic se va face respectând principiul direcției de atac a traficului;
- ⚙ La podurile cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, parapetul de siguranță cât și cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor și elementelor de capăt;
- ⚙ Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet.

Semnalizări și marcaje

Tehnologia de execuție pentru lucrări de semnalizare orizontală – marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse constă în:

- ⚙ curățarea suprafețelor;
- ⚙ premarcaj;
- ⚙ execuția marcajelor longitudinale, transversale, prin săgeți și inscripții diverse, executate cu piloți pentru dirijarea circulației;
- ⚙ curățarea suprafeței;
- ⚙ premarcare;
- ⚙ execuția marcajelor.

Suprafața îmbrăcăminții rutiere, acolo unde urmează să se amplaseze materialul de marcaj, va fi curată și uscată.

Premarcajul se execută înaintea operațiunii de marcaj efectiv. Premarcarea se execută cu aparate topografice pentru toate marcajele. Premarcajul se face prin trasarea unor puncte de reper pe suprafața carosabilă.

- ⚙ La execuția lucrărilor se vor avea în vedere următoarele aspecte:
- ⚙ asigurarea de spații libere pe autostradă/drum, pentru a se asigura viteza de lucru a mașinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- ⚙ executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
- ⚙ protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;

- ⚙️ se urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbile. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

Marcajul lateral de delimitare a benzilor de circulație de banda de urgență, precum și cel din zona mediană va fi de tip rezonator.

Pe benzile de decelerare ale nodurilor rutiere, pentru atenționarea asupra reducerii vitezei, se vor utiliza marcaje rezonatoare transversale în succesiuni de 6 benzi, amplasate la distanța de 1 m una față de alta.

Pe bretelele nodurilor, marcajul lateral de delimitare a părții carosabile se va executa profilat pentru asigurarea efectului rezonator.

Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

- ⚙️ Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.
- ⚙️ Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:
- ⚙️ Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul autoîncărcătoarelor, încărcarea, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare și încălzire;
- ⚙️ Introducerea agregatelor calde în malaxorul de preparare a mixturii;
- ⚙️ Transportul pneumatic al filerului din depozit în silozul de lucru al instalației, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de mixtură prin intermediul unui transportor;
- ⚙️ Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi;
- ⚙️ Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care folosește drept agent termic ulei fierbinte;
- ⚙️ Amestecarea agregatelor calde cu filerul și bitumul în malaxorul stației, rezultând astfel mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în vederea expediției la punctele de lucru. Pentru menținerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalație de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;
- ⚙️ Transportul mixturii la punctele de lucru se face cu o autobasculantă (acoperită cu prelată) care intră sub buncărul de stocare și preia mixtura gravitațional.

Tehnologia de realizare a betoanelor

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

- ⚙ Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:
- ⚙ Aducerea agregatelor sortate din balastieră cu ajutorul mijloacelor auto, descărcarea și depozitarea acestora pe sorturi;
- ⚙ Aducerea cimentului în vagoane specializate, descărcarea lui în silozuri;
- ⚙ Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul auto-încărcătoarelor, încărcarea pe sorturi în compartimentele buncărului de dozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate la schipul de încărcare al malaxorului stației de betoane;
- ⚙ Cimentul din depozitul de stoc este încărcat gravitațional într-un impulsor, de unde cu ajutorul aerului comprimat este trimis în silozurile de serviciu. Din silozuri, cu ajutorul unor transportoare, este alimentat cântarul dozator. După dozare, cimentul este descărcat gravitațional în malaxorul stației de betoane;
- ⚙ Amestecarea agregatelor cu ciment și apă în malaxorul stației. După malaxare, betonul este descărcat gravitațional în autotransportoare de beton și dus la punctele de lucru.

Activități de transport

Pentru realizarea proiectului se utilizează un volum mare și diferit de materiale, semifabricate și prefabricate astfel că este necesar a se utiliza o gamă diversă de mijloace de transport:

- ⚙ autobasculante de diferite capacități (în general de peste 16 tone), autodumpere, autocisterne, autoizoterme;
- ⚙ autobetoniere și pompe de beton;
- ⚙ trailere.

2.1.13 Caracteristicile PP existente, propuse sau aprobate, ce pot genera impact cumulativ cu proiectul care este în procedură de evaluare și care poate afecta ariile naturale protejate de interes comunitar;

În scopul evaluării impactului asupra speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 luate în considerare în evaluare a fost analizat impactul cumulat al proiectului asupra acestora. În acest sens a fost analizată prezența altor proiecte ce urmează a fi realizate sau sunt în proces de execuție în prezent și care au potențialul de a afecta habitatele și speciile de interes comunitar.

Următoarele proiecte generează efecte cumulate asupra siturilor Natura 2000 analizate:

- ⚙ DX5B Suceava – Botoșani, situat la o distanță de:
 - 900 m față de situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău;
 - 900 m față de situl ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei;
 - 2200 m față de situl ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni;

- 4700 m față de situl ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea;
- ⚙️ Extindere rețele de canalizare în orașul Siret - Vama Siret, județul Suceava;
 - Intersectează ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea;
 - 8600 m față de situl ROSCI0075 Păduera Pătrăuți;
- ⚙️ Autostrada Pașcani – Suceava, situat la o distanță de:
 - 1000 m față de situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni;
 - 1400 m față de situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău;
 - 1400 m față de situl ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei;
- ⚙️ CF modernizare: Ilva Mica – Suceava situat la o distanță de:
 - 2000 m față de situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni;
 - 4900 m față de situl ROSCI0075 Păduera Pătrăuți;
- ⚙️ CF modernizare: Pașcani – Darmanesti, situat la o distanță de:
 - 15 m față de situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni;
 - 40 m față de situl ROSCI0379 Râul Suceava;
 - 2100 m față de situl ROSCI0075 Păduera Pătrăuți;
 - 3200 m față de situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău;
- ⚙️ CF electrificare: Darmanesti – Vicsani, situat la o distanță de:
 - 2900 m față de situl ROSCI0075 Păduera Pătrăuți;
 - 7900 m față de situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea.

Colectarea informațiilor privind planurile și proiectele propuse în zonă s-a realizat și prin consultarea cu factorii interesați de la nivel local, în special Primăriile UAT din zona autostrăzii.

Construcția autostrăzii Suceava DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret poate amplifica presiunile existente sau amenințările previzionate, și are potențialul de a genera un impact cumulat semnificativ, în special în cazul habitatelor și speciilor aflate într-o stare de conservare nefavorabilă-inadecvată sau nefavorabilă-rea.

2.1.14 Sumarizarea intervențiilor proiectului în interiorul sau în zona siturilor Natura 2000

Ampriza proiectului nu intersectează situri Natura 2000. Se învecinează cu 5 situri Natura 2000, cel mai apropiat fiind ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea, situat la distanța de circa 0,4 km de proiect, urmat de ROSCI0075 Păduera Pătrăuți, situat la distanță de 0,7 km, ROSCI0380 Râul Suceava Liteni situat la o distanță de 4,1 km și ROSCI0391 Siretul Mijlociu – Bucecea situat la o distanță de 8 km.

Intervențiile propuse de proiect în vecinătatea siturilor Natura 2000 sunt legate în principal de terasamentul autostrăzii. Nu sunt propuse intervenții în interiorul siturilor Natura 2000.

În următoarele tabele sunt sintetizate intervențiile ce generează impact asupra speciilor din siturile Natura 2000 analizate.

Tabelul nr. 2-49 Analiza intervențiilor proiectului în raport cu situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Scurt	<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.2.	Relocarea rețelelor de utilități	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Scurt	<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.3.	Relocare drumuri	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.4.	Lucrări de terasamente	Înteruperea conectivității habitatelor	Fragmentarea habitatelor	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.5.	Lucrări de artă (supraterane)	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.6.	Lucrări de consolidare	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
I.E.7	Lucrări hidrotehnice	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.8	Lucrări pe autostradă	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.9	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-		<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Coliziunea unor indivizi cu traficul auto - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Myotis myotis</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Myotis dasycneme</i>	Mărimea populației	2 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mărimea populației	3 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	-	-	-	-	-	Lung				

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.O.4.	Activitatea parcărilor de scurtă durată și CIC	Coliziunea unor indivizi cu traficul auto - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	<i>Carabus variolosus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Myotis myotis</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Myotis dasycneme</i>	Mărimea populației	2 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
				-	-	-	Lung	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mărimea populației	3 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei

Tabelul nr. 2-50 Analiza intervențiilor proiectului în raport cu situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.2.	Relocarea rețelelor de utilități	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.3.	Relocare drumuri	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.4.	Lucrări de terasamente	Înteruperea conectivității habitatelor	Fragmentarea habitatelor	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.5.	Lucrări de artă (supraterane)	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.7.	Lucrări hidrotehnice	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.8.	Lucrări pe autostradă	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.E.9.	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Coliziunea unor indivizi cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Coliziunea unor indivizi cu traficul auto - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	<i>Myotis myotis</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
							Lung	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	-	-	-	-	-	Lung	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Coliziunea unor indivizi cu traficul auto - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	<i>Myotis myotis</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
I.O.4.	Activitatea parcărilor de scurtă durată și CIC	Coliziunea unor indivizi cu traficul auto - Mortalitatea directă a unor indivizi	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	<i>Lutra lutra</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei
					-	-	Lung	<i>Myotis myotis</i>	Mărimea populației	1 individ (accidental)	Analiza riscului de mortalitate a speciei

Tabelul nr. 2-51 Analiza intervențiilor proiectului in raport cu situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.E.2.	Relocarea rețelelor de utilități	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.E.3.	Relocare drumuri	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.E.4.	Lucrări de terasamente	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința	Nu s-a putut cuantifica	-

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
		traficul de șantier							mărimii populației		
I.E.5.	Lucrări de artă (supraterane)	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.E.6	Lucrări de consolidare	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.E.7.	Lucrări hidrotehnice	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Scurt	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	-	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința mărimii populației	Nu s-a putut cuantifica	-
I.O.4.	Activitatea parcarilor de scurtă durată și CIC	Coliziunea unor indivizi ai speciei, cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	-	-	-	Lung	Toate speciile de păsări din sit	Mărimea populației, Tendința	Nu s-a putut cuantifica	-

Cod intervenție	Intervenție	Efecte	Impacturi directe	Impacturi indirecte	Impacturi secundare	Impacturi cumulative	Impacturi pe termen lung și scurt	Specia	Parametru / țintă afectată	Cuantificare impact	Mod de cuantificare
									mărimii populației		

2.1.15 Hărți de sinteză a tuturor intervențiilor ce au potențial de a afecta siturile Natura 2000

Figurile următoare ilustrează intervențiile proiectului din apropierea siturilor Natura 2000.



Figura nr. 2-10 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți



Figura nr. 2-11 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

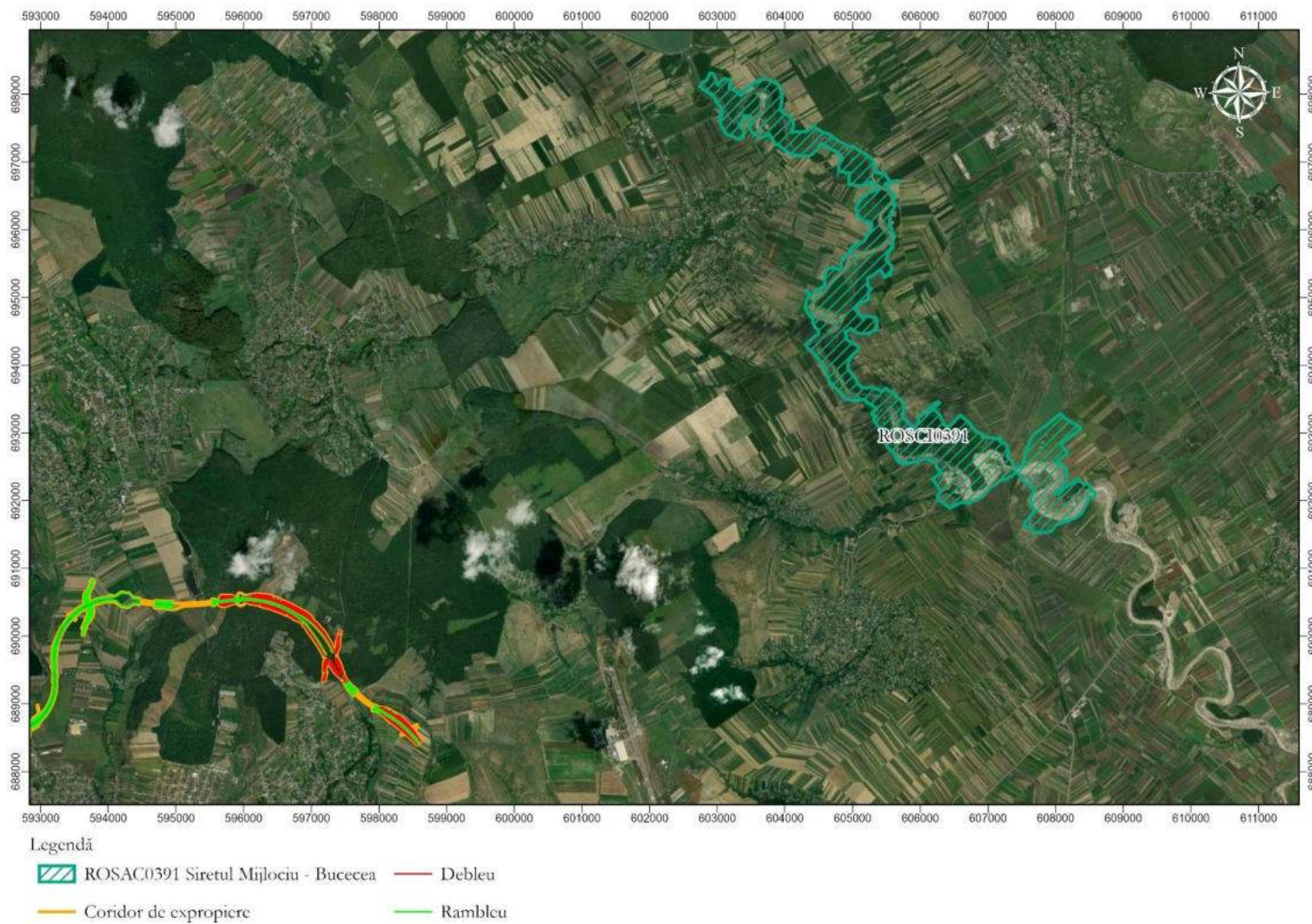


Figura nr. 2-12 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

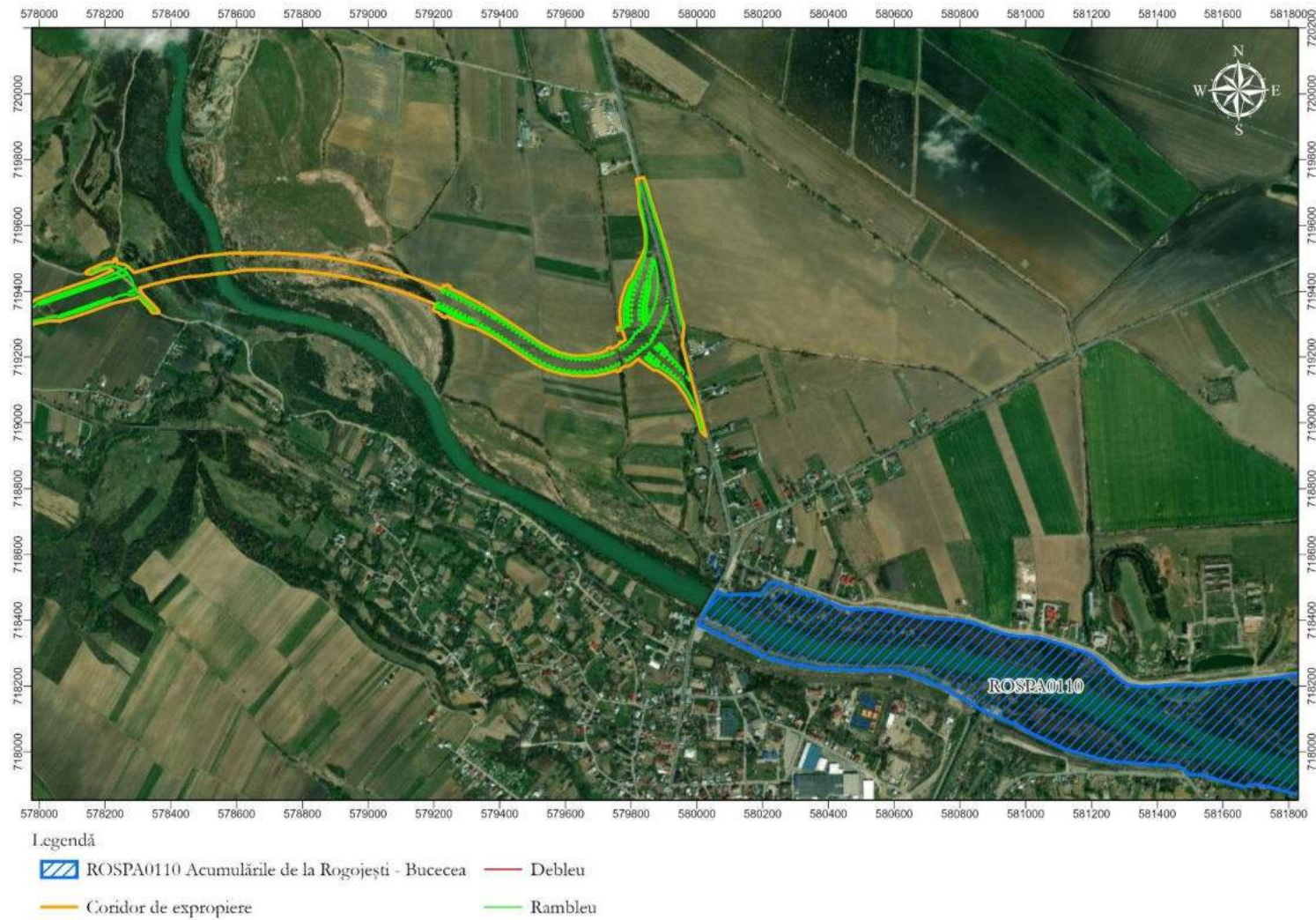


Figura nr. 2-13 Intervenții propuse în vecinătatea sitului ROSCI0110 Acumulările de la Rogojești - Bucecea

2.2 EFECTE GENERATE DE INTERVENȚIILE PROIECTULUI

În următorul tabel este prezentată o sintetizare a efectelor generate de proiectul de autostradă și drum expres.

Tabelul nr. 2-52 Sumarul efectelor generate de implementarea proiectului

Etapa	Efecte	Tip / tipuri de intervenție care generează efectul	Modalitatea de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
Construcție	Modificări structurale la nivelul solului și a vegetației ca urmare a ocupării definitive a terenurilor	I.E.1, I.E.3, I.E.4, I.E.5, I.E.6, I.E.7, I.E.8, I.E.9	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	În limita de construcție	-
	Modificări structurale la nivelul solului și a vegetației ca urmare a ocupării temporare a terenurilor	I.E.2, I.E.4			În gropile de împrumut	-
	Modificări definitive și temporare la nivelul corpurilor de apă (construcția podurilor, construcții pe maluri etc);	I.E.5, I.E.7	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	0.28 km	-
	Emisii de poluanți atmosferici	Toate I.E.	Modelare a dispersiei. Analiză GIS	Valorile mai ridicate sunt cele pentru PM10. Principalele zone cu valori mai ridicate sunt cele din jurul organizărilor de șantier, unde sunt de așteptat creșteri ale concentrațiilor de peste 40 ug/m ³). Zonele cu risc de creștere a concentrațiilor poluanților sunt situate în afara siturilor Natura 2000.	Circa 500 - 600 m.	-
	Scurgeri de poluanți pe sol	Toate I.E.	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Max.. 20 m în jurul carosabilului.	-
	Scurgeri de poluanți în mediul acvatic	Toate I.E.	Analiză GIS	Strict accidental în zona fronturilor de lucru din albiile râurilor. În cazul unei poluări accidentale este de așteptat ca efectul să se manifeste local, pe distanțe de zeci, până la sute de metri.	10 - 500 metri (strict accidental)	-
	Zgomot și vibrații generat de activitățile de șantier	Toate I.E.	Modelare a nivelului de zgomot. Analiză GIS	Buffer 100 m în jurul fronturilor de lucru și a organizărilor de șantier. Toată suprafața este în afara siturilor Natura 2000.	Valorile de zgomot peste limitele maxim admisibile se pot extinde până la o distanță de circa 60 m față de fronturile de lucru și organizările de șantier.	-

Etapa	Efecte	Tip / tipuri de intervenție care generează efectul	Modalitatea de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
	Iluminat artificial și prezență umană	Toate I.E.	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Cca. 100 m în jurul limitei de construcție	-
	Generarea de deșeuri (în principal deșeuri din construcții și deșeuri menajere);	Toate I.E.	Calcul matematic	0 ha în siturile Natura 2000	În limita de construcție	-
	Introducerea și/ sau favorizarea răspândirii de specii invazive/ potențial invazive	I.E.8, I.E.9	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Maxim 500 m	-
	Crearea de bariere fizice și comportamentale	I.E.4, I.E.6, I.E.7	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Nivel local (5-10 km în jurul limitei de construcție)	-
	Mortalitate generată de executarea lucrărilor	I.E.1, I.E.4, I.E.5, I.E.6, I.E.7, I.E.8	Analiză GIS Calcul matematic	Variabilă în funcție de specie. Sub 100 indivizi / an	Până la 5 km	ROSCI0075 ROSCI0380 ROSPA0110
Operare	Contaminarea solului ca urmare a depunerii poluanților atmosferici sau a unor poluări accidentale	I.O.1, I.O.2	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Max.. 20 m în jurul carosabilului.	-
	Contaminarea mediului acvatic ca urmare a unor poluări accidentale sau a întreținerii necorespunzătoare a echipamentelor de pre-epurare a apelor pluviale	I.O.2., I.O.4	Analiză GIS	Strict accidental în situația întreținerii necorespunzătoare sau defectării sistemelor de pre-epurare a apelor pluviale. În cazul unei poluări accidentale este de așteptat ca efectul să se manifeste local, pe distanțe de zeci, până la sute de metri.	10 - 500 metri (strict accidental)	-
	Modificarea calității aerului ca urmare a creșterii emisiilor de poluanți atmosferici generați de traficul auto	I.O.1	Modelare a dispersiei. Analiză GIS	Emisia de poluanți va fi limitată în principal la zona imediat adiacentă carosabilului, fără a prezenta o extindere mare în jurul acestuia. Sunt așteptate depășiri ale concentrațiilor maxim admise strict în zona autostrăzii / drumului expres. Extinderea emisiilor de poluanți nu va intersecta situri Natura 2000.	Maxim 200 m stânga - dreapta carosabilului.	-
	Zgomot generat de traficul auto	I.O.1	Modelare a nivelului de	Cca. 23000 ha sunt afectate de creșteri ale nivelului de zgomot (>45 dB). Toată suprafața este în afara siturilor Natura 2000.	Zgomotul se poate extinde până la o distanță de circa 1,3 km.	-

Etapa	Efecte	Tip / tipuri de intervenție care generează efectul	Modalitatea de cuantificare	Cuantificarea efectelor	Distanța până la care se resimt efectele	ANPIC potențial afectate
			zgomot. Analiză GIS			
	Factori atractanți sau repelenți ce pot influența comportamentul animalelor, precum: iluminatul artificial, depozitarea temporară a deșeurilor, etc	I.O.4	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Cca. 100 m în jurul limitei de construcție	-
	Coliziunea animalelor cu traficul auto	I.O.1	Analiză GIS Calcul matematic	Variabilă în funcție de specie. Sub 100 indivizi / an	Până la 5 km	ROSCI0075 ROSCI0380 ROSPA0110
	Introducerea și/ sau favorizarea răspândirii de specii alohtone/ invazive	I.O.1	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Maxim 500 m	-
	Crearea de bariere fizice și comportamentale	I.O.1, I.O.4	Analiză GIS	0 ha în siturile Natura 2000	Nivel local (5-10 km în jurul limitei de construcție)	-

2.3 ALTE PLANURI SAU PROIECTE CU CARE PROIECTUL ANALIZAT POATE GENERA IMPACT CUMULAT

În scopul evaluării impactului asupra speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 luate în considerare în evaluare a fost analizat impactul cumulat al proiectului asupra acestora. În acest sens a fost analizată prezența presiunilor și amenințărilor în Planurile de management și Formularele Standard ale siturilor, precum și a altor proiecte ce urmează a fi realizate sau sunt în proces de execuție în prezent și care au potențialul de a afecta habitatele și speciile de interes comunitar.

Planurile de management ale siturilor Natura 2000 potențial afectate indică mai multe presiuni și amenințări ce pot afecta habitatele și speciile de interes comunitar. Construcția de drumuri sau autostrăzi sau traficul auto sunt de asemenea menționate ca presiuni / amenințări în cazul câtorva dintre siturile incluse în evaluare.

Colectarea informațiilor privind planurile și proiectele propuse în zonă s-a realizat și prin consultarea cu factorii interesați de la nivel local, în special Primăriile UAT din zona autostrăzii. O listă a presiunilor luate în considerare în analiza impactului este prezentată în anexa acestui Studiu.

Construcția autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret poate amplifica presiunile existente sau amenințările previzionate, și are potențialul de a genera un impact cumulat semnificativ, în special în cazul habitatelor și speciilor aflate într-o stare de conservare nefavorabilă-inadecvată sau nefavorabilă-rea.

Tabelul nr. 2-53 Alte planuri sau proiecte

Sit Natura 2000	Sub-componenta	Localizarea față de situl Natura 2000	Sursa informației	Efecte generate											Forma de impact					
				Ocupare terenuri	Modificări ale vegetației	Răspândirea de specii invazive	Mortalitate faună	Generare bariere	Emisii în apă	Emisii în aer	Contaminare sol	Poluare luminoasă	Zgomot	Generarea de deșeuri	PH	AH	FH	PAS	REP	
ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	DX5B Suceava - Botoșani	cca 4700 m	MPGT	-	-	-	X (<i>Lutra lutra</i> accidental, în afara sitului)	-	-	se află în aval	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	Extindere rețele de canalizare în orașul Siret - Vama Siret, județul Suceava	Intersectează	Recorder.ro	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X
ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	Autostrada Pașcani - Suceava	cca. 1 km	MGPT	-	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	
	CF modernizare: Ilva Mica - Suceava	cca 2 km	MGPT	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	
	CF modernizare: Pașcani - Darmanesti	15 m	MGPT	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	
	DX5B Suceava - Botoșani	cca 2 km	MGPT	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	CF Pașcani-Dărmănești	2200 m	MPGT	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	
	CF electrificare: Darmanesti - Vicsani	2900 m	MGPT	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

3 INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUȘ

3.1 SITURI NATURA 2000 INCLUSE ÎN ANALIZĂ

În vederea identificării ariilor naturale protejate de interes comunitar potențial afectate de proiectul de autostradă Suceava DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret s-a realizat o analiză spațială GIS care a luat în considerare toate elementele proiectului (inclusiv elemente situate la distanță). Modul de selectare a siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect a implicat urmărirea mai multor pași:

1. Identificarea tuturor siturilor Natura 2000 intersectate de proiect;
2. Identificarea Siturilor de Importanță Comunitară (SCI) situate la o distanță mică (în general sub 1 km) de proiect;
3. Identificarea Siturilor de Protecție specială Avifaunistică (SPA) situate la o distanță mică (în general sub 6 km) de proiect;
4. Identificarea Siturilor de Importanță Comunitară (SCI) în care fac obiectul conservării specii de mamifere mari, și care sunt conectate cu zona traseului prin intermediul coridoarelor ecologice;
5. Identificarea siturilor Natura 2000 care prezintă legătură hidrologică (printr-un râu) cu zona proiectului.

Pe baza rezultatelor analizei siturilor potențial a fi afectate în conformitate cu etapele menționate mai sus, a fost stabilită o listă finală a siturilor necesar a fi incluse în analiza impactului autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret. Este important de menționat că niciunul dintre siturile analizate nu este intersectat de traseul drumului expres.

Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în analiză este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-1 Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului autostrăzii/ drumului expres și motivul includerii în analiză

Nr. crt.	Sit Natura 2000	Intersecție	SCI/SAC învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică
1.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți		X		X	X
2.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea		X			
3.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea			X		
4.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni		X		X	X

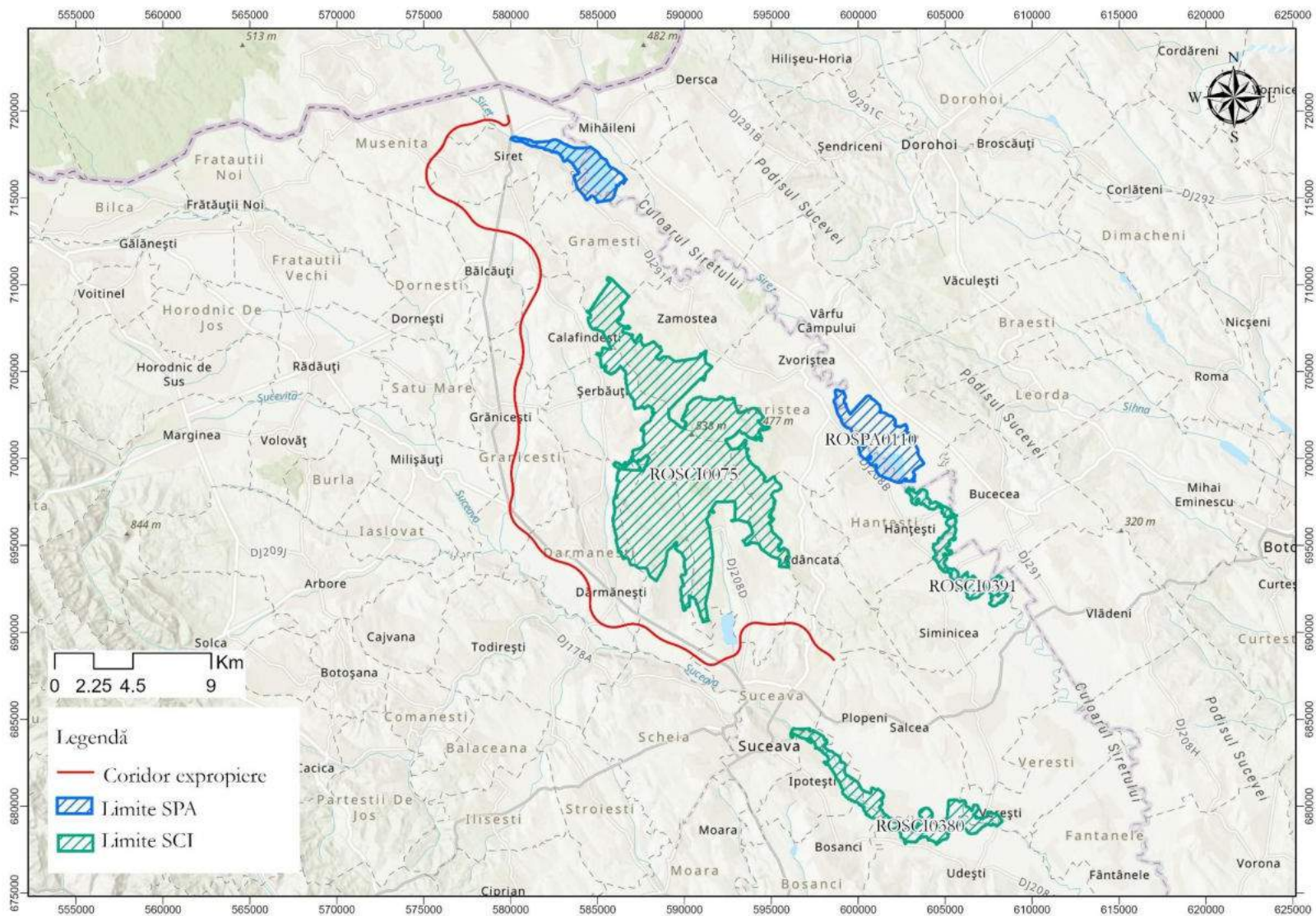


Figura nr. 3-1 Siturile Natura 2000 potențial afectate de autostradă și drum expres

3.2 DATE PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

În următorul tabel sunt prezentate sintetic informații despre ariile naturale protejate de interes comunitar, precum suprafața siturilor, importanța acestora, existența Planurilor de management și Deciziile sau Notele de aprobare a obiectivelor de conservare specifice siturilor.

În cadrul Memoriului de prezentare, și ulterior în prezentul Studiu, au fost analizate 4 situri Natura 2000 ce pot avea potențialul de a fi afectate de proiectul autostrăzii Suceava DN2H și a drumului expres DN2H frontieră Siret.

Tabelul următor prezintă lista siturilor Natura 2000 potențial afectate de autostradă și drum expres.

Tabelul nr. 3-2 Date privind siturile Natura 2000 afectate de implementarea proiectului

Nr. crt.	Nume și cod sit Natura 2000	Suprafața sitului (ha)	Importanță / Rol	Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat	Decizia / Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale sitului
1.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	8772,3	Situl Pădurea Pătrăuți cuprinde unul dintre cele mai întinse și mai compacte trupuri de Pădure din Podișul Moldovenesc. Situl prezintă o importanță deosebită pentru habitatele 9130, 91z0 și 91E0* contribuită la o mai bună acoperire cu situri a acestora. De asemenea situl reprezintă importanță deosebită pentru unele specii de faună de interes comunitar.	-	4484/04.08.2022
2.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	586,7	Pentru prezența speciilor <i>Unio crassus</i> și <i>Rhodeus sericeus amarus</i> .	1205	415/03.08.2022
3.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	2106,5	Loc important de popas pentru păsările migratoare cu aglomerări mari de păsări acvatică în timpul migrației. Lacurile sunt locuri importante de cuibărit pentru multe specii de păsări de apă deoarece vegetația palustră este abundentă pe lângă maluri și formează insule de stuf. Lângă lacuri, mai ales lângă acumularea Bucecea, găsim mlaștini, pășuni, și culturi agricole extensive ce oferă loc de hrană pentru mai multe specii precum <i>Ciconia ciconia</i> și eretele de stuf <i>Circus aeruginosus</i> .	1098	130/28.03.2022
4.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	1253,9	Este printre puținele situri desemnate pentru <i>Lutra lutra</i> , <i>Spermophilus citellus</i> , <i>Emys orbicularis</i> . De importanță ridicată și pentru speciile de <i>Bombina</i> , <i>Triturus cristatus</i> și <i>Myotis</i> .	-	73254/23.11.2021

Tabelul nr. 3-3 Tipurile de ecosisteme existente în fiecare dintre siturile Natura 2000 analizate

Nr. crt.	Nume și cod sit Natura 2000	Tipuri ecosisteme (%)																						
		Zone marine	Estuare și lagune	Mlastini saraturate	Plaje de nisip	Rauri și lacuri	Stancarii și zone sarace în vegetatie	Alte terenuri artificiale	Alte terenuri arabile	Paduri de foioase	Mlastini și turbării	Padure de conifere	Tufisuri și tufarisuri	Pajisti naturale	Padure de amestec	Habitat de paduri (paduri de tranziție)	Vii și livezi	Culturi (teren arabii)	Pasuri	Păduri și vegetație naturală	Zone acvatice	Zone agricole	Suprafețe artificiale	Zone umede
1.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	91,20	0,00	3,52	0,00	0,00	1,48	2,78	0,00	0,29	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	0,00	0,00	0,00	0,00	37,06	0,00	0,00	0,00	25,67	5,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,16	13,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	0,00	0,00	0,00	0,00	48,88	0,00	0,28	10,66	0,00	7,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,51	8,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	0,00	0,00	0,00	0,00	26,71	0,00	8,51	1,68	4,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,27	44,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabelul nr. 3-4 Suprapunerile cu alte arii naturale protejate și relația sitului cu alte arii protejate

Nr. crt.	Nume și cod sit Natura 2000	Suprapunerea cu alte arii naturale protejate	Relațiile sitului cu alte arii naturale protejate
1.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	-	Coridor ecologic de vidră cu ROSCI0184, Conexiune hidrologică prin râul Baranca cu ROSCI0184, Conexiune hidrologică prin râul Hânțești (Valea Mare) cu ROSCI0391
2.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	-	Conexiune hidrologică prin râul Gârla Siretului și râul Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) cu ROSPA0110, Conexiune hidrologică prin râul Hânțești (Valea Mare) cu ROSCI0075
3.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	-	Conexiune hidrologică prin râul Siret (ac Rogojești - ac Bucecea) cu ROSCI0184, Conexiune hidrologică prin râul Valea Poienilor (Valea Harigii) cu ROSPA0116, Conexiune hidrologică prin râul Gârla Siretului și râul Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) cu ROSCI0391
4.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	-	-

Tabelul nr. 3-5 Regiunile biogeografice în care sunt cuprinse siturile Natura 2000 analizate

Nr. crt.	Nume și cod sit Natura 2000	Regiunea / regiunile biogeografice în care situl este localizat (% acoperire)					
		ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS
1.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	0	100	0	0	0	0
2.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	0	100	0	0	0	0
3.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	0	100	0	0	0	0
4.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	0	100	0	0	0	0

Informațiile prezentate în continuare pentru siturile Natura 2000 analizate în acest studiu de evaluare adecvată corespund situației actuale aprobată de ANANP prin Obiectivele de Conservare Specifice siturilor. Acestea sunt bazate pe informațiile Formulelor Standard ale siturilor Natura 2000 și pe cele din Planurile de management ale acestora. Figura următoare prezintă amplasarea autostrăzii/drumului expres în raport cu toate siturile Natura 2000 prezentate în tabelul anterior.

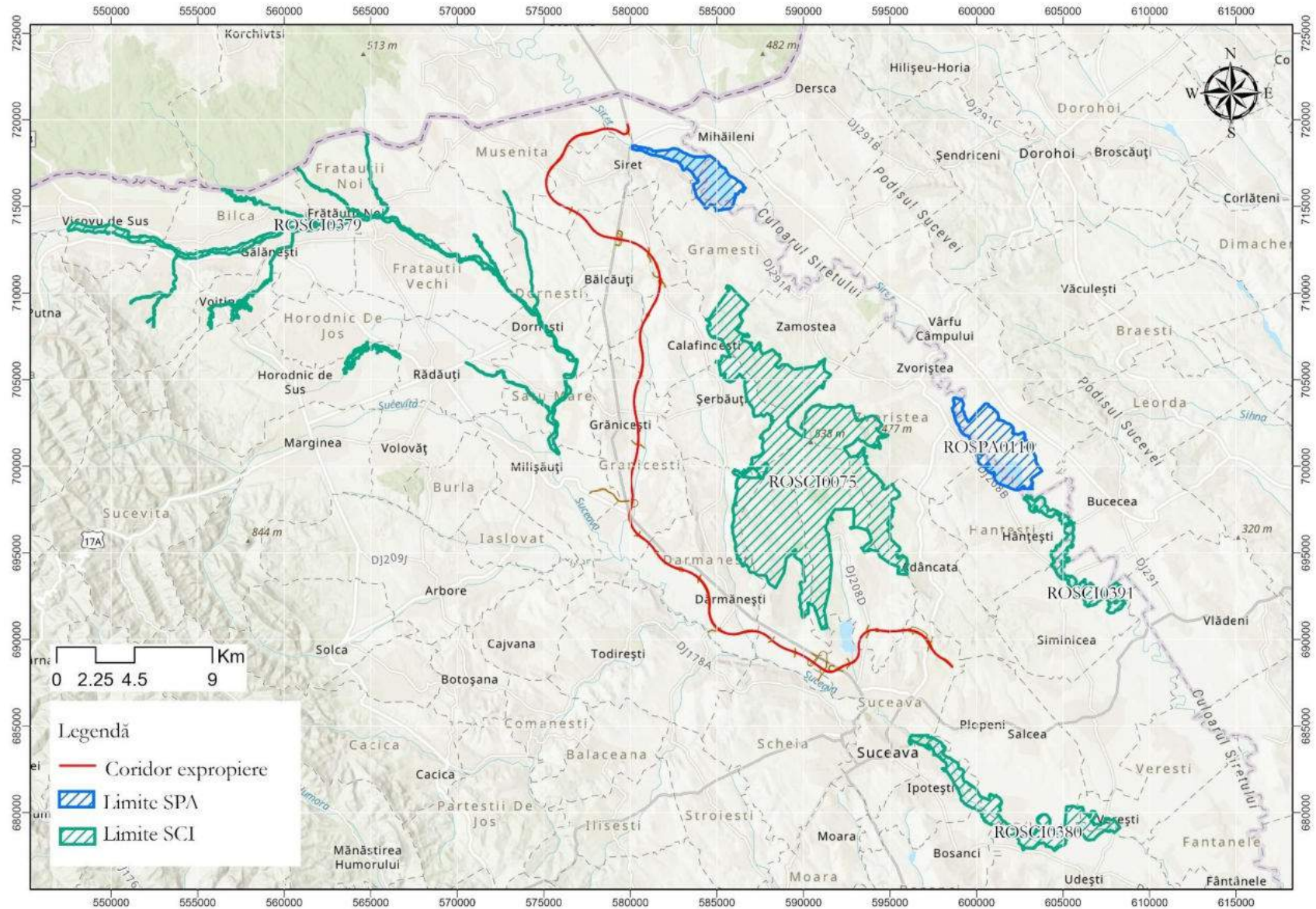


Figura nr. 3-2 Siturile Natura 2000 potențial afectate de autostradă și drum expres

3.2.1 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

În ceea ce privește situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, informațiile utilizate au fost preluate din Formularul Standard al sitului.

Din punct de vedere geografic, situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți se încadrează în Podișul Moldovei. Are un relief tipic de dealuri și podișuri de platformă, structural eroziv, cu structură orizontală monoclinală sau slab cutată.

Din punct de vedere geologic, substratul litologic e alcătuit dintr-o alternanță de argile, marne, nisipuri și gresii. Relieful acumulativ este caracteristic culoarelor văilor mai importante ale sitului, zone în care apar depozite cuaternare de pietrișuri, nisipuri și aluviuni fine.

Solurile aparțin în principal clasei luvisoluri (preluposol, luvosol), și cambisoluri (eutricambosol).

În ceea ce privește sistemul hidrografic, situl prezintă o serie de pâraie ce se varsă în râul Suceava sau direct în râul Siret, iar printre cele mai importante pâraie se numără: Hatnuta, Patraceanca, Dragomirna, Mitoc, Podul Vătafului.

Situl Pădurea Pătrăuți prezintă o importanță deosebită pentru habitatele 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo – Fagetum*, 91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen și 91E0* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior*, dar și pentru unele specii de faună de interes comunitar.

Printre caracteristicile generale ale sitului se numără mai multe clase de habitate, precum culturi (0.29%), pășuni (0.27%), alte terenuri arabile (0.38%), păduri de foioase (91.20%), păduri de conifere (3.52%), păduri de amestec (1.48%), habitate de păduri (2.78%). Clasele de habitate au un total de acoperire de 99.92%.

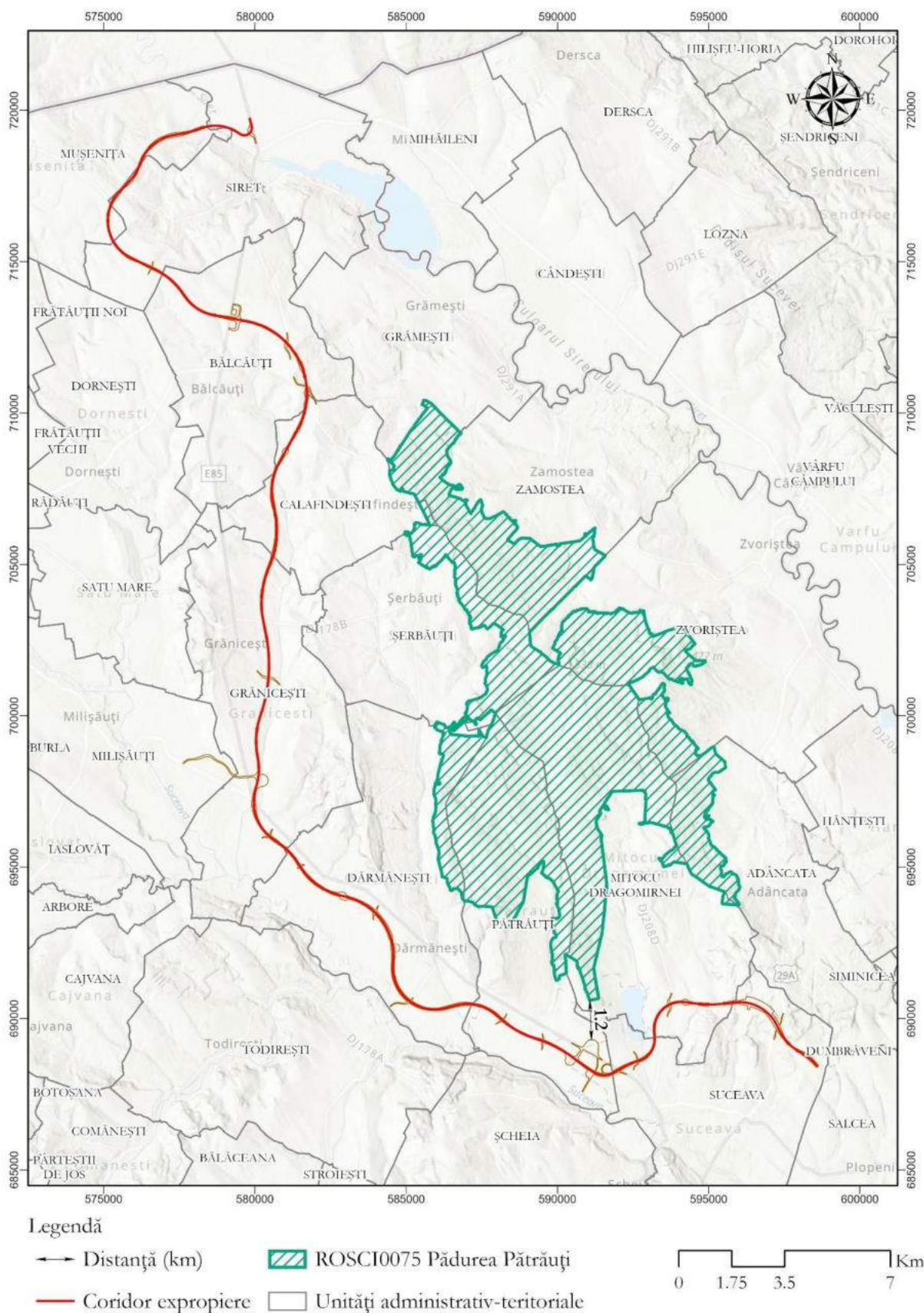


Figura nr. 3-3 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

3.2.2 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

În ceea ce privește situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, informațiile utilizate au fost preluate din Formularele Standard ale sitului.

Amplasarea sitului se află în zona sud-estică a Podișului Sucevei, în sectorul șei Bucecea-Vorona, cu altitudini cuprinse între 250 – 150 m. Relieful caracteristic este cel cu dealuri joase, câmpii largi cu interfluvii ca niște platouri și energie de relief redusă, în medie de 30 – 40 de ani.

Clima este temperat – continentală, influențată puternic de masele de aer din estul continentului, iar vecinătatea cu marea câmpie Euro – Asiatică influențează puternic regimul aerului și al precipitațiilor. Iernile sunt sărace în zăpadă, verile sunt lipsite de umezeală, vânturi predominante nord – vest și sud – vest.

Acest sit prezintă o importanță și o calitate pentru prezența speciilor de *Unio crassus* și *Rhodeus sericeus amarus*.

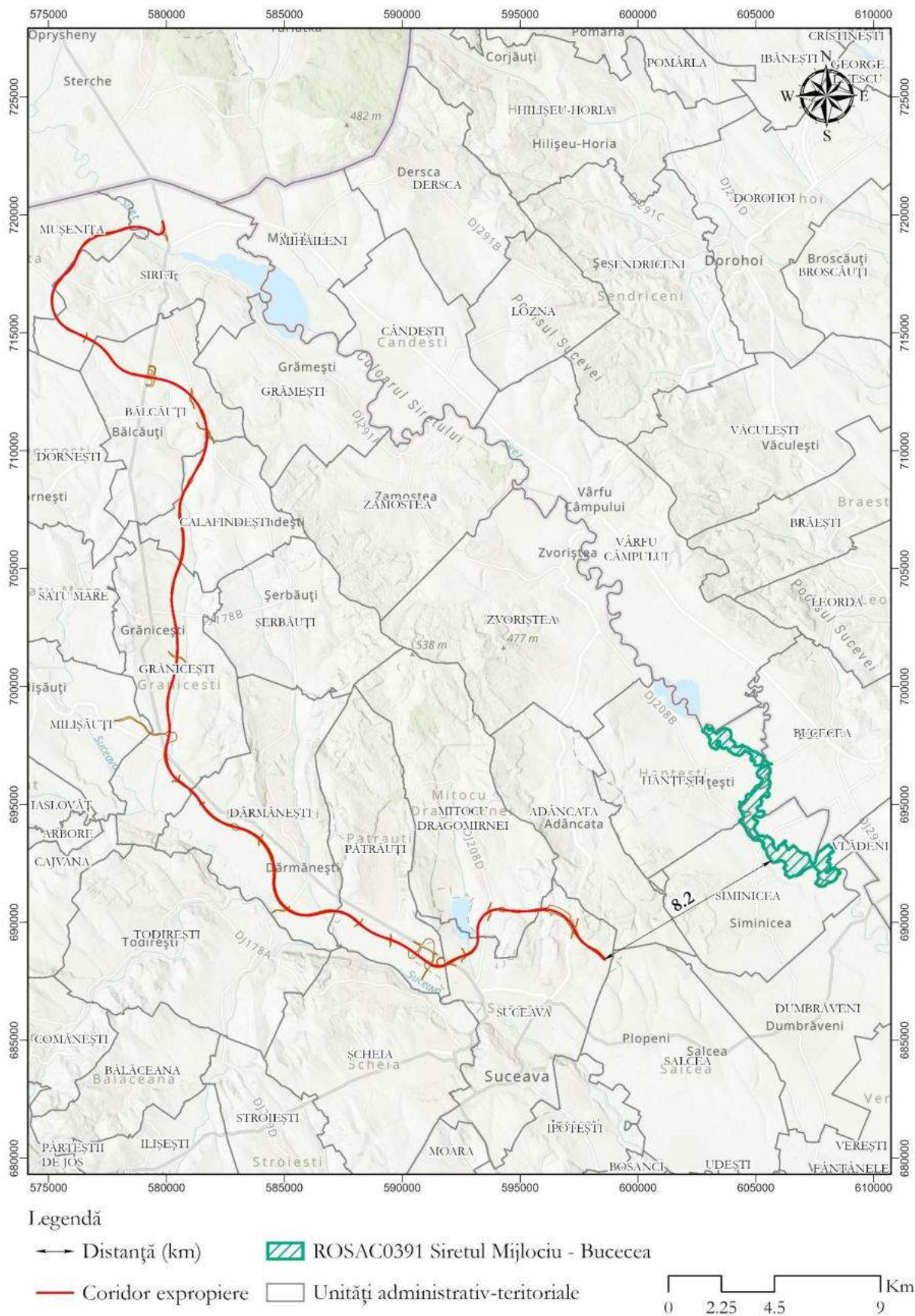


Figura nr. 3-4 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

3.2.3 ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

În ceea ce privește situl Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea, informațiile utilizate au fost preluate din Formularele Standard ale sitului.

Situl este localizat în partea vestică a județului Botoșani, la contactul cu Câmpia Moldovei cu podișul înalt al Sucevei, încadrat din punct de vedere al regiunii geografice în subunitatea Podișului Sucevei: Culmea Bour-Dealul Mare.

Are o importanță deosebită pentru păsările migratoare, evidențiindu-se aglomerările mari de păsări acvatice în timpul migrației. Prezintă o vegetație palustră abundentă pe lângă maluri, locuri importante de cuibărit pentru multe specii de păsări de apă. Lângă lacuri se găsesc mlaștini, pășuni și culturi agricole ce oferă loc de hrană pentru mai multe specii precum barza albă (*Ciconia ciconia*), dar și eretele de stuf (*Circus aeruginosus*).

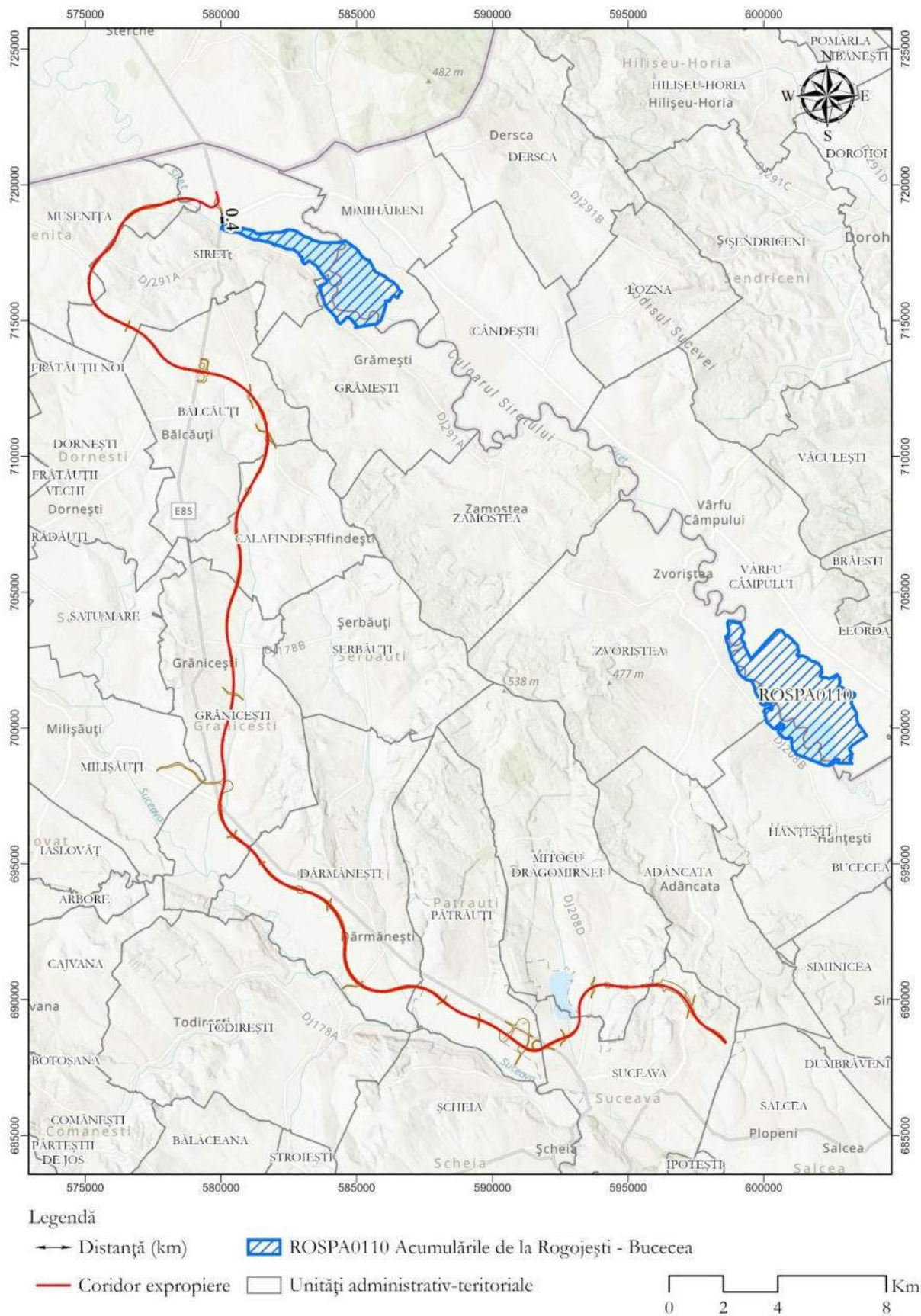


Figura nr. 3-5 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSPA0110 Acumulările de la Rogojești - Bucecea

3.2.4 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

În ceea ce privește situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni, informațiile au fost preluate din Formularul Standard varianta 2021.

Reprezintă un habitat specific pentru patru specii de mamifere de interes conservativ, alături de patru specii de reptile și amfibieni, și două specii de pești de interes conservativ.

Este de o importanță ridicată pentru speciile de *Bombina*, *Triturus cristatus*, și *Myotis*. De altfel, se numără printre puținele situri desemnate pentru *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus* și *Emys orbicularis*.

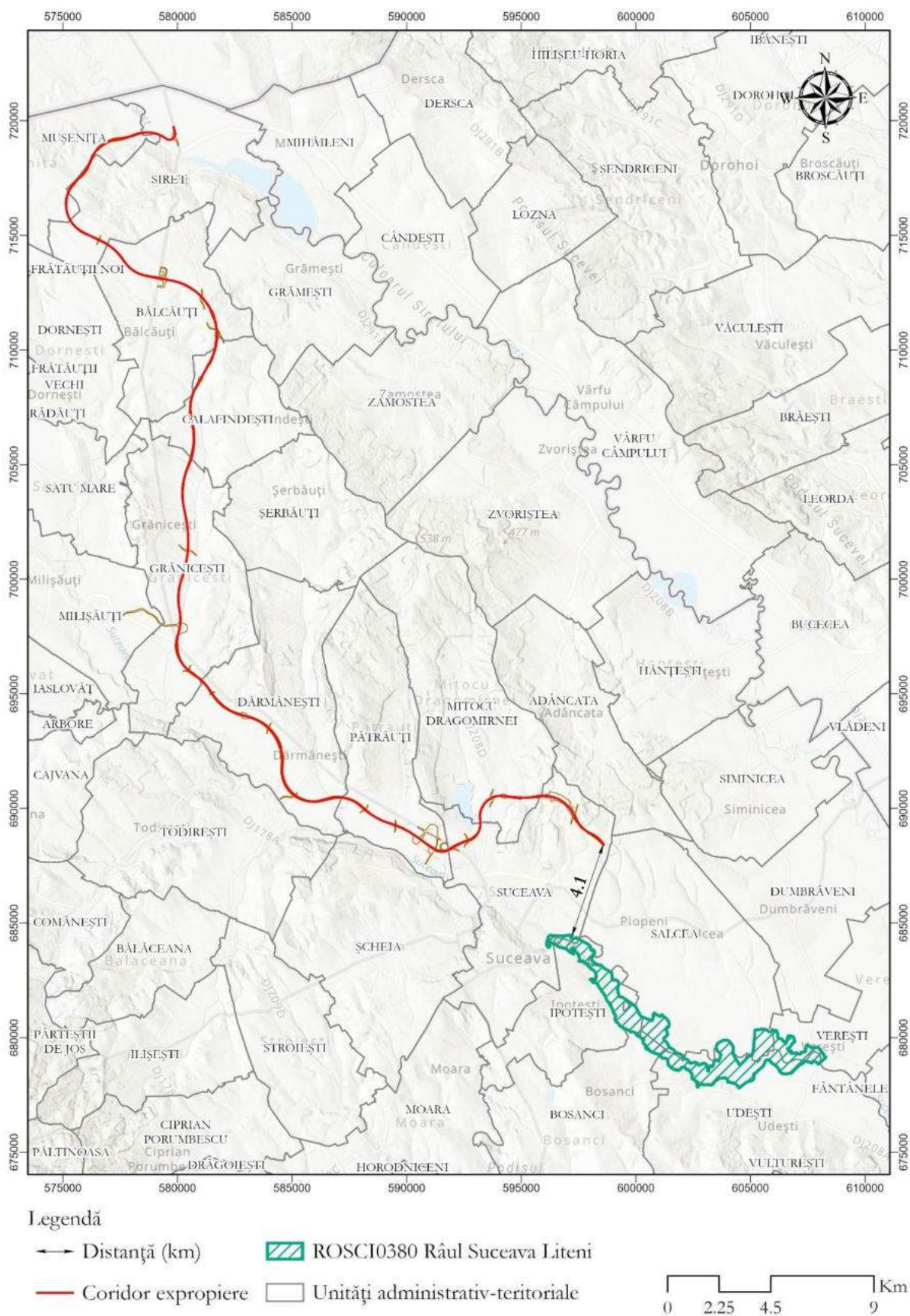


Figura nr. 3-6 Localizarea proiectului în raport cu situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

3.3 DATE PRIVIND HABITATELE / SPECIILE DIN SITURILE NATURA 2000 POSIBIL AFECTATE DE PROIECT

3.3.1 ROSCII0075 Pădurea Pătrăuți

În următorul tabel este prezentată localizarea habitatelor și speciilor de interes comunitar din situl ROSCII0075 Pădurea Pătrăuți în raport cu autostrada/drumul expres. Proiectul nu intersectează situl sau habitatele ce se află în sit. Distanța minimă la care se găsește proiectul față de sit este de circa 1,3 km.

Tabelul nr. 3-6 Localizarea autostrăzii/ drumului expres în raport cu habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit

Cod Natura 2000	Habitat/Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Suprafața habitatului (ha)	Stare de conservare în sit
9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul și situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1850 m de habitat.	-	Denisitate	DIRECTIVA habitate trends Evaluarea stării de conservare din PM Tendinta populatiei	-	6056,5	Favorabilă
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padiion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul și situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 4550 m de habitat.	-	-	-	-	64,03	Favorabilă
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul și situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 3000 m față de habitat.	-	-	-	-	500,5	Favorabilă
4014	<i>Carabus variolosus</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1700 m față de habitatul favorabil al speciei. Această specie se asociază cu habitatul de interes comunitar 91E0*, însă nici acesta nu este intersectat de proiect, ci se află la o distanță de circa 4550 m față de proiect.	1000-5000	-	-	-	-	Favorabilă
1087*	<i>Rosalia alpina</i>	Conform planului de management, prezența speciei în sit este incertă, însă habitatul potențial pentru specie se află la circa 2700 m față de proiect. De asemenea, specia se asociază cu habitatele de interes comunitar 9130, 9110, 91Z0, 91M0, însă doar 9130 este prezent în situl analizat, dar nici acesta nu este intersectat de proiect, ci este la o distanță de circa 1850 m.	-	-	-	1443 ha	-	Neevaluată
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1300 m față de habitatul favorabil al speciei. Această specie se asociază cu habitatele de	1000-5000	-	-	Toată suprafața sitului conf. PM	-	Favorabilă

Cod Natura 2000	Habitat/Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Suprafața habitatului (ha)	Stare de conservare în sit
		interes comunitar 9130, 91Y0, 91M0, 9110, 9170, dintre acestea fiind prezente în sit habitatele 9130 și 91Y0, însă nici acestea nu sunt intersectate de proiect, ci se află la o distanță de circa 1850 m față, respectiv 3000 m de proiect.						
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1300 m de habitatul speciei.	500-1000	-	-	-		Favorabilă
1188	<i>Bombina bombina</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 7500 km de habitatul speciei.	500-1000	-	-	-		Favorabilă
1188	<i>Bombina variegata</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1300 m de habitatul speciei.	500-1000	-	-	-		Favorabilă
1324	<i>Myotis myotis</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1300 m de habitatul speciei. Specia se asociază cu următoarele habitate de interes comunitar: 9110, 9130, 8310. Dintre acestea, prezent în situl analizat este doar 9130, însă nici acesta nu este intersectat de proiect, ci se află la o distanță de aproximativ 1850 m.	100-500	-	-	Toată suprafața sitului conf. PM		Favorabilă
1318	<i>Myotis dasycneme</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1300 m de habitatul speciei.	10-50	-	-	-		Favorabil
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 1300 m de habitatul speciei. Specia se asociază cu următoarele habitate de interes	100-500	-	-	-		Favorabilă

Cod Natura 2000	Habitat / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Suprafața habitatului (ha)	Stare de conservare în sit
		comunitar: 9110, 8310, dar aceste habitate de interes comunitar nu sunt prezente în situl analizat.						

Tabelul nr. 3-7 Starea de conservare și tendințele habitatelor și speciilor din situl ROSCI0075 la nivel de bioregiune

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Stare de conservare la nivel de bioregiune						Tendințe					
		ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS	ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS
9130	<i>Păduri tip Asperulo-Fagetum</i>	FV	FV					Stabil	Stabil				
91E0	<i>Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion nicanae, Salicion albae)</i>	U1	U1					Stabil	Stabil				
91Y0	<i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>		U1	U1					Stabil	Stabil			
1188	<i>Bombina bombina</i>		FV	FV	FV	FV			Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	
1193	<i>Bombina variegata</i>	U1	U1		U1			Stabil	Stabil		Stabil		
1166	<i>Triturus cristatus</i>	XX	XX		XX			Stabil	Stabil		Stabil		
4014	<i>Carabus variolosus</i>	FV	FV					Stabil	Stabil				
1087	<i>Rosalia alpina</i>	FV	FV					Stabil	Incert				
1324	<i>Myotis myotis</i>	FV	FV					Stabil	Stabil				
1083	<i>Lucanus cervus</i>	FV	FV	FV	FV	FV		Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Incert	
1218	<i>Myotis dasycneme</i>	U1	U1		U1			Stabil	Stabil		Stabil		
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	U1	U1					Stabil	Stabil				

Tabelul nr. 3-8 Informații privind ecologia speciilor și sensibilitatea habitatelor din situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Ecologia speciei				Sensibilitatea față de efectele generate de PP			Perspective-schimbări climatice
		Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare	Dependență de apă subterană	Dependență de apă de suprafață	Rezistență la specii invazive	
9130	<i>Păduri tip Asperulo-Fagetum</i>	-	-	-	-			Mare	Medie
91E0	<i>Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion nicanae, Salicion albae)</i>	-	-	-	-	X	X	Mică	Ridicată
91Y0	<i>Păduri dacice de stejar și carpen</i>	-	-	-	-	-	-	Mare	-
1188	<i>Bombina bombina</i>	Acvatic	Insectivor	Aprilie, Mai	-	-	-	-	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	Acvatic	Insectivor	Aprilie, Mai	-	-	-	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Acvatic lentic, terestru	Prădător	Martie, Iunie	Distanțe mici (150 m).	-	-	-	-
4014	<i>Carabus variolosus</i>	Zone ripariene și mlăștinoase, vegetație acvatică	Prădător	Aprilie, Mai, Iunie, Iulie, August, Septembrie, Octombrie	-	-	-	-	-
1087	<i>Rosalina alpina</i>	Păduri de fag	Necrofag	Iunie, Iulie, August, Septembrie	-	-	-	-	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	Turnuri de biserici, poduri spațioase sau peșteri	Insectivor	Mai, Iunie, Iulie (naștere) Noiembrie, Decembrie, Ianuarie, Februarie, Martie (hibernare)	-	-	-	-	-
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Forestier	Polifag	Mai, Iunie, Iulie, August, Septembrie	-	-	-	-	-
1218	<i>Myotis dasycneme</i>	Clădiri, poduri, crăpături ale zidurilor, turnuri de biserici, scorburii	Insectivor	Mai, Iunie, Iulie (naștere) Noiembrie, Decembrie, Ianuarie, Februarie, Martie (hibernare)	-	-	X	-	-
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Forestier	Insectivor	Mai, Iunie (naștere) Noiembrie, Decembrie, Ianuarie, Februarie, Martie (hibernare)	-	-	-	-	-

3.3.2 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

În următorul tabel este prezentată localizarea habitatelor și speciilor de interes comunitar din situl ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea în raport cu traseul autostrăzii/drumului expres. Distanța minimă la care se găsește proiectul față de sit este de circa 8 km.

Tabelul nr. 3-9 Localizarea autostrăzii/drumului expres în raport cu habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit

Cod Natura 2000	Habitat/Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Suprafața habitatului (ha)	Stare de conservare în sit
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până la cel alpin	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul și situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 8000 m de habitat.	-	-	stabilă	-	5,36	Nefavorabilă-inadecvată
1032	<i>Unio crassus</i>	Conform Planului de management, populația de <i>Unio crassus</i> în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0391 Siretul Mijlociu - Bucecea nu a fost reprezentată de niciun individ (specia nu a fost întâlnită în sit). De asemenea, conform Raportărilor României în baza articolului 17 Directiva Habitate (DH), specia nu este prezentă în sit.	-	-	-	-	-	Neevaluată
1130	<i>Aspius aspius</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 9000 m de habitatul speciei.	100-500	0,74 indivizi/100 m ²	crescătoare	35 ha	-	Nefavorabilă-inadecvată
5266	<i>Barbus petenyi</i>	Conform Planului de management, specia nu a fost identificată în perioada studiului la nivelul sitului Natura 2000 ROSCI0391 Șiretul Mijlociu - Bucecea, astfel că prezența sa în sit este incertă. De asemenea, conform Raportărilor României în baza articolului 17 Directiva Habitate (DH), specia nu este prezentă în sit.	-	-	-	-	-	Neevaluată
6963	<i>Cobitis taenia</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 8200 m de habitatul speciei.	1000-5000	-	crescătoare	35 ha	-	Nefavorabilă-inadecvată
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 8200 m de habitatul speciei.	5000-10000	-	stabilă	30 ha	-	Favorabilă
1146	<i>Sabanejewia aurata</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 9800 m de habitatul speciei.	1000-5000	-	crescătoare	35 ha	-	Nefavorabilă-inadecvată
1355	<i>Lutra lutra</i>	Drumul expres Suceava-Siret nu intersectează habitatul speciei și nici situl. Proiectul se află la o distanță de aproximativ 8000 m de habitatul speciei. Specia se asociază cu următoarele habitate de interes comunitar: 1130, 1150*, 1160, 2190, 3240, 6430, 91F0, 9180*, 3150, 3270, 92A0, 91E0*. Dintre acestea, doar habitatul 6430 este prezent în sit, dar acesta nu este intersectat de proiect, ci se află la circa 8000 m față de proiect.	-	-	-	-	-	Bună

Tabelul nr. 3-10 Starea de conservare și tendințele habitatelor și speciilor din situl ROSAC0391 la nivel de bioregiune

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Stare de conservare la nivel de bioregiune						Tendințe					
		ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS	ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS
6430	<i>Asociații de lișjeră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin</i>	FV	FV	FV	FV	FV		Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	
1130	<i>Aspius aspius</i>		FV	FV	FV	FV			În creștere	În creștere	În creștere	Stabil	
5266	<i>Barbus petenyi</i>	FV	FV					Stabil	Stabil				
6963	<i>Cobitis taenia Complex</i>		U1	U1	U1	U1			Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>		U1	U1	U1				Stabil	Stabil	Stabil		
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>		U1	U1	U1	U1			Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	U1	U1	U1	U1	U1		Stabil	În creștere	În scădere	În scădere	În scădere	
1032	<i>Unio crassus</i>		FV	U1	FV				Stabil	În scădere	Stabil		
1355	<i>Lutra lutra</i>	FV	FV	FV	FV	FV		Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	

Tabelul nr. 3-11 Informații privind ecologia speciilor și sensibilitatea habitatelor din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Ecologia speciei				Sensibilitatea față de efectele generate de PP			Perspective-schimbări climatice
		Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare	Dependență de apă subterană	Dependență de apă de suprafață	Rezistență la specii invazive	
6430	<i>Asociații de lizișeră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin</i>	-	-	-	-	X	X	Mică	Scăzută
1130	<i>Aspius aspius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
5266	<i>Barbus petenyi</i>	Acvatic lotic	Insectivor, rar fitofag sau detritivor	Mai, Iunie	-	-	-	-	-
6963	<i>Cobitis taenia Complex</i>	Acvatic lotic, lentic	Bentofag	Mai, Iunie, Iulie	-	-	-	-	-
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	Acvatic reofil	Insectivor	Mai, Iunie, Iulie, August, Septembrie	-	-	-	-	-
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>	Acvatic reofil	Insectivor	Mai, Iunie	-	-	-	-	-
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Acvatic reofil	Insectivor	Reproducerea are loc în lunile Mai, Iunie, Iulie, August	-	-	-	-	-
1032	<i>Unio crassus</i>	Acvatic	Detritivor	Aprilie, Mai	-	-	-	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	Zone ripariene	Prădător acvatic	Martie, Aprilie (reproducere)	-	-	-	-	-

3.3.3 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

În următorul tabel este prezentată localizarea speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni în raport cu traseul autostrăzii/drumului expres. Proiectul nu intersectează situl. Distanța minimă la care se găsește proiectul față de sit este de circa 4350 m.

Tabelul nr. 3-12 Localizarea autostrăzii/ drumului expres în raport cu speciile ce fac obiectul conservării în sit

Cod Natura 2000	Habitat / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Suprafața habitatului (ha)	Stare de conservare în sit
6964	<i>Barbus meridionalis</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Conform Raportărilor României în baza articolului 17 Directiva Habitare (DH), specia nu este prezentă în zona sitului, dar conform hărții din Ghidul sitentic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România, se află situat la circa 6880 m.	-	-	-	-	-	Bună
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform Raportărilor României în baza articolului 17 DH.	-	-	-	-	-	Bună
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform Raportărilor României în baza articolului 17 DH.	-	-	-	-	-	Bună
1188	<i>Bombina bombina</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform Raportărilor României în baza articolului 17 DH.	-	-	-	-	-	Bună
1193	<i>Bombina variegata</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform Raportărilor României în baza articolului 17 DH.	-	-	-	-	-	Medie sau redusă
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform Raportărilor României în baza articolului 17 DH.	-	-	-	-	-	Bună
1355	<i>Lutra lutra</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform Raportărilor României în baza articolului 17 DH.	-	-	-	-	-	Bună
1324	<i>Myotis myotis</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul potențial al acestei specii din interiorul sitului analizat. Habitatul potențial al speciei este situat la aproximativ 5150 m de proiect. Specia se asociază cu următoarele habitate de interes comunitar: 9110, 9130, 8310. Aceste habitate nu sunt prezente în situl analizat.	-	-	-	-	-	Nefavorabilă
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul potențial al acestei specii din interiorul sitului analizat. Habitatul potențial al speciei este situat la aproximativ 5150 m de proiect. Specia se asociază cu habitate de interes comunitar, respectiv 9110 și 9130. Aceste habitate nu sunt prezente în situl analizat.	-	-	-	-	-	Nefavorabilă
1355	<i>Spermophilus citellus</i>	Proiectul nu intersectează situl și nici habitatul speciei din interiorul sitului. Acesta este situat la aproximativ 4350 m de proiect, conform	-	-	-	-	-	Nefavorabilă

Cod Natura 2000	Habitat / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Suprafața habitatului (ha)	Stare de conservare în sit
		Raportărilor României în baza articolului 17 DH. Specia se asociază cu habitatele de interes comunitar 6240*, 6250*, 62C0*, însă acestea nu se află în situl analizat.						

Tabelul nr. 3-13 Starea de conservare și tendințele habitatelor și speciilor din situl ROSCI0380 la nivel de bioregiune

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Stare de conservare la nivel de bioregiune						Tendințe					
		ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS	ALP	CON	STE	PAN	BLS	MBLS
1188	<i>Bombina bombina</i>		FV	FV	FV	FV			Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	
1193	<i>Bombina variegata</i>	U1	U1		U1			Stabil	Stabil		Stabil		
1166	<i>Triturus cristatus</i>	XX	XX		XX			Stabil	Stabil		Stabil		
5266	<i>Barbus petenyi</i>	FV	FV					Stabil	Stabil				
5339	<i>Rhodens amarus</i>		FV	FV	FV	FV			În creștere	În creștere	Stabil	Stabil	
1355	<i>Lutra lutra</i>	FV	FV	FV	FV	FV		Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	U1	U1	U1				Stabil	În creștere	Stabil			
1324	<i>Myotis myotis</i>	FV	FV					Stabil	Stabil				
1335	<i>Spermophilus citellus</i>		U1	U1	U1				În scădere	În scădere	În scădere		
1220	<i>Emys orbicularis</i>		FV	FV	FV	FV			Stabil	Stabil	Stabil	Stabil	

Tabelul nr. 3-14 Informații privind ecologia speciilor și sensibilitatea habitatelor din situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Ecologia speciei				Sensibilitatea față de efectele generate de PP			Perspective-schimbări climatice
		Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare	Dependență de apă subterană	Dependență de apă de suprafață	Rezistență la specii invazive	
1188	<i>Bombina bombina</i>	Acvatic	Insectivor	Aprilie, Mai	-	-	-	-	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	Acvatic	Insectivor	Aprilie, Mai	-	-	-	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Acvatic lentic, terestru	Prădător	Martie, Iunie	Distanțe mici (150 m).	-	-	-	-
5266	<i>Barbus petenyi</i>	Acvatic lotic	Insectivor, rar fitofag sau detritivor	Mai, Iunie	-	-	-	-	-
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Acvatic lotic, lentic	Detritivor vegetal	Aprilie, Mai, Iunie	-	-	-	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	Zone ripariene	Prădător acvatic	Martie, Aprilie (reproducere)	-	-	-	-	-
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Forestier	Insectivor	Mai - Iunie (naștere) Noiembrie, Decembrie, Ianuarie, Februarie, Martie (hibernare)	-	-	-	-	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	Turnuri de biserici, poduri spațioase sau peșteri	Insectivor	Mai, Iunie, Iulie (naștere) Noiembrie, Decembrie, Ianuarie, Februarie, Martie (hibernare)	-	-	-	-	-
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Vegetație ierboasă	Omnivor	Martie, Aprilie, Mai, Iunie (reproducere) Septembrie, Octombrie, Noiembrie, Decembrie, Ianuarie, Februarie, Martie (hibernare)	-	-	-	-	Ridicată
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Râuri/Lacuri/Zonă umedă	Carnivor	Mai, Iunie	-	-	-	-	-

3.3.4 ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

În următorul tabel este prezentată localizarea speciilor de avifaună de interes comunitar din situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea în raport cu traseul autostrăzii/drumului expres. Proiectului nu intersectează situl sau habitatele ce se află în sit. Distanța minimă la care se găsește proiectul față de sit este de circa 427 m.

Tabelul nr. 3-15 Localizarea autostrăzii/drumului expres în raport cu habitatele și speciile de avifaună ce fac obiectul conservării în sit

Cod Natura 2000	Habitat / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Stare de conservare în sit
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Specia a fost identificată în nord - vestul lacului Rogojești, astfel se confirmă prezența acesteia în tot perimetrul lacului. Habitatul speciei fiind reprezentat de lacul Rogojești se află la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	7-8 perechi	-	-	1029,66	Favorabilă
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș ale celor două lacuri, astfel se confirmă prezența acesteia în tot perimetrul lacului. Habitatul speciei se află la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	1-2 perechi	-	-	1185,54	Nefavorabilă
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Specia a fost identificată pe lacul Bucecea, astfel se confirmă prezența acesteia în tot perimetrul lacului. Habitatul speciei se află la o distanță de 9642 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume porțiunea de autostradă aferentă km 2+875. Conform raportărilor României în baza art. 12, specia se află la o distanță de minim 35100 m față de proiect.	5-45 indivizi	-	-	1185,54	Nefavorabilă
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș ale celor două lacuri, cel mai apropiat punct de prezență fiind la o distanță de 2435 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, iar habitatul acesteia aflându-se la o distanță de 427 m față de aceleași lucrări, anume nodul rutier cu DN02.	6-9 perechi	-	-	1185,54	Favorabilă
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș ale celor două lacuri, cel mai apropiat punct de prezență fiind la o distanță de 3663 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, iar habitatul acesteia aflându-se la o distanță de 427 m față de aceleași lucrări, anume nodul rutier cu DN02.	15-20 perechi	-	-	1185,54	Favorabilă
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	30-45 perechi	-	-	1185,54	Favorabilă
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Specia nu a fost identificată în sit, habitatul favorabil al acesteia aflându-se la o distanță de 1659 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	1000-2000 indivizi	-	-	2100,60	Favorabilă
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufării ale celor două lacuri, cel mai apropiat punct de prezență fiind la o distanță de 1652 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, iar habitatul acesteia aflându-se la o distanță de 427 m față de aceleași lucrări, anume nodul rutier cu DN02.	3-5 perechi 10-25 indivizi	-	-	1070,94	Favorabilă
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Specia a fost identificată în culturile agricole din vecinătatea celor două lacuri, acest habitat potențial de hrănire fiind intersectat de către proiect, anume prin nodul rutier cu DN02.	4-15 indivizi	-	-	1070,94	Nefavorabilă
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă al celor două lacuri și pe culturile agricole din vecinătatea celor două lacuri, acest habitat potențial de hrănire fiind intersectat de către proiect, anume prin nodul rutier cu DN02.	3-15 indivizi	-	-	1944,72	Favorabilă

Cod Natura 2000	Habitat / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Stare de conservare în sit
A027	<i>Egretta alba</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș de pe malul nord-estic și vestic ale lacului Rogojești, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	100-150 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	30-40 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă
A002	<i>Gavia arctica</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	6-15 indivizi	-	-	1029,66	Favorabilă
A001	<i>Gavia stellata</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	2-7 indivizi	-	-	1029,66	Favorabilă
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Specia a fost identificată în comportament de hrănire pe cele două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	2-8 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Specia a fost identificată în comportament de hrănire pe cele două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	20-60 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Specia a fost identificată în zonele cu stufării ale celor două lacuri, cel mai apropiat punct de prezență fiind la o distanță de 587 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, iar habitatul acesteia aflându-se la o distanță de 427 m față de aceleași lucrări, anume nodul rutier cu DN02.	30-60 perechi	-	-	1185,54	Favorabilă
A338	<i>Lanius collurio</i>	Specia a fost identificată în zonele cu tufărișuri și subarbuști din partea de est a lacului Bucecea și în vestul și nord-estul lacului Rogojești, habitatul acesteia aflându-se la o distanță de 427 m față de aceleași lucrări, anume nodul rutier cu DN02.	5-7 perechi	-	-	920,96	Favorabilă
A339	<i>Lanius minor</i>	Specia a fost identificată în zonele cu tufărișuri și subarbuști din partea de est a lacului Bucecea și în vestul și nord-estul lacului Rogojești, habitatul acesteia aflându-se la o distanță de 427 m față de aceleași lucrări, anume nodul rutier cu DN02.	15-20 indivizi	-	-	920,96	Favorabilă
A117	<i>Larus minutus</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă a lacului Bucecea, habitatul acesteia aflându-se la o distanță de minim 9680 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume porțiunea de autostradă aferentă km 2+875.	5 indivizi	-	-	1185,54	Nefavorabilă
A068	<i>Mergus albellus</i>	Specia a fost identificată în comportament de hrănire pe cele două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	50-120 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă

Cod Natura 2000	Habitate / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Stare de conservare în sit
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Specia a fost identificată în comportament de hrănire pe cele două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	20-80 indivizi	-	-	1185,54	Nefavorabilă
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Specia a fost identificată în comportament de hrănire pe cele două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	1500-2000 indivizi	-	-	2100,60	Favorabilă
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Specia a fost identificată în zonele de la marginea lacurilor Rogojești și Bucecea, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	150-400 indivizi	-	-	915,06	Favorabilă
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă a lacului Bucecea, habitatul acesteia aflându-se la o distanță de minim 9680 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume porțiunea de autostradă aferentă km 2+875.	1 individ	-	-	1185,54	Nefavorabilă
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Specia a fost identificată în zonele de stufăriș ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	20-30 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă
A166	<i>Tringa glareola</i>	Specia a fost identificată în zonele de la marginea lacurilor Rogojești și Bucecea., acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	20-200 indivizi	-	-	1185,54	Favorabilă
A054	<i>Anas acuta</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	40-150 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A052	<i>Anas crecca</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	1300-1600 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A050	<i>Anas penelope</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	70-160 indivizi	-	-	1029.66	Necunoscută
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	300-600 indivizi în iernare; 20-30 perechi cuibăritoare; 8000-10000 indivizi în pasaj	-	-	1029.66	Favorabilă

Cod Natura 2000	Habitate / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Stare de conservare în sit
A055	<i>Anas querquedula</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	300-400 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A051	<i>Anas strepera</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	20-30 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A059	<i>Aythya ferina</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	1500-2000 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	300-650 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A062	<i>Aythya marila</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	2-30 indivizi	-	-	1029.66	Nefavorabilă
A036	<i>Cygnus olor</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	250-350 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A125	<i>Fulica atra</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	250-350 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A459	<i>Larus cachinnans</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	250-350 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	2000 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	300-500 indivizi	-	-	1029.66	Favorabilă
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Specia a fost identificată în zonele cu stufăriș ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	100-150 indivizi	-	-	155.88	Favorabilă
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Specia a fost identificată la marginea celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	10-15 indivizi	-	-	155.88	Favorabilă

Cod Natura 2000	Habitat / Specii conform Formular Standard	Locația față de proiect	Mărimea populației	Informații cuantificate privind prezența indivizilor	Dinamica populației	Suprafața habitatului speciei	Stare de conservare în sit
A156	<i>Limosa limosa</i>	Specia a fost identificată la marginea celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	300-400 indivizi	-	-	155.88	Nefaorabilă
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Specia a fost identificată la marginea celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	300-500 indivizi	-	-	155.88	Favorabilă
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Specia a fost identificată la marginea celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	150-200 indivizi	-	-	155.88	Favorabilă
A162	<i>Tringa totanus</i>	Specia a fost identificată la marginea celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	150-200 indivizi	-	-	155.88	Favorabilă
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Specia a fost identificată în zonele agricole și cu pajiști de la marginea lacurilor., acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	800-1500 indivizi	-	-	Trebuie definită în termen de 2 ani	Favorabilă
A041	<i>Anser albifrons</i>	Specia a fost identificată pe luciul de apă ale celor două lacuri, acest habitat aflându-se la o distanță de 427 m față de cele mai apropiate lucrări ale proiectului, anume nodul rutier cu DN02.	200-500 indivizi	-	-	Trebuie definită în termen de 2 ani	Favorabilă

Tabelul nr. 3-16 Tendințele populaționale ale speciilor de păsări din situl ROSPA0110 la nivel național

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Tip populație (doar pentru SPA)	Tendință națională	Ecologia speciei			
				Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Cuibărire	Necunoscut	Zone acvatice	Polifag	Martie, Aprilie	-
A054	<i>Anas acuta</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone de pajiști cu apă	Omnivor	Aprilie, Mai, Iunie	-
A052	<i>Anas crecca</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Granivor	Aprilie	-
A050	<i>Anas penelope</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice, mlăștinoase și de tundră	Omnivor	Aprilie, Mai	-
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Iernat	Stabil	Zone acvatice	Omnivor	Februarie, Martie	-
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Cuibărire	În creștere	Zone acvatice	Omnivor	Februarie, Martie	-
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Omnivor	Februarie, Martie	-
A055	<i>Anas querquedula</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Erbivor	Aprilie, Mai, Iunie, Iulie, August	-
A051	<i>Anas strepera</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Fitofag, granivor	Aprilie, Mai, Iunie, Iulie	-

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Tip populație (doar pentru SPA)	Tendință națională	Ecologia speciei			
				Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare
A041	<i>Anser albifrons</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone mlăștinoase	Erbivor	Mai, Iunie	-
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Carnivor	Ianuarie, Februarie, Martie, Aprilie, Mai, Iunie	-
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Cuibărire	Necunoscut	Zone acvatice	Carnivor	Aprilie, Mai	-
A059	<i>Aythya ferina</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede	Omnivor	Aprilie, Mai	-
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice și de câmpie	Omnivor	Mai	-
A062	<i>Aythya marila</i>	Iernat	În scădere	Zone umede	Omnivor	Aprilie, Mai	-
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Omnivor	Aprilie, Mai	-
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Cuibărire	Necunoscut	Zone acvatice	Carnivor	Aprilie	-
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice și mlăștinoase	Insectivor	Aprilie, Mai, Iunie	-
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Cuibărire	Necunoscut	Zone acvatice și mlăștinoase	Insectivor, carnivor	Mai, Iunie	-
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede	Polifag	Aprilie	-
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone antropofile și zone de fânețe și pajiști	Carnivor	Martie	-
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Cuibărire	Incert	Zone umede	Carnivor	Aprilie, Mai	-
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Aprilie, Mai	-
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone de pajiști, pășuni, mlăștini, pădure, turbării	Carnivor	Aprilie, Mai, Iunie	-
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede, de câmpie și agricole	Fitofag	Aprilie, Mai	-
A036	<i>Cygnus olor</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Erbivor	Martie, Aprilie	-
A027	<i>Egretta alba</i>	Iernat	Necunoscut	-	-	-	-
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Aprilie	-
A125	<i>Fulica atra</i>	Iernat	Stabil	Zone acvatice	Omnivor	Februarie, Martie, Aprilie, Mai, Iunie, Iulie, August, Septembrie (Martie, Aprilie, Mai, Iunie, Iulie)	-

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Tip populație (doar pentru SPA)	Tendință națională	Ecologia speciei			
				Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare
A002	<i>Gavia arctica</i>	Iernat	Incert	Zone acvatice	Polifag	Aprilie, Mai, Iunie	-
A001	<i>Gavia stellata</i>	Iernat	Incert	Zone umede și de turbărie	Polifag	Mai, Iunie	-
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Iernat	Incert	Zone umede	Carnivor	Martie	-
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Iunie	-
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Cuibărire	Necunoscut	Zone acvatice	Insectivor, Ihtiofag, Carnivor	Mai, Iunie	-
A338	<i>Lanius collurio</i>	Cuibărire	În creștere	Zone de pășiști, pășuni, terenuri agricole	Insectivor, carnivor, frugivor	Mai, Iunie	-
A339	<i>Lanius minor</i>	Cuibărire	Incert	Zone de pășiști	Carnivor	Mai, Iunie	-
A459	<i>Larus cachinnans</i>	Iernat	Incert	Zone marine	Carnivor	Aprilie, Mai	-
A177	<i>Larus minutus</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede și mlăștinoase	Insectivor	Aprilie, Mai, Iunie	-
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Iernat	Necunoscut	Zone acvatice	Insectivor, Ihtiofag și Detritivor	Martie, Aprilie, Mai, Iunie	-
A156	<i>Limosa limosa</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone acvatice	Polifag	Martie, Aprilie, Mai	-
A068	<i>Mergus albellus</i>	Iernat	Necunoscut	Zone acvatice	Polifag	Perioada de reproducere începe în lunile aprilie - mai în partea sudică și în mai - iunie în partea nordică.	-
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede	Omnivor	Aprilie, Mai, Iunie	-
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Iernat	Necunoscut	-	-	-	-
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Iernat	Necunoscut	Zone mlăștinoase, bălți, zone acvatice	Insectivor, ihtiofag, carnivor	Martie, Aprilie, Mai, Iunie	-

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Tip populatie (doar pentru SPA)	Tendință națională	Ecologia speciei			
				Habitat favorabil	Resursă trofică	Perioadă sensibilă	Cerințe de migrație / deplasare
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Iernat	Necunoscut	Zonă costieră	Insectivor, granivor, vegetarian	Aprilie, Mai, Iunie	-
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede	Insectivor, ihtiofag	Mai, Iunie, Iulie	-
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Iernat	Necunoscut	Zone acvatice	Ihtiofagă	Aprilie, Mai, Iunie	-
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Mai, Iunie, Iulie	-
A166	<i>Tringa glareola</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Mai, Iunie, Iulie	-
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Iernat	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Aprilie, Mai	-
A162	<i>Tringa totanus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede	Carnivor	Aprilie, Mai, Iunie	-
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Pasaj	Necunoscut	Zone umede, de pășuni și fânețe	Insectivor	Martie, Aprilie, Mai, Iunie	-

3.4 RELAȚII STRUCTURALE ȘI FUNCȚIONALE CARE CREEAZĂ ȘI MENȚIN INTEGRITATEA AP

3.4.1 Infrastructura verde

Traseul autostrăzii intersectează zone ce formează infrastructura verde, compusă din totalitatea ecosistemelor/habitatelor naturale și semi-naturale, sau antropice și „albastră” (parte componentă a infrastructurii verzi), formată din corpuri de apă naturale și artificiale. Componentele esențiale ale infrastructurii verzi sunt reprezentate de siturile Natura 2000, acestea îndeplinind rolul de a asigura procesele naturale care mențin viața și care sunt în principal responsabile de producerea bunurilor și serviciilor ecosistemice de care depinde menținerea biodiversității, dar și menținerea/dezvoltarea infrastructurii socio-economice.

Zonele naturale abundă de elemente ale biodiversității, fiind vitale prin constituirea rezervorului genetic și populațional, în special pentru ecosistemele degradate. Acestea sunt administrate la scară spațio-temporală mare, în timp ce zonele antropizate (grădini, terenuri agricole, parcuri, etc.) sunt manageriate la scară spațio-temporală mică. Spațiile verzi antropizate sunt deopotrivă importante, acestea reprezentând medii de dispersie pentru speciile de floră și faună.

Habitatele seminaturale apar ca rezultat al desfășurării activităților agricole tradiționale și prezintă pe suprafața lor o diversitate mare de specii (Craioveanu și Rakosy, 2011). Conform Publicației tematice a Rețelei Naționale de Dezvoltare Rurală nr. 42, an II, Peisaj agro-pastoral și biodiversitate⁴, la nivel European au fost identificate trei tipuri de terenuri agricole cu valoare naturală ridicată, respectiv terenuri caracterizate de întinderi mari de vegetație semi-naturală (intervenție redusă a populației umane), terenuri caracterizate de peisaje de tip mozaic (garduri vii, rânduri de pomi etc.) sau terenuri cu valoare naturală redusă, dar care reprezintă culoare ecologice importante pentru menținerea de habitate și specii rare, zone importante pentru cuibăritul anumitor specii de păsări rare sau pentru păsări migratoare (culturi de cereale).

În România⁵, terenurile cu înaltă valoare naturală pot fi clasificate ținând cont de criteriile propuse de Forumul European pentru Conservarea Naturii și Pastoralism (European Forum for Nature Conservation and Pastoralism⁶) în pajiști naturale și seminaturale din zona montană; livezi tradiționale extensive (fondul vechilor fânețe se conservă aproape în întregime); peisaje mozaicate (pajiști, arbori, arbuști și parcele agricole cu biodiversitatea abundentă); pajiști aflate în vecinătatea pădurilor caracterizate printr-o mare diversitate faunistică (păsări, nevertebrate, mamifere etc.).

O mare parte a terenurilor valoroase menționate anterior se regăsesc și în zona proiectului de construcție a autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret, acestea fiind reprezentate din punct de vedere al distribuției geografice în figura de mai jos.

⁴ Programul Național de Dezvoltare Rurală pentru perioada 2014 – 2020, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) - Direcția Generală de Dezvoltare Rurală (AM PNDR)

⁵ <https://www.rndr.ro/comunicare/publicatii/publicatii-tematice.html>

⁶ <http://www.efncp.org/what-we-do/high-nature-value-farming/indicators-high-nature-value-farming/>

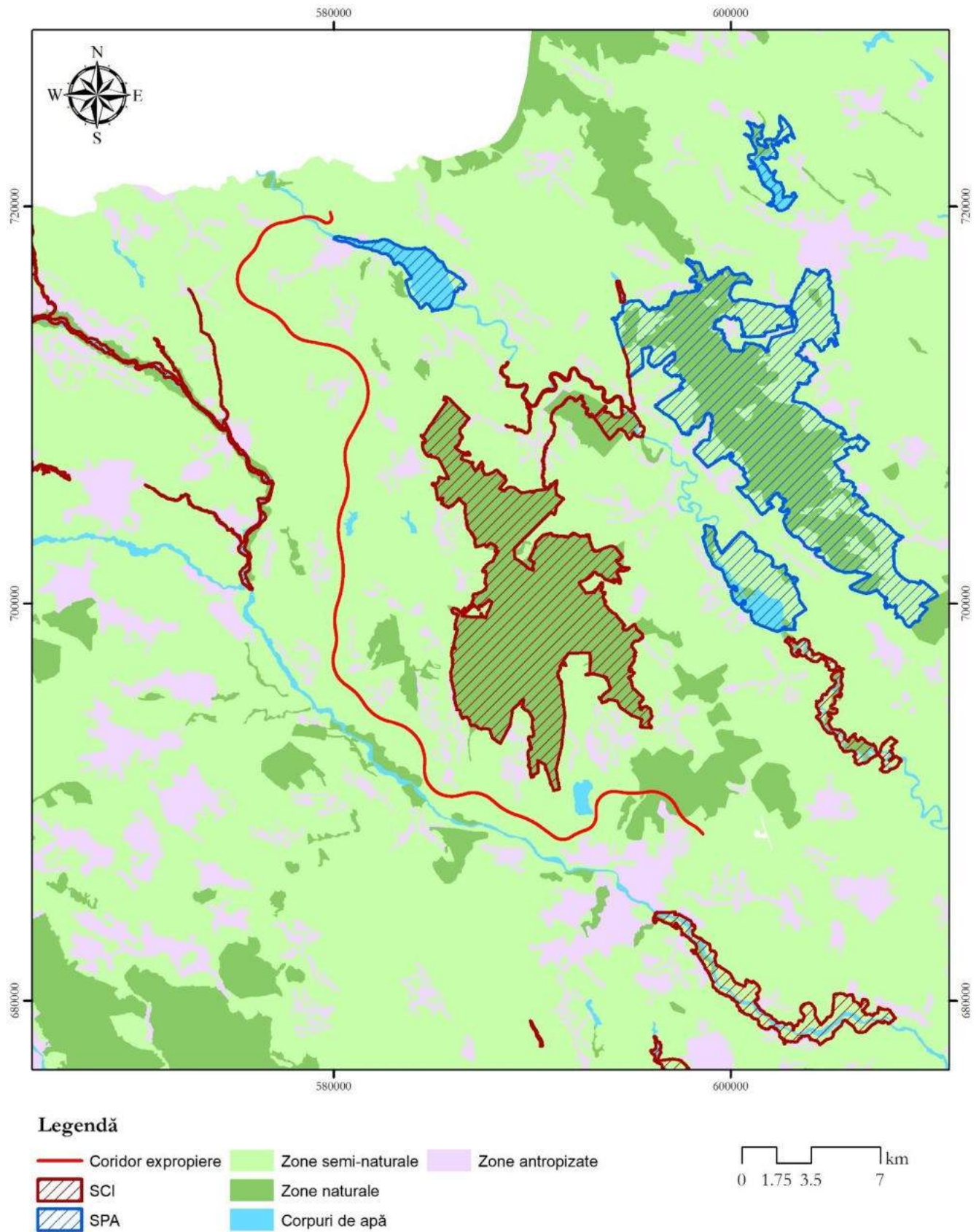


Figura nr. 3-7 Infrastructura verde din zona proiectului

În zona autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret există mai multe zone cheie pentru biodiversitate. În apropierea proiectului principala Zonă Cheie de Biodiversitate este *Acumularile Rogojești - Bucecea*. Zonele Cheie pentru Biodiversitate sunt stabilite pe baza unor criterii IUCN. Se consideră că acestea au o contribuție semnificativă pentru conservarea globală a biodiversității (Key Biodiversity Areas KBA – www.keybiodiversityareas.com). Figura următoare prezintă KBA-urile din zona autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret și reprezintă un extras din harta generală a KBA-urilor internaționale⁷ semnificative, inclusiv KBA-urile globale, KBA-urile regionale și cele al căror statut global/regional nu este încă determinat.

⁷ <http://www.keybiodiversityareas.org/site/mapsearch>

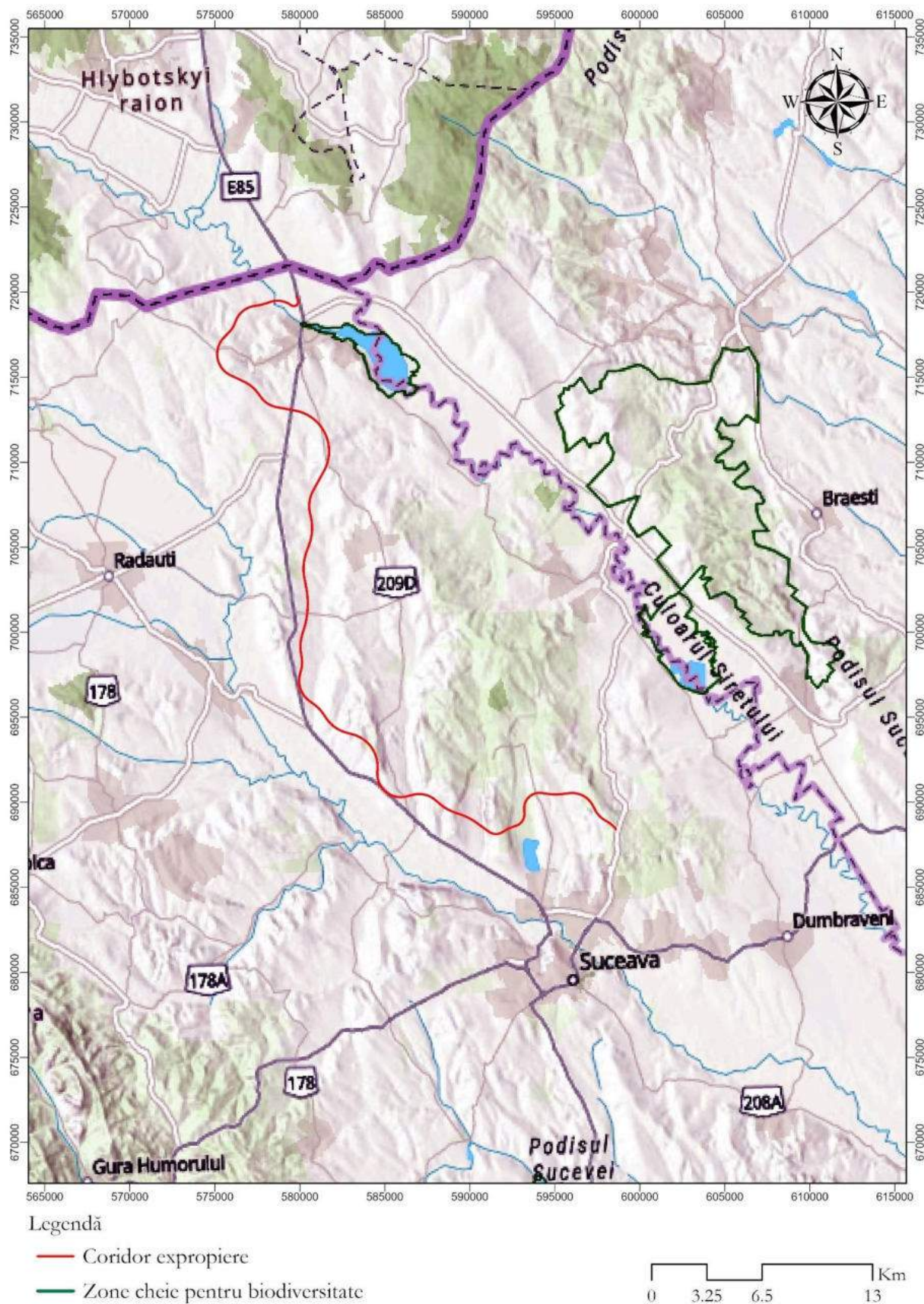


Figura nr. 3-8 Zone Cheie pentru Biodiversitate, reprezentate alături de limitele proiectului și ale siturilor Natura 2000 – sursa datelor <http://www.keybiodiversityareas.org/kba-data>

3.4.2 Coridoarele ecologice

Pentru autostradă și drumul expres a fost realizată o analiză a existenței zonelor de coridor ecologic și a informațiilor cunoscute privind deplasarea speciilor de carnivore mari (în special urs) în zona propusă pentru proiect. Au fost utilizate date și informații din proiectul “CoreHABS - Coridoare ecologice pentru habitate și specii în România”⁸ și informații din alte surse. O modelare a potențialelor zone de trecere pentru faună a fost de asemenea realizată în cadrul acestui proiect. Această modelare s-a bazat pe metodologia Circuitscape și a utilizat toolbox-ul Gnarly Tools pentru ArcGIS

Rezultatele modelării zonelor de conectivitate prin intermediul metodologiei Circuitscape, precum și informațiile privind zonele de deplasare ale mamiferelor de dimensiuni mari, precum *Cervus elaphus* și *Canis lupus* indică o zonă importantă de trecere între localitățile Iacobești – Slobozia, Dărmănești – Costina, Adâncata - Scheia (județul Suceava). Figura următoare prezintă zonele importante pentru conectivitate, așa cum au fost acestea identificate în baza modelărilor și a datelor și informațiilor existente în literatura de specialitate.

⁸ Raportul asociat mamiferelor mari rezultat din acest proiect este disponibil la adresa <http://corehabs.ro/images/rapoarte/1.%20METODOLOGIE%20CARNIVORE.pdf>

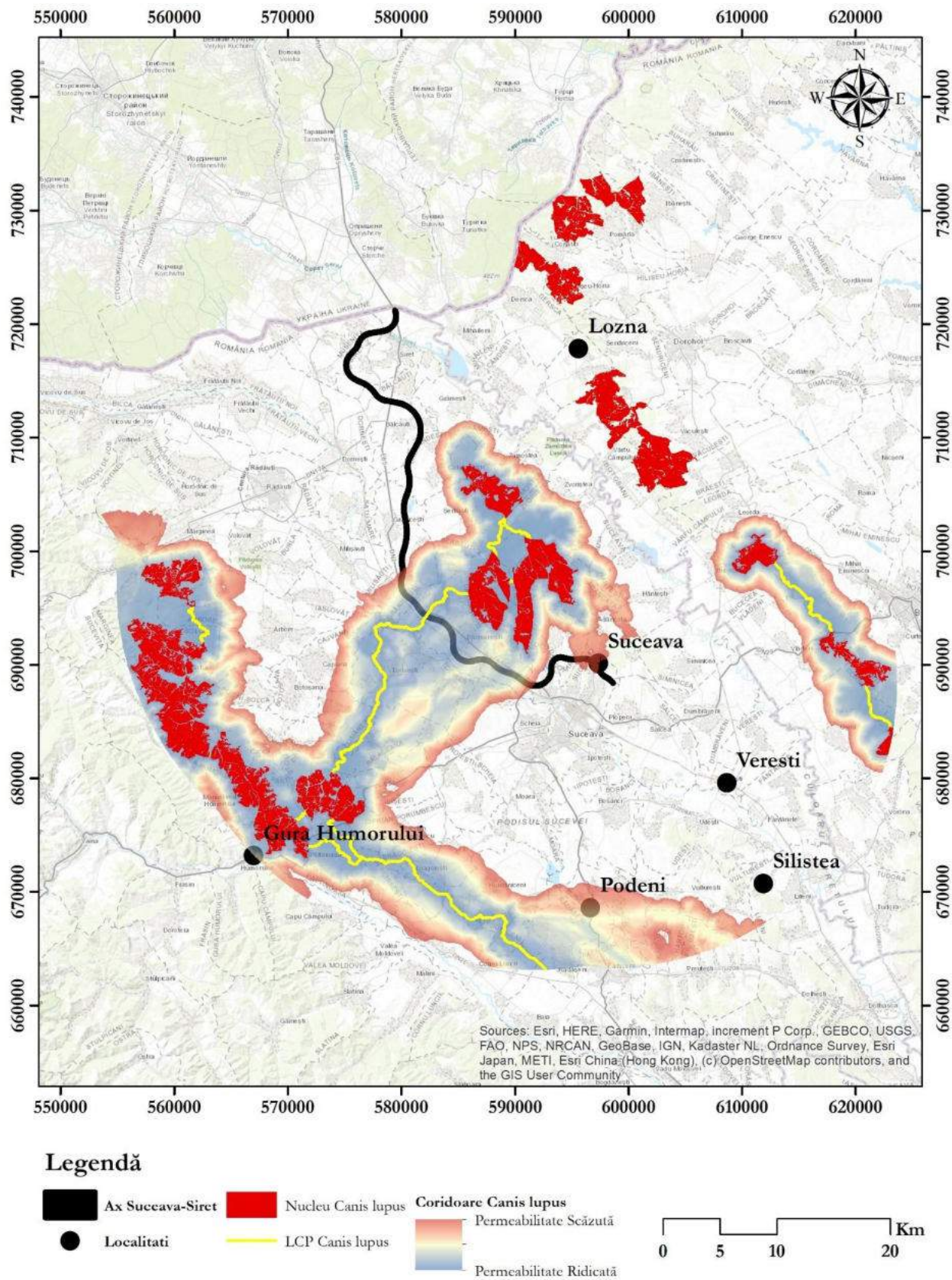


Figura nr. 3-9 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei *Canis lupus* (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate

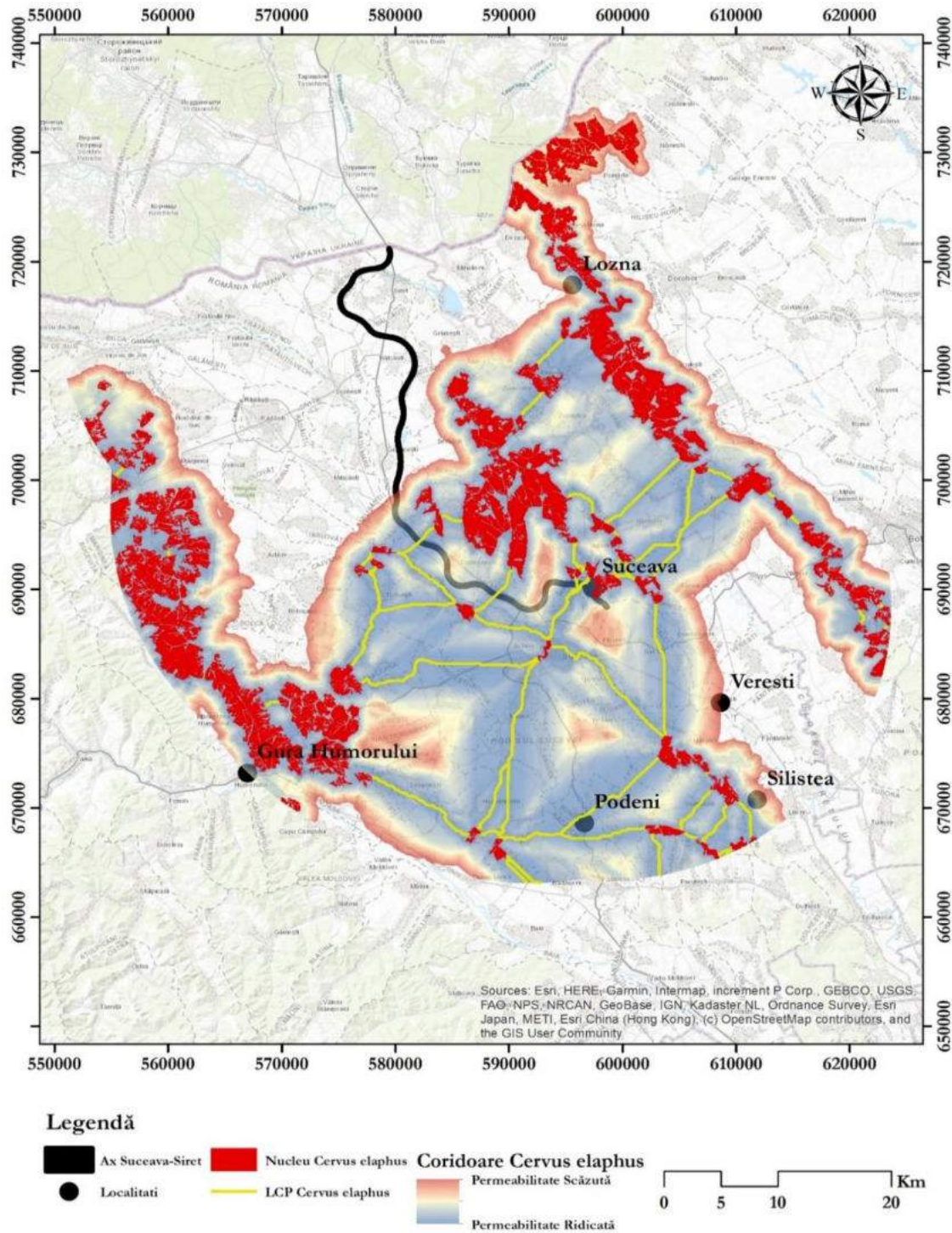


Figura nr. 3-10 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei *Cervus elaphus* (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate

3.4.3 Particularitățile siturilor potențial afectate de proiect

Particularitățile siturilor Natura 2000 din punctul de vedere al relațiilor structurale și funcționale existente în fiecare sit sunt prezentate în detaliu în continuare.

3.4.3.1 ROSCI0074 Pădurea Pătrăuți

Tabelul nr. 3-17 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSCI0074 Pădurea Pătrăuți

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
91E0*	Dependent de apa de suprafață dar și subterană freatică (sensibilitate moderată la schimbări cantitative și scăzut-moderată la schimbări calitative)	-	-	Producător primar Suport pentru păsări ce preferă habitate forestiere pentru cuibărire	Poate asigura conectivitate în lungul râurilor.
91Y0	-	-	Precipitații = 500-800 mm	Producător primar Suport pentru nevertebrate xilofage (<i>Lucanus cervus</i>) și pentru păsări ce preferă habitate forestiere pentru cuibărire	
9130	-	-	Apa de precipitații	Producător primar Reprezintă suport pentru nevertebrate xilofage (<i>Lucanus cervus</i>) și păsări ce preferă habitate forestiere pentru cuibărire.	
<i>Carabus variolosus</i>	Ape de suprafață - râuri	91E0*	Specia evită solurile acide, deci numărul de conifere în habitat trebuie să fie mic (acele de conifere duc la acidifierea solului).	Prădător higrofil Se hrănește cu larve de insecte sau crustacee mici (izopode, amfipode) sau anelide acvatice Resursă pentru păsări	Deplasare până la 3 km de-a lungul zonei ripariene

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Rosalia alpina</i>		9130		Saproxil În special fag (<i>Fagus sp.</i>). Larva se poate dezvolta și în alte esențe ca: salcie (<i>Salix sp.</i>), carpen (<i>Carpinus sp.</i>), stejar (<i>Quercus sp.</i>), gorun (<i>Quercus robur</i>), arin (<i>Alnus sp.</i>) și măr (<i>Malus sp.</i>). De asemenea alte specii gazdă pot fi: <i>Tilia spp</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>A. campestre</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>Fraxinus sp.</i> , <i>Ulmus sp.</i> Păsări	Deplasare în zbor. Se poate deplasa până la 1,6 km
<i>Lucanus cervus</i>		9130, 91Y0,		Xilofag, saproxil Specii din genul <i>Quercus sp.</i> , <i>Fagus sylvatica</i> sau <i>Acer pseudoplatanus</i> Resursă trofică pentru specii de păsări	
<i>Triturus cristatus</i>	De suprafață - bălți de dimensiuni mari	-		Insectivor Artropode, inclusiv nevertebrate acvatice Resursă trofică pentru <i>Lutra lutra</i> , păsări	Distanțe mici (150 m).
<i>Bombina bombina</i>	De suprafață - lacuri, bălți nepermanente, temporare	-		Insectivor Artropode Resursă trofică pentru <i>Lutra lutra</i> păsări	93 - 251.35 m - depinzând de cantitatea de precipitații
<i>Bombina variegata</i>		-	Ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare,	Insectivor Artropode	

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
			putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub 1 l de apă (poate rezista și în ecosisteme foarte poluate)	Resursă trofică pentru păsări	
<i>Myotis myotis</i>	-	9130		Insectivor Nevertebrate Păsări prădătoare nocturne	Poate parcurge distanțe semnificative (între 10-25 km) de la adăposturi până la habitatele de hrănire.
<i>Myotis dasycneme</i>	Ape de suprafață	Clădiri, poduri, crăpături ale zidurilor, turnuri de biserici, scorburi		Insectivor Nevertebrate Păsări prădătoare nocturne	Pot zbura între 15-25 km de la adăpost.
<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-		Insectivor Nevertebrate Păsări prădătoare nocturne Dependentă de v <i>Fagus</i> spp.	

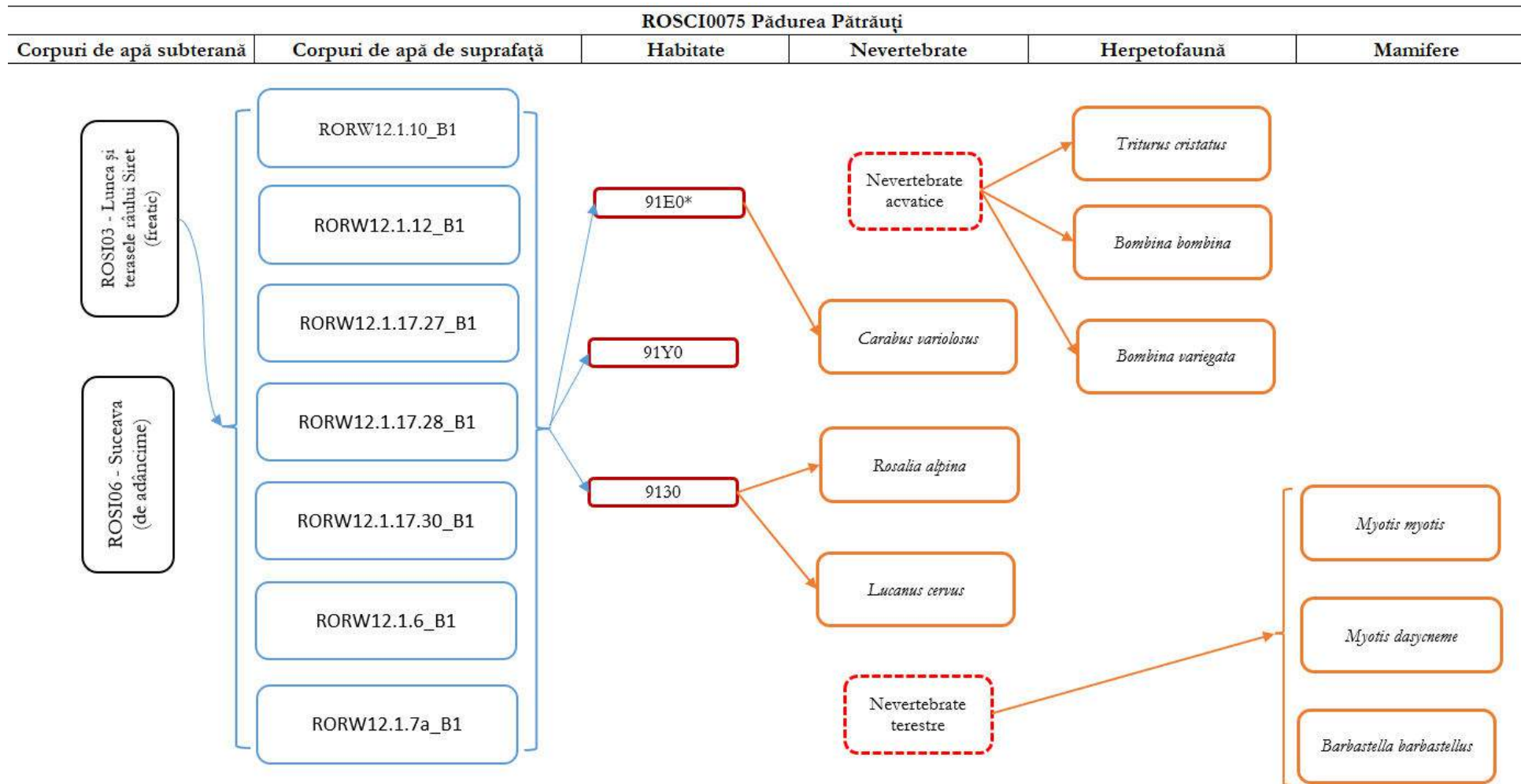


Figura nr. 3-11 Relațiile structurale și funcționale din situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

3.4.3.1 ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea

Tabelul nr. 3-18 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dinre specii și coridoarele ecologice
91Y0	-	-	Precipitații = 500-800 mm	Producător primar Suport pentru nevertebrate xilofage (<i>Lucanus cervus</i>) și pentru pentru păsări ce preferă habitate forestiere pentru cuibărire	-
<i>Unio crassus</i>	De apele de suprafață (populează pâraie și râuri, mai rar fluviu, în bălțile care au legătură permanentă cu râurile sau fluviile și mai rar în lacuri.	-		Filtratoare Fitoplancton, materie organică dizolvată, alge mai mici de 20 – 30 μm, detritus, alge și bacterii Pești, mamifere	-
<i>Aspius aspius</i>	Ape de suprafață (râuri, mări)	-	O bună parte din exemplarele din Dunăre intră pentru reproducere în bălți și se retrag la scăderea apelor; altele rămân în Dunăre, iar altele sunt sedentare în bălți.	Răpitor Specie diurnă care se hrănește cu pește mărunț (pești de talie mică, în special obleți), larve de insecte, moluște mici, crustacee și viermi. Sursă trofică pentru păsări.	-
<i>Barbus petenyi</i>	Ape de suprafață (râuri)	-	Se reproduce în În râuri pietroase rapide și reci (exclusiv în zona montană și partea superioară a regiunii colinare)	Nevertebrate acvatice bentonice (efemeroptere, trichoptere, gamaride, oligochete, tenidipede) mai rar cu vegetale sau cu detritus Resursă trofică pentru <i>Lutra Lutra</i>	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dinre specii și coridoarele ecologice
<i>Cobitis taenia</i>	Ape de suprafață (râuri)		Pontă depusă pe substrat cu pietriș și pe vegetație submersă. Nu întreprinde migrații lungi. Specie bentonică, necesită menținerea fără obstacole a albiilor râurilor.	Insectivor Rotifere Sursă de hrană pentru <i>Lutra lutra</i>	-
<i>Romanogobio kesslerii</i>	Ape de suprafață (râuri)	-	Pontă depusă în apă puțin adâncă, peste pietriș, nisip sau vegetație submersă.	Insectivor Nevertebrate bentonice Sursă de hrană pentru <i>Lutra lutra</i> și specii de păsări	-
<i>Sabanejewia aurata</i>	Ape de suprafață (râuri)	-	Pontă depusă pe substrat nisipos sau pe pietriș.	Insectivor Nevertebrate bentonice Sursă de hrană pentru <i>Lutra lutra</i> și specii de păsări	-
<i>Lutra lutra</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Necesită cursuri de apă pentru deplasare, preferabil fără bariere.	Prădător acvatic Pești, nevertebrate acvatice (juvenili)	-

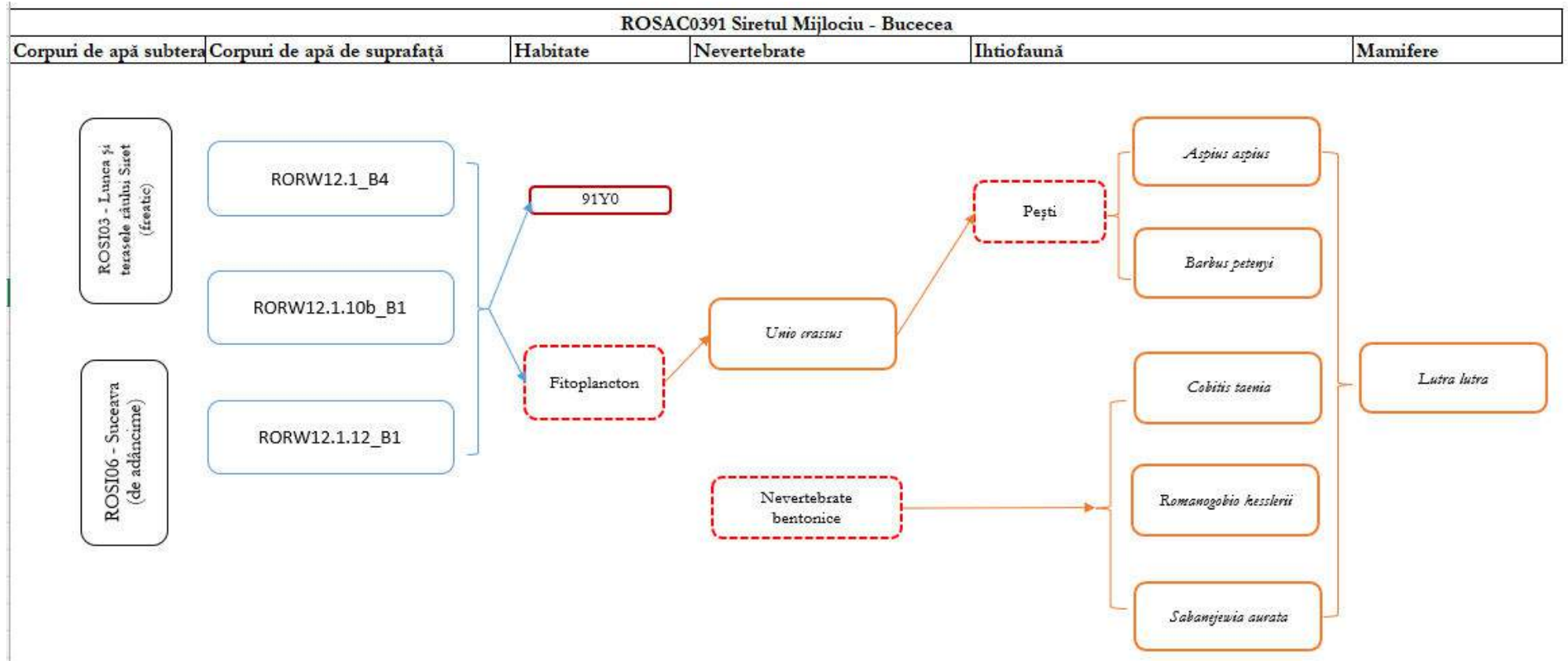


Figura nr. 3-12 Relațiile structurale și funcționale din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

3.4.3.1 ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea

Tabelul nr. 3-19 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Alcedo atthis</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, maluri de pământ.	Prădător acvatic (pești amfibieni)	-
<i>Anas acuta</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Anas crecca</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Anas penelope</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Omnivor (nevertebrate, materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, sisteme acvatice antropice, tufărișuri.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Anas querquedula</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră, tufărișuri.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Anas sterpera</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, sisteme acvatice antropice, pajiști, pășuni, tufărișuri.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Anser albifrons</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în mlaștini, zone inundabile, pajiști, pășuni.	Erbivor acvatic (materie vegetală)	-
<i>Ardea cinerea</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, sisteme acvatice antropice.	Prădător acvatic (pești, amfibieni)	-
<i>Ardea purpurea</i>	De suprafață - lacuri	-	Habitatele acvatice naturale, întinse, cu suprafețe mari de stuf, în care își amplasează coloniile (în zone retrase, izolate)	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Aythya ferina</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, zona costieră.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Aythya fuligula</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Aythya marila</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Aythya nyroca</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Botaurus stellaris</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Charadrius dubius</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Chlidonias hybridus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător acvatic (insecte terestre sau acvatice, crustacee, amfibieni și pești de dimensiuni mic)	-
<i>Chlidonias niger</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Resursă trofică pentru păsări prădătoare	-
<i>Ciconia ciconia</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în stâncării, livezi, parcuri, păduri de conifere, păduri de foioase, stâlpi, clădiri.	Omnivor Micromamifere (șoareci, chițcani), șopârle, șerpi, amfibieni, păsări de talie mică (în special pui, uneori și ouă), insecte de talie mare. În zonele acvatice hrana se diversifică și include pești și nevertebrate acvatice (moluște, crustacee). Consumă și materie vegetală.	-
<i>Circus aeruginosus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător terestru (Amfibieni, reptile, mamifere, pești, păsări de talie mică-medie, pui și ouăle acestora, nevertebrate)	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Circus cyaneus</i>	-	-		Prădător terestru (Amfibieni, reptile, mamifere)	-
<i>Cygnus cygnus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Erbivor acvatic (materie vegetală)	-
<i>Cygnus olor</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Erbivor acvatic (materie vegetală)	-
<i>Egretta alba</i> / <i>Ardea alba</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Prădător acvatic și terestru În habitatele acvatice se hrănește cu pești, broaște, șerpi, crustacee, insecte acvatice. Adesea se hrănește și pe câmpuri, cu reptile, amfibieni, păsări și mamifere de talie mică. Sursă trofică pentru păsări (prădătoare), alte păsări (precum corvidele) sau mamifere ce consumă ouăle.	-
<i>Egretta garzetta</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Fulica atra</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, sisteme acvatice antropice, zona costieră.	Erbivor acvatic (materie vegetală) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Gavia arctica</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Gavia stellata</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Ape de suprafață - râuri, lacuri	-	Prefere zonele umede mari, incluzând zonele de luncă ale râurilor, mlaștini extinse, lacuri și zonele de coastă. Pentru cuibărire preferă habitatele forestiere cu arbori înalți din vecinătatea zonelor umede (păduri, zăvoaie etc.), dar și stâncăriile (foarte rar cuibărește direct pe sol).	Prădător acvatic (carnivoră cu dietă mixtă, incluzând specii de pești specii de păsări acvatice mamifere de dimensiuni variate: rozătoare, iepuri, căprioare, oi și capre	-
<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Prădător acvatic (Insecte, moluște, crustacei, păianjeni, pești mici și semințe)	-
<i>Exobrychus minutus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile.	Prădător acvatic (amfibieni, pești) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Lanius collurio</i>	-	-	Cuibărire în teren agricol, pajiști, pășuni, tufărișuri, livezi, parcuri.	Insectivor (nevertebrate)	-
<i>Lanius minor</i>	-	-	Cuibărire în teren agricol, pajiști, pășuni, tufărișuri, livezi, parcuri.	Insectivor (nevertebrate)	-
<i>Larus cachinnans</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, sisteme acvatice antropice, zona costieră.	Omnivor (nevertebrate, materie vegetală)	-
<i>Larus miutus</i>					-
<i>Larus ridibundus</i>					-
<i>Limosa limosa</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, pajiști, pășuni.	Prădător acvatic (pești, amfibieni)	-
<i>Mergus albellus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Prădător acvatic (pești, amfibieni)	-
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, râuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>					-
<i>Philomachus pugnax</i> / <i>Mycrocarbo pygmaeus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărește în zonele inundabile de-a lungul Dunării cu arborete dense, arbuști sau stufăriș des.	Omnivor (Pești și ocazional mamifere mici, crustacee, lipitori, insecte mari)	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Pluvialis apricaria</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Omnivor (Râme, insecte, miriapode, melci, semințe, fructe, resturi de plante)	-
<i>Sterna hirundo</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în lacuri, mlaștini, zone inundabile, zona costieră.	Prădător acvatic (pești, amfibieni)	-
<i>Sternula albifrons</i>	De suprafață (lacuri, râuri)	-	Cuibărește solitar sau în colonii mici, în locuri nude sau acoperite de foarte puțină vegetație, situate la malul apelor, pe insule, în sărături, mlaștini, golfuri, sau pe terasele nămolose de la marginea apelor.	Prădător acvatic (pești, crustacee mici, anelide, moluște și nevertebrate)	-
<i>Tringa erythropus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Tringa glareola</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Tringa ochropus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-		Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dintre specii și coridoarele ecologice
<i>Tringa totanus</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Cuibărire în mlaștini, zone inundabile, sisteme acvatice antropice, pajiști, pășuni.	Prădător acvatic (pești, amfibieni) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-
<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	Cuibărește într-o varietate mare de habitate deschise, cum sunt terenurile arabile, pășuni, fânațe, pajiști naturale sau zone umede.	Omnivor (nevertebrate, materie vegetală) Sursă trofică pentru păsări prădătoare.	-

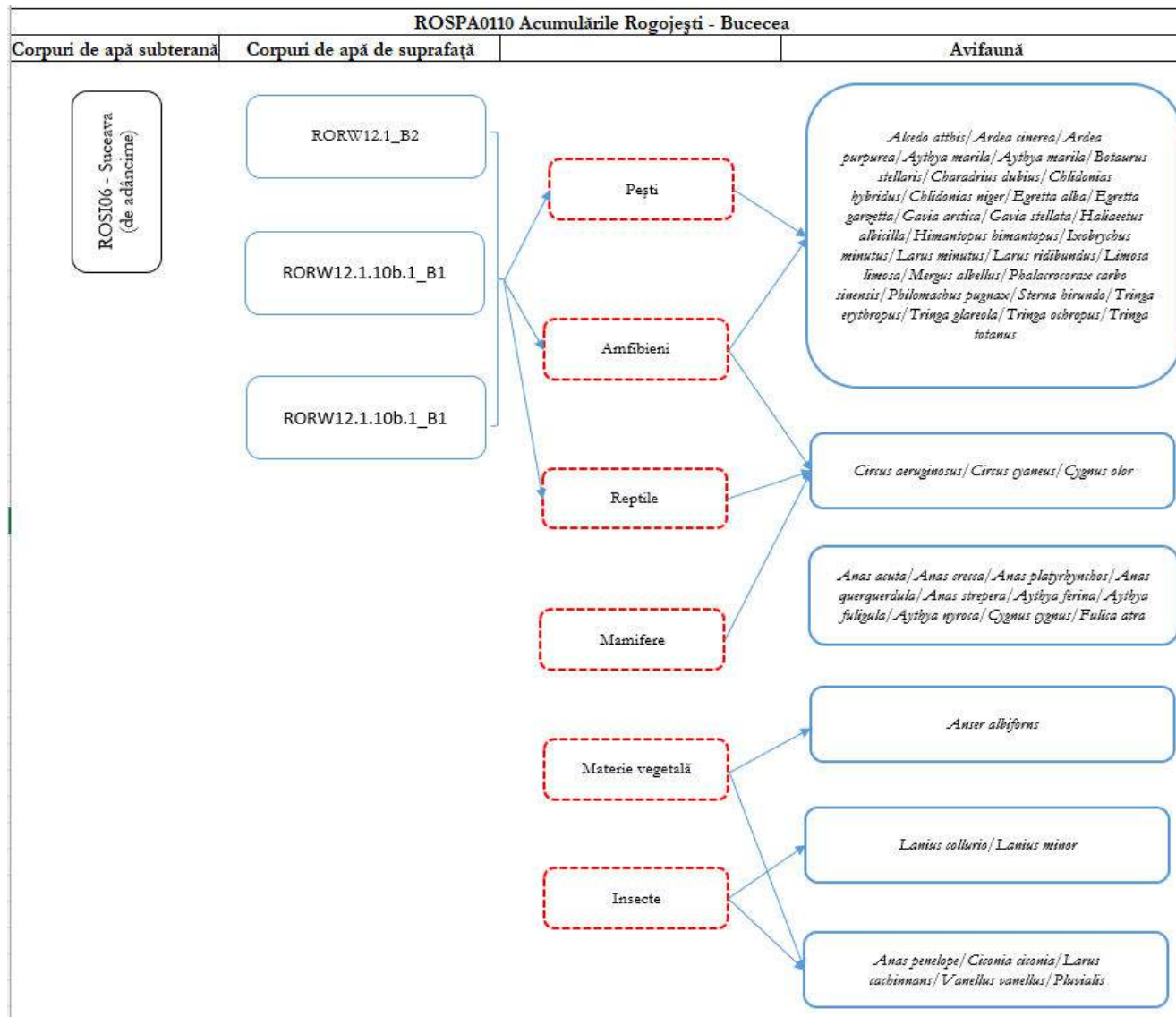


Figura nr. 3-13 Relațiile structurale și funcționale din situl ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

3.4.3.1 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

Tabelul nr. 3-20 Principalele relații din situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dinre specii și coridoarele ecologice
<i>Barbus meridionalis</i>	Ape de suprafață (râuri)	-	Se reproduce în râuri pietroase rapide și reci (exclusiv în zona montană și partea superioară a regiunii colinare)	Nevertebrate acvatiche bentonice (efemeroptere, trichoptere, gamaride, oligochete, tenidipede) mai rar cu vegetale sau cu detritus Resursă trofică pentru <i>Lutra Lutra</i>	-
<i>Rhodens amarus</i>	Ape de suprafață (râuri)	-		Detritivor (Materie vegetală - fitoplancton, resturi de plante acvatiche, detritus vegetal ocazional nevertebrate) Sursă de hrană pentru <i>Lutra lutra</i> , păsări	-
<i>Triturus cristatus</i>	De suprafață - bălți de dimensiuni mari	-	Reproducere în bălți puțin adânci, cu vegetație submersă.	Insectivor (atropode, inclusiv nevertebrate acvatiche) Sursă de hrană pentru <i>Lutra lutra</i> , păsări	-
<i>Bombina bombina</i>	De suprafață - lacuri, bălți nepermanente, temporare	-		Insectivor Artropode Resursă trofică pentru <i>Lutra lutra</i> păsări	93 - 251.35 m - depinzând de cantitatea de precipitații
<i>Bombina variegata</i>		-	Ocupă orice ochi de apă, preponderent bălți temporare, putându-se reproduce inclusiv în denivelări ale solului ce conțin sub	Insectivor Artropode Resursă trofică pentru păsări	-

Denumire specie / habitat	Relațiile de dependență dintre sit și corpurile de apă subterană și de suprafață	Relațiile de dependență dintre speciile și habitatele de interes comunitar	Relațiile de dependență dintre speciile / habitate și alte caracteristici (de relief, geologice, altitudinale, altele)	Relațiile între speciile de interes comunitar pe baza relațiilor trofice sau a altor relații interspecifice	Relaționarea dinre specii și coridoarele ecologice
			1 l de apă (poate rezista și în ecosisteme foarte poluate)		
<i>Emys orbicularis</i>	De suprafață - bălți mari, lacuri, râuri	-	Reproducere în zone din apropierea lacurilor, până la o distanță de circa 200 m. Zonele de reproducere sunt în apropiere de țărm și lângă rădăcinile plantelor.	Omnivor (nevertebrate, pești, amfibieni, materie vegetală)	-
<i>Spermophilus citellus</i>	-	-	Stepă cu vegetație ierboasă joasă și foarte joasă (pășuni și suprafețe cu sol bine drenat) unde își face galeriile. Semnalat și în terenurile cultivate cu plante perene.	Consumă specii de plante (semințe, frunze) din habitate de pajiște. Pe lângă plante mai consumă și atropode terestre de talie mare	-
<i>Myotis myotis</i>	-	9130		Insectivor (nevertebrate) Păsări prădătoare nocturne	Poate parcurge distanțe semnificative (între 10-25 km) de la adăposturi până la habitatele de hranire.
<i>Myotis bechsteinii</i>	-	9130		Insectivor (nevertebrate) Păsări prădătoare nocturne	-
<i>Lutra lutra</i>	De suprafață - râuri, lacuri	-	Necesită cursuri de apă pentru deplasare, preferabil fără bariere.	Prădător acvatic Pești, nevertebrate acvatice (juvenili)	-

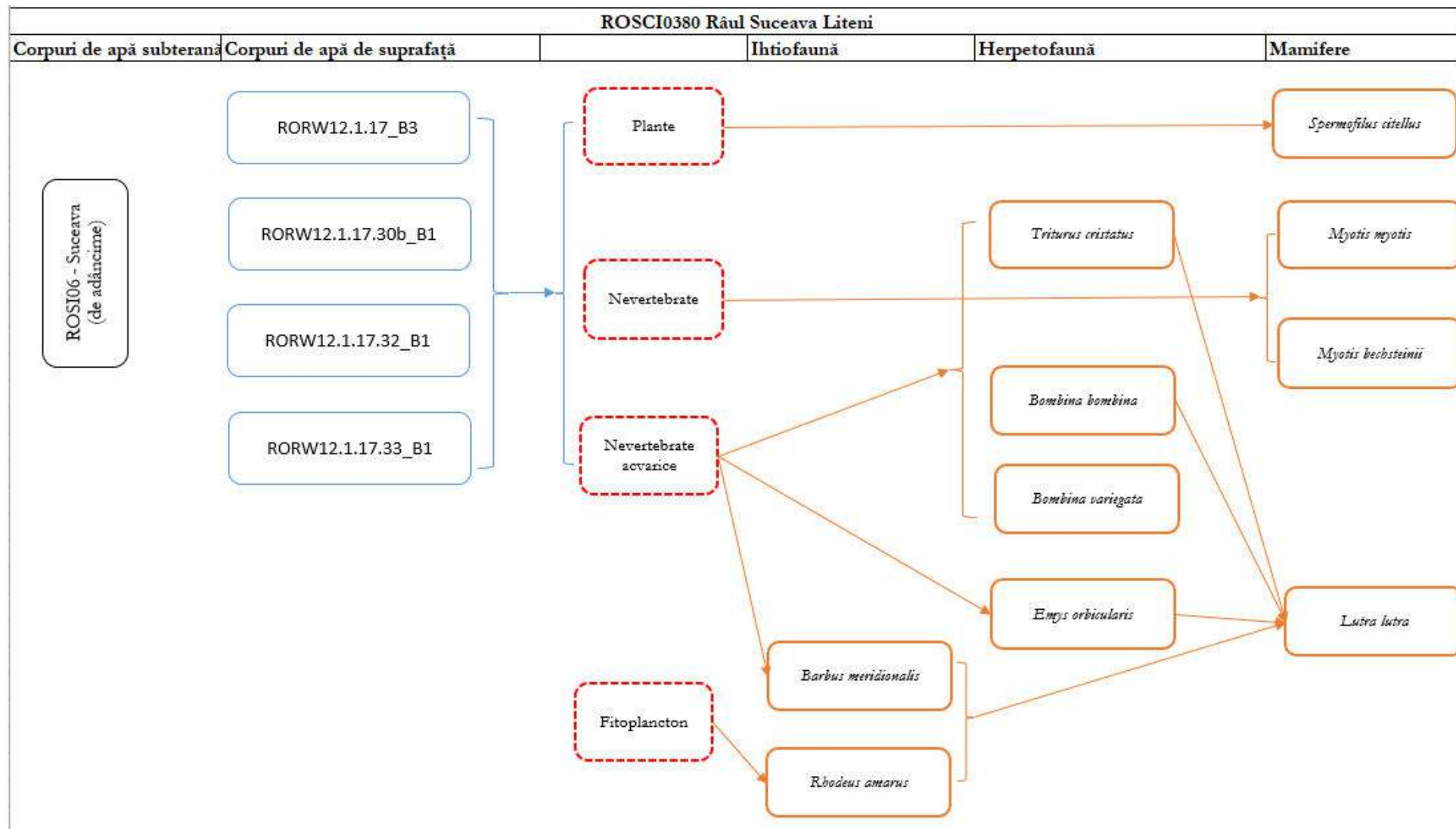


Figura nr. 3-14 Relațiile structurale și funcționale din situl ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

3.5 OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR, ACOLO UNDE AU FOST STABILITE PRIN PLANURI DE MANAGEMENT

Obiectivele de conservare ale habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 potențial afectate sunt prezentate în tabelele următoare. Obiectivele au fost stabilite de Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate prin Decizii și Note.

Tabelul nr. 3-21 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, conform obiectivelor stabilite de ANANP

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
9130	Păduri tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	Menținerea stării de conservare
91E0	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion nicanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Menținerea stării de conservare
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Menținerea stării de conservare
1188	<i>Bombina bombina</i>	Menținerea stării de conservare
1193	<i>Bombina variegata</i>	Menținerea stării de conservare
4014	<i>Carabus variolosus</i>	Menținerea stării de conservare
1087	<i>Rosalia alpina</i>	Nu au fost formulate obiective specifice de conservare pentru această specie
1324	<i>Myotis myotis</i>	Menținerea stării de conservare
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Menținerea stării de conservare
1083	<i>Lyncanus cervus</i>	Menținerea stării de conservare
1318	<i>Myotis dasycneme</i>	Menținerea stării de conservare
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Menținerea stării de conservare

Tabelul nr. 3-22 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea, conform obiectivelor stabilite de ANANP

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	Îmbunătățirea stării de conservare
1130	<i>Aspius aspius</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
5266	<i>Barbus petenyi</i>	Nu au fost formulate obiective specifice de conservare pentru această specie
6963	<i>Cobitis taenia</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	Menținerea stării de conservare
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
1032	<i>Unio crassus</i>	Nu au fost formulate obiective specifice de conservare pentru această specie
1355	<i>Lutra lutra</i>	Menținerea stării de conservare

Tabelul nr. 3-23 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea, conform obiectivelor stabilite de ANANP

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Menținerea stării de conservare
A054	<i>Anas acuta</i>	Menținerea stării de conservare
A052	<i>Anas crecca</i>	Menținerea stării de conservare
A050	<i>Anas penelope</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Menținerea stării de conservare
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Menținerea stării de conservare
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Menținerea stării de conservare
A055	<i>Anas querquedula</i>	Menținerea stării de conservare
A051	<i>Anas strepera</i>	Menținerea stării de conservare
A041	<i>Anser albifrons</i>	Menținerea stării de conservare
A028	<i>Ardea cinerea</i>	Menținerea stării de conservare
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A059	<i>Aythya ferina</i>	Menținerea stării de conservare
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Menținerea stării de conservare
A062	<i>Aythya marila</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Menținerea stării de conservare
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Menținerea stării de conservare
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Menținerea stării de conservare
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Menținerea stării de conservare
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Menținerea stării de conservare
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Menținerea stării de conservare
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Menținerea stării de conservare
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Menținerea stării de conservare
A036	<i>Cygnus olor</i>	Menținerea stării de conservare
A027	<i>Egretta alba</i>	Menținerea stării de conservare
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Menținerea stării de conservare
A125	<i>Fulica atra</i>	Menținerea stării de conservare
A002	<i>Gavia arctica</i>	Menținerea stării de conservare
A001	<i>Gavia stellata</i>	Menținerea stării de conservare
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Menținerea stării de conservare
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Menținerea stării de conservare
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Menținerea stării de conservare
A338	<i>Lanius collurio</i>	Menținerea stării de conservare
A339	<i>Lanius minor</i>	Menținerea stării de conservare
A459	<i>Larus cachinnans</i>	Menținerea stării de conservare
A177	<i>Larus minutus</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Menținerea stării de conservare
A156	<i>Limosa limosa</i>	Îmbunătățirea stării de conservare

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
A068	<i>Mergus albellus</i>	Menținerea stării de conservare
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Menținerea stării de conservare
A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Menținerea stării de conservare
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Menținerea stării de conservare
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Menținerea stării de conservare
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Menținerea stării de conservare
A166	<i>Tringa glareola</i>	Menținerea stării de conservare
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Menținerea stării de conservare
A162	<i>Tringa totanus</i>	Menținerea stării de conservare
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Menținerea stării de conservare

Tabelul nr. 3-24 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSCI0380 Râul Suceava - Liteni, conform obiectivelor stabilite de ANANP

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
1188	<i>Bombina bombina</i>	Menținerea stării de conservare
1193	<i>Bombina variegata</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Menținerea stării de conservare
5266	<i>Barbus petenyi</i>	Menținerea stării de conservare
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Menținerea stării de conservare
1355	<i>Lutra lutra</i>	Menținerea stării de conservare
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
1324	<i>Myotis myotis</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Îmbunătățirea stării de conservare

Tabelul nr. 3-25 Obiectivele de conservare stabilite pentru habitatele și speciile din situl Natura 2000 ROSCI0391 Râul Suceava - Liteni, conform obiectivelor stabilite de ANANP

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
3230	Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	Menținerea stării de conservare
9130	Păduri tip Asperulo-Fagetum	Menținerea stării de conservare
91E0	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion nicanae, Salicion albae)	Menținerea stării de conservare
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	Îmbunătățirea stării de conservare
1193	<i>Bombina variegata</i>	Menținerea stării de conservare
2001	<i>Triturus montandoni</i>	Menținerea stării de conservare

Cod habitat / specie	Denumire specie / habitat	Obiectiv de conservare la nivelul sitului
5266	<i>Barbus petenyi</i>	Menținerea stării de conservare
6963	<i>Cobitis taenia Complex</i>	Menținerea stării de conservare
2484	<i>Eudontomyzon mariae</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Menținerea stării de conservare
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	Menținerea stării de conservare
6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	Îmbunătățirea stării de conservare
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	Menținerea stării de conservare
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Menținerea stării de conservare
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Menținerea stării de conservare
1061	<i>Maculinea nausithous</i>	Menținerea stării de conservare
1059	<i>Maculinea teleius</i>	Menținerea stării de conservare
1355	<i>Lutra lutra</i>	Menținerea stării de conservare

3.6 MĂSURILE DE CONSERVARE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT / REGULAMENTELE SITURILOR NATURA 2000

Conform planului de management al sitului ROSCI0391, este interzisă dezvoltarea de infrastructură, alta decât cea de vizitare și a îmbunătățirilor funciare, altele decât cele deja existente precum și schimbarea categoriei de utilizare a terenurilor care pot afecta suprafețele și funcțiile habitatelor speciilor de interes conservativ.

Conform planului de management al sitului ROSCI0075, custodele sitului Natura 2000 Pădurea Pătrăuți va acorda avize pentru diverse proiecte/ planuri ce se vor desfășura pe teritoriul ariei protejate doar după consultarea gestionarilor de fond forestier de pe teritoriul prezentului sit și după obținerea punctului de vedere a acestora. Totodată, în Art 22 este menționat faptul că regimul construcțiilor este stabilit prin planurile generale de urbanism ale localităților care au suprafețe din sit incluse în teritoriile lor administrative. Pe teritoriul sitului realizarea de construcții permanente sau temporare se face cu respectarea legislației de mediu în vigoare și cu avizul custodelui. Orice plan sau proiect care nu are o legătură directă ori nu este necesar pentru managementul sitului, dar care ar putea afecta în mod semnificativ situl, singur sau în combinație cu alte planuri ori proiecte, este supus unei evaluări adecvate a efectelor potențiale asupra sitului, avându-se în vedere obiectivele de conservare ale acestuia, conform prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

4 PREZETAREA REZULTATELOR ACTIVITĂȚILOR ÎN TEREN

Tabelul nr. 4-1 Rezultatele activităților în teren

Incertitudine identificată	Abordare propusă	Aspecte analizate	Clarificare incertitudinii	A fost clarificată incertitudinea (Da / Nu / Parțial)
Nu este cunoscută localizarea speciei <i>Rosalia alpina</i> în situl ROSCI0075 și relația cu proiectul.	Investigații în teren în zona traseului drumului expres și în zonele de habitat favorabil al speciei din apropierea acestuia. Investigații în teren în zonele de tranzit între limita siturilor și habitatele de hrănire ale speciei din zona traseului.	Prezența și distribuția habitatelor și speciilor în limitele proiectului și în zona de influență directă a acestuia	Analiză spațială Investigații în teren	Specia nu a fost identificată în teren, însă în zona proiectului nu au fost identificate favorabile pentru specie.
Pentru ROSAC0391 nu este cunoscută prezența speciei <i>Lutra lutra</i> și nu este cunoscut potențialul de a ajunge în zona proiectului.	Investigații în teren în zona traseului drumului expres și în zonele de habitat favorabil al speciei din apropierea acestuia. Investigații în teren în zonele de tranzit între limita siturilor și habitatele de hrănire ale speciei din zona traseului.		Investigații în teren + analiză spațială.	Specia nu a fost identificată în teren. Având o mobilitate mare, se consideră că specia are o prezență potențială și în zona proiectului, acesta intersectând zone de habitat favorabil pentru aceasta.
Pentru ROSCI0380 nu se cunoaște localizarea exactă a speciilor de herpetofaună și mamifere și riscul ca acestea să ajungă în zona autostrăzii.	Investigații în teren în zona traseului drumului expres și în zonele de habitat favorabil al speciei din apropierea acestuia. Investigații în teren în zonele de tranzit între limita siturilor și habitatele de hrănire ale speciei din zona traseului.		Investigații în teren + analiză spațială.	Între sit și zona proiectului au fost identificate mecanisme adecvate de deplasare doar pentru vidră și pentru speciile de chiroptere. Prezența acestora în zona proiectului nu poate fi exclusă.
Nu este cunoscută distribuția actuală a speciilor de plante invazive din zona proiectului.	Investigații în teren pentru identificarea și cartarea zonelor cu abundență mare a speciilor de plante invazive. Analiză spațială	Alterare de habitat	Investigații în teren + analiză spațială.	Au fost identificate în teren în intervale kilometrice specii potențial invazive precum <i>Prunus cerasifera</i> și <i>Gleditsia triacanthos</i> și specii alogene invazive precum

Incertitudine identificată	Abordare propusă	Aspecte analizate	Clarificare incertitudini	A fost clarificată incertitudinea (Da / Nu / Parțial)
	pentru evidențierea riscului de răspândire a acestor specii.			<i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Ambrosia artemisiifolia</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Erigeron annuus</i> subsp. <i>annuus</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> . Descrierea detaliată a speciilor invazive se regăsește în Cap. 5.3.5.1 Vegetație
Nu au fost definitivate toate lucrările proiectului. Lucrările hidrotehnice și lucrările de consolidare au potențialul de a fragmenta habitate favorabile ale speciilor de faună.	Analiza propunerilor de lucrări hidrotehnice și lucrări de consolidare din proiect.	Fragmentarea habitatelor	Analiza proiectului, analiză spațială.	Intervențiile proiectului au fost definitivate și incluse în analiza impactului.
Nu poate fi cuantificat gradul de perturbare al activității speciilor.	Analiza rezultatelor modelărilor referitoare la nivelul de zgomot și a distribuției spațiale a zgomotului în contextul realizării proiectului, raportat la habitatele favorabile și distribuția speciilor în interiorul siturilor Natura 2000.	Perturbarea activității speciilor	Analiză spațială, modelare matematică.	Au fost realizate modelări referitoare la nivelul de zgomot și a distribuției spațiale a zgomotului în contextul realizării proiectului, raportat la habitatele favorabile și distribuția speciilor în interiorul siturilor Natura 2000.
Nu poate fi cuantificată reducerea efectivelor populaționale.	Identificarea și analiza relațiilor structurale și funcționale de la nivelul fiecărui sit Natura 2000. Analiza rezultatelor privind riscul de mortalitate al indivizilor diferitelor specii de faună, raportat la mărimea populației estimată pentru fiecare specie.	Reducerea efectivelor populaționale	Analiză spațială, analiză literatură, modelare matematică	Au fost luate în considerare zone de risc (ex: trece prin habitate favorabile ale speciei reprezentate de pașiști, păduri ș.a., se află în vecinătatea sitului etc.) în funcție de care a fost cuantificat potențialul risc de coliziune.

5 ANALIZA PRESIUNILOR ȘI AMENINȚĂRILOR

Tabelul următor prezintă principalele presiuni și amenințări identificate în Planurile de management și Formularele Standard ale siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiectul autostrada Suceava – DN2H și drum expres DN2H – Frontieră Siret.

Tabelul nr. 5-1 Analiza presiunilor și amenințărilor

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	6430	Suprafață habitat, Abundență specii edificatoare/caracteristice, Numări specii edificatoare/caracteristice Interval înălțime vegetație	A03.02 Cosire neintensivă	PM	Scăzută	-	
	6430, <i>Aspius aspius</i> , <i>Gobio kessleri</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , <i>Unio crassus</i>	Suprafață habitat, Abundență specii edificatoare/caracteristice, Numări specii edificatoare/caracteristice Interval înălțime vegetație	A04 Pășunatul	PM	Scăzută	-	
	6430, <i>Aspius aspius</i> , <i>Gobio kessleri</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , <i>Unio crassus</i>	Distribuția speciei Integritatea vegetației ripariene Hidromorfologie naturală Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza elementelor chimici și fizico - chimici Turbiditatea apei Lungimea sectoarelor afectate negativ de intervenții antropice	C01.01 Extragere de nisip și pietriș	PM	Medie	-	
	6430	Suprafață habitat	E03.03 Depozitarea materialelor inerte - nereactive	PM	Scăzută	-	
	6430, <i>Aspius aspius</i> , <i>Gobio kessleri</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , <i>Unio crassus</i>	Suprafață habitat	E03.04 Alte tipuri de depozitari	PM	Scăzută	-	
	6430	Suprafață habitat	H05.01 Gunoiul și deșeurile solide	PM	Scăzută	-	Este improbabil ca proiectul DX5B

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
							Suceava - Botoșani să contribuie la această presiune. Proiectul este situat în afara sitului, la distanță relativ mare.
6430	Distribuția speciei Integritatea vegetației ripariene Hidromorfologie naturală Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza elementelor chimici și fizico - chimici Turbiditatea apei		K01.01 Eroziune	PM	Scăzută	-	
6430	Distribuția speciei Integritatea vegetației ripariene Hidromorfologie naturală Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza elementelor chimici și fizico - chimici Turbiditatea apei		K01.02 Colmatare	PM	Scăzută	-	
6430, Toate speciile de interes comunitar	Toți parametrii		K02 Evoluție biocenotică, succesiune	PM	Scăzută	-	
6430, <i>Aspius aspius</i> , <i>Gobio kessleri</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Sabanejewia aurata</i>	Toți parametrii		L08 Inundații - procese naturale	PM	Scăzută	-	
<i>Aspius aspius</i> , <i>Gobio kessleri</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Sabanejewia aurata</i>	Mărimea populației Distribuția speciei		F02.03.02 Pescuit cu undița	PM	Medie	-	
<i>Aspius aspius</i> , <i>Gobio kessleri</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , <i>Unio crassus</i>	Mărimea populației Densitate populație Distribuția speciei Starea ecologică a corpurilor		H01.09 Poluarea difuză a apelor de suprafață	PM	Scăzută	-	Proiectul DX5B Suceava - Botoșani intersectează râul Siret în aval de

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
		de apă pe baza elementelor chimici și fizico - chimici Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza indicatorilor ecologici Turbiditatea apei					locația sitului (la o distanță de circa 5 km).
	<i>Aspius aspius, Gobio kessleri, Cobitis taenia, Sabanejewia aurata, Unio crassus</i>	Integritatea vegetației ripariene Turbiditatea apei	J02.04 Modificări de inundare	PM	Scăzută	-	
	<i>Aspius aspius, Gobio kessleri, Cobitis taenia, Sabanejewia aurata, Unio crassus</i>	Mărimea populației Densitate populație Distribuția speciei Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza elementelor chimici și fizico - chimici Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza indicatorilor ecologici Integritatea vegetației ripariene	M01.02 Secete și precipitații reduse	PM	Scăzută	-	
6430		Suprafață habitat Abundență specii edificatoare/caracteristice Numări specii edificatoare/caracteristice Abundență specii indicatoare de perturbări (specii nitrofile, ruderales) Abundență specii indicatoare de perturbări (specii nitrofile, ruderales) Interval înălțime vegetație	E01 Zone urbanizate, habitare umană (locuințe umane)	FS	Ridicată	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	<i>Aspius aspius, Gobio kessleri, Cobitis taenia, Sabanejewia aurata, Unio crassus</i>	Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza elementelor chimici și fizico - chimici Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza indicatorilor ecologici	J02.05 Modificarea funcțiilor hidrografice, generalități	FS	Ridicată	-	
	<i>Aspius aspius, Gobio kessleri, Cobitis taenia, Sabanejewia aurata, Unio crassus</i>	Integritatea vegetației ripariene Gradul de fragmentare longitudinală Gradul de fragmentare laterală Hidromorfologie naturală Lungimea sectoarelor afectate negativ de intervenții antropice	J02.12 Stavilare, diguri, plaje artificiale, generalități	FS	Ridicată	-	
6430		Abundența speciilor alohtone (invazive și potențial invazive) Abundența speciilor indicatoare de perturbări (specii nitrofile, ruderales)	Drumuri	PM	Medie	DX5B Suceava - Botoșani	Proiectul nu va fi realizat în interiorul sitului, însă nu poate fi exclusă apariția unor efecte datorate acestuia.
ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	<i>Ixobrychus minutus, Botaurus stellaris, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Egretta garzetta, Sterna hirundo, Gavia arctica, Gavia stellata, Cygnus cygnus, Mergellus albellus, Phalacrocorax pygmeus, Aythya nyroca, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Egretta alba, Himantopus himantopus, Tringa glareola, Haliaeetus albicilla, Pluvialis apricaria, Philomachus pugnax, Aythya marila, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Larus</i>	Mărimea populației Tendința mărimii populației Tipar de distribuție Tipar de distribuție	F02 Pescuit și recoltarea resurselor acvatice	PM	Scăzută	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	<i>ridibundus, Phalacrocorax carbo, Tringa ochropus, Tringa totanus, Charadrius dubius, Anser albifrons, Anas penelope, Anas acuta, Anas strepera, Ardea cinerea, Tringa erythropus, Anas crecca, Aythya fuligula, Cygnus olor, Larus cachinnans, Limosa limosa, Fulica atra, Aythya ferina</i>						
	<i>Ixobrychus minutus, Botaurus stellaris, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Circus aeruginosus, Egretta alba</i>	Mărimea populației Suprafața habitatului Tendința mărimii populației Tipar de distribuție	J01.01 Incendii	PM	Scăzută	-	
	<i>Ixobrychus minutus, Botaurus stellaris, Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Sterna hirundo, Circus aeruginosus, Egretta alba</i>	Suprafața habitatului	K01.04 Inundare	PM	Medie	-	
	<i>Chlidonias hybridus, Chlidonias niger, Sterna hirundo, Gavia arctica, Gavia stellata, Cygnus cygnus, Mergellus albellus, Phalacrocorax pygmeus, Aythya nyroca, Himantopus himantopus, Tringa glareola, Pluvialis apricaria, Philomachus pugnax, Aythya marila, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Vanellus vanellus, Larus ridibundus, Phalacrocorax carbo, Tringa ochropus, Tringa totanus, Charadrius dubius, Anser albifrons, Anas penelope, Anas acuta, Anas strepera, Ardea cinerea, Tringa erythropus, Anas crecca, Aythya fuligula, Cygnus olor, Larus cachinnans, Limosa limosa, Fulica atra, Aythya ferina</i>	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți. salinitate, metale, micro - poluanți organici și inorganici)	H01 Poluarea difuză a apelor de suprafață	PM	Scăzută	Extindere rețele de canalizare în orașul Siret - Vama Siret, județul Suceava	Proiectul de apă canal propune subtraversarea râului Siret. Nu poate fi exclusă apariția unor poluări ale apelor de suprafață. Cu toate acestea, presiunea identificată se referă la poluări difuze, aspect la soluționarea căruia poate contribui proiectul de apă canal din Siret.

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	<i>Chlidonias hybridus</i>	Mărimea populației Suprafața habitatului Tendința mărimii populației Tipar de distribuție Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro - poluanți organici și inorganici) Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton)	K01.03 Secare	PM	Scăzută	-	
	<i>Lanius minor, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Ciconia ciconia, Haliaeetus albicilla, Anser albifrons</i>	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro - poluanți organici și inorganici)	A07 Utilizarea produselor biocide, hormoni și substanțe chimice	PM	Scăzută	-	
	<i>Lanius minor</i>	Suprafața habitatului	A10.01 Îndepărtarea gardurilor vii și a tufișurilor	PM	Scăzută	-	
	<i>Lanius minor</i>	Suprafața habitatului	B02.04 Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare	PM	Scăzută	-	
	<i>Lanius minor</i>	Suprafața habitatului	G05.06 Curățarea copacilor, tăierea pentru siguranță publică, îndepărtarea	PM	Scăzută	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
			copacilor de pe marginea drumurilor				
	<i>Chlidonias niger, Sterna hirundo, Gavia arctica, Gavia stellata, Cygnus cygnus, Mergellus albellus, Phalacrocorax pygmeus, Aythya nyroca, Circus cyaneus, Himantopus himantopus, Tringa glareola, Haliaeetus albicilla, Pluvialis apricaria, Philomachus pugnax, Aythya marila, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Vanellus vanellus, Larus ridibundus, Phalacrocorax carbo, Tringa ochropus, Tringa totanus, Charadrius dubius, Anser albifrons, Anas penelope, Anas acuta, Anas strepera, Ardea cinerea, Tringa erythropus, Anas crecca, Aythya fuligula, Cygnus olor, Larus cachinnans, Limosa limosa, Fulica atra, Aythya ferina</i>	Mărimea populației Tendința mărimii populației	F03.01 Vânătoare	PM	Scăzută	-	
	<i>Chlidonias niger, Sterna hirundo, Gavia arctica, Mergellus albellus, Phalacrocorax pygmeus, Aythya nyroca, Circus cyaneus, Himantopus himantopus, Tringa glareola, Ciconia ciconia, Pluvialis apricaria, Philomachus pugnax, Aythya marila, Anas querquedula, Vanellus vanellus, Larus ridibundus, Phalacrocorax carbo, Tringa ochropus, Tringa totanus, Charadrius dubius, Anas penelope, Anas acuta, Anas strepera, Ardea cinerea, Tringa erythropus, Anas crecca, Aythya fuligula, Cygnus olor, Larus cachinnans, Limosa limosa, Fulica atra</i>	Tipar de distribuție	G01 Sport în aer liber și activități de petrecere a timpului liber	PM	Scăzută	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	<i>Chlidonias niger, Egretta alba</i>		J02.01 Umplerea bazinelor acvatice cu pământ, îndiguirea și asanarea: generalități	PM	Medie	-	
	<i>Gavia arctica, Gavia stellata, Cygnus cygnus, Mergellus albellus, Phalacrocorax pygmeus, Aythya nyroca, Aythya marila, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Phalacrocorax carbo, Tringa ochropus, Tringa totanus, Charadrius dubius, Anser albifrons, Anas penelope, Anas acuta, Anas strepera, Tringa erythropus, Anas crecca, Aythya fuligula, Cygnus olor, Limosa limosa, Fulica atra, Aythya ferina</i>	Suprafața habitatului	J02.04 Modificări de inundare	PM	Scăzută	-	
	<i>Circus cyaneus, Ciconia ciconia,</i>	Suprafața habitatului	A04.01 Pășunatul intensiv	PM	Scăzută	-	
	<i>Ciconia ciconia</i>	Suprafața habitatului	A02.01 Agricultură intensivă	PM	Scăzută	-	
	<i>Ciconia ciconia</i>	Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro - poluanți organici și inorganici) Suprafața habitatului	E03.01 Depozitarea deșeurilor menajere/deșeuri provenite din baze de agrement	PM	Scăzută	Extindere rețele de canalizare în orașul Siret - Vama Siret, județul Suceava	Proiectul poate contribui la depozitarea deșeurilor în zona sitului, în special în perioada de construcție.
	<i>Ciconia ciconia</i>	Suprafața habitatului	J02.04.02 Lipsa de inundații	PM	Scăzută	-	
ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	<i>Barbus meridionalis, Rhodeus amarus, Triturus cristatus, Emys orbicularis</i>	Mărimea populației Densitatea populației Compoziția pe clase de vârstă a populației	C01.01 Extragere de nisip și pietriș	FS	Medie	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	<i>Barbus meridionalis, Rhodeus amarus, Triturus cristatus, Emys orbicularis</i>	Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza elementelor chimice și fizico-chimici	E03.01 Depozitarea deșeurilor menajere /deșeuri provenite din baze de agrement	FS	Medie	Autostrada Pașcani - Suceava CF modernizare: Ilva Mica - Suceava CF modernizare: Pascani - Darmanesti DX5B Suceava - Botoșani	Nu poate fi exclusă apariția unor potențiale poluări accidentale ca urmare a implementării proiectelor.
	<i>Spermophilus citellus</i>	Suprafața habitatului speciei (pășuni)	E04.01 Infrastructuri agricole, construcii in peisaj	FS	Medie	-	
ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	<i>Carabus variolosus</i> , 9130, 91Y0	Suprafață habitat Suprafața habitatului speciei	E03.01 Depozitarea deșeurilor menajere / deșeuri provenite din baze de agrement	PM	Medie	CF Pașcani-Dărmănești CF electrificare: Darmanesti - Vicsani	Proiectele pot contribui la creșterea nivelului de depozitare a deșeurilor menajere. Având în vedere că aceștia nu intersectează situl, este însă puțin probabil ca acesta să fie afectat.
	<i>Carabus variolosus, Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	F03.02.01 Colectare de animale (insecte, reptile, amfibieni)	PM	Scăzută	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	<i>Carabus variolosus, Lucanus cervus</i>	Mărimea populației	F03.02.05 Captura accidentală	PM	Scăzută	-	
	<i>Rosalia alpina, Myotis myotis, Myotis dasycneme, Barbastella barbastellus</i> , 9130, 91Y0	Volum lemn mort Volum lemn mort la sol sau pe picior	B02.04 Îndepărtarea arborilor uscați sau în curs de uscare	PM+FS	Scăzută	-	
	<i>Triturus cristatus, Bombina variegata</i>	Mărimea populației	G01.03.02 Conducerea în afara drumului a vehiculelor motorizate	PM	Scăzută	-	
	<i>Cypripedium calceolus</i>	Mărimea populației	F04.02.02 Colectare manuală	PM	Scăzută	-	
	<i>Carabus variolosus</i> , 9130	Mărimea populației, Suprafața habitatului speciei, Vegetație ripariană arborescentă de cel puțin 5 m lățime pe ambele maluri ale cursurilor de apă Suprafață habitat	M01.02 Secete și precipitații reduse	PM	Scăzută	-	
	<i>Triturus cristatus, Bombina bombina, Bombina variegata, Rana dalmatina</i>	Mărimea populației, Suprafața habitatului, Distribuția speciei, Densitatea habitatului de reproducere	K01.03 Secare	PM	Scăzută	-	
	9130, 91Y0	Suprafață habitat Compoziția stratului ierbos (specii caracteristice)	B06 Pășunatul în pădure/în zonă împădurită	PM	Medie	-	
	9130	Suprafață habitat, Volum lemn mort la sol sau pe picior Arbori de biodiversitate, clasa de vârstă peste 80 de ani	G05.04 Vandalism	PM	Medie	-	

Sit Natura 2000	Specie/habitat	Parametru/țintă afectată	Presiune / amenințare conform PM / FS al sitului Natura 2000	Sursa informației	Nivelul presiunii/amenințării conform PM FS al sitului Natura 2000	Proiecte care contribuie la presiune / amenințare	Observații
	9130, 91Y0	Arbori de biodiversitate, clasa de vârstă peste 80 de ani	K01.01 Eroziune	PM	Ridicată	-	
	9130	Arbori de biodiversitate, clasa de vârstă peste 80 de ani	K04.03 Introducere a unor boli (patogeni microbieni)	PM	Ridicată	-	
	91E0*	Volum lemn mort la sol sau pe picior	B02.02 Curățarea pădurii	PM	Ridicată	-	
	9130, 91Y0	Specii de arbori caracteristice, Compoziția stratului ierbos (specii caracteristice) Abundență specii alohtone (invazive și potențial invazive)	K02.01 Schimbarea compoziției de specii (succesiune)	PM	Medie	-	
			A10 Restructurarea deținerii terenului agricol	FS	Ridicată	-	
	9130, 91Y0, 91E0*	Suprafață habitat	B03 Exploatare forestieră fără replantare sau în curs de uscare	FS	Ridicată	-	

6 EVALUAREA IMPACTULUI

6.1 IDENTIFICAREA ȘI CUANTIFICAREA IMPACTULUI

6.1.1 Metodologia de evaluarea a impactului potențial

6.1.1.1 Cadrul conceptual

Metodologia de evaluare a fost aleasă ținându-se cont în principal de parametrii prezenți în obiectivele de conservare specifice pentru fiecare tip de habitat și specie de interes comunitar în parte. Au fost luate în calcul și modificările propuse de proiect care sunt susceptibile de a genera impacturi semnificative/ ne semnificative.

Evaluarea se realizează pentru fiecare habitat și specie de interes comunitar, la nivelul obiectivelor de conservare, așa cum sunt acestea definite de ANANP. Obiectivele de conservare includ parametri și ținte. Evaluarea impactului se va realiza pentru fiecare din parametrii stabiliți de ANANP, prin raportare la valoarea țintă fixată. Rezultatele evaluării vor fi prezentate într-un tabel de sinteză (a se vedea modelul din Tabelul nr. 6-1)

De asemenea, evaluarea se va face avându-se în vedere necesitatea de menținere a integrității siturilor Natura 2000 care sunt intersectate de proiect sau se află în vecinătatea acestuia.

Tabelul nr. 6-1 Structura coloanelor pentru tabelul de sinteză privind evaluarea impactului asupra fiecărui parametru stabilit pentru obiectivele de conservare a habitatelor și speciilor

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Situri N2k	Componenta N2k	Cod N2k	Habitat/ Specii conform Formular Standard	Tip prezență (doar pentru păsări)	Localizare față de proiect (în metri)	Anexa I (doar pentru păsări)	Sursa datelor spațiale	Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Unitatea de măsură parametru	Actual (Minim)	Actual (Maxim)	Valoare țintă	Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat	Măsuri adoptate pentru a asigura impacturi reziduale ne semnificative	Impact rezidual

În figura următoare (Figura nr. 6-1) este prezentat, schematic, cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmați. În următoarele secțiuni sunt punctate elemente metodologice principale avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra siturilor Natura 2000.

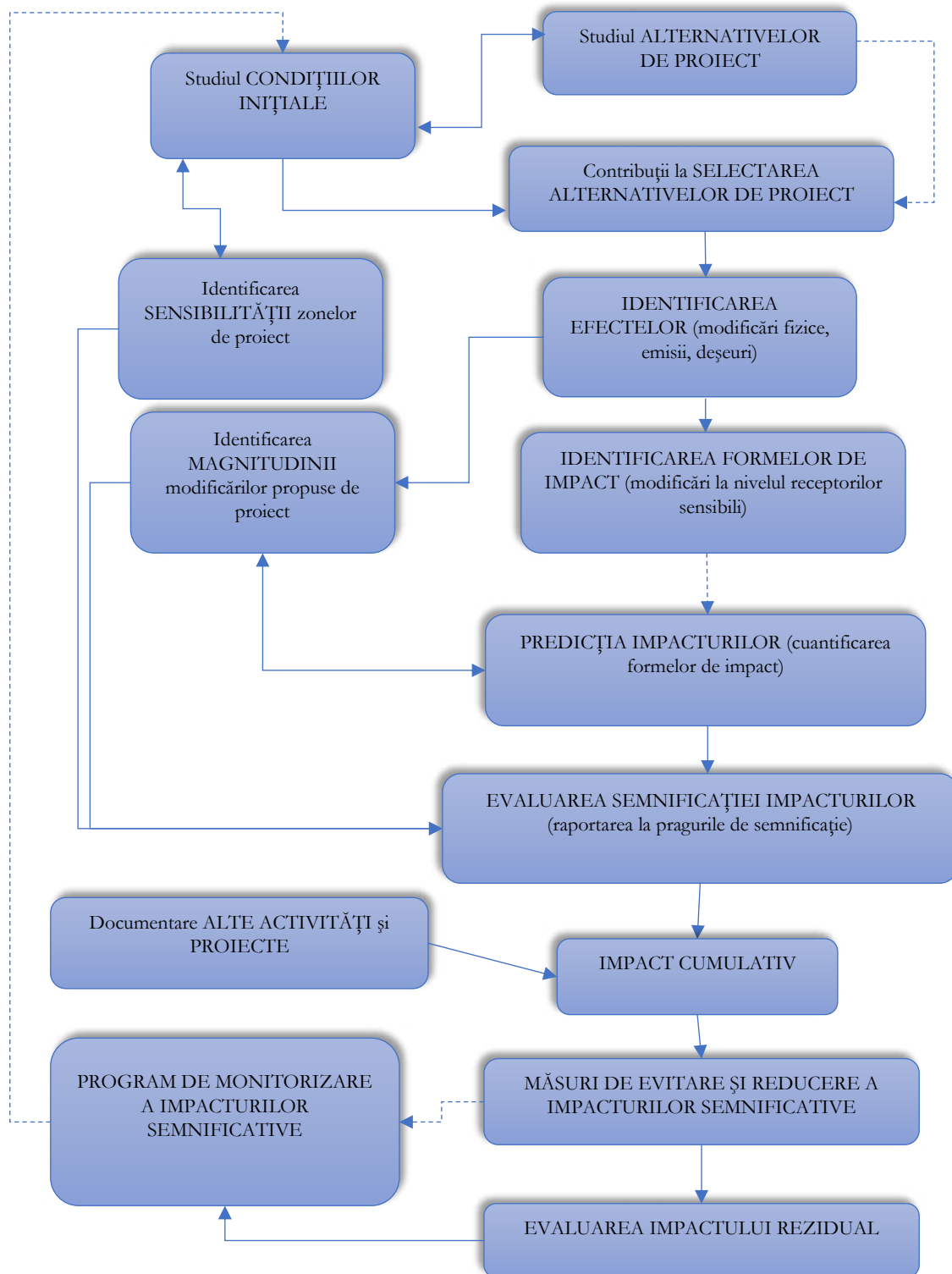


Figura nr. 6-1 Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra siturilor Natura 2000

6.1.1.2 Identificarea efectelor și a formelor de impact potențial

Metodologia acestui studiu propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact” pentru evaluarea elementelor de interes comunitar vizate de prezentul proiect. În sensul folosit de prezentul studiu, **efectele** se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (intervențiilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, modificarea condițiilor edafice, modificarea fluxurilor hidrologice, emisii de poluanți, deșeuri, etc.. În principal, **impacturile** includ, fie la nivel structural, fie la nivel funcțional, modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populaționale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Transferul elementelor negative, între cauză și efect, se realizează printr-un vector. Impactul se poate exprima și în mod direct, precum în cazul în care relația cauză-efect este bine cunoscută și trasabilă, cum ar fi pierderea de habitat în cazul în care proiectul modifică suprafața naturală.

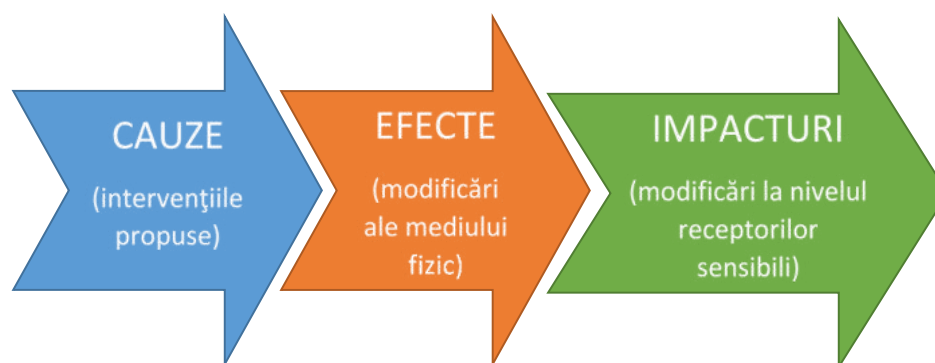


Figura nr. 6-2 Model conceptual aplicat pentru identificarea efectelor și a formelor de impact

Se poate spune că impactul este unul indirect, atunci când procesul de la cauză la efect se manifestă prin mai multe componente, care sunt legate între ele prin diferite relații, cum este cazul alterării habitatelor prin privilegierea dispersiei unor specii alohtone invazive, ce folosesc roțile mașinilor ca vectori de dispersie. Gradul de dificultate și incertitudine în stabilirea exactă a impactului generat este dat de complexitatea relațiilor prin care o cauză ajunge să genereze un efect.

Toate activitățile propuse de proiect au fost grupate în cadrul unui set de intervenții, pentru a asigura un caracter unitar al evaluării, în funcție de similaritate, localizare spațială sau derulare simultană în același interval de timp. Următorul tabel prezintă setul de intervenții utilizat în evaluare.

Tabelul nr. 6-2 Intervențiile propuse analizate în cadrul evaluării

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de fabricație/depozitare, stații asfalt și betoane.
I.E.3.	Relocarea rețelelor de utilități	Modificări ale rețelelor subterane și supraterane de utilități
I.E.4.	Relocare drumuri	Modificări ale drumurilor existente

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.5.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, excavații în gropi de împrumut, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii, parcărilor de scurtă durată și CIC
I.E.6.	Lucrări de artă (supraterane)	Realizarea de podețe, poduri și pasaje
I.E.7.	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare și a zidurilor de sprijin
I.E.8.	Lucrări hidrotehnice	Toate lucrările care au legătură cu apa
I.E.9.	Lucrări pe autostradă și drum expres	Suprastructura (strat de formă, fundație, mixturi asfaltice, strat de uzură), lucrări de siguranța circulației, lucrări de protecția mediului, semnalizări și marcaje
I.E.10.	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Refacerea și reamenajarea zonelor verzi (inclusiv din parcurile de scurtă durată și CIC).
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă și drumurile laterale, inclusiv îngrădirea zonei carosabile și riscuri aferente traficului auto.
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuare ape pluviale, deszăpezire, prevenire îngheț
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Inclusiv reparații, asfaltări etc.
I.O.4.	Activitatea parcărilor de scurtă durată și CIC	Operarea parcărilor de scurtă durată și CIC

Legendă: I.E. – Intervenții în perioada de execuție; I.O. – Intervenții în perioada de operare;

Perioada de execuție este estimată la 30 luni, iar perioada de operare este nelimitată temporal, în condițiile în care starea infrastructurii rutiere este menținută în condiții de exploatare, conform normelor tehnice de siguranță.

Impactul, așadar, se poate clasa în funcție de perioada de implementare a proiectului ca fiind:

1. Impactul generat în perioada de execuție;
2. Impactul generat în perioada de operare;
3. Impact generat în perioada de dezafectare.

Problema în estimarea impactului asupra sistemelor naturale, individuale (indivizi) sau supraindividuale (populații, habitate, ecosisteme), stă așadar în estimarea magnitudinii impactului manifestat și a importanței elementului de biodiversitate afectat. Magnitudinea impactului este o funcție a severității și reversibilității efectului (a caracterului temporal al acestuia) cauzat de activitatea generatoare de impact.

Principalele efecte, care ar putea să afecteze structura și funcțiile ariilor naturale protejate identificate pentru proiectul propus, sunt următoarele:

➤ În etapa de construcție:

- ⚙ Modificări structurale la nivelul solului și a vegetației ca urmare a ocupării definitive și temporare a terenurilor;
- ⚙ Modificări definitive și temporare la nivelul corpurilor de apă (construcția podurilor, construcții pe maluri etc);
- ⚙ Emisii de poluanți atmosferici și scurgeri de poluanți pe sol și în mediul acvatic;
- ⚙ Zgomot și vibrații generat de activitățile de șantier;

- ⊗ Iluminat artificial și prezență umană;
 - ⊗ Generarea de deșeuri (în principal deșeuri din construcții și deșeuri menajere);
 - ⊗ Introducerea și/ sau favorizarea răspândirii de specii invazive/ potențial invazive;
 - ⊗ Crearea de bariere fizice și comportamentale;
 - ⊗ Mortalitate generată de executarea lucrărilor.
- În etapa de operare:
- ⊗ Contaminarea solului ca urmare a depunerii poluanților atmosferici sau a unor poluări accidentale;
 - ⊗ Contaminarea mediului acvatic ca urmare a unor poluări accidentale sau a întreținerii necorespunzătoare a echipamentelor de pre-epurare a apelor pluviale;
 - ⊗ Modificarea calității aerului ca urmare a creșterii emisiilor de poluanți atmosferici generați de traficul auto;
 - ⊗ Zgomot generat de traficul auto;
 - ⊗ Factori atractanți sau repelenți ce pot influența comportamentul animalelor, precum: iluminatul artificial, depozitarea temporară a deșeurilor, etc;
 - ⊗ Coliziunea animalelor cu traficul auto;
 - ⊗ Introducerea și/ sau favorizarea răspândirii de specii alohtone/ invazive;
 - ⊗ Crearea de bariere fizice și comportamentale.
- În etapa de dezafectare:
- ⊗ Modificări structurale sol/ subsol;
 - ⊗ Afectarea unor cuiburi/ adăposturi din construcții/ elemente existente;
 - ⊗ Emisii de poluanți atmosferici;
 - ⊗ Scurgeri accidentale de produse periculoase;
 - ⊗ Alterări hidromorfologice ale corpurilor de apă;
 - ⊗ Îndepărtare vegetație;
 - ⊗ Zgomot și vibrații;
 - ⊗ Iluminat;
 - ⊗ Generare deșeuri (inclusiv depozitare pământ);
 - ⊗ Introducere de specii invazive/ potențial invazive;
 - ⊗ Crearea de bariere fizice și comportamentale;
 - ⊗ Mortalitate generată de executarea lucrărilor.

Tipurile principale de impact au fost grupate în funcție de componenta afectată, natura și reversibilitatea impactului în:

- PH – pierderi de habitate;
- AH – alterarea condițiilor de habitat;
- FH – fragmentarea habitatelor;
- PAS – perturbarea activității speciilor;
- REP – reducerea efectivelor populaționale.

Modul de interpretare a acestor forme de impact este următorul:

A. Pierderea habitatelor: această formă de impact afectează toate componentele biodiversității, manifestându-se în principal în cadrul etapei de execuție și menținându-se pe toată durata perioadei de operare. Impactul generat este pe termen lung, având cel mai probabil un caracter ireversibil.

Pierderea de habitat are loc în principal la nivelul ecosistemelor terestre, dar poate avea loc și în mediul acvatic, fiind exprimată prin orice suprafață terestră sau acvatică pe care habitatele inițiale nu se mai pot reinstala și nu mai poate fi utilizată de speciile de faună sau floră caracteristice în scopul asigurării condițiilor de existență, reproducere, hrănire și adăpost. Pierderea de habitat poate apărea și în cazul speciilor, nu doar a habitatelor Natura 2000, prin pierderea zonelor de odihnă, reproducere, hrănire sau tranzit.

B. Alterarea (degradarea) habitatelor: această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice, chimice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări structurale și funcționale care conduc la scăderea capacității de suport a acestora (de exemplu, populații ale speciilor de floră de interes comunitar suferă modificări ca urmare a scăderii suportului trofic sau al creșterii competiției cu specii alohtone/ invazive). În timp, habitatele alterate pot conduce la pierderi de habitate pentru speciile de interes comunitar.

Alterarea habitatelor reprezintă un proces de pierdere temporară sau pe termen lung a calităților inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin acele transformări care diminuează atât structura și compoziția acestora, cât și favorabilitatea pentru speciile de faună. Alterarea habitatelor se referă atât la tipurile de habitate Natura 2000, cât și la habitatele speciilor (medii definite prin factori abiotici și biotici, în care speciile trăiesc în orice stadiu al ciclului biologic).

În etapa de execuție, alterarea habitatelor poate apărea atât pe suprafețele pe care se intervine cu lucrări, cât și în zonele învecinate acestora, manifestându-se și ca impact indirect cauzat de poluarea fonică sau luminoasă. În etapa de operare, alterarea habitatelor se poate produce în principal pe suprafețele afectate de prezența poluanților, dar poate fi produsă și de pătrunderea speciilor invazive/ potențial invazive.

C. Fragmentarea habitatelor: formă de impact care afectează atât habitatele, prin reducerea efectivă a suprafețelor ocupate și apariția unei discontinuități structurale (fragmente izolate de habitate), cât și speciile care utilizează habitatul respectiv pentru adăpost sau suport trofic.

Poate apărea în etapa de execuție, dar se poate manifesta pe toată durata etapei de operare. În cazul faunei sălbatice s-au avut în vedere cele două componente care generează fragmentarea habitatelor:

- **Barierile fizice** – în principal elemente construite care împiedică deplasarea liberă a indivizilor;

- **Barieră „comportamentală”** – densitatea traficului și a dezvoltărilor secundare create în apropierea autostrăzii care determină apariția unui comportament de evitare. Bariera comportamentală poate fi resimțită și de unele din speciile zburătoare (nevertebrate, păsări, lilieci).

Prin construirea și operarea unui proiect de infrastructură rutieră, permeabilitatea habitatelor (trăsătură a peisajului care indică gradul în care fauna sălbatică se poate deplasa liber în teritoriu) va fi redusă parțial, ca efect indirect al barierei comportamentale indusă de traficul rutier. Reducerea permeabilității se va manifesta cel mai probabil asupra speciilor de mamifere din zonă.

D. Perturbarea activității speciilor de faună: apare atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare, dar și în etapa de dezafectare. Este o formă de impact asociată prezenței și activității umane. Principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună, în cazul realizării unui proiect de infrastructură rutieră, sunt reprezentate de zgomot și vibrații, iluminatul artificial sau deplasarea în viteză a vehiculelor (perturbare vizuală). În acest raport, în mod convențional, emisiile de poluanți atmosferici sau emisiile de poluanți în corpurile de apă au fost considerate exclusiv în cadrul “alterării habitatelor”.

Această formă de impact se poate extinde până la distanțe considerabile față de culoarul autostrăzii. Cele mai importante cauze ale acestei forme de impact sunt:

- a. **Creșterea nivelului de zgomot** – perturbarea prin zgomot nu afectează doar cuibărirea, ci și comunicările inter- și intraspecifice, reproducerea sau hrănirea animalelor sălbatice;
- b. **Iluminatul artificial** – afectează creșterea plantelor, activitățile de cuibărire și hrănire ale anumitor specii de păsări, sau poate induce modificări comportamentale în activitatea unor specii nocturne, precum nevertebratele, amfibienii, păsările sau liliecii. Datorită coliziunii indivizilor cu traficul auto, iluminatul artificial reprezintă o cauză și pentru creșterea mortalității ca urmare a atractivității pe care o reprezintă sursele de iluminat pentru pradă (nevertebrate) și prădător (lilieci, păsări).

E. Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună, ca urmare a creșterii mortalității acestora: această formă de impact se poate manifesta atât direct, din cauza coliziunii cu traficul auto sau din cauza unor structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (ex. alterări hidromorfologice ce conduc la modificarea regimului oxigenului în apă și, astfel, la mortalitatea anumitor specii acvatice). Această formă de impact poate să apară în toate etapele proiectului: etapa de construcție, de operare și de dezafectare.

Mortalitatea apare în primul rând în perioada de operare, în mod direct, dar și în etapa de construcție, când poate apărea accidental (în urma acțiunii utilajelor tehnologice, a mijloacelor de transport sau decopertărilor și manevrării maselor de pământ sau în urma prinderii accidentale în diverse structuri ce pot fi capcane pentru unele specii de faună). Speciile cele mai sensibile la efectul de barieră și mortalitatea cauzată de traficul specific unui proiect de infrastructură rutieră, sunt (Iuell et al., 2003):

- a. Speciile rare cu populații locale de dimensiuni mici și teritorii individuale extinse;
- b. Speciile cu deplasări migratorii zilnice sau sezoniere între habitatele locale (ex. speciile de amfibieni);
- c. Speciile care realizează, pe distanțe mari între cartierele de iernare și cele estivale, deplasări migratorii sezoniere (în special păsările);
- d. Speciile care utilizează suprafața arterelor rutiere și zonele adiacente în căutare de hrană, precum și speciile necrofage, atrase pe carosabil de victimele coliziunilor.

În principal, speciile afectate de mortalitatea directă sunt nevertebratele, amfibienii, reptilele, păsările și mamiferele.

Localizarea spațială a formelor de impact s-a realizat pe baza informațiilor disponibile din observațiile de teren, pe baza analizei imaginilor satelitare precum și a modelării spațiale a unor efecte precum zgomotul.

Tabelul nr. 6-3 Efecte și forme de impact potențial asociate intervențiilor propuse în etapa de construcție

Tipuri de intervenții	Modificări structurale sol/subsol	Afectarea unor cuiburi/ adăposturi din construcții existente	Emisii de poluanți atmosferici	Surgeri accidentale de produse periculoase	Alterări hidro-morfologice corpuri de apă	Îndepărtare vegetație	Zgomot și vibrații	Iluminat	Generare deșeuri	Introducere de specii invazive	Crearea de bariere fizice și comportamentale	Mortalitate generată de executarea lucrărilor	
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	AH	AH, REP	AH	AH, REP	-	AH	PAS	PAS	AH, PAS, REP	AH	-	REP
I.E.2.	Relocarea rețelelor de utilități	AH	-	AH	AH	-	AH	PAS	PAS	AH	AH	-	REP
I.E.3.	Restabiliri ale legăturilor rutiere	AH	AH, REP	AH	AH, REP	-	AH	PAS	-	-	AH	PAS, REP	REP
I.E.4.	Lucrări de terasamente	AH	REP	AH	AH, REP	-	AH	PAS	-	AH	AH	-	REP
I.E.5.	Lucrări de artă (supraterane și subterane)	PH, AH	PH, AH, REP	AH	AH, REP	AH, REP	PH, AH, REP	PAS	-	AH	AH	PAS, REP	REP
I.E.6.	Lucrări de consolidare	AH	AH	AH	AH, REP	AH, REP	AH, REP	PAS	-	-	AH	-	REP
I.E.7.	Lucrări hidrotehnice	PH, AH	PH, AH, REP	AH	AH, REP	AH, REP	PH, AH, REP	PAS	-	-	AH	PAS, REP	REP
I.E.8.	Lucrări pe autostradă	AH	-	AH	AH, REP	-	AH	PAS	-	-	AH	-	REP
I.E.9.	Lucrări de reabilitare a terenurilor la finalizarea construcției	-	PAS	-	-	-	-	PAS	-	-	AH	-	-REP
I.E.10.	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	-	-	AH	-	-	-	PAS	-	-	AH	-	-

Legendă: PH – pierdere habitate; AH – alterare habitate; PAS – perturbarea activității speciilor; REP – reducerea efectivelor populaționale; ”-” – absență a unei relații cauză – efect pentru apariția unui impact.

Tabelul nr. 6-4 Efecte și forme de impact potential asociate intervențiilor/ activităților din etapa de operare

Tipuri de intervenții		Contaminare sol	Contaminare mediul acvatic	Emisii de poluanți atmosferici	Zgomot și vibrații	Iluminat	Generare deșeuri	Coliziune faună sălbatică	Alte situații de risc	Introducere de specii invazive	Crearea de bariere fizice și comportamentale
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	AH	AH, REP	AH	PAS	PAS	AH, PAS	REP	AH, PAS, REP	AH	PAS
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	-	AH, REP	-	-	-	-	-	-	-	-
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	AH	AH	AH	PAS	-	-	REP	AH	AH	-
I.O.4.	Activitățile desfășurate în parcările de scurtă durată și din CIC	AH	AH	-	-	PAS	AH	-	AH	-	-

Legendă: PH – Pierdere habitate; AH – Alterare habitate; PAS – Perturbarea activității speciilor; REP – Reducerea efectivelor populaționale; ”-” – absență a unei relații cauză – efect pentru apariția unui impact.

Tabelul nr. 6-5 Efecte și forme de impact asociate intervențiilor/ activităților din etapa de dezafectare

Tipuri de intervenții		Contaminare sol	Contaminare mediul acvatic	Emisii de poluanți atmosferici	Zgomot și vibrații	Iluminat	Generare deșeuri	Coliziune faună sălbatică	Alte situații de risc	Introducere de specii invazive	Crearea de bariere fizice și comportamentale
I.D.1.	Realizarea organizărilor de șantier	AH	AH, REP	AH	PAS	PAS	AH, PAS, REP	REP	AH, PAS, REP	AH	-
I.D.2.	Lucrări de demolare	AH	AH, REP	AH	PAS	-	AH, PAS, REP	REP	AH, PAS, REP	AH	-
I.D.3.	Lucrări de refacere	-	AH	-	PAS	-	-	REP	PAS	AH	-

Legendă: PH – Pierdere habitate; AH – Alterare habitate; PAS – Perturbarea activității speciilor; REP – Reducerea efectivelor populaționale; ”-” – absență a unei relații cauză – efect pentru apariția unui impact.

6.1.1.3 Analiza posibilității de cumulare a impacturilor la nivelul siturilor Natura 2000 potențial afectate

Analiza posibilității de cumulare a impacturilor la nivelul siturilor potențial afectate s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

1. Identificarea formelor actuale de impact pe baza:
 - a. Presiunilor actuale asupra componentelor Natura 2000 conform informațiilor disponibile în Obiectivele Specifice de Conservare, Formularele Standard N2k și a Planului de Management;
 - b. Identificarea altor activități cu impact potențial existente în zona de implementare a proiectului Autostrada Suceava - DN2H și Drum expres DN2H – frontieră Siret;
2. Identificarea proiectelor majore propuse a fi implementate în zona siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect;
3. Consultarea factorilor interesați din zonă, cu privire la informațiile deținute de aceștia cu referire la proiectele propuse a fi realizate în zonă, nivelul actual de mortalitate al faunei pe drumurile existente, etc. Au fost consultate Primăriile comunelor din zona autostrăzii/drumului expres, diferiți experți locali, reprezentanți ai autorităților;
4. Identificarea efectelor ce pot conduce la forme de impact cumulat asupra componentelor Natura 2000 din siturile N2k potențial afectate de proiect (presiuni actuale + alte proiecte propuse + Autostrada Suceava - DN2H și Drum expres DN2H – frontieră Siret).

6.1.1.4 Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului

Evaluarea impactului asupra Obiectivelor de Conservare Specifice (OCS) s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

1. Analiza obiectivelor, a parametrilor și țintelor stabilite pentru fiecare din habitatele sau speciile de interes comunitar incluse în OCS;
2. Analiza caz cu caz (pentru fiecare sit) și habitat/ specie a parametrilor ce ar putea fi afectați de proiectul propus. Aceasta a fost realizată prin:
 - a. Identificarea posibilității de afectare a componentei (habitat/ specie): Este habitatul/ habitatul speciei intersectat? Este localizat aval în zona de manifestare a unui efect generat de realizarea autostrăzii și drumului expres? Indivizii speciei pot ajunge în zona proiectului? Speciile de plante invazive/ potențial invazive pot ajunge în habitatul de interes comunitar/ habitatul specie din cauza proiectului? Proiectul poate afecta una din funcțiile ecologice ale habitatului/ speciei?;
 - b. Identificarea posibilității de afectare a parametrului: există o relație cauză – efect între activitățile proiectului și parametrul analizat (ex: interacțiuni fizice sau chimice)?
3. Justificarea modului în care fiecare parametru aferent OCS ar putea fi afectat;
4. Estimarea / cuantificarea (acolo unde este posibil) a gradului de afectare a parametrului;

5. Aprecierea semnificației impactului. Au fost utilizate două clase: semnificativ/ nesemnificativ. Aprecierea semnificației s-a realizat pe baza următorilor parametrii:
- a) Cantitativi – procentul de afectare din valoarea țintă. Ca procent orientativ s-a considerat că pierderile de habitat trebuie să fie <1% (analiza se face caz cu caz, luând în considerare și criteriile de mai jos), iar în cazul habitatelor prioritare se consideră că orice pierdere de habitat este un impact semnificativ;
 - b) Calitativi:
 - i. Dacă este afectată zona centrală sau marginală a habitatului;
 - ii. Starea de conservare la nivelul sitului și la nivelul regiunii biogeografice;
 - iii. Prezența în alte situri N2k;
 - iv. Specii aflate la limita arealului de distribuție.
 - c) Funcții ecologice:
 - i. Menținerea/ refacerea conectivității ecologice;
 - ii. Menținerea parametrilor fizico-chimici critici, precum nivelul apei.
 - d) Parametrii formelor de impact (a se vedea mai jos predicția formelor de impact).
- În aprecierea semnificației impactului a fost utilizată o abordare precaută (impacturile au fost considerate semnificative atunci când nu există suficiente date și informații pentru aprecierea impactului, iar starea de conservare este nefavorabilă, efectivele populaționale sunt reduse sau există un impact cumulat datorat contribuției mai multor presiuni/ amenințări). De asemenea, aprecierea semnificației a necesitat și utilizarea „opinie expertului”.
6. Formularea măsurilor de evitare/ reducere a impacturilor care să poată asigura un nivel nesemnificativ al impactului rezidual.

6.1.2 Predicția formelor de impact

Predicția formelor de impact, reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- ⚙ Etapa proiectului (construcție, operare, dezafectare);
- ⚙ Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- ⚙ Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- ⚙ Extinderea spațială (local, zonal, județean, regional, național, transfrontier);
- ⚙ Durata (termen scurt, mediu, lung);
- ⚙ Frecvența (accidental, intermitent, periodic, permanent, o singură intervenție/ temporar);
- ⚙ Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- ⚙ Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabelul nr. 6-6 Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/ atingerea obiectivelor componentei analizate.
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/ neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natură impact	Direct	Formă de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Formă de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Extindere spațială	Local	Echivalează cu un număr redus de locații ale habitatului în sit.
	Zonal	Echivalează cu întreaga suprafață a habitatului din sit.
	Județean	Echivalează cu suprafața mai multor situri.
	Regional	Echivalează cu nivelul regiunii biogeografice.
	Național	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
Durata	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.
	Termen scurt	Impactul se manifestă pe durate de maxim 1 an.
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata construcției și pentru o perioadă scurtă post-construcție.
Frecvența	Termen lung	Impactul se manifestă pe durata mai multor ani.
	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/discontinuu, cu o frecvență necunoscută.
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Permanent	Impactul se manifestă continuu după momentul apariției.
Probabilitate	O singură dată/ temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
Reversibilitate	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), precum și cu privire la modificările survenite la nivelul componentei studiate/ receptorului sensibil. Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS). În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat, etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. îndepărtarea vegetației, compactarea solului și modificări structurale sol ce conduc la alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

Formele de impact prezentate în tabelul de mai jos sunt asociate tipurilor de intervenții implicate în realizarea proiectului și sunt aplicabile tuturor locațiilor în care aceste tipuri de intervenții sunt propuse (inclusiv în interiorul siturilor Natura 2000). Evaluarea nivelului și semnificației formelor de impact pentru siturile Natura 2000 este realizată în detaliu în cadrul capitolului 4.

Tabelul nr. 6-7 Intervențiile propuse prin proiect și potențialele efecte și impacturi ale acestora asupra diferitelor grupe biologice

Cod	Tip de intervenție	Forma de impact	Etapa	Pozitiv/ Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Grupe potențial afectate					
												Habitat și plante	Nevertebrate	Pești	Herpetofaună	Păsări	Mamifere
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
I.E.2.	Relocarea rețelelor de utilități	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	O singură dată	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Incet	Reversibil	-	X	-	X	X	X
I.E.3.	Restabiliri drumuri	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lung	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lung	Accidental	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
I.E.4.	Lucrări de terasamente	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Medie	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Accidental	Foarte probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
I.E.5.	Lucrări de artă (supraterane)	PH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	X	X	X	X	X	X
		AH	E	Negativ	Direct	Da	Local	Lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	X	X	X	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Da	Local	Mediu	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	X	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Da	Local	Mediu	Accidental	Probabil	Reversibil	-	X	X	X	X	X
I.E.6.	Lucrări de consolidare	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lung	Accidental	Foarte probabil	Ireversibil	X	X	X	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Mediu	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	X	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurt	Accidental	Probabil	Reversibil	-	X	X	X	X	X
I.E.7.	Lucrări hidrotehnice	PH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lungă	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	X	X	X	X	X	X
		AH	E	Negativ	Direct	Da	Local	Lung	Permanent	Probabil	Reversibil	X	X	X	X	-	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Da	Local	Mediu	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	X	X	-	X
		REP	E	Negativ	Direct	Da	Local	Scurt	Accidental	Probabil	Reversibil	-	-	X	X	-	X
I.E.8.	Lucrări pe autostradă	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	X	X	-	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Mediu	Accidental	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Mediu	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
I.E.9.	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	AH	E	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurt	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
		REP	E	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurt	Accidental	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	-	X
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	AH	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	-	X	-	X	X	X
		PAS	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	-	X	-	X	X	X
		REP	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Permanent	Foarte probabil	Ireversibil	-	X	-	X	X	X
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	AH	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Periodic	Probabil	Reversibil	-	-	X	X	-	X
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	AH	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	X	-	-	-	-	-
		PAS	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
		REP	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	X	X
		Menținerea suprafețelor naturale	O	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Lungă	Permanent	Probabil	Reversibil	X	-	-	-	-	-
I.O.4.		AH	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	X	-	-	-	-	-

Cod	Tip de intervenție	Forma de impact	Etapa	Pozitiv/ Negativ	Natură impact	Potențial cumulativ	Extindere	Durata	Frecvența	Probabilitatea	Reversibilitatea	Grupe potențial afectate					
												Habitat și plante	Nevertebrate	Pești	Herpetofaună	Păsări	Mamifere
	Activitatea parcărilor de scurtă durată și CIC	PAS	O	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	X	X	X	X	X
I.D.1.	Realizarea organizărilor de șantier	AH	D	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Accidental	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	D	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
		REP	D	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurtă	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
I.D.2.	Lucrări de demolare	AH	D	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	O singură dată	Foarte probabil	Reversibil	X	X	X	X	X	X
		PAS	D	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	O singură dată	Foarte probabil	Reversibil	-	-	X	X	X	X
		REP	D	Negativ	Direct	Da	Local	Scurtă	Accidental	Foarte probabil	Reversibil	-	X	X	X	X	X
I.D.3.	Lucrări de refacere	AH	D	Negativ	Direct	Nu	Regional	Lung	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		PAS	D	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurt	Intermitent	Probabil	Reversibil	-	-	-	X	X	X
		REP	D	Negativ	Direct	Nu	Local	Scurt	Accidental	Probabil	Reversibil	-	X	-	X	-	X
		Extinderea suprafețelor naturale	D	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Medie	Permanent	Probabil	Reversibil	X	X	-	X	X	X
		Defragmentarea habitatelor	D	Pozitiv	Direct	Nu	Local	Medie	Permanent	Foarte probabil	Reversibil	-	-	-	X	-	X

Legendă: E – Execuție, O – operare, D – dezafectare, „X” – grupa potențial a fi afectată, „-”, Grupa nu poate fi afectată.

6.1.3 Analiza formelor de impact cumulativ

Pierderea de habitat poate apărea prin înlocuirea unor habitate sau habitate favorabile ale speciilor cu structuri construite. Având în vedere faptul că proiectul nu intersectează siturile Natura 2000 și proiectul nu presupune lucrări în situri natura Natura 2000, s-a considerat că nu se generează impact cumulativ de pierdere de habitat cu alte proiecte.

Alterarea habitatelor poate apărea ca urmare a modificărilor în structura și compoziția specifică a habitatelor sau a habitatelor favorabile ale speciilor de interes comunitar. În cazul infrastructurii de transport, alterarea habitatelor poate apărea în principal ca urmare a răspândirii speciilor de plante invazive în timpul construcției și operării proiectelor. În cazul proiectului autostrada Suceava DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret, potențiale alterări ale habitatelor pot apărea în cazul siturilor Natura 2000 ROSCI0380 și ROSCI0075, din cauza răspândirii speciilor de plante invazive.

În cazul acestui proiect este improbabilă afectarea majorității siturilor Natura 2000 prin alterarea habitatelor acvatice. Autostrada și drumul expres nu sunt în măsură să afecteze calitatea apei din siturile ROSCI0380, ROSCI0075 și ROSAC0391. O potențială alterare cumulativă a habitatelor acvatice poate apărea în cazul sitului ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea, ca urmare a acumulării cu proiectul de *Extindere rețele de canalizare în orașul Siret - Vama Siret, județul Suceava*. Proiectul propune extinderea canalizării din orașul Siret și racordarea sa la rețeaua existentă. Cu toate că proiectul de apă canal nu propune realizarea unei noi stații de epurare, ci utilizarea celei existente, rămâne relevant riscul pentru o potențială afectare a habitatelor speciilor de păsări, de exemplu în cazul unei potențiale poluări accidentale.

Fragmentarea habitatelor (și a coridoarelor ecologice) reprezintă una din cele mai importante forme de impact cumulativ ce poate apărea ca urmare a realizării autostrăzii. Pe lângă fragmentarea propriu-zisă generată de autostradă, există riscul fragmentării adiționale a coridoarelor ecologice ca urmare a modificării nivelului de trafic auto pe drumurile adiacente autostrăzii. Creșterea traficului pe aceste drumuri, ca răspuns la efectul de atragere a populației către noua autostradă poate transforma unele drumuri adiacente în bariere impermeabile pentru deplasarea faunei și în capcane pentru indivizi, aceștia putând deveni victime accidentale ale coliziunii cu traficul auto. Acest efect la distanță este consemnat într-o lucrare din Polonia din 2021, care a concluzionat că nivelul de mortalitate pentru specia *Meles meles* a crescut pe drumurile adiacente unei autostrăzi noi după punerea în operare a autostrăzii, comparativ cu situația pre-existentă (Nowakowski et al., 2021).

Analiza modificărilor în nivelul de trafic a fost realizată luând în considerare datele de trafic existente în Studiul de trafic realizat pentru proiect, corespunzătoare situației actuale și situației din anul 2050 în scenariul fără proiect și cu proiect. În studiul de trafic a fost utilizată următoarea metodologie pentru construcția modelului de prognoză a nivelului de trafic:

- ⚙ Identificarea parametrilor socio-economici relevanți pentru generarea de călătorii, în mod distinct pentru deplasările interne-externe, dar și pentru deplasările de pasageri-mărfuri;
- ⚙ Prognoza parametrilor socio-economici, utilizând cele mai relevante surse de date disponibile;
- ⚙ Testarea modelului de regresie liniară multiplă, care generează cererea sintetică pentru anul de bază 2017;

- ⚙️ Selecția modelului de regresia liniară multiplă adecvat scopului și rularea acestuia pentru fiecare an de prognoză;
- ⚙️ Aplicarea factorilor de creștere la nivelul cererii de transport calibrate la nivelul anului de bază 2017.

Scenariul de prognoză a fost determinat în ipoteza de creștere medie (realistă sau moderată). În urma modelării, pentru drumurile adiacente s-au obținut valori ale numărului mediu de vehicule/zi.

Pe baza datelor de trafic a fost stabilit nivelul de permeabilitate al drumurilor adiacente (drumuri permeabile / drumuri impermeabile). Conform Ghidului de bune practici în domeniul infrastructurii rutiere (Nistorescu et al., 2016), a fost considerat că o valoare de **10000 vehicule / zi** face ca un drum să fie impermeabil. Valori între 10000 vehicule / zi și 1000 vehicule / zi au fost considerate ca bariere. Drumurile cu valori ale traficului mai mici de 1000 vehicule / zi au fost considerate permeabile.

Analiza a implicat în principal stabilirea permeabilității din diferite sectoare la Drumului Național 2 și Variantei Ocolitoare Suceava, aceste drumuri fiind cele analizate preponderent în Studiul de trafic elaborat pentru proiect.

Principalele rezultate ale analizei realizate pe drumurile adiacente autostrăzii indică faptul că în general nivelul de trafic va scădea în scenariul cu proiect, comparativ cu scenariul fără proiect. Cu toate acestea, este important de remarcat faptul că DN2 va rămâne o barieră pentru deplasarea faunei și în contextul realizării proiectului, pe întregul sector cuprins între Suceava și Siret. Intensitatea mai mare a traficului în contextul realizării proiectului apare în zonele apropiate aglomerărilor urbane (Suceava și Siret).

Tabelul următor prezintă situația traficului auto pe drumurile adiacente, la nivelul anului 2050, în scenariile fără proiect și cu proiect.

Figura nr. 6-3 Nivelul estimat al traficului auto pe drumurile adiacente autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret în anul 2050, în scenariul cu proiect și în scenariul fără proiect

Drum	Sector	Nivel estimat trafic 2050 fără autostradă (nr. vehicule / zi)	Nivel estimat trafic 2050 cu autostradă (nr. vehicule / zi)	Modificarea permeabilității sectorului de drum
Centura Suceava	DN2 - DJ209C	10207	5072	Impermeabil->Barieră
Centura Suceava	DJ209C - DN17	11252	7144	Impermeabil->Barieră
Centura Suceava	DN17 - DN2	10291	11767	Impermeabil->Impermeabil
DN2	VO Suceava S - VO Suceava V	25124	16282	Impermeabil->Impermeabil
DN2	Bosanci - VO Suceava S	26614	21275	Impermeabil->Impermeabil
DN2	VO Suceava V - Patrauti	18686	4360	Impermeabil->Barieră
DN2	Darmanesti - DJ178B	5075	1003	Barieră->Barieră
DN2	DJ178B - DN17A	5075	1003	Barieră->Barieră
DN2	Nod Siret S - DJ291A (Siret)	14668	13180	Impermeabil->Impermeabil
DN2	DJ291A (Siret) - DN29C (Siret)	6766	4576	Barieră->Barieră
DN2	Nod Siret S	14668	10632	Impermeabil->Impermeabil
DN2#Dc11	DN15C - DN2E	28153	20151	Impermeabil->Impermeabil
DN2	DN15B - Forasti	9579	5027	Barieră->Barieră
DN2	DN28A - DN15B	10709	6358	Impermeabil->Barieră
DN2	Forasti - DN15C	9949	5330	Barieră->Barieră
DN2	DN2E - Falticeni	23122	17360	Impermeabil->Impermeabil
DN2	Falticeni - Radaseni	23694	18230	Impermeabil->Impermeabil
DN2	Radaseni - Moara	20578	15136	Impermeabil->Impermeabil

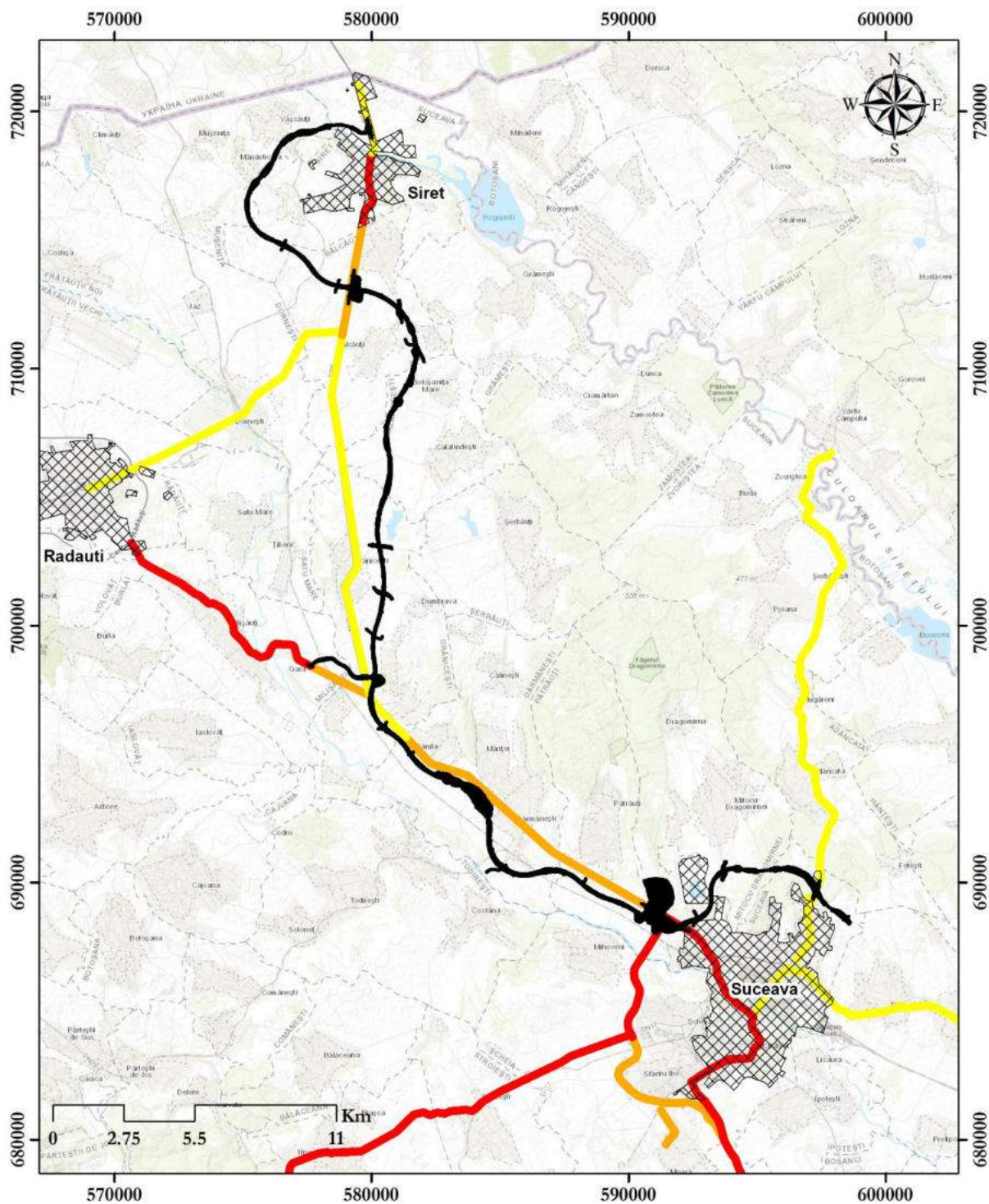
Drum	Sector	Nivel estimat trafic 2050 fără autostradă (nr. vehicule / zi)	Nivel estimat trafic 2050 cu autostradă (nr. vehicule / zi)	Modificarea permeabilității sectorului de drum
DN2	Moara - Bosanci	21728	16343	Impermeabil->Impermeabil
DN2	Patrauti - DJ209D	17921	3430	Impermeabil->Barieră
DN2	VO Suceava V - DJ209D	18686	3431	Impermeabil->Barieră
DN2	DJ209D - DN2H	17921	3430	Impermeabil->Barieră
DN2	DN2H - Darmanesti	8836	4555	Barieră->Barieră
DN2	DN17A - Nod Siret S	14668	8397	Impermeabil->Barieră
DN2E	DN 2 - Cornu Luncii	10151	8122	Impermeabil->Barieră
DN2E	Cornu Luncii - Braiesti	10241	6880	Impermeabil->Barieră
DN2E	Braiesti - Capu Codrului	9306	6630	Barieră->Barieră
DN2E	Capu Codrului	9306	6630	Barieră->Barieră
DN2E	Capu Codrului - DN 17	9306	6630	Barieră->Barieră
DN17	Centura Suceava, DN 2P - Stroiesti	12276	13227	Impermeabil->Impermeabil
DN17	Stroiesti - Ilisesti	12276	13227	Impermeabil->Impermeabil
DN17	Ilisesti -Paltinoasa	11058	11211	Impermeabil->Impermeabil
DN17	Paltinoasa - Gura Humorului	17126	17047	Impermeabil->Impermeabil
DN17	Gura Humorului	12296	12213	Impermeabil->Impermeabil
DN17A	DN 2 - Dornesti	9873	8054	Barieră->Barieră
DN17A	Dornesti	9873	8054	Barieră->Barieră
DN17A	Dornesti - Radauti	9873	8054	Barieră->Barieră
DN2H	DN 2 - Milisauti (DX)	12118	2972	Impermeabil->Barieră
DN2H	DN 2 - Milisauti	12118	15584	Impermeabil->Impermeabil
DN2H	Milisauti	12118	15584	Impermeabil->Impermeabil
Calea Bucovinei	Milisauti - Centura Radauti	10219	11734	Impermeabil->Impermeabil
DN29	Suceava - Plopeni	8147	2660	Barieră->Barieră
DN29	Plopeni	8147	2660	Barieră->Barieră
DN29	Salcea	9229	2507	Barieră->Barieră
DN29	Salcea - Dumbraveni	4962	1584	Barieră->Barieră
DN29	Dumbraveni	4962	1584	Barieră->Barieră
DN29	Dumbraveni	7001	3238	Barieră->Barieră
DN29	Dumbraveni - Hutani	7001	3238	Barieră->Barieră
DN29	Hutani	4751	495	Barieră->Permeabil
DN29	Hutani - Vladeni	4751	495	Barieră->Permeabil
DN29	Vladeni	4751	495	Barieră->Permeabil
DN29	Brehuiesti	1086	1152	Barieră->Barieră
DN29	Brehuiesti - Baisa	1086	1152	Barieră->Barieră
DN29	Baisa	2358	2290	Barieră->Barieră
DN29	Baisa - Botosani	2358	2290	Barieră->Barieră
DN29	Botosani	13237	18075	Impermeabil->Impermeabil
DN29	Botosani	13237	18075	Impermeabil->Impermeabil
DN29	Botosani	13237	18075	Impermeabil->Impermeabil
DN29A	Suceava - Adancata	6563	7440	Barieră->Barieră
DN29A	Adancata	4043	4757	Barieră->Barieră
DN29A	Calugareni	4043	4757	Barieră->Barieră
DN29A	Calugareni - Serbanesti	4043	4757	Barieră->Barieră
DN29A	Serbanesti	4043	4757	Barieră->Barieră
DN29A	Zvoristea	4591	4738	Barieră->Barieră
DN29A	Zvoristea - Varfu Campului	4591	4738	Barieră->Barieră
DN29C	Varfu Campului	3724	2336	Barieră->Barieră
DN29C	Varfu Campului - Lunca	3724	2336	Barieră->Barieră
DN29C	Lunca	3724	2336	Barieră->Barieră
DN29C	Talpa	3724	2336	Barieră->Barieră

Drum	Sector	Nivel estimat trafic 2050 fără autostradă (nr. vehicule / zi)	Nivel estimat trafic 2050 cu autostradă (nr. vehicule / zi)	Modificarea permeabilității sectorului de drum
DN29C	Talpa - Candesti	3724	2336	Barieră->Barieră
DN29C	Candesti	5392	4069	Barieră->Barieră
DN29C	Candesti - Mihaileni	5392	4069	Barieră->Barieră
DN29C	Mihaileni	5392	4069	Barieră->Barieră
DN29C	Mihaileni - DN 2	5392	4069	Barieră->Barieră

Figura următoare prezintă reprezentarea spațială a modului în care este estimat că va varia permeabilitatea drumurilor adiacente ca urmare a realizării autostrăzii și drumului expres.

Proiectul nu este situat într-o zonă cu coridoare ecologice, care să aibă potențialul de a fi afectate de aceste modificări ale traficului pe drumurile adiacente. Peisajul în zona proiectului este dominat în principal de zone cu teren agricol, puțin probabil a reprezenta habitate optime pentru specii de floră și faună de interes comunitar.

Având în vedere aceste aspecte, orice potențială fragmentare are un caracter local, ce se poate manifesta strict în zona din jurul drumurilor adiacente proiectului. Este important de asemenea de menționat faptul că proiectul va contribui la reducerea nivelului de trafic de pe drumurile adiacente, comparativ cu situația actuală, scăzând astfel și riscul de apariție a unor victime accidentale ca urmare a coliziunii cu traficul auto.



Legendă

- Suceava - Siret
- Impermeabil->Impermeabil
- Localități
- Barieră->Barieră
- Impermeabil->Barieră

Figura nr. 6-4 Modificarea permeabilității drumurilor adiacente autostrăzii la nivelul anului 2050, ca urmare a realizării autostrăzii Suceava – DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret

6.1.4 Analiza permeabilității autostrăzii/drumului expres

Fragmentarea habitatelor naturale pentru speciile de faună și floră sălbatică este una din principalele cauze ale pierderii diversității biologice la nivel global. Acest efect generează presiuni de tip barieră, dar și perturbări, alterări sau pierderi de habitate naturale. Cel mai puternic efect negativ cauzat de fragmentarea habitatelor este pierderea diversității genetice, care asigură integritate populațiilor atât la nivel local cât și la nivel regional (Bennett, 2003). Dispersiile sau migrațiile unor animale, fie pe distanțe lungi pentru a identifica noi teritorii, fie sezoniere pe distanțe scurte pentru hrană, sunt principalele comportamente care trebuie păstrate în ceea ce privește menținerea permeabilității unui proiect de infrastructură.

Evitarea zonelor cu rol de coridor ecologic și, dacă acest lucru nu este posibil, crearea structurilor de trecere reprezintă elemente critice pentru menținerea conectivității între habitatele speciilor de faună, element esențial pentru asigurarea unei stări bune de conservare a populațiilor acestora.

Coridoarele ecologice reprezintă o componentă importantă și, de obicei, cea mai vulnerabilă a unei rețele ecologice, asigurând conectivitatea dintre populațiile speciilor de animale și plante între habitatele favorabile, fie că acestea se regăsesc în zone de sălbăticie, în arii naturale protejate sau în zone modificate antropic.

Asigurarea permeabilității autostrăzii/ drumului expres este necesară pe toată lungimea acesteia, dar este crucială în zona coridoarelor ecologice.

Funcționalitatea structurilor de trecere pentru speciile de faună depinde de lățimea și lungimea acestora (corespunzătoare lățimii drumului traversat), iar în cazul subtraversărilor depinde și de înălțimea acestora.

Pentru dimensionarea optimă a unei subtraversări funcționale pentru faună a fost stabilit un indice de deschidere relativă (*en*: „*index of relative openness*”), calculat după formula $IO = [(lățime \times înălțime)/lungime]$. Conform Hlavac et al., 2019, indicele IO ar trebui să aibă valori mai mari de 1,5 pentru mamifere mici, mai mari de 4 pentru mamifere de talie mijlocie și mai mari de 10 pentru mamifere mari, pentru a îndeplini cerințele de funcționalitate „Bună”.

Densitatea amplasării structurilor de trecere pentru speciile de faună reprezintă un element decizional extrem de important în atingerea unui grad optim de permeabilitate. Stabilirea numărului și tipului de structuri depinde de speciile țintă și de importanța zonei intersectate atât la nivel local cât și regional.

Condițiile privind tipul și densitatea structurilor de trecere considerate în evaluare, în funcție de importanța pentru speciile de faună a zonelor traversate de autostradă, sunt cele prezentate în Nîstorescu et al, 2016, adaptate după Anděl P., Hlaváč V. 2002 și Moř, R., 2013.

Pentru evaluarea funcționalității din punct de vedere al permeabilității autostrăzii și a drumului expres, s-a realizat un calcul al indicelui IO și al funcționalității structurilor, conform metodologiei de mai sus. Calculul permeabilității prezentat în tabelul următor a stat la baza propunerilor de măsuri prevăzute în proiect pentru asigurarea permeabilității și pentru reducerea impactului asupra elementelor de faună (subtraversări și supratraversări pentru faună).

Sensibilitatea zonei a fost stabilită în funcție de particularitățile zonei din punct de vedere al asigurării conectivității. Au fost luate în considerare: coridoarele ecologice desemnate pentru zonă⁹, rezultatele modelării detaliate a conectivității pentru speciile de mamifere mari realizată pentru elaborarea acestui studiu, limitele siturilor Natura 2000, modul de utilizare al terenului sau prezența zonelor urbanizate.

Rezultatele analizei indică zone critice privind nivelul de permeabilitate, respectiv sensibilitate mare în următoarele intervale kilometrice:

- ⚙ 3+900 - 3+605;
- ⚙ 3+950 - 4+550;
- ⚙ 11+700 - 11+712.

⁹ Conform rezultatelor proiectului CoreHABS, disponibile la adresa <http://corehabs.ro/ro/rapoarte-produse>

Tabelul nr. 6-8 Analiza permeabilității pentru autostrada Suceava DN2H și drum expres DN2H frontieră Siret

Sensibilitatea	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	Poziție kilometrică		Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare (m)	Total limitări de deplasare în zona structurilor (m)	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit										Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere mari	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere medii	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere mici
Moderată		+850	1+210	viaduct	360	Valea Adâncata Suceava; DJ208T	9	10	22	9.6	23.5					2.74	Da	2.74	Da	2.39	Nu
Mare	ROSCI0075	3+600	3+605	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.345	Da	0.345	Da	0.345	Da
Mare	ROSCI0075	3+950	4+550	viaduct	600	DE și canal fuga Lacul Mitoc 2	15	14	35	14.4	23.5	346.21	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.25	Da	0.25	Da	0.25	Da
Moderată	ROSCI0075	4+800	5+080	pod	280	Râul Mitocul	1	0	0	13.4	23.5	159.66	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	9.845	Da	2.895	Da	0.37	Da
Moderată	ROSCI0075	5+450	5+452	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	9.473	Da	2.523	Da	0.673	Da
Moderată	ROSCI0075	6+125	6+127	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	8.798	Da	1.848	Da	0.498	Da
Moderată	ROSCI0075	6+625	6+627	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	8.298	Da	1.348	Da	0.448	Da
Moderată	ROSCI0075	7+075	7+077	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	7.848	Da	0.898	Da	0.773	Da
Moderată	ROSCI0075	7+850	7+855	podet	5		1	0	0	1.2	23.5	0.26	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	7.07	Da	0.12	Da	0.12	Da
Moderată	ROSCI0075	7+975	8+005	pod	30	Râul Dragomirna	1	0	0	6.3	23.5	8.04	Medie	Foarte bun	Foarte bun	6.92	Da	0.125	Da	0.125	Da
Moderată	ROSCI0075	8+130	8+142	pasaj	12	Pasaj peste DC57	0	0	0	6.03	23.5	3.08	Minimală	Medie	Foarte bun	6.783	Da	3.458	Da	1.283	Nu
Mică	ROSCI0075	9+425	9+428	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	5.497	Da	2.172	Da	0.247	Da
Mică	ROSCI0075	9+675	9+715	pasaj	40	VO 2P (Centura Suceava)	1	30	30	1.2	23.5	0.51	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	5.21	Da	1.885	Da	0.06	Da
Moderată	ROSCI0075	9+775	9+777	podet	2		1	0	0	2	23.5	0.17	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	5.148	Da	1.823	Da	0.408	Da
Moderată	ROSCI0075	10+185	10+188	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	4.737	Da	1.412	Da	0.232	Da
Moderată	ROSCI0075	10+420	10+422	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	4.503	Da	1.178	Da	0.1	Da
Moderată	ROSCI0075	10+522	10+526	podet	4		1	0	0	1.4	23.5	0.24	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	4.399	Da	1.074	Da	1.074	Nu
Moderată	ROSCI0075	11+600	11+630	pod	30	Râul Pătrăuțeanca	1	0	0	2.81	23.5	3.59	Minimală	Medie	Foarte bun	3.295	Da	0.07	Da	0.07	Da
Mare	ROSCI0075	11+700	11+712	pasaj	12	Relocare DL (com Pătrăuți)	0	0	0	4.52	23.5	2.31	Minimală	Medie	Foarte bun	3.213	Da	0.723	Da	0.723	Da
Mică	ROSCI0075	12+435	12+465	pod	30	Canal și relocare DE	1	10	10	3	23.5	2.55	Minimală	Medie	Foarte bun	2.46	Da	1.585	Da	0.455	Da
Moderată	ROSCI0075	12+920	12+925	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2	Da	1.125	Da	1.097	Nu
Moderată	ROSCI0075	14+022	14+024	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.901	Da	0.026	Da	0.026	Da
Moderată	ROSCI0075	14+050	14+062	pasaj	12	Relocare DE	0	0	0	4.64	23.5	2.37	Minimală	Medie	Foarte bun	0.863	Da	0.298	Da	0.298	Da
Moderată	ROSCI0075	14+360	14+380	pod	20	Afluent râul Hatnuța	1	0	0	3.56	23.5	3.03	Minimală	Medie	Foarte bun	0.545	Da	0.545	Da	0.4	Da
Moderată	ROSCI0075	14+780	14+782	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.143	Da	0.143	Da	0.143	Da
Moderată	ROSCI0075	14+925	15+019	pod	94	Râul Hatnuța si CF300;	2	10	11.5	9.4	23.5	33.00	Bun	Foarte bun	Foarte bun	3.006	Da	2.106	Da	0.236	Da
Moderată	ROSCI0075	15+255	15+260	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.765	Da	1.865	Da	0.565	Da
Moderată	ROSCI0075	15+825	15+828	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.197	Da	1.297	Da	0.197	Da
Moderată	ROSCI0075	16+025	16+027	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.998	Da	1.098	Da	0.273	Da
Moderată	ROSCI0075	16+300	16+303	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.722	Da	0.822	Da	0.092	Da
Moderată	ROSCI0075	16+395	16+397	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.628	Da	0.728	Da	0.033	Da
Moderată	ROSCI0075	16+430	16+442	pasaj	12	DJ209D	0	10	10	8.53	23.5	0.73	Fără funcționalitate	Minimală	Medie	1.583	Da	0.683	Da	0.203	Da
Moderată	ROSCI0075	16+645	16+647	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.378	Da	0.478	Da	0.278	Da
Moderată	ROSCI0075	16+925	16+930	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.095	Da	0.195	Da	0.195	Da
Moderată	ROSCI0075	17+125	17+165	pasaj	40	DE și CF 513 Dărmănești-Gura Humorului	1	29	29	9.06	23.5	4.24	Medie	Bun	Foarte bun	0.86	Da	0.385	Da	0.21	Da
Moderată	ROSCI0075	17+375	17+377	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.648	Da	0.173	Da	0.173	Da
Moderată	ROSCI0075	17+550	17+562	pasaj	12	Relocare DE	0	0	0	6.7	23.5	3.42	Minimală	Medie	Foarte bun	0.463	Da	0.463	Da	0.193	Da
Moderată	ROSCI0075	17+755	17+757	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.268	Da	0.268	Da	0.268	Da
Moderată	ROSCI0075	18+025	18+065	pasaj	40	Magistrala CF500	1	6	6	7.52	23.5	10.88	Bun	Foarte bun	Foarte bun	4.11	Da	2.235	Da	0.14	Da
Moderată	ROSCI0075	18+205	18+209	podet	4		1	0	0	2.6	23.5	0.44	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.966	Da	2.091	Da	2.091	Nu

Sensibilitatea	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	Poziție kilometrică		Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare (m)	Total limitări de deplasare în zona structurilor (m)	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit										Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere mari	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere medii	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere mici
Moderată	ROSCI0075	20+300	20+330	pod	30	Vale fără nume	1	0	0	5.72	23.5	7.30	Medie	Bun	Foarte bun	1.845	Da	1.62	Da	1.115	Nu
Moderată		21+445	21+448	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.727	Da	0.502	Da	0.357	Da
Moderată		21+805	21+810	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.365	Da	0.14	Da	0.14	Da
Moderată		21+950	21+962	pasaj	12	DL (sat Sârghești - sat Măriței)	0	0	0	5.04	23.5	2.57	Minimală	Medie	Foarte bun	0.213	Da	0.213	Da	0.213	Da
Moderată		22+175	22+215	pod	40	Râul Sârghești	1	0	0	6.15	23.5	10.47	Bun	Foarte bun	Foarte bun	2.985	Da	0.775	Da	0.535	Da
Mică		22+750	22+762	pasaj	12	DC38C (sat Dănila)	0	10	10	4.39	23.5	0.37	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.438	Da	0.228	Da	0.228	Da
Mică		22+990	23+002	pod	12	Pârâul Dănilă	0	0	0	3.72	23.5	1.90	Minimală	Medie	Bun	2.198	Da	2.198	Da	0.548	Da
Moderată		23+550	23+570	pod	20	Râul Danilă	1	0	0	0.74	23.5	0.63	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.63	Da	1.63	Da	0.475	Da
Moderată		24+045	24+047	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.153	Da	1.153	Da	0.153	Da
Moderată		24+200	24+212	pasaj	12	DC 40B (sat Iacobești)	1	6	6	4.94	23.5	1.26	Fără funcționalitate	Minimală	Medie	0.988	Da	0.988	Da	0.988	Da
Moderată		25+200	25+230	pod	30	Râul Horăiț (Grănicești)	1	0	0	10.89	23.5	13.90	Bun	Foarte bun	Foarte bun	8.29	Da	0.32	Da	0.32	Da
Mică		25+550	25+610	pasaj	60	DN 2H și DN2	1	30	30	5.14	23.5	6.56	Medie	Bun	Foarte bun	7.91	Da	2.3	Da	0.045	Da
Moderată		25+655	25+657	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	7.863	Da	2.253	Da	1.443	Nu
Moderată		27+100	27+102	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	6.418	Da	0.808	Da	0.403	Da
Moderată		27+505	27+510	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	6.01	Da	0.4	Da	0.4	Da
Moderată		27+910	27+940	pod	30	Râul Săcari	1	0	0	6.13	23.5	7.83	Medie	Bun	Foarte bun	5.58	Da	0.65	Da	0.65	Da
Moderată		28+590	28+620	pod	30	Vale fără nume	1	0	0	2.57	23.5	3.28	Minimală	Medie	Foarte bun	4.9	Da	2.355	Da	0.35	Da
Moderată		28+970	28+972	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	4.548	Da	2.003	Da	0.228	Da
Moderată		29+200	29+203	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	4.317	Da	1.772	Da	0.372	Da
Moderată		29+575	29+578	podet	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.942	Da	1.397	Da	0.352	Da
Moderată		29+930	29+935	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.585	Da	1.04	Da	0.44	Da
Moderată		30+375	30+395	pod	20	Râul Văduvul	1	0	0	1.32	23.5	1.12	Fără funcționalitate	Minimală	Medie	3.125	Da	0.58	Da	0.58	Da
Moderată		30+975	30+995	pod	20	Pârâul cel Adanc	1	0	0	6.43	23.5	5.47	Medie	Bun	Foarte bun	2.525	Da	1.53	Da	0.335	Da
Mică		31+330	31+334	podet	4		1	0	0	2.6	23.5	0.44	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.186	Da	1.191	Da	0.326	Da
Mică		31+660	31+663	podet	3		1	0	0	3	23.5	0.38	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.857	Da	0.862	Da	0.587	Da
Moderată		32+250	32+255	podet	5		1	0	0	1.4	23.5	0.30	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.265	Da	0.27	Da	0.27	Da
Moderată		32+525	32+545	pod	20	Pârâul Fântânilor	1	0	0	7.09	23.5	6.03	Medie	Bun	Foarte bun	0.975	Da	0.975	Da	0.415	Da
Moderată		32+960	32+962	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.558	Da	0.558	Da	0.558	Da
Moderată		33+520	33+560	pod	40	Pârâul Calina	1	0	0	6.76	23.5	11.51	Bun	Foarte bun	Foarte bun	5.24	Da	1.56	Da	1.465	Nu
Moderată		35+025	35+027	podet	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.773	Da	0.093	Da	0.043	Da
Moderată		35+070	35+082	pasaj	12	DC 39 (comuna Calafindești - DN2)	1	10	10	5.76	23.5	0.49	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.718	Da	0.038	Da	0.038	Da
Moderată		35+120	35+150	pod	30	Râul Horăiț	1	0	0	6.34	23.5	8.09	Medie	Foarte bun	Foarte bun	3.65	Da	0.875	Da	0.875	Da
Moderată		35+972	35+977	subtraversare animale domestice	5		1	0	0	4.5	23.5	0.96	Fără funcționalitate	Minimală	Medie	2.823	Da	0.048	Da	0.048	Da
Moderată		36+025	36+040	pod	15	Afluent râul Horăiț	1	0	0	5.35	23.5	3.41	Minimală	Medie	Foarte bun	2.76	Da	0.54	Da	0.54	Da
		36+058	36+063	subtraversare animale domestice	5		1	0	0	5	23.5	1.06	Fără funcționalitate	Minimală	Medie	2.737	Da	0.517	Da	0.517	Da
Moderată		36+580	36+610	pod	30	Râul Horăiț	1	0	0	5.12	23.5	6.54	Medie	Bun	Foarte bun	2.19	Da	2.19	Da	0.94	Da
Moderată		37+550	37+555	podet	5		1	0	0	2.2	23.5	0.47	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.245	Da	1.245	Da	0.195	Da
Moderată		37+750	37+755	podet	5		1	0	0	2.2	23.5	0.47	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.045	Da	1.045	Da	0.825	Da
Moderată		38+580	38+585	podet	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.215	Da	0.215	Da	0.215	Da
Moderată		38+800	38+920	viaduct	120	Vale fără nume	3	0	3	8.6	23.5	42.82	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.705	Da	0.705	Da	0.705	Da
Moderată		39+625	39+945	viaduct	320	Relocare DJ 209D și Vale fără nume	8	20	30.5	23.9	23.5	294.43	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	3.73	Da	2.155	Da	0.805	Da

Sensibilitatea	Arie protejată intersectată sau în vecinătate	Poziție kilometrică		Tip structură	Lungime (m)	Obstacole care limitează deplasarea	Număr de deschideri (poduri și viaducte)	Alte limitări de deplasare (m)	Total limitări de deplasare în zona structurilor (m)	Înălțime medie (m)	Lățime (m)	IO	Funcționalitate			Îndeplinirea condițiilor					
		km început	km sfârșit										Mamifere mari	Mamifere medii	Mamifere mici	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere mari	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere medii	Distanța până la o structură funcțională (km)	Mamifere mici
Mică		40+750	40+753	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.922	Da	1.347	Da	0.957	Da
Mică		41+710	41+713	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.962	Da	0.387	Da	0.387	Da
Moderată		42+100	42+130	pod	30	Pârâul Rudești	1	0	0	5.33	23.5	6.80	Medie	Bun	Foarte bun	1.545	Da	1.545	Da	0.595	Da
Moderată		42+725	42+728	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.947	Da	0.947	Da	0.947	Da
Moderată		43+675	43+835	pod	160	Pârâul Bălcăuți și DL (sat Negostina - com. Dornești)	4	0	4.5	9.62	23.5	63.66	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	5.015	Da	0.965	Da	0.29	Da
Mică		44+125	44+128	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	4.722	Da	0.672	Da	0.672	Da
Mică		44+800	44+840	pasaj	40	CF 518 (Dornești - Siret) - închisă	1	16	16	2.54	23.5	2.59	Minimală	Medie	Foarte bun	4.01	Da	4.01	Da	0.14	Da
Moderată		44+980	44+982	podeț	2		1	0	0	1.2	23.5	0.10	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.868	Da	3.868	Da	0.803	Da
Moderată		45+785	45+788	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.062	Da	3.062	Da	1.262	Nu
Moderată		47+050	47+053	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.797	Da	1.797	Da	0.347	Da
Moderată		47+400	47+403	podeț	3		1	0	0	2.6	23.5	0.33	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	1.447	Da	1.447	Da	0.527	Da
Moderată		47+930	47+935	podeț	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0.915	Da	0.915	Da	0.915	Da
Moderată		48+850	49+010	viaduct	160	Vale fără nume	4	40	44.5	12.2	23.5	59.96	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	4.53	Da	1.98	Da	1.07	Nu
Moderată		50+080	50+085	podeț	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	3.455	Da	0.905	Da	0.905	Da
Moderată		50+990	51+010	subtraversare	20		1	0	0	2	23.5	1.70	Minimală	Medie	Bun	2.53	Da	2.53	Da	0.27	Da
Moderată		51+280	51+285	podeț	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.255	Da	2.255	Da	0.2	Da
Moderată		51+485	51+490	podeț	5		1	0	0	2.6	23.5	0.55	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	2.05	Da	2.05	Da	2.05	Nu
Moderată	ROSPA0110	53+540	54+500	pod	960	DL (sat Văscăuți - Siret); râul Siret	24	0	34.5	9.3	23.5	366.26	Foarte bun	Foarte bun	Foarte bun	0.6	Da	0.6	Da	0.6	Da
Moderată	ROSPA0110	55+100	55+120	pod	20	Pârâul Siret	1	0	0	0.53	23.5	0.45	Fără funcționalitate	Fără funcționalitate	Minimală	0	Da	0	Da	0	Da

6.2 EVALUAREA SEMNIFICAȚIEI IMPACTULUI

Analiza detaliată a semnificației impactului este prezentată pentru fiecare habitat și specie din siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect în tabelul din anexa prezentului studiu.

În tabelul anexat prezentului studiu este reprezentată situația potențialelor impacturi în cazul neimplementării măsurilor propuse. Capitolele următoare ale studiului prezintă măsurile necesare și analizează nivelul impactului rezidual, rămas ulterior implementării acestora.

6.2.1 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

6.2.1.1 Pierderea habitatelor

Situl nu este intersectat de Autostrada Suceava DN2H și Drum expres DN2H frontieră Siret și nu se vor realiza lucrări în interiorul acestuia. Nu se va reduce suprafața habitatelor de interes comunitar și nici a habitatelor speciilor de interes comunitar ce fac obiectul conservării în situl analizat.

Pentru construcția autostrăzii/ drumului expres nu vor fi realizate activități de curățare sau defrișare a vegetației din acest sit. Astfel, poate fi considerat că parametrii legați de habitate forestiere (ex: „Specii de arbori caracteristice”, “Compoziția stratului ierbos (specii caracteristice)” etc.) nu vor fi afectați de proiect.

Detalii referitoare la lipsa acestor forme de impact ca urmare a realizării proiectului, pentru fiecare habitat și specie de interes comunitar în parte (pe fiecare parametru), se află în tabelul anexat acestui studiu.

6.2.1.2 Alterarea habitatelor

În diferitele etape ale proiectului, autostrada/drumul expres nu sunt în măsură să contribuie la alterarea habitatelor Natura 2000 sau la alterarea habitatelor favorabile speciilor Natura 2000 din acest sit. Datorită distanței mari dintre proiect și sit, respectiv 1300 m, dar și a altor factori, nu este posibilă afectarea parametrilor legați de compoziția habitatelor Natura 2000 sau a habitatelor favorabile speciilor Natura 2000.

Având în vedere distanța dintre proiect și zonele cu habitate Natura 2000/ habitate favorabile speciilor Natura 2000, dar și faptul că nu au fost identificate posibile modalități de dispersie ale plantelor invazive alogene, se consideră că nu există un risc de dispersie, instalare și dezvoltare a acestora. Plantele alogene invazive nu se pot dispersa anemocor ca urmare a construcției și operării autostrăzii/drumului expres, deoarece distanța dintre aceasta și habitatele Natura 2000 sau cele favorabile speciilor Natura 2000 este mare, iar între ele există zone forestiere cât și zone antropice (acestea pot să funcționeze ca o barieră pentru dispersia anemocoră a plantelor invazive). Pe cale hidrocoră se consideră că nu vor ajunge plante invazive în habitatele Natura 2000 sau cele ale speciilor Natura 2000, din cauza proiectului, deoarece între acestea fie nu există conectivitate hidrologică, fie

dacă există conectivitate hidrologică habitatele sunt situate în amonte (a se vedea în tabelul de evaluare anexat).

Având în vedere faptul că proiectul nu va conduce la alterarea calității apei, a fost considerat că proiectul nu va contribui nici la favorizarea apariției, nici la dispersia speciilor acvatice invazive.

Având în vedere faptul că proiectul nu va intersecta situl, iar habitatele Natura 2000 și habitatele speciilor Natura 2000 sunt situate la o distanță suficient de mare de aceasta, a fost considerat că solul nu va fi alterat ca urmare a lucrărilor din etapa de construcție, dar nici ca urmare a activităților din etapa de operare.

În cazul emisiilor atmosferice și particulelor de praf din etapa de construcție și operare, a fost considerat că acestea nu vor altera habitatele din sit, deoarece distanța dintre acestea este suficient de mare și între ele există habitate forestiere, ce sunt în măsură să contribuie la împiedicarea dispersiei poluanților din aer și la filtrarea maselor de aer.

Detalii despre lipsa acestui tip de impact cauzat de proiect (pentru situl analizat), pentru fiecare habitat și specie Natura 2000 în parte (pe fiecare parametru), se află în tabelul anexat acestui studiu.

6.2.1.3 Fragmentarea habitatelor

Proiectul nu va genera fragmentarea habitatelor Natura 2000 sau a habitatelor favorabile speciilor Natura 2000 prezente în acest sit, în principal deoarece situl nu va fi intersectat de acesta.

Proiectul intersectează zone cu potențial coridor de migrație locală în scopul hrănirii pentru speciile *Myotis myotis*, *Myotis dasycneme* și *Barbastella barbastellus*, dar și terenuri agricole (specia este tipică terenurilor agricole, în ceea ce privește hrănirea).

Detalii despre prezența sau absența acestui tip de impact pentru fiecare specie Natura 2000 (din situl analizat) în parte (pe fiecare parametru) se află în tabelul anexat al acestui studiu.

6.2.1.4 Perturbarea activității speciilor

Proiectul nu va genera perturbarea speciilor de faună de interes comunitar din sit din cauza reducerii cantității resurselor de hrană, din cauza zgomotului și vibrațiilor sau din cauza emisiilor atmosferice. Distanța de la proiect până la sit este suficient de mare pentru ca aceste efecte să nu producă impacturi la nivelul sitului.

6.2.1.5 Reducerea efectivelor populaționale

Există posibilitatea ca proiectul să producă victime accidentale asupra speciilor de nevertebrate (*Carabus variolosus* și *Lucanus cervus*) și mamifere (*Myotis myotis*, *Myotis dasycneme*, *Barbastella barbastellus*) cu precădere în etapa de operare, ca urmare a riscului de coliziune cu traficul auto, deoarece speciile prezintă activitate nocturnă ceea ce face ca frecvența de apariție în zona de risc să fie mai mică în timpul zilei.

În cazul speciilor de nevertebrate, *Carabus variolosus* și *Lucanus cervus*, etapa de operare proiectul poate avea impact asupra mărimii populațiilor, ca urmare a coliziunii, însă riscul este scăzut, iar nivelul potențialului impact este considerat a fi nesemnificativ.

În cazul speciilor de lilieci (*Myotis myotis*, *Myotis dasycneme*, *Barbastella barbastellus*) deși proiectul nu intersectează habitatul speciilor, riscul de coliziune nu poate fi exclus, din cauza faptului că au o mobilitate foarte mare. Riscul de coliziune este considerat relativ crescut, în special în etapa de operare având în vedere ecologia speciilor (indivizii speciilor pot să parcurgă distanțe semnificative, de peste 10 km), iar numărul estimat de victime este mare, luând în considerare valoarea minimă, fiind considerată astfel un impact negativ semnificativ. În cazul speciei *Barbastella barbastellus*, a fost estimat un impact nesemnificativ.

6.2.2 ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

6.2.2.1 Pierderea habitatelor

Situl nu este intersectat de proiect și nu se vor realiza lucrări în interiorul acestuia (nici în etapa de construcție, nici în etapa de operare), astfel că nu se va reduce suprafața habitatelor Natura 2000 și nici a habitatelor speciilor Natura 2000 prezente în situl analizat.

Pentru construcția autostrăzii/drumului expres nu vor fi realizate activități de curățare sau defrișare a vegetației din acest sit. Astfel, poate fi considerat că parametrii legați de habitatul Natura 2000 cod 6430 sau de habitatele favorabile ale unor specii Natura 2000 nu vor fi afectați de proiect.

6.2.2.2 Alterarea habitatelor

În diferitele etape ale proiectului, autostrada/drumul expres nu sunt în măsură să contribuie la alterarea habitatului cod 6430 Natura 2000 sau la alterarea habitatelor favorabile speciilor Natura 2000 din acest sit. Datorită distanței mari dintre proiect și sit, respectiv 8000 m, dar și a altor factori, nu este posibilă afectarea parametrilor legați de compoziția habitatului Natura 2000 sau a habitatelor favorabile speciilor Natura 2000.

Având în vedere distanța dintre proiect și zona cu habitatului Natura 2000/ habitate favorabile speciilor Natura 2000, dar și faptul că nu au fost identificate posibile modalități de dispersie ale plantelor invazive alogene, se consideră că nu există un risc de dispersie, instalare și dezvoltare a acestora. Plantele alogene invazive nu se pot dispersa anemocor ca urmare a construcției și operării autostrăzii/drumului expres, deoarece distanța dintre aceasta și habitatul Natura 2000 sau cele favorabile speciilor Natura 2000 este mare, iar între ele există zone forestiere cât și zone antropice (acestea pot să funcționeze ca o barieră pentru dispersia anemocoră a plantelor invazive). Pe cale hidrocoră se consideră că nu vor ajunge plante invazive în habitatul Natura 2000 sau cele ale speciilor Natura 2000, din cauza proiectului, deoarece între acestea nu există conectivitate hidrologică.

Având în vedere faptul că proiectul nu va intersecta situl, iar habitatul Natura 2000 și habitatele speciilor Natura 2000 sunt situate la o distanță mare de aceasta, a fost considerat că solul nu va fi

alterat ca urmare a lucrărilor din etapa de construcție, dar nici ca urmare a activităților din etapa de operare.

În cazul emisiilor atmosferice și particulelor de praf din etapa de construcție și operare, a fost considerat că acestea nu vor altera habitatele din sit, deoarece distanța dintre acestea este suficient de mare și între ele există habitate forestiere, ce sunt în măsură să contribuie la împiedicarea dispersiei poluanților din aer și la filtrarea maselor de aer.

6.2.2.3 Fragmentarea habitatelor

Proiectul nu va genera fragmentarea habitatelor Natura 2000 sau a habitatelor favorabile speciilor Natura 2000 prezente în acest sit, în principal deoarece situl nu va fi intersectat de acesta, iar aceasta nu va intersecta nici coridoarele ecologice ale speciilor de faună de interes comunitar.

Detalii despre absența acestui tip de impact pentru fiecare specie Natura 2000 (din situl analizat) în parte (pe fiecare parametru) se află în tabelul anexat al acestui studiu.

6.2.2.4 Perturbarea activității speciilor

Proiectul nu va genera perturbarea speciilor de faună de interes comunitar din sit din cauza reducerii cantității resurselor de hrană, din cauza zgomotului și vibrațiilor sau din cauza emisiilor atmosferice. Distanța de la proiect până la sit este suficient de mare pentru ca aceste efecte să nu producă impacturi la nivelul sitului. În perioada de construcție și de operare, peștii (principală sursă de hrană a speciei *Lutra lutra*) nu vor fi afectați de lucrările sau activitățile de proiect, astfel că aceasta nu va fi perturbată din cauza reducerii cantității de hrană. Distanța dintre secțiunea aceasta și distribuția speciilor de faună de interes comunitar este mare.

6.2.2.5 Reducerea efectivelor populaționale

Specia *Lutra lutra* poate să fie afectată de proiect, din cauza traficului de șantier și a utilajelor din perioada de construcție și din cauza riscului de coliziune în etapa de operare. Chiar dacă mărimea populației în sit nu se cunoaște, impactul proiectului asupra mărimii populației din sit nu va fi semnificativ, deoarece riscul ca această specie să ajungă în zona proiectului este foarte redus, având în vedere că nu este conectivitate hidraulică între proiect și sit. Indivizii acestei specii au capacitatea să se deplaseze de pe un râu pe altul, astfel că există posibilitatea ca indivizii din sit, de pe râul Grigorești să parcurgă distanța dintre acest râu și râul Podul Vătafului, intersectat de proiect (distanța dintre aceste două râuri este mică, de circa 1,5 km). Prezența speciei este un indicator al apelor curate, specia fiind sensibilă la poluare, trăind pe malurile apelor puțin poluate. Proiectul nu va conduce la poluarea apei, nici în etapa de construcție (turbiditatea apei, potențiale scurgeri de uleiuri, substanțe periculoase, etc. de la utilajele folosite), nici în cea de operare (potențiale scurgeri de uleiuri, substanțe periculoase petrol, etc.), deoarece nu există conectivitate hidraulică între proiect și habitatul speciei. Specia are activitate nocturnă și crepusculară, fiind activă noaptea mai ales în habitatele perturbate de activitățile umane, ziua odihnindu-se în galeriile din malul apei, dar acest lucru nu înseamnă că ziua nu iese din

adăpost, însă riscul ca specia să fie în timpul zilei în zona proiectului este redus, iar lucrările de construcție se vor realiza în principal ziua. În proiect nu sunt prevăzute lucrări de defrișare a zonelor forestiere ce sunt habitat favorabil pentru specie, astfel că vizuinile și galeriile speciei nu vor fi deteriorate, de aceea prin proiect nu se poate provoca astfel îndepărtarea speciei din zonă și nici mortalitatea sau rănirea puilor. Având în vedere cele prezentate mai sus, se consideră că mărimea populației speciei din acest sit va fi afectată nesemnificativ.

6.2.3 ROSPA0110 Acumulările de la Rogojești - Bucecea

6.2.3.1 Pierderea habitatelor

Situl nu este intersectat de ampriza proiectului și nu se vor realiza lucrări în interiorul acestuia. Nu se va reduce suprafața habitatelor speciilor de păsări de interes comunitar ce fac obiectul conservării în situl analizat.

6.2.3.2 Alterarea habitatelor

În etapa de construcție se vor realiza lucrări la nivelul malurilor râului Siret, pentru pod, existând posibilitatea pătrunderii unor substanțe toxice de la utilajele utilizate, în apa râului, rezultând astfel victime la nivelul speciilor de pești, aceștia fiind principala sursă de hrană a speciei, ducând la reducerea cantității de hrană a acesteia.

6.2.3.3 Fragmentarea habitatelor

Proiectul nu este în măsură să producă fragmentări ale habitatelor, sau întreruperea conectivității pentru speciile de păsări caracteristice acestui sit, în niciuna din etapele proiectului.

6.2.3.4 Perturbarea activității speciilor

Atât etapa de construcție cât și etapa de operare pot genera un potențial impact în ceea ce privește perturbarea activității speciilor. În etapa de construcție, desfășurarea intervențiilor poate conduce la perturbarea speciilor de păsări prin prezența utilajelor și prin zgomotul produs de acestea. În cazul perioadei de operare, perturbarea poate apărea ca urmare a zgomotului produs de traficul auto. Nivelul impactului a fost considerat unul nesemnificativ, modelările de zgomot indicând o distanță mică de propagare a unor valori L_{Aeq} ale zgomotului de peste 49 dB (valori considerate ca având potențialul de a perturba activitatea speciilor de păsări), circa 500 m în zona cea mai extinsă. Potențialul impact generat de zgomot poate afecta speciile de păsări asociate cu habitate acvatice și speciile de păsări asociate cu terenuri agricole.

În etapa de construcție se vor realiza lucrări la nivelul malurilor râului Siret, pentru pod, existând posibilitatea pătrunderii unor substanțe toxice de la utilajele utilizate, în apa râului, rezultând astfel

victime la nivelul speciilor de pești, aceștia fiind principala sursă de hrană pentru păsările dependente de corpurile de apă, ducând la reducerea cantității de hrană a acestora.

6.2.3.5 Reducerea efectivelor populaționale

Etapă de construcție a proiectului poate conduce la reducerea efectivelor populaționale ale unor specii din păsări din sit, ca urmare a coliziunii cu traficul de șantier.

Având în vedere activitățile de construire a podului peste râul Siret de la km 53+875, există posibilitatea ca pentru realizarea acestuia să fie omorâte sau îndepărtate pontele, cuiburile, juvenili și indivizii speciilor ce pot avea arealele de hrănire sau cuibărire în interiorul sitului sau a proiectului, din cauza activităților de curățare a vegetației de pe malurile râului, în perioada de construcție.

În etapa de operare, traficul auto poate duce la un risc de coliziune, pentru speciile de păsări ce sunt asociate cu habitate agricole

În cazul speciilor de păsări cu efective populaționale mici (ex: *Alcedo atthis* - între 7 și 10 perechi, *Ardea purpurea* – între 1 și 2 perechi, *Gavia stellata* – între 2 și 7 perechi, *Aythya nyroca* – între 5 și 45 perechi etc.) apariția oricărei victime accidentale ca urmare a realizării proiectului poate conduce la apariția unui impact semnificativ asupra populației.

6.2.4 ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

6.2.4.1 Pierderea habitatelor

Situl nu este intersectat de proiect și nu se vor realiza lucrări în interiorul acestuia (nici în etapa de construcție, nici în etapa de operare), astfel că nu se va reduce suprafața habitatelor speciilor Natura 2000 prezente în situl analizat. Pentru construcția autostrăzii/drumului expres nu vor fi realizate activități de curățare sau defrișare a vegetației din acest sit.

6.2.4.2 Alterarea habitatelor

În diferitele etape ale proiectului, autostrada/drumul expres nu sunt în măsură să contribuie la alterarea habitatelor favorabile speciilor Natura 2000 din acest sit. Datorită distanței mari dintre proiect și sit, respectiv 4100 m, dar și a altor factori, nu este posibilă afectarea parametrilor legați de habitatele favorabile speciilor Natura 2000.

Având în vedere distanța dintre proiect și zonele cu habitate favorabile speciilor Natura 2000, dar și faptul că nu au fost identificate posibile modalități de dispersie ale plantelor invazive alogene, se consideră că nu există un risc de dispersie, instalare și dezvoltare a acestora. Plantele alogene invazive nu se pot dispersa anemocor ca urmare a construcției și operării autostrăzii/drumului expres, deoarece distanța dintre aceasta și habitatele Natura 2000 sau cele favorabile speciilor Natura 2000 este mare, iar între ele există zone forestiere cât și zone antropice (acestea pot să funcționeze ca o barieră pentru dispersia anemocoră a plantelor invazive). Pe cale hidrocoră nu este posibil, deoarece chiar dacă

proiectul intersectează râul Podul Vătafului, intersecția se află la distanță mare față de limita sitului, iar râul Suceava nu este intersectat de proiect din sit și râul Dragomirna mai întâi se varsă în râul Mitoc, care se varsă în râul Suceava și apoi ajunge în sit (distanța fiind de circa 6 km între limita sitului și intersecția râului Dragomirna cu proiectul).

Având în vedere faptul că proiectul nu va intersecta situl, iar habitatele Natura 2000 și habitatele speciilor Natura 2000 sunt situate la o distanță mare de aceasta, a fost considerat că solul nu va fi alterat ca urmare a lucrărilor din etapa de construcție, dar nici ca urmare a activităților din etapa de operare.

În cazul emisiilor atmosferice și particulelor de praf din etapa de construcție și operare, a fost considerat că acestea nu vor altera habitatele din sit, deoarece distanța dintre acestea este suficient de mare și între ele există habitate forestiere, ce sunt în măsură să contribuie la împiedicarea dispersiei poluanților din aer și la filtrarea maselor de aer.

6.2.4.3 Fragmentarea habitatelor

În cazul speciei *Myotis myotis*, proiectul intersectează zone cu potențial coridor de migrație locală a speciei în scopul hrănirii, dar și terenuri agricole (specia este tipică terenurilor agricole, în ceea ce privește hrănirea), fiind considerată o lungime de circa 7,5 km ca zonă de risc pentru această specie.

Pentru pești și vidră, proiectul nu intersectează situl, astfel conectivitatea longitudinală a cursului de apă nu va fi afectată de aceasta. Râul Suceava, râul cu suprafața cea mai mare din sit, nu este intersectat de proiect. Singurul râu din interiorul sitului care este intersectat de proiect este râul Podul Vătafului, însă acest râu este doar în partea inferioară în interiorul sitului, respectiv la vărsarea în râul Suceava. Proiectul intersectează și râurile Dragomirna și Mitoc, dar acestea nu sunt în interiorul sitului, însă indivizii speciilor pot utiliza aceste râuri pentru deplasare, deoarece râul Dragomirna se varsă în râul Mitoc, care la rândul lui se varsă în râul Suceava, deci are conectivitate cu râul din sit.

6.2.4.4 Perturbarea activității speciilor

Proiectul nu va genera perturbarea speciilor de faună de interes comunitar din sit din cauza reducerii cantității resurselor de hrană, din cauza zgomotului și vibrațiilor sau din cauza emisiilor atmosferice. Distanța dintre proiect și zonele de distribuție a speciilor de faună de interes comunitar este mare.

În perioada de construcție și de operare, peștii (principală sursă de hrană a speciei *Lutra lutra*) nu vor fi afectați de lucrările sau activitățile proiectului, astfel că aceasta nu va fi perturbată din cauza reducerii cantității de hrană. Prezența speciei este un indicator al apelor curate, specia fiind sensibilă la poluare, trăind pe malurile apelor puțin poluate. Proiectul nu va conduce la poluarea apei, nici în etapa de construcție (turbiditatea apei, potențiale scurgeri de uleiuri, substanțe periculoase, etc. de la utilajele folosite), nici în cea de operare (potențiale scurgeri de uleiuri, substanțe periculoase, petrol, etc.), astfel că indivizii speciei nu vor fi nevoiți să plece într-o altă zonă, unde apa este curată.

6.2.4.5 Reducerea efectivelor populaționale

Specia *Lutra lutra* poate să fie afectată de proiect, din cauza traficului de șantier și a utilajelor din perioada de construcție și din cauza riscului de coliziune în etapa de operare. Chiar dacă mărimea populației în sit nu se cunoaște, impactul proiectului asupra mărimii populației din sit nu va fi semnificativ. Râul Suceava, râul cu suprafața cea mai mare din sit, nu este intersectat de proiect. Singurul râu din interiorul sitului care este intersectat de proiect este râul Podul Vătafului, însă acest râu este doar în partea inferioară în interiorul sitului, respectiv la vărsarea în râul Suceava. Proiectul intersectează și râurile Dragomirna și Mitoc, dar acestea nu sunt în interiorul sitului, însă indivizii speciei pot utiliza aceste râuri pentru deplasare, deoarece râul Dragomirna se varsă în râul Mitoc, care la rândul lui se varsă în râul Suceava, deci are conectivitate cu râul din sit. Specia are activitate nocturnă și crepusculară, fiind activă noaptea mai ales în habitatele perturbate de activitățile umane, ziua odihnindu-se în galeriile din malul apei, dar acest lucru nu înseamnă că ziua nu iese din adăpost, însă riscul ca specia să fie în timpul zilei în zona proiectului este redus, iar lucrările de construcție se vor realiza în principal ziua. În proiect nu sunt prevăzute lucrări de defrișare a zonelor forestiere ce sunt habitat favorabil pentru specie, astfel că vizuinile și galeriile speciei nu vor fi deteriorate, de aceea prin proiect nu se poate provoca astfel îndepărtarea speciei din zonă și nici mortalitatea sau rănirea puilor din cauza acestor activități. Atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare, principala sursă de hrană a speciei (peștii) nu va fi afectată de proiect, astfel că nici vidra nu va fi afectată indirect de acest fenomen. Având în vedere cele prezentate mai sus, se consideră că specia, nu va fi afectată semnificativ de proiect.

În cazul speciei *Myotis myotis*, nu se cunoaște mărimea populației în sit, iar starea de conservare la nivelul sitului este nefavorabilă, de aceea, precaut se consideră că proiectul ar putea avea un impact semnificativ asupra acestei specii. Proiectul nu va intersecta habitatul favorabil speciei din interiorul sitului, dar având în vedere faptul că indivizii speciei pot să parcurgă distanțe semnificative, de peste 10 km, se consideră că există risc de coliziune cu traficul din timpul etapei de operare, în principal, dar și în timpul construcției dacă se lucrează noaptea. Având în vedere faptul că este specie nocturnă și crepusculară, în perioada de construcție riscul de mortalitate este redus, iar în etapa de operare, riscul de coliziune este crescut, dar este prezent doar pe timpul nopții și la amurg. Pe parcursul nopții numărul de vehicule care circulă pe drumul expres este în general mai mic față de numărul de vehicule din timpul zilei. În apropierea sitului, proiectul este prevăzut cu poduri, astfel că în zonele cu poduri, probabilitatea ca indivizii speciei să zboare pe sub pod, în lungul vegetației este mai mare, decât să zboare pe deasupra podului, în zona de risc.

7 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

7.1 MĂSURI PROPUSE PENTRU EVITAREA ȘI REDUCEREA IMPACTULUI

Principiile aplicate în identificarea și stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impactului sunt reprezentate de:

⚙️ Principii generale:

1. **Monitorizare.** Monitorizarea permanentă, în etapele de implementare (în timpul construcției, în primii ani de funcționare – minim 3 ani), este necesară pentru a asigura actualizarea bazei de date și cunoștințe a proiectului și a putea astfel lua decizii fundamentate;
2. **Management adaptativ.** Măsurile de evitare și reducere trebuie adaptate continuu pe baza ultimelor informații existente în zona de implementare a proiectului (vezi Monitorizare);
3. **Asigurarea expertizei de specialitate.** Pentru întregul traseu al secțiunii 1, în perioada construcției trebuie asigurată prezența unor responsabili privind biodiversitatea (preferabil o echipă care să poată asigura expertiză pe principalele grupe de interes comunitar). Este de preferat ca responsabilii cu biodiversitatea să difere de responsabilii de mediu, pentru a putea asigura tratarea în mod adecvat a cerințelor pentru protecția componentelor de biodiversitate;
4. **Consultarea permanentă cu factorii interesați.** În perioada construcției și operării este necesară asigurarea unui cadru de colaborare permanentă cu principalii factori interesați cu privire la managementul biodiversității (cel puțin administratorii/ custozii de situri Natura 2000) și reprezentanții fondurilor de vânătoare și ai ocoalelor silvice. Colaborarea trebuie să se concentreze pe schimbul de date și informații recente, precum și asupra detaliilor privind implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului;
5. **Eficacitatea și complementaritatea măsurilor.** Oricare dintre măsurile implementate trebuie să își atingă scopul printr-un grad ridicat de eficacitate, fără a împiedica/ limita eficacitatea altor măsuri și fără a crea alte forme de impact semnificativ sau riscuri asupra biodiversității sau populației umane;
6. **Controlul formelor de impact.** Măsurile formulate și implementate trebuie să se adreseze direct formelor de impact identificate, asigurând în permanență menținerea acestor impacturi sub pragurile de semnificație.

⚙️ Pentru pierderea și alterarea habitatelor:

7. **Evitarea afectării unor suprafețe suplimentare** (în afara coridorului de expropriere) în interiorul siturilor Natura 2000 precum și în zona habitatelor naturale aflate în exteriorul siturilor, cu excepția locațiilor pentru realizarea măsurilor de evitare și reducere a impactului;
8. **Reducerea concentrațiilor de poluanți** la nivelul zonelor adiacente autostrăzii;
9. **Reabilitarea tuturor suprafețelor afectate temporar** cu utilizarea exclusiv a speciilor native și asigurarea funcționalității ecologice a suprafețelor reabilite.

⚙️ Fragmentarea habitatelor:

10. **Mentținerea conectivității ecologice** pentru toate speciile de faună (în special pentru cele care nu sunt capabile de zbor), prin măsuri de supratraversare a autostrăzii.

⚙️ Perturbarea activității speciilor de faună:

11. Reducerea la minim a efectelor asociate **prezenței umane, zgomotului și iluminatului** în perioada construcției și operării autostrăzii.

⚙️ Reducerea efectivelor populaționale:

12. Reducerea la minim a **ratelor de mortalitate** din cauza coliziunii faunei sălbatice cu traficul rutier.

Modul de formulare a măsurilor de evitare și reducere a impactului a avut în vedere următoarele aspecte:

⚙️ Adresarea acelor impacturi a căror producere este o consecință clară a activităților propuse prin proiect (în acest caz sunt mai specifice și mai bine cuantificate/ localizate);

⚙️ O abordare precaută legată de protecția unor componente sensibile ce ar putea fi afectate în timpul construcției sau operării de anumite modificări ale proiectului sau decizii de moment;

⚙️ Precizarea cu exactitate doar a acelor parametri absolut necesari pentru asigurarea funcționalității măsurilor propuse, fără a oferi însă detalii ce pot limita opțiunile din timpul perioadei de proiectare și construcție.

O parte dintre măsurile formulate se adresează mai multor componente de interes comunitar, însă pentru a evita redundanța au fost descrise o singură dată și apoi doar menționate în cadrul celorlalte componente.

Măsurile prezentate mai jos sunt bazate atât pe bunele practici recomandate pentru realizarea proiectelor de infrastructură rutieră, cât și pe analiza și adaptarea experiențelor și soluțiilor identificate la nivel național și internațional pentru diferite situații întâlnite în construcția și operarea autostrăzii. Fezabilitatea măsurilor este indicată atât prin conținutul măsurii (ex: măsurile referitoare la modul de realizare al lucrărilor) cât și prin exemplificarea, pe baza experienței naționale și internaționale, a principalelor măsuri referitoare la configurația traseului rutier sau la structuri adiționale (ex: subtraversări, supratraversări).

Toate măsurile formulate pentru etapa de construcție sunt valabile în cazul unei eventuale etape de dezafectare, precum și în cazul etapelor de reabilitare/ modernizare a autostrăzii/drumului expres.

Tabelul nr. 7-1 Măsuri propuse pentru protecția biodiversității

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
Măsuri generale							
M1	Realizarea lucrărilor hidrotehnice se va face cu respectarea prevederilor Normativului tehnic pentru lucrări hidrotehnice NTLH-001 „Criterii și principii pentru evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice de proiectare și realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor” aprobat prin Ordinul nr. 1215/2008.	Evitare	<i>Lutra Lutra</i>	Mărimea populației, Tentața măririi populației	REP	Pre-construcție	În locațiile unde sunt propuse lucrări hidrotehnice
M2	Pentru execuția proiectului se elaborează un Plan de Management de Mediu (PMM), ce va detalia modalitățile de implementare a tuturor măsurilor de evitare și reducere a impactului (alături de alte cerințe) prevăzute în Studiul de Evaluare Adecvată, Raportul privind Impactul asupra Mediului, Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă, Acordul de mediu și Avizul de Gospodărirea Apelor. PMM se elaborează după emiterea Acordului de mediu și se revizuieste după cum urmează: 1. Înainte de demararea lucrărilor de construcție; 2. La fiecare 6 luni pe perioada derulării lucrărilor de construcție; 3. Înainte de punerea în funcțiune a autostrăzii; 4. La oricare modificare a proiectului legată de soluțiile constructive sau măsurile de evitare și reducere a impactului precum și la revizuirea actelor de reglementare; 5. La dezafectarea autostrăzii	Evitare	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației Tendința măririi populației	Toate formele de impact	Pre-construcție, Construcție, Operare	-
M3	Realizarea de instruirii periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție / dezafectare, cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate și măsuri de evitare și reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită aspectelor legate de interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea / omorârea deliberată a speciilor protejate.	Evitare	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației Tendința măririi populației	REP	Construcție	-

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
M4	Pentru limitarea riscului de contaminare a apei râurilor intersectate de autostradă și de drumul expres, înainte de demararea construcției și în timpul construcției și operării va fi elaborat, revizuit, și implementat un Plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale, cu prevederi clare referitoare la gestionarea apelor pluviale (inclusiv apele de șiroire) și întreținerea separatoarelor de hidrocarburi. Atât turbiditatea, cât și parametrii de calitate ai apei râului vor trebui monitorizați la începutul perioadei de operare (preferabil minim 3 ani).	Evitare	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației Tendința mărimii populației	REP	Operare	-
Măsuri specifice							
M5	Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al speciilor de faună de interes comunitar și al speciilor de păsări din interiorul și din vecinătatea amprizei proiectului (20 m stânga - dreapta limitei proiectului). Inventarul va reprezenta situația de referință la care se vor raporta rezultatele programului de monitorizare în timpul construcției și operării. Orice informație suplimentară furnizată de inventar se va reflecta în PMM din punct de vedere al aplicabilității măsurilor de evitare și reducere a impacturilor.	Evitare	Toate speciile de animale de interes comunitar	Mărimea populației Tendința mărimii populației	REP	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres
M6	Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil persoane acreditate pentru monitorizarea biodiversității au evaluat prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și pot garanta că au fost luate toate măsurile privind evitarea/ reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operațiuni de relocare, acolo unde este cazul, cu respectarea cerințelor legale în vigoare	Evitare	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației Tendința mărimii populației	REP	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres
M7	Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de persoane acreditate pentru monitorizarea biodiversității pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime.	Evitare	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației	REP	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
	Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/ prelate, îngrădiri temporare etc.						
M8	Pentru evitarea distrugerii cuiburilor de păsări, pe suprafețele aflate în limita de expropriere deschiderea fronturilor de lucru (curățarea vegetației / decopertarea solului) nu se va realiza în intervalul Martie - Iulie.	Evitare	Păsări	Mărimea populației	REP	Construcție	Zona fronturilor de lucru
M9	Un sistem de identificare și colectare a potențialelor victime de animale de pe autostradă trebuie implementat în vecinătatea sitului ROSPA0110, în intervalul km 49+900 - km-55+700. Rolul acestui sistem este de a reduce riscul de coliziune pentru păsări ce ar putea fi atrase de existența carcaselor către zone de risc.	Reducere	Păsări	Mărimea populației	REP	Operare	km 49+900 - km-55+700
M10	Evitarea manevrării vehiculelor și utilajelor în zona culoarelor de lucru pe timp de noapte în sectorul de autostradă cuprins între km 8+000 și km 12+000, astfel încât să fie afectată la minim activitatea speciilor crepusculare și nocturne (lilieci).	Evitare	Lilieci	Mărimea populației	REP	Construcție	km 8+000 și km 12+000
M11	Atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare, este necesară, pentru toate componentele proiectului, implementarea uneia sau mai multora dintre următoarele soluții: 1.Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice); 2.Orientarea și ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare); 3.Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar); 4.Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc); Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin). Aceste sisteme de iluminat au un grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecință efecte asupra chiropterelor și avifaunei) și ar trebui să asigure direcționarea	Reducere	Pentru speciile de chiroptere și specii de păsări nocturne	Mărimea populației, tendința mărimii populației	PAS, REP	Construcție și operare	Pe toată lungimea coridorului de expropriere

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
	luminii exclusiv către zonele de activitate ale autostrăzii și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale						
M12	Lucrările de traversare a corpurilor de apă se vor realiza cu afectarea la minim a vegetației ripariene de pe malurile râurilor și canalelor traversate de autostradă, exclusiv în interiorul coridorului de expropriere.	Reducere	Habitat ripariene în vecinătatea siturilor Natura 2000 favorabile pentru specii de interes comunitar (<i>Lutra lutra</i> , păsări)	Mărirea populației	AH	Construcție	Zonele de intersecție a traseului propus cu corpurile de apă
M13	Pentru evitarea pătrunderii speciei <i>Lutra lutra</i> , dar și a altor specii în zona de desfășurare a lucrărilor și implicit a traficului de șantier, fronturile de lucru vor fi împrejmuite cu gard temporar, pe durata realizării lucrărilor de construcție. Sistemul de împrejmuire nu trebuie să fragmenteze habitatele speciilor, în acest sens trebuind avut în vedere ca gardurile să nu obtureze zonele umede, iar în zonele cu activitate intensă pentru aceste specii să poată fi prevăzute subtraversări de mici dimensiuni ale drumurilor tehnologice/ de acces.	Evitare	<i>Lutra lutra</i>	Mărirea populației	REP	Construcție	În zona de desfășurare a lucrărilor
M14	În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc., în care exemplarele de faună pot să rămână captive. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime. Zonele în care se vor realiza lucrări vor fi împrejmuite cu garduri temporare pentru evitarea pătrunderii indivizilor în aceste zone.	Evitare	<i>Lutra lutra</i>	Mărime populației	REP	Construcție	În zona de desfășurare a lucrărilor
M15	Pentru reducerea riscului de coliziune a speciilor de avifaună, mamifere (în special speciile de lilieci), cu traficul auto de pe autostradă este necesară amplasarea unor panouri anticolidziune. Panourile anticolidziune vor fi implementate în zonele frecvent utilizate de către specii pentru deplasare, între următoarele intervale kilometrice: - km 1+400 - km 1+550 pe partea stângă	Reducere	Specii de păsări, chiroptere	Mărirea populației	REP	Construcție	Intervalele kilometrice menționate în măsură

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
	- km 6+075 - km 7+050 pe partea dreaptă - km 11+100 - km 11+700 pe partea stângă - km 14+075 - km 17+550 pe partea stângă - km 22+125 - km 23+625 pe partea stângă - km 24+075 - km 24+975 pe partea stângă - km 25+000 - km 25+900 pe partea dreaptă - km 28+500 - km 28+700 pe partea stângă - km 28+500 - km 28+700 pe partea dreaptă - km 29+000 - km 29+875 pe partea dreaptă - km 29+000 - km 29+875 pe partea stângă - km 30+900 - km 31+050 pe partea dreaptă - km 32+450 - km 32+700 pe partea stângă - km 32+450 - km 32+700 pe partea dreaptă - km 33+425 - km 33+625 pe partea stângă - km 33+425 - km 33+625 pe partea dreapta - km 34+950 - km 35+300 pe partea stângă - km 34+900 - km 35+300 pe partea dreaptă - km 35+875 - km 36+175 pe partea stângă - km 35+875 - km 36+175 pe partea dreaptă - km 42+000 - km 42+225 pe partea stângă - km 42+000 - km 42+225 pe partea dreaptă						
M16	<p>Suplimentar față de gardul autostrăzii/drumului expres, este necesară montarea unui gard de plasă cu ochiuri foarte mici și partea superioară îndoită spre exterior, care să prevină pătrunderea amfibienilor și reptilelor în zona carosabilă. Gardul va avea o înălțime de minim 60 cm și va avea ca rol secundar ghidarea faunei mici către subtraversări (inclusiv poduri și viaducte). Gardul pentru amfibieni și reptile se instalează pe toată lungimea gardului autostrăzii, lipit de acesta.</p> <p>Rolul acestui gard suplimentar este de a evita apariția de victime accidentale (amfibieni, reptile, mamifere mici) pe carosabilul</p>	Evitare	<i>Lutra lutra</i>	Mărime populației	REP	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres.

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
	autostrăzii. Apariția acestora ar putea atrage specii de păsări răpitoare către zone cu risc de coliziune cu traficul auto.						
M17	Pentru reducerea riscului de pătrundere a faunei sălbatice în zona carosabilă a autostrăzii prin nodurile rutiere, pe bretele acestora se vor instala (la nivelul carosabilului) grilaje pentru faună. În funcție de poziția instalării, lățimea grilajului trebuie stabilită astfel încât să nu permită animalelor (ex. câprioară, cerb, vidră) să realizeze salturi peste structură.	Evitare	<i>Lutra lutra</i> , alte specii de mamifere	Mărirea populației	REP	Construcție	În zona nodurilor rutiere
M18	Toate zonele afectate în timpul construcției sub structuri (poduri și viaducte) vor fi reabilitate. Lucrările de reabilitare vor include și instalarea de cordoane de vegetație (arbuști nativi de diferite dimensiuni, eventual arbori a căror înălțime să nu afecteze structurile construite) care să ghideze deplasarea unui număr cât mai mare de specii de faună pe sub structuri, inclusiv a unor specii de păsări și a liliecilor. Specii vegetale native vor fi utilizate și pentru amenajarea dotărilor autostrăzii.	Reducere	Toate speciile de faună cu mobilitate ridicată	Mărirea populației	REP	Construcție	În zona podurilor, viaductelor
M19	Pentru activitățile de construcție se instalează și se mențin panouri fonoabsorbante mobile în dreptul fronturilor de lucru. Panourile trebuie să aibă o înălțime de minim 3 m, o eficiență de reducere a zgomotului de minim 10 dB(A) și să fie montate cât mai aproape de sursele de zgomot. Eficacitatea panourilor se va evalua prin măsurători de zgomot.	Reducere	Toate speciile de faună	Mărirea populației	PAS	Construcție	În fronturile de lucru
M20	Instalarea de panouri fonoabsorbante permanente cu înălțimea de 3 m este necesară în următoarele locații din lungul autostrăzii și a drumului expres, pentru protecția siturilor Natura 2000: - km 0+675 - 1+400 pe partea stângă - km 0+975 - 1+600 pe partea dreaptă - km 3+475 - 3+650 pe partea stângă - km 3+475 + 3+650 pe partea dreaptă - km 3+850 - 4+750 pe partea stângă	Reducere	Specii de păsări	Mărirea populației	PAS	Construcție	Intervalele kilometrice menționate în măsură

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
	- km 3+850 - 3+950 pe partea dreaptă - km 3+950 - 4+575 pe partea dreaptă - km 5+450 - 6+075 pe partea dreaptă - km 5+425 - 7+325 pe partea stângă - km 7+050 - 8+025 pe partea dreaptă - km 7+325 - 7+550 pe partea stângă - km 7+550 - 8+250 pe partea stângă - km 9+025 - 9+825 pe partea stângă - km 11+725 - 12+375 pe partea dreaptă - km 12+850 - 13+875 pe partea dreaptă - km 14+075 - 15+000 pe partea dreaptă - km 15+000 - 17+175 pe partea dreaptă - km 17+800 - 18+700 pe partea dreaptă - km 21+450 - 23+600 pe partea dreaptă - km 20+850 - 20+200 pe partea dreaptă (SS tip S1) - km 24+175 -24+975 pe partea dreaptă - km 24+975 -26+350 pe partea stângă - km 26+425 - 27+900 pe partea dreaptă - km 26+350 - 27+450 pe partea stângă - km 30+800 - 31+350 pe partea stângă - km 38+625 - 39+075 pe partea stângă - km 38+625 - 39+075 pe partea dreaptă - km 39+575 - 40+075 pe partea stângă - km 39+575 - 40+075 pe partea dreaptă - km 40+625 - 40+975 pe partea stângă - km 43+050 - 43+275 pe partea dreaptă - km 43+550 - 44+075 pe partea stângă - km 49+900 - 50+125 pe partea dreaptă - km 49+900 - 50+125 pe partea stângă - km 54+975 - 55+425 pe partea dreaptă - km 55+450 - 55+700 pe partea dreaptă						

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/ habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii
M21	Eficacitatea pe termen lung a măsurilor de reducere a impactului depinde în timpul operării proiectului de asigurarea integrității și funcționalității tuturor elementelor componente ale acestora. În acest sens este necesară prevederea unui program de verificare periodică și de întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate în etapa de construcție (inclusiv completări acolo unde este cazul).	Reducere	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației	REP	Operare	Pe toată lungimea drumului expres

Elemente suplimentare privind măsurile propuse

M11 – Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate și cu dispersie exclusivă asupra carosabilului

Din punct de vedere al configurației stâlpilor de iluminare, este recomandat ca aceasta să urmeze exemplul considerat cel mai bun din figura de mai jos. Această configurație are avantajul suplimentar de a reduce consumul total de energie.

Pentru reducerea riscurilor de coliziune al speciilor de chiroptere, este de asemenea recomandată utilizarea pentru iluminat a unor lumini cu temperaturi de culoare reci (excluderea corpurilor incandescente care generează căldură), care va avea ca efect reducerea activității nevertebratelor și în consecință a chiropterelor în zonă.



Figura nr. 7-1 Exemplu al unui sistem de iluminare adecvat pentru concentrarea dispersiei exclusivă asupra carosabilului

(sursa: Rieswijk, 2014)

M15 – Panouri anticoliziune din plasă

Cele mai importante caracteristici ale panourilor anticoliziune din plasă, necesar a fi luate în considerare pentru acest proiect sunt:

- înălțimea: 3 m, pentru a asigura devierea optimă a zborului animalelor peste zona cu risc de coliziune;
- ancorarea într-o fundație solidă cu aplicarea unei soluții constructive care să descurajeze furtul;
- realizarea dintr-o plasă suficient de deasă care să-i asigure vizibilitatea pentru un spectru cât mai larg de specii zburătoare (ochiuri < 5 cm).



Figura nr. 7-2 Exemplu de panouri anticoliziune
(atenție, panourile din exemplu nu au înălțimea de 3m)

M17 – Instalarea unor grilaje pentru faună în dreptul nodurilor rutiere

Grilajele pentru fauna sălbatică vor avea ca scop limitarea posibilității de intrare pe carosabil în zonele unde nu pot fi prevăzute garduri (ex: zonele nodurilor rutiere) în principal a erbivorelor mari.

În primă fază, este recomandat ca aceste structuri să fie montate fără elemente adiționale. Pe baza monitorizării eficienței implementării acestei măsuri, în corelație cu măsura de a instala garduri ranforsate, necesitatea adăugării unor caracteristici suplimentare (ex: electrificarea grilajelor) va fi analizată ulterior și adoptată dacă va fi considerată necesară.

Pentru a evita crearea unor capcane și apariția unor situații de mortalitate a unor specii de faună de dimensiuni mici (ex: mamifere mici, reptile sau amfibieni) este necesar ca grilajele să fie prevăzute cu deschideri de o parte și de alta a carosabilului, care să permită ieșirea în siguranță a oricăror exemplare de faună de dimensiuni mici pătrunse printre gratiile structurii.

Un aspect extrem de important al acestor structuri este acela că reprezintă un pericol specific de accident pentru motocicletele, în special în condiții de umiditate ridicată. Pentru reducerea acestor riscuri este necesar ca structurile să fie instalate exclusiv în zone de drum drept (nu în curbe) și să fie însoțite de panouri de avertizare situate la distanțe suficient de mari pentru a permite reducerea de către o motocicletă a vitezei de rulare până la un nivel care să asigure siguranța.

Un exemplu al unor astfel de bariere este prezentat în figura de mai jos, împreună cu un exemplu al unui panou de semnalizare pentru acestea.



Figura nr. 7-3 A. Exemplu al unui grilaj electricizat pentru fauna sălbatică; B Exemplu al unui panou de avertizare montat pe un drum din Țara Galilor pentru a atenționa șoferii cu privire la prezența unui grilaj; C. Grilaj instalat pentru a evita pătrunderea faunei sălbaticice pe carosabilul unui drum din Washington, SUA

(surse: <https://www.travelblog.org/Photos/2520702>, <https://www.dailypost.co.uk/news/north-wales-news/cattle-grid-llan-ffestiniog-dangerous-10129540>, <https://www.wsdot.wa.gov/sites/default/files/2018/01/31/Env-FW-WildlifeGuard.jpg>)

M18 – Reabilitarea cu vegetație a zonelor de sub structuri

Este recomandată realizarea unui mozaic al vegetației în zonele de sub structuri, în special sub viaducte, care să includă atât arbori, cât și vegetație ierboasă. O adaptare importantă a acestor zone, recomandată pentru speciile de chiroptere este includerea în mozaic a unor aliniamente liniare transversale de tufărișuri și arbuști, ce pot reprezenta un ghidaj pentru lilieci și pot crește șansele ca aceștia să folosească acele rute liniare.

Un exemplu de dispunere a vegetației și de amenajare heterogenă a zonei de sub un viaduct este prezentat în figura de mai jos.

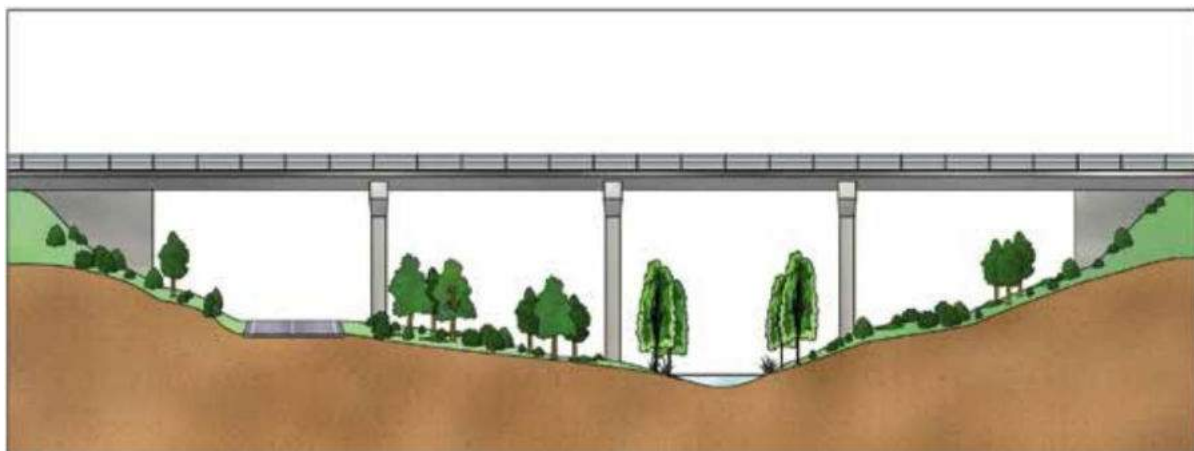


Figura nr. 7-4 Exemplu de diferențiere a vegetației în zonele de sub viaducte
(sursa: Ministry of Agriculture, Food and the Environment, 2016)

M19 – Amplasarea unor panouri fonoabsorbante mobile

Panourile au ca scop reducerea nivelului zgomotului generat în perioada de construcție și reducerea nivelului de perturbare a speciilor de păsări. O recomandare referitoare la tipul de panou utilizat este prezentat în figura de mai jos.

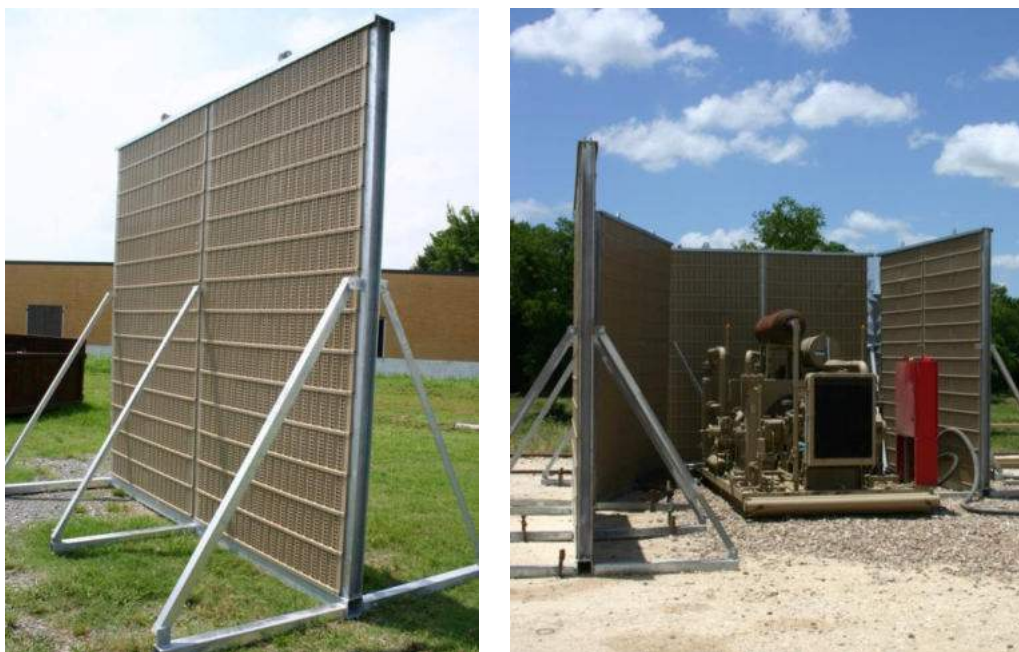


Figura nr. 7-5 Exemplu de panouri fonoabsorbante mobile recomandate pentru lucrările de construcție ale autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret

(sursa: <https://www.soundfighter.com/wp-content/uploads/2015/09/1117.jpg>,
<https://www.soundfighter.com/wp-content/uploads/2015/09/1612.jpg>)

M20 – Amplasarea unor panouri fonoabsorbante fixe

Panourile fonoabsorbante au ca scop principal reducerea nivelului zgomotului generat de către proiect și implicit reducerea nivelului de perturbare asupra speciilor de faună. De asemenea, acestea au și un rol secundar, acela de a împiedica pătrunderea speciilor de faună pe carosabil, dar și de a menține zborul păsărilor, liliecilor și nevertebratelor zburătoare, la nivelul panourilor, astfel încât să nu ajungă în zona de risc, scăzând astfel rata de mortalitate prin coliziune.

Un exemplu de tip de panou ce poate fi utilizat este prezentat în figura de mai jos.



Figura nr. 7-6 Exemplu de panouri fonoabsorbante recomandate pentru autostrăzii Suceava DN2H și drumului expres DN2H frontieră Siret

(sursa: <https://www.soundfighter.com/wp-content/uploads/2015/08/DSC00327-e1440632188674.jpg>)

7.2 CALENDARUL DE IMPLEMENTARE A MĂSURILOR ȘI DE MONITORIZARE

În tabelele următoare sunt prezentate calendarele de implementare a măsurilor prevăzute în acest proiect pentru diferitele etape ale acestuia, împreună cu componenta de monitorizare relevantă.

Cod măsură	Text măsură	Tip măsură (P/E/R)	Specia/habitatul afectat/ă	Parametrul căruia i se adresează măsura	Impactul căreia i se adresează măsura	Perioada de implementare a măsurii	Locația implementării măsurii	Calendarul de implementare a măsurilor																												Responsabil	Buget (EUR)		
								Operare																															
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			29	30
	dispersiei luminii în habitatele naturale																																						
M21	Eficacitatea pe termen lung a măsurilor de reducere a impactului depinde în timpul operării proiectului de asigurarea integrității și funcționalității tuturor elementelor componente ale acestora. În acest sens este necesară prevederea unui program de verificare periodică și de întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate în etapa de construcție (inclusiv completări acolo unde este cazul).	Reducere	Toate componentele Natura 2000	Mărimea populației	REP	Operare	Pe toată lungimea drumului expres																															CNAIR	€0.00

8 MONITORIZARE

Monitorizarea impactului pe care construcția și operarea autostrăzii îl vor avea asupra componentelor de mediu are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor deja implementate și de a identifica, după caz, necesitatea unor măsuri suplimentare sau a unor noi locații în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Activitățile de monitorizare prezentate aici se concentrează asupra siturilor Natura 2000 și a speciilor și habitatelor ce fac obiectul protecției în acestea. Programul complet de monitorizare va fi inclus în RIM și completat cu cerințele pentru celelalte componente de mediu ce pot fi afectate de implementarea proiectului (inclusiv cerințele ce decurg din evaluarea impactului asupra corpurilor de apă).

Programul de monitorizare conține cerințe pentru perioada pre-construcție (perioada în care se elaborează Proiectul tehnic și detaliile de execuție), perioada de construcție și pentru perioada de operare. Cerințele aferente perioadei de construcție sunt valabile și pentru eventuale etape de reabilitare, modernizare sau dezafectare a autostrăzii.

Implementarea programului de monitorizare necesită existența unei/ unor echipe dedicate, care să includă cel puțin câte un expert pentru fiecare componentă Natura 2000 (habitate/ plante, pești, amfibieni și reptile, păsări, mamifere (inclusiv lilieci). Volumul consistent, suprafața mare a proiectului, dar și numărul ridicat de situri Natura 2000 din zona acestuia impun un efort susținut din partea experților, îndeosebi în perioada de construcție și primii trei ani de operare.

Rezultatele monitorizării vor alimenta o bază de date și informații cu ajutorul cărora să poată fi atinse următoarele obiective:

- ⊗ Raportarea rezultatelor către autoritățile competente pentru protecția mediului și alți factori interesați (ex. administratori/ custozii ai ariilor naturale protejate);
- ⊗ Analiza datelor în scopul evaluării impactului rezidual real;
- ⊗ Fundamentarea necesității unor potențiale măsuri suplimentare sau a unor locații suplimentare de implementare.

Echipe/ echipele desemnate pentru realizarea monitorizărilor are/ au ca obligații:

- ⊗ Efectuarea activităților de monitorizare în conformitate cu cele mai bune practici și cu cerințele ghidurilor de monitorizare (vezi mai jos);
- ⊗ Elaborarea rapoartelor de monitorizare: semestrial în etapa de construcție și anual în etapa de operare;
- ⊗ Elaborarea unor rapoarte de evaluare a impactului rezidual: anual și la finalizarea construcției (în etapa de construcție), precum și anual și la finalul primilor trei ani de operare (în etapa de operare).

Independent de programul de monitorizare, titularul/contractorii au obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a speciilor de păsări, precum și a speciilor strict

protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG nr. 57/2007 (atât în perioada de construcție, cât și în perioada de operare).

Pentru derularea activităților de monitorizare a habitatelor și speciilor de interes comunitar se vor aplica strict cerințele metodologice ale ghidurilor pentru monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România, în baza articolului 17 din Directiva Habitate, publicate pe site-ul Institutului de Biologie București al Academiei Române (<http://www.ibiol.ro/posmediu/rezultate.htm>), respectiv:

- ⊗ Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România;
- ⊗ Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri;
- ⊗ Ghidul sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
- ⊗ Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România;
- ⊗ Ghidului sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România;
- ⊗ Ghidul sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România;
- ⊗ Ghidului pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România;

precum și ale:

- ⊗ Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, elaborat de Societatea Ornitologică Română și Grupul Milvus în 2014, <http://monitorizareapasarilor.cndd.ro/documents/Ghid-standard-de-monitorizare-pasari-2014.pdf>.

Metodele de studiu selectate vor trebui să acopere toate particularitățile legate de identitatea speciilor analizate, fenologie și particularitățile/ limitările diferitelor zone de studiu.

Volumul de efort realizat pentru oricare din activitățile de monitorizare trebuie să fie dimensionat astfel încât datele și informațiile colectate să fie reprezentative, din punct de vedere al metodelor aplicate, pentru întreg teritoriul studiat.

În vederea monitorizării impactului pe care construcția și operarea autostrăzii îl vor avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include componente și subcomponente de monitorizare, indicatori, durata minimă, frecvența minimă a campaniilor de teren și frecvența raportărilor, atât pentru perioada de construcție cât și pentru perioada de operare (prezentat în tabelul următor). Programul de monitorizare este însoțit de locațiile de monitorizare propuse pentru fiecare componentă și subcomponentă. Toate aceste elemente sunt prezentate și pentru etapa pre-construcție.

În înțelesul prezentului raport o „campanie de teren” reprezintă o deplasare în teren care asigură parcurgerea integrală a tuturor locațiilor de monitorizat, în interiorul întregului teritoriu de studiu și cu aplicarea tuturor metodelor de studiu adecvate.

Este foarte important ca pe întreaga perioadă de construcție și cel puțin în primii trei ani de operare, administratorii și custozii siturilor Natura 2000 potențial afectate să aibă acces la rezultatele detaliate ale monitorizărilor pentru a putea corela aceste date și informații cu activitățile legate de evaluarea stării de conservare a habitatelor și speciilor în interiorul siturilor.

Responsabilitatea implementării programului de monitorizare aparține după cum urmează:

- ⚙ În perioada de execuție:
 - Proiectanților/ constructorilor, care vor contracta echipele de experți în biodiversitate;
 - Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura integrarea datelor primite de la diferite echipe/ contracte etc, în scopul raportării unitare către autoritatea competentă de mediu;
- ⚙ În perioada de operare:
 - Titularului proiectului (CNAIR), care va asigura contractarea echipei/ echipelor de experți în biodiversitate, integrarea datelor și raportarea unitară către autoritatea competentă de mediu.

Responsabilitatea privind **calitatea datelor** colectate și raportate revine experților implicați în activitățile de monitorizare și autorilor rapoartelor de monitorizare. Pentru a asigura un nivel ridicat de calitate al activităților de monitorizare, titularul proiectului trebuie să se asigure că termenii de referință pentru execuția acestor servicii cuprind cerințele exprimate în acest raport, precum și că bugetul avut la dispoziție este suficient.

Toate datele și informațiile colectate în cadrul programului de monitorizare trebuie exprimate cantitativ, cu precizarea clară a unităților de măsură, a mărimii suprafețelor investigate, a metodei aplicate și a perioadelor de timp (inclusiv orare) în care au fost executate activitățile de teren. Informațiile trebuie prezentate atât sub forma datelor brute (tabelar), cât și în formă grafică (reprezentarea pe hărți a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoțit de o interpretare a rezultatelor precum și de aprecieri calitative și cantitative privind tendințele înregistrate și perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriți.

Pentru etapele **de pre-construcție**, construcție și exploatare a autostrăzii, beneficiarul proiectului va realiza monitorizarea factorilor de mediu, inclusiv a biodiversității, conform planului de monitorizare aprobat de autoritatea competentă de mediu. Responsabilitatea privind monitorizarea calității componentelor de mediu, inclusiv a habitatelor și speciilor de interes conservativ, care constituie obiective de conservare ale siturilor Natura 2000, existente în vecinătatea traseului autostrăzii și a drumului expres, este a beneficiarului proiectului, Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA și a antreprenorului în baza contractului încheiat pentru execuția lucrărilor.

Rapoartele de monitorizare vor fi întocmite de echipa/ echipele desemnate pentru realizarea monitorizării și vor fi puse la dispoziția Beneficiarului și la cerere publicului interesat și Autorității competente pentru protecția mediului.

Tabelul următor prezintă programul de monitorizare propus pentru autostrada Suceava – DN2H și drumul expres DN2H - frontieră Siret.

Tabelul nr. 8-1 Programul de monitorizare propus pentru autostradă și drum expres

Sit Natura 2000	Obiectiv de conservare / Specia / Habitatul afectat / parametru	Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget (EUR)	Responsabil monitorizare
ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	<i>Carabus variolosus</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Myotis dasycneme</i> <i>Barbastella barbastellus</i>	REP	M5, M6, M7	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres (în culoarul de lucru)	Inventar specii de faună: Prin raportare la situația pre-construcție: Modificări în lista habitatelor și speciilor + locații de prezență ale habitatelor și speciilor + modificări ale habitatelor de reproducere + modificări ale principalelor zone de tranzit.	Nr. specii, nr. locații de prezență, nr. habitate de reproducere, nr. indivizi, densitate	Lunar	În fronturile de lucru	Toată etapa de construcție	Fără modificări față de situația pre-construcție.	€75,000.00	CNAIR, Antreprenor
			M3, M10, M11, M15, M16, M18, M19, M20	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres (în culoarul de lucru)	Victime accidentale: Specia, cauza decesului, data, locația.	Nr. victime accidentale, specie	Dacă este cazul	În zonele fronturilor de lucru și pe întreg traseul dintre organizările de șantier și fronturile de lucru.	Toată etapa de construcție	0 victime accidentale	€7,500.00	CNAIR, Antreprenor
			M21	Operare	Pe întreg traseul	Victime accidentale: Specia, cauza decesului, densitatea indivizilor (nr. indivizi / suprafață) identificați.	Nr. victime accidentale, specie	Trimestrial	Pe întreg traseul (relevant pentru ROSCI0075: Între km 4+000 - km 28+000)	Primii 3 ani după finalizarea construcției	0 victime accidentale	€36,000.00	CNAIR
ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis myotis</i>	REP	M3, M10, M11, M15, M16, M18, M19, M20	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres (în culoarul de lucru)	Victime accidentale: Specia, cauza decesului, data, locația.	Nr. victime accidentale, specie	Dacă este cazul	În zonele fronturilor de lucru și pe întreg traseul dintre organizările de șantier și fronturile de lucru.	Toată etapa de construcție	0 victime accidentale	€7,500.00	CNAIR, Antreprenor
			M21	Operare	Pe întreg traseul	Victime accidentale: Specia, cauza decesului, densitatea indivizilor (nr. indivizi / suprafață) identificați.	Nr. victime accidentale, specie	Trimestrial	Pe întreg traseul (relevant pentru ROSCI0380 între km 0+000 - km 4+000).	Primii 3 ani după finalizarea construcției	0 victime accidentale	€12,000.00	CNAIR
ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	Toate speciile ce fac obiectul conservării în ROSPA0110	REP	M5, M6, M7	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres (în culoarul de lucru)	Inventar specii de faună: Prin raportare la situația pre-construcție: Modificări în lista habitatelor și speciilor + locații de prezență ale habitatelor și speciilor + modificări ale habitatelor de reproducere + modificări ale principalelor zone de tranzit.	Nr. specii, nr. locații de prezență, nr. habitate de reproducere, nr. indivizi, densitate	Lunar	În fronturile de lucru	Toată etapa de construcție	Fără modificări față de situația pre-construcție.	€15,000.00	CNAIR, Antreprenor
			M3, M10, M11, M15, M16, M18, M19, M20	Construcție	Pe toată lungimea autostrăzii și a drumului expres (în culoarul de lucru)	Victime accidentale: Specia, cauza decesului, data, locația.	Nr. victime accidentale, specie	Dacă este cazul	În zonele fronturilor de lucru și pe întreg traseul dintre organizările de șantier și fronturile de lucru.	Toată etapa de construcție	0 victime accidentale	€7,500.00	CNAIR, Antreprenor
			M21	Operare	Pe întreg traseul	Victime accidentale: Specia, cauza decesului, densitatea indivizilor (nr. indivizi / suprafață) identificați.	Nr. victime accidentale, specie	Trimestrial	Pe întreg traseul (relevant pentru ROSPA0110 între km 53+000 - km 55+700)	Primii 3 ani după finalizarea construcției	0 victime accidentale	€9,000.00	CNAIR
	<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Botaurus stellaris</i> , <i>Chlidonias</i>	AH	M1, M4	Construcție	Intersecția autostrăzii și drumului expres cu râurile	Calitatea apei: Cel puțin pH, conductivitate, oxigen dizolvat, turbiditate (preferabil și produs petrolier).	pH, concentrații	Lunar (în perioadele în care se realizează	Minim 2 puncte de monitorizare amonte și aval de intersecția cu râul Siret	Toată etapa de construcție	Fără depășiri ale valorilor	€25,000.00	CNAIR, Antreprenor

Sit Natura 2000	Obiectiv de conservare / Specia / Habitatul afectat / parametru	Forma de impact	Măsura de reducere	Perioada implementării măsurii	Locația măsurii	Indicatori de monitorizare	Unități de măsură	Frecvența monitorizării	Locații de monitorizare	Durata monitorizării	Grad de eficacitate a măsurii	Buget (EUR)	Responsabil monitorizare
	<i>hydribus, Chlidonias niger, Cygnus cygnus, Egretta alba, Egretta garzetta, Gavia arctica, Gavia stellata, Haliaeetus albicilla, Ixobrychus minutus, Mergus albellus, Phalacrocorax pygmeus, Sterna hirundo, Anas acuta, Anas crecca, Anas penelope, Anas platyrhynchos, Anas querquedula, Anas strepera, Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya marila, Cygnus olor, Fulica atra, Larus cachinnans, Larus ridibundus, Phalacrocorax carbo, Ardea cinerea</i>			Operare				lucrări în zona râului)		Primii 3 ani după finalizarea construcției	pre-construcție	€27,500.00	CNAIR

9 EVALUAREA IMPACTULUI REZIDUAL

Pentru analiza impactului rezidual a fost realizată o cuantificare a potențialelor impacturi rămase după implementarea măsurilor de evitare și reducere propuse în cadrul prezentului studiu. Analiza a fost realizată pentru fiecare formă de impact în parte:

1. Pierderea de habitat

Proiectul nu va conduce la pierderea unor suprafețe de habitat, neintersectând situri Natura 2000. Măsurile nu sunt adresate acestei forme de impact, aceasta nefiind relevantă în contextul evaluării adecvate pentru acest proiect.

2. Alterarea habitatelor

În contextul lipsei unor măsuri de evitare și reducere, proiectul poate contribui la alterarea habitatelor doar prin generarea unor riscuri de poluare a apelor de suprafață (accidental). Acest risc a fost adresat prin măsurile propuse în cadrul studiului (M4 în principal), riscul fiind redus semnificativ.

3. Fragmentarea habitatelor

Proiectul nu intersectează coridoare ecologice, și nu este în măsură să genereze fragmentarea habitatelor sau a habitatelor favorabile ale speciilor din siturile Natura 2000 analizate. Există un potențial de afectare a coridoarelor de migrație locală, în special în cazul liliecilor, ca urmare a creșterii nivelului iluminării pe autostradă și drumul expres. Acest risc este adresat de măsurile propuse (M11), impactul rezidual fiind considerat nesemnificativ.

4. Perturbarea activității speciilor

Perturbarea activității speciilor poate apărea ca urmare a creșterii nivelului de zgomot, creșterii nivelului de luminozitate și a afectării resursei de hrană. În cazul prezentului proiect, perturbarea activității speciilor poate apărea în cazul sitului ROSPA0110, ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în această zonă. Pentru a adresa această formă de impact, în studiul EA au fost propuse măsuri specifice (ex: propunerea unor panouri fonoabsorbante).

5. Reducerea efectivelor populaționale

Reducerea efectivelor populaționale poate apărea cel mai frecvent ca urmare a coliziunii cu traficul rutier. Cuantificarea acestei forme de impact a fost estimată prin utilizarea unei zone de risc. Această zonă de risc se micșorează în contextul amplasării panourilor anticolidziune și fonoabsorbante propuse, scăzând până la valori nesemnificative. Analiza impactului rezidual s-a realizat prin recalcularea zonei de risc pentru fiecare tip de specie analizată. În tabelul următor sunt prezentate câteva exemple de cuantificare a riscului de mortalitate pentru diferite specii de faună, în contextul fără măsuri de evitare și reducere a impactului, respectiv cu măsuri de evitare și reducere.

Tabelul nr. 9-1 Impact rezidual în urma implementării măsurilor

Sit Natura 2000	Cod habitat / specie	Specie	Mortalitate în contextul fără măsuri (Nr. ind./an)	Mortalitate în contextul cu măsuri (Nr. ind./an)
ROSCI0075	1324	<i>Myotis myotis</i>	55 ind/an	19 ind/an
	1318	<i>Myotis dasycneme</i>	16 ind/an	5 ind/an
	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	23 ind/an	8 ind/an
ROSPA0110	A229	<i>Alcedo atthis</i>	1 ind/an	0 ind.
	A029	<i>Ardea purpurea</i>	1 ind./100 ani	0 ind.
	A060	<i>Aythya nyroca</i>	1 ind./50 ani	0 ind.
	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	1 ind./30 ani	0 ind.
	A082	<i>Circus cyneus</i>	1 ind./40 ani	0 ind.
	A338	<i>Lanius collurio</i>	1 ind. /30 ani	0 ind.
	A339	<i>Lanius minor</i>	1 ind./40 ani	0 ind.
	A125	<i>Fulica atra</i>	1 ind./30 ani	0 ind.
	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	1 ind./10 ani	0 ind.
ROSCI0380	1355	<i>Lutra lutra</i>	1 ind./10 ani	1 ind./50 ani

Este important de menționat că nivelul nesemnificativ al impactului rezidual poate fi atins doar în contextul implementării măsurilor de evitare și reducere a impactului propuse în prezentul studiu. Orice modificare a acestor măsuri și a modului lor de implementare necesită reanalizarea potențialului impact rezidual, pentru determinarea semnificației acestuia.

10 METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE DE INTERES COMUNITAR POTENȚIAL AFECTATE

Datele privind biodiversitatea prezentă în ampriza proiectului, dar și în imediata vecinătate a acesteia, au fost colectate atât în urma vizitelor în teren, fiind realizate deplasări intermitente, cuprinzând mai multe perioade ale anului, cât și din verificarea bazelor de date online de specialitate.

10.1 COLECTAREA DATELOR PENTRU HABITATE/COMUNITĂȚI VEGETALE ȘI SPECII DE FLORĂ

Colectarea datelor în teren pentru tipurile de habitate din zona proiectului, au avut ca scop identificarea zonelor favorabile pentru speciile de interes comunitar din siturile Natura 2000 analizate. Proiectul nu intersectează niciun sit Natura 2000, însă traseul propus trece prin zone cu diverse tipuri de vegetație ce sunt preferate de unele specii de interes comunitar.

Prima etapă, cea a studiului de birou, a constat în consultarea datelor existente cuprinse în planurile de management ale siturilor potențial afectate (dacă a fost disponibil) și formularele standard actualizate ale ariilor naturale protejate potențial afectate de proiect. Totodată, au fost analizate articole științifice ce au avut ca subiect flora și fauna din zonele de interes și date provenite din raportările României sub obligația articolului 17 al Directivei Habitare.

Aceste informații au fost completate ulterior cu date spațiale, acolo unde am beneficiat de acestea.

A doua etapă de colectare a datelor a cuprins cercetarea în teren, ce a necesitat multiple deplasări în sezoanele de vegetație. Pentru analiza structurii orizontale a fitocenozelor vegetale a fost utilizată metoda transectelor liniare completată cu metoda releveului fitocenologic.

Metoda transectelor liniare presupune identificarea și notarea speciilor de plante/asociații vegetale de-a lungul unei linii a cărei lungime este stabilită în funcție de complexitatea habitatului.

Metoda releveelor are la bază notarea indicilor de abundență-dominanță a speciilor, conform metodologiei dezvoltate de Școala Floristică Central Europeană (Braun-Blanquet), pentru a transpune grafic elemente relevante pentru descrierea asociațiilor floristice.

Pe traseul autostrăzii au fost analizate punctele critice identificate în urma primei etape, cea a studiului de birou, unde ar exista posibilitatea apariției unui impact semnificativ. Diferite zone au fost parcurse iar observațiile prin relevee au fost dispuse pentru a surprinde toate aspectele relevante din punct de vedere al asociațiilor vegetale.

- ⚙ Releveul cuprinde lista de specii de plante înregistrate în suprafața de probă însoțită de notarea indicelui de abundență-dominanță (AD) pentru fiecare specie. Indicele de abundență-dominanță este apreciat conform scării Braun-Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg, scară ce cuprinde șapte trepte principale după cum urmează: r = indivizi rari sau izolați (0,01-0,1 %);

- ⚙ + = indivizi rari cu grad de acoperire foarte mic (0,1-1 %);
- ⚙ 1 = indivizi numeroși, dar cu acoperire mică sau rari dar cu acoperire mare (1-10 %);
- ⚙ 2 = indivizi foarte numeroși sau cu acoperire de 10-25% din suprafața de probă;
- ⚙ 3 = acoperire de 25-50% din suprafața de probă, numărul indivizilor este indiferent;
- ⚙ 4 = acoperire de 50-75% din suprafața de probă, numărul indivizilor este indiferent;
- ⚙ 5 = acoperire de 75-100% din suprafața de probă, număr de indivizi indiferent.

Realizarea observațiilor de teren este standardizată, fiind utilizate fișe de teren.

Identificarea speciilor de plante s-a făcut prin utilizarea lucrărilor de specialitate precum Flora României vol. I-XIII (Săvulescu et al., 1952-1976), Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta (Ciocârlan, 2009), Plante vasculare din România: determinant ilustrat de teren (Sârbu I., Ștefan N., Oprea A., 2013), Lista Roșie a Plantelor Superioare din România (Oltean et al., 1994), Cartea roșie a plantelor vasculare din România (Dihoru, G., & Negrean, G. (2009), Lista critică a plantelor vasculare din România (Oprea, A., 2005), Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitate, vulnerabile și rare din flora României (Boșcaiu N. și colab., 1994). Nomenclatura utilizată pentru denumirea speciilor de plante este în conformitate cu reglementările actuale privind aspectele de taxonomie și botanică sistematică (www.theplantlist.org, www.emplantbase.org). Asociațiile vegetale și habitatele naturale au fost identificate prin utilizarea lucrărilor de specialitate precum Fitocenozele din România (Sanda și colab., 2008), Manualul de interpretare a habitatelor Naturale din Uniunea Europeană (EUR 28), completat cu clasificarea națională a habitatelor – habitatele din România (Doniță et al, 2005).

Înregistrarea punctelor de prezență și distribuție a fost realizată cu ajutorul unui receptor GPS, informațiile privind bitus-ul și condițiile staționale fiind surprinse cu ajutorul camerei de fotografiat, toate informațiile fiind incluse în baza de date a proiectului.

Datele colectate în teren au fost analizate cu ajutorul softului ArcGIS Desktop 10.4. Prelucrarea datelor colectate în teren a implicat transformarea punctelor GPS și a track-urilor (înregistrate în dispozitivul GPS în sistemul de proiecție geografică cu datum WGS84) în STEREO 1970, determinarea pe baza fotografiilor și a materialului colectat a speciilor neidentificate în teren și alcătuirea bazei de date finale.

În imaginile de mai jos se pot observa aspecte din timpul colectării datelor din teren cu privire la vegetație.



Figura nr. 10-1 Aspecte din timpul colectării datelor din teren cu privire la vegetație

10.2 COLECTAREA DATELOR PENTRU NEVERTEBRATE

Transecte vizuale

Principiul metodei este de a merge de-a lungul unui transect pe o distanță fixă. Persoana ce efectuează monitorizarea se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual indivizii sau urme ale activității acestora. Metodologia de colectare a datelor a fost întocmită după modelul de transect vizual diurn folosit preponderent pentru colectarea datelor pentru ordinele Orthoptera, Coleoptera, Odonata și Lepidoptera, conform *Ghidului sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România* (Pârvulescu L. et al., 2015). Colectarea datelor referitoare la prezența speciilor de nevertebrate a implicat realizarea transectelor vizuale diurne, precum și identificarea și investigarea amănunțită a microhabitadelor favorabile speciilor de nevertebrate de interes comunitar, dar și a altor specii prezente în zonă. Au fost investigate în principal zonele de microhabitat asociat speciilor de interes comunitar semnalate în zonă, liziera pădurilor, habitate umede, malurile râurilor, canale de irigații etc..

Capturare cu fileul entomologic pe un transect prestabilit

Această metodă a fost folosită în special pentru speciile asociate pajiștilor sau cele caracteristice vegetației ierboase înalte și presupune deplasarea pe un transect prestabilit, realizând „cosiri” ale

vegetației cu ajutorul fileului entomologic, cu scopul conținerii temporare a indivizilor. După finalizarea transectului, fileul este examinat vizual, iar indivizii sunt ulterior eliberați. Ulterior speciile identificate sunt înregistrate în aplicație, pentru generarea punctelor GPS.

Toate observațiile realizate s-au bazat pe înregistrarea datelor (transecte și puncte de prezență ale speciilor) cu ajutorul aplicației GPS Locus Map și pe capturi foto. Datele obținute au fost prelucrate și trecute într-o bază de date electronică.

Pentru identificarea speciilor de nevertebrate ce au fost observate în urma cercetărilor din teren a fost utilizat Determinatorul ilustrat Butterflies of Britain and Europe (Haahtela et al., 2019) și Determinatorul ilustrat Insects of Britain and Western Europe (Chiney, 2007).

Informațiile colectate în urma observațiilor din teren au fost înregistrate într-o bază de date, iar ulterior au fost analizate prin intermediul soft-ului ArcGIS Desktop 10.4. Punctele de prezență GPS au fost transformate din proiecție geografică WGS84 în STEREO 1970.



Figura nr. 10-2 Aspecte din timpul colectării datelor în teren privind nevertebratele

10.3 COLECTAREA DATELOR PENTRU AMFIBIENI ȘI REPTILE

Transectul vizual acvatic diurn

Metodă elaborată pentru evaluarea speciilor de amfibieni și reptile acvatice pentru a căror determinare nu este nevoie de imobilizarea exemplarelor. Specialistul caută sistematic, pe o durată de timp determinată, cu ajutorul unui ciorpac, exemplarele prezente de-a lungul unui transect dispus paralel cu linia malului.

Transectul vizual terestru diurn

Metodă elaborată pentru identificarea speciilor de reptile terestre. Specialistul se deplasează pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual exemplarele.

Aceste metode de transecte diurne sunt conform *Ghidului sintetic de monitorizare a speciilor de reptile și amfibieni din România* (Török (Zs.) et al., 2013).

Colectarea datelor privind speciile de faună a fost realizată cu aplicația ObsMapp (Android) de la The Observation International Foundation, iar pentru restul punctelor necesare raportului s-a folosit aplicația GPS Essentials (Android) de la Schollmeyer Software Engineering. De asemenea, au fost fotografiate și majoritatea speciilor prezente în apropierea amplasamentului cu ajutorul unui aparat foto Nikon D850, și al unui obiectiv Nikon AF-S Nikkor 200-400mm f/4G IF-ED VR II.

Informațiile colectate din teren au fost adăugate, prelucrate într-o bază de date și analizate cu ajutorul aplicației ArcMap 10.4.1. Analiza datelor a constat în transformarea coordonatelor punctelor GPS rezultate din aplicația ObsMapp din sistemul de coordonate WGS 84 în Stereo 70. De asemenea, toate speciile fotografiate în cadrul raportului au fost identificate și introduse în baza de date.



Figura nr. 10-3 Aspecte din timpul colectării datelor în teren privind herpetofaună

10.4 COLECTAREA DATELOR PENTRU IHTIOFAUNĂ

În ceea ce privește investigațiile bazelor de date online și literaturii de specialitate referitoare la prezența speciilor de pești din zona proiectului, investigațiile au vizat în principal râul Siret și râul Moldova, acestea fiind principalele corpuri de apă din zonă cu caracteristici naturale, optime pentru prezența ihtiofaunei.

Analiza s-a bazat pe date existente în baze de date și literatură. În general s-a considerat că pe cursurile de apă intersectate de proiect există potențialul prezenței tuturor speciilor de pești caracteristice zonei de analiză.

10.5 COLECTAREA DATELOR PENTRU AVIFAUNĂ

Dat fiind lungimea relativ mare a proiectului, dar și varietatea tipurilor de habitate pe care proiectul le traversează, pentru a obține o calitate și o cantitate satisfăcătoare a datelor asupra avifaunei au fost folosite mai multe metode de monitorizare.

Metoda transectului liniar

În cazul zonelor deschise, cu terenuri arabile, pajiști sau cursuri de râuri s-a folosit în principal metoda transectului liniar diurn, conform *Ghidului Standard de Monitorizare a Speciilor de Păsări de Interes Comunitar din România* (Domșa et al., 2014), ce constă în parcurgerea unui traseu prestabilit cu scopul identificării tuturor indivizilor și familiilor de specii prezente în zona proiectului, la momentul deplasării. Transectul a fost parcurs cu autoturismul, unde a fost posibil sau pe jos, observatorul având o viteză mică de deplasare pentru a asigura observarea tuturor indivizilor prezenți. Avantajul acestei metode constă în faptul că se poate acoperi o suprafață relativ mare de teren într-un timp relativ scurt.

Metoda punctului fix

Pentru habitatele închise, de tip forestier, dar și pentru aglomerările de specii acvatice, s-a folosit metoda observațiilor din punct fix. Metoda presupune stabilirea inițială a unor puncte din teren în care vizibilitatea asupra habitatului este optimă și ulterior efectuarea de observații asupra avifaunei din punctele prestabilite pentru o perioadă dată de timp. Metoda este utilă în special în cazul în care avem de a face cu un număr mare de specii și/sau un număr mare de indivizi.

Pentru fiecare individ sau grup de indivizi au fost notate date, precum: poziția speciei printr-un punct static cu ajutorul aplicației iObs (iPhone), dezvoltată de Stichting Observation International, informații referitoare la comportament, vârstă, data și ora la care a fost observat individul. De asemenea, au fost realizate și fotografiile pentru majoritatea observațiilor efectuate. Datele rezultate din teren au fost mai apoi incluse într-o bază de date. Identificările speciilor au fost realizate cu ajutorul determinantului ornitologic *Collins Bird Guide*, 2nd edition (Svensson et al., 2011).

Echipamentele folosite pentru efectuarea observațiilor au constat într-un dispozitiv GPS (Garmin Etrek 10), instrumente optice (binoclu VANGUARD 10×42, lunetă LEICA) și o cameră foto (Nikon D800E cu teleobiectiv AF-S Nikkor 80-400 mm f/4.5-5.6 G ED).

Informațiile colectate din teren au fost adăugate, prelucrate într-o bază de date și analizate cu ajutorul aplicației ArcGIS Pro 2.5.0. Analiza datelor a constat în transformarea coordonatelor punctelor GPS rezultate din transecte din sistemul de coordonate WGS 84 în Stereo 70, prelucrarea fotografiilor realizate, toate speciile fotografiate în cadrul raportului fiind identificate și introduse într-o bază de date a proiectului.



Figura nr. 10-4 Aspecte din timpul transectelor (stânga) și a observațiilor din punct fix (dreapta) pentru avifaună

Metoda observațiilor bioacustice pasive

Pe lângă transectele diurne efectuate pe amplasament, au fost amplasate dispozitive de înregistrare a sunetelor pentru avifaună în zone de aglomerare ale acestora. Înregistrările au avut loc cu 90 de minute înainte și după răsărit, aceleași setări fiind utilizate și pentru apus.

Înregistrarea sunetelor a fost efectuată prin intermediul dispozitivelor bioacustice cu microfoane externe (Titley Scientific Anabat Chorus 1.0). Analiza datelor colectate a constat în determinarea speciilor înregistrate cu programul Kaleidoscope 5.4.8 și BirdNET-Analyzer, iar identificările au fost mai apoi introduse în baza de date a proiectului.



Figura nr. 10-5 Aspecte din timpul montării dispozitivelor de înregistrare a sunetelor pentru avifaună

10.6 COLECTAREA DATELOR PENTRU MAMIFERE

Pentru analiza prezenței speciilor de mamifere din zona proiectului au fost utilizate următoarele metode, adaptate după recomandările *Ghidului sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România*, elaborat de Institutul de Biologie din București:

- ⚙ Pentru mamifere diurne – transecte diurne pentru identificarea urmelor, indivizilor și camera trapping.
- ⚙ Pentru chiroptere – înregistrări ale ultrasunetelor în cadrul unor transecte dedicate și investigații ale zonelor optime pentru colonii sau indivizi (ex: clădiri abandonate, scorburii din arbori);

Metoda transectului diurn

Această metodă constă în parcurgerea unui traseu prestabilit cu scopul identificării tuturor indivizilor și familiilor de specii prezente în cadrul amplasamentului stației, la momentul deplasării. Transectul a fost parcurs la pas, observatorul având o viteză mică de deplasare pentru a asigura observarea tuturor indivizilor sau a urmelor prezente.

Pentru fiecare individ sau urmă au fost notate date, precum: poziția în amplasament printr-un punct static cu ajutorul unui aparat GPS (Garmin E-trek 30), informații referitoare la comportament, vârstă, data și ora la care a fost observat individul. De asemenea, au fost realizate și fotografii pentru majoritatea observațiilor efectuate în cadrul proiectului. Datele rezultate din teren au fost mai apoi incluse într-o bază de date.

Echipamentele folosite pentru efectuarea observațiilor au constat într-un dispozitiv GPS (Garmin E-trek 30), instrumente optice (binoclu Nikon Monarch 10×42 5.5°) și o cameră foto (Nikon D7500 cu teleobiectiv AF-S Nikkor 50-500 mm f/4.5-6.3 APO DG OS HSM).

Informațiile colectate din teren au fost adăugate, prelucrate într-o bază de date și analizate cu ajutorul aplicației ArcGIS Pro 2.5.0. Analiza datelor a constat în transformarea coordonatelor punctelor GPS rezultate din transecte din sistemul de coordonate WGS 84 în Stereo 70, prelucrarea fotografiilor realizate, toate speciile fotografiate în cadrul raportului fiind identificate și introduse într-o bază de date a proiectului.



Figura nr. 10-6 Aspecte din timpul colectării datelor din teren cu privire la mamifere, prin metoda transectului diurn

Camera cu senzor de mișcare

Pentru această metodă au fost folosite camere de înregistrat cu senzor de mișcare (WiFi830 Trap Camera) în zone de habitat favorabil al faunei din locațiile investigate din cadrul proiectului, acestea înregistrând informații asupra mișcărilor faunei atât în timpul zilei, cât și în timpul nopții, fiind activate de către senzor de tip infraroșu.

Pentru fiecare individ identificat în imaginile rezultate au fost notate date precum poziția relativă față de cameră în coordonate GPS, datele fiind prelucrate într-o bază de date și analizate cu ajutorul aplicației ArcGIS Pro 2.5.0. Analiza datelor a constat în transformarea coordonatelor punctelor GPS rezultate din transecte din sistemul de coordonate WGS 84 în Stereo 70, prelucrarea fotografiilor realizate, toate speciile fotografiate în cadrul raportului fiind identificate și introduse într-o bază de date a proiectului.



Figura nr. 10-7 Aspecte din timpul instalării camerelor cu senzor de mișcare pentru mamifere

Observații bioacustice pasive

Pentru a avea o imagine completă asupra prezenței speciilor de chiroptere au fost folosite dispozitive de înregistrare a sunetelor pentru lilieci.

Înregistrarea sunetelor a fost efectuată prin intermediul dispozitivelor bioacustice cu microfoane externe (Titley Scientific Anabat Chorus 1.0). Analiza datelor colectate a constat în determinarea speciilor înregistrate cu programul Kaleidoscope 5.4.8, iar identificările au fost mai apoi introduse în baza de date a proiectului. Înregistrările cu dispozitivul Anabat Chorus au avut loc cu 90 de minute înainte și după răsărit, aceleași setări fiind utilizate și pentru apus.



Figura nr. 10-8 Aspecte din timpul montării dispozitivelor de înregistrare a sunetelor pentru chiroptere

Analiza prezenței mamiferelor în zona proiectului s-a realizat pe baza datelor și informațiilor din literatura de specialitate, precum și a bazelor de date online.

10.7 PERSONALUL IMPLICAT ÎN ELABORAREA STUDIULUI

Din colectivul de elaborare al acestui studiu au făcut parte persoanele prezentate în următorul tabel.

Tabelul nr. 10-1 Colectivul de elaborare al studiului de evaluare adecvată

Nr. crt.	Nume	Studii	Principalele responsabilități
1.	Silvia Borlea	Licențiată în Știința Mediului, specializarea Ecologie și Protecția Mediului, Facultatea de Biologie, Universitatea din București. Master în Geobiologie Aplicată în Conservarea Patrimoniului Natural și Cultural, Facultatea de Geologie și Geofizică, Universitatea din București.	- Verificarea calității livrabilului - Identificarea și cuantificarea efectelor proiectului - Stabilirea măsurilor - Elaborarea programului de monitorizare
2.	Răzvan Dumitru	Licențiat în Ingineria Mediului, Facultatea de Îmbunătățiri Funciare și Ingineria Mediului, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București	- Analiza intervențiilor proiectului - Modelări ale dispersiilor potențialilor poluanți și a modificărilor nivelului de zgomot
3.	Ingrid Ioana Butunoi	Licențiată în Știința mediului, specializarea Ecologie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București. Master în Managementul Integrat al Capitalului Natural, Facultatea de Biologie, Universitatea din București	- Realizarea modelărilor de dispersie a poluanților în aer și a modificărilor nivelului de zgomot
4.	Theodor Lupei	Licențiat în Meteorologie și Hidrologie Master în Climatologie și Hidrologie	- Gestionarea bazei de date a proiectului
5.	Denisa Burcioiu	Licențiată în Știința Mediului, specializarea Ecologie și Protecția Mediului, Facultatea de Biologie, Universitatea din București.	- Descrierea siturilor Natura 2000 - Analiza intervențiilor proiectului în raport cu siturile Natura 2000
6.	Cristina Doinița Răducanu	Licențiată în Biologie, specializarea Biologie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București.	- Colectarea, prelucrarea și interpretarea datelor cu privire la plante și habitate

Nr. crt.	Nume	Studii	Principalele responsabilități
		Master în Geobiologie Aplicată în Conservarea Patrimoniului Natural și Cultural, Facultatea de Geologie și Geofizică, Universitatea din București.	
7.	Alexandru Ciubotariu	Licențiat în profilul și specializarea Ecologie și Protecția Mediului, Facultatea de Biologie, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași Master în Conservarea biodiversității, Facultatea de Biologie, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași	- Colectarea, prelucrarea și interpretarea datelor pentru componenta avifaună
8.	Maria Vlad	Licențiată în Știința Mediului, specializarea Știința Mediului, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole, Universitatea Ovidius din Constanța. Master în Conservarea Biodiversității, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole, Universitatea Ovidius din Constanța	- Evaluarea impactului proiectului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare
9.	Mirabela Perju	Licențiată în Știința Mediului, Facultatea de Științe, Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu Master în Știința Mediului, Facultatea de Științe, Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu Doctorat în Inginerie industrială, Universitatea „Lucian Blaga” Sibiu	- Evaluarea impactului proiectului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare - Identificarea și cuantificarea efectelor proiectului
10.	Lucian Fasolă Mătășaru	Licențiat în Ecologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași Master în Biologie Generală, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași Doctorat în Biologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași	- Colectarea, prelucrarea și interpretarea datelor pentru componenta de păsări și mamifere
11.	Dragoș Ștefan Măntoiu	Licențiat în Știința Mediului, specializarea Geografia Mediului, Facultatea de Geografie, Universitatea din București. Master în Evaluarea Integrată a Stării Mediului, Facultatea de Geografie, Universitatea din București. Doctor în Biologie, Institutul de Speologie „Emil Racoviță” București.	- Realizarea analizelor de conectivitate pentru proiect
12.	Andreea Badea	Licențiată în Biologie, specializarea Biologie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București. Master în Managementul integrat al Capitalului Natural, Facultatea de Biologie, Universitatea din București	- Colectarea, prelucrarea și interpretarea datelor pentru componenta de nevertebrate
13.	Alexandra Doba	Inginer diplomat, licențiată în profilul și specializarea Ingineria mediului, Facultatea de Energetică, Universitatea Politehnica din București.	- Evaluarea impactului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare - Stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impactului
14.	Marius Costin Nistorescu	Licențiat în Biologie, specializarea Ecologie, Facultatea de Ecologie, Universitatea Ecologică București. Master în Ecologie Sistemică și Ecotehnie, Facultatea de Biologie, Universitatea din București. Doctor în Ecologie, Universitatea din București.	- Evaluarea impactului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare - Analiza impactului cumulat - Verificarea calității livrabilului

11 CONCLUZII

Prezentul document reprezintă Studiul de Evaluare Adecvată privind efectele potențiale pe care implementarea proiectului „Autostrada Suceava DN2H și Drum expres DN2H frontieră Siret” le poate genera asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona acestuia. Studiul a fost elaborat în vederea obținerii Acordului de mediu pentru realizarea investiției.

Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat conform cerințelor Ghidului Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul nr. 262/2020 modificat prin Ordinul nr. 1682/2023) și în conformitate cu prevederile art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/ 2011, cu modificările și completările ulterioare.

Din punct de vedere administrativ, traseul acestei autostrăzi este situat în județul Suceava.

Autostrada Suceava DN2H și Drumul expres DN2H frontieră Siret are o lungime de 56 km. Aceasta este parte a proiectului de drum Pașcani – Suceava – Siret. Autostrada va face parte din coridorul București - Ucraina, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între sudul țării prin Autostrada A7 către nord în regiunea Moldoveni și spre țara vecină din nord, Ucraina.

Autostrada Suceava DN2H și Drum expres DN2H frontieră Siret și nu intersectează niciun sit Natura 2000, însă se învecinează cu 4 situri Natura 2000 ce au potențialul de a fi influențate de construcția acesteia: ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea, ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea, ROSCI0380 Râul Suceava Liteni.

Aceste situri au fost analizate în prezentul studiu, din punct de vedere al impactului proiectului asupra integrității acestora.

Evaluarea impactului proiectului asupra siturilor Natura 2000 posibil a fi afectate a fost realizată pe baza Obiectivelor de Conservare Specifice stabilite de ANANP pentru toate siturile luate în considerare în evaluare. Evaluarea a luat în considerare potențialul impact cumulat cu alte proiecte de infrastructură mare propuse în zonă (printre care se numără și DX5B Suceava – Botoșani, autostrada Pașcani – Suceava, CF modernizare: Ilva Mica – Suceava, CF modernizare: Pașcani – Dărmănești, DX5B Suceava – Botoșani, CF Pașcani-Dărmănești, CF electrificare: Darmanesti – Vicșani etc.).

În urma realizării evaluării a fost concluzionat că Autostrada Suceava DN2H și Drum expres DN2H frontieră Siret (în unele situații în mod cumulat cu celelalte proiecte incluse în analiză) este în măsură să genereze impacturi semnificative și să afecteze integritatea siturilor Natura 2000 ROSCI0075, ROSCI0380 și ROSPA0110.

Având în vedere faptul că autostrada nu intersectează situri Natura 2000, proiectul nu va conduce la pierderi din suprafața habitatelor de interes comunitar din interiorul siturilor sau a habitatelor favorabile ale speciilor de interes comunitar din situri. Un potențial risc de alterare a habitatelor acvatice poate apărea în situația unor poluări accidentale, însă impactul a fost considerat nesemnificativ, ținând cont de caracterul accidental al acestuia și de distanța mare dintre zona de intersecție a autostrăzii cu râuri ce ajung în sit și zona propriu-zisă a siturilor Natura 2000.

Din punct de vedere al fragmentării habitatelor, principalele impacturi sunt legate de întreruperea unor zone de coridor ecologic de către autostradă. Acestea au fost adresate prin îmbunătățirea permeabilității autostrăzii, rezultând un proiect ce asigură, în configurația actuală, permeabilitatea necesară pentru deplasarea faunei.

O potențială perturbare a activității speciilor de păsări poate apărea în zona de învecinare dintre proiect și ROSPA0110, ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în perioada de construcție și în perioada de operare. Pentru reducerea acestui potențial impact a fost propusă implementarea de panouri fonoabsorbante, ce vor avea de asemenea rol în reducerea nivelului de zgomot în zona localităților din vecinătatea autostrăzii și de reducere a riscului de coliziune a speciilor de faună zburătoare (nevertebrate, lilieci, păsări).

Cea mai importantă potențială formă de impact asociată proiectului este reprezentată de reducerea efectivelor populaționale de faună, ce poate apărea în etapele de construcție și de operare, ca urmare a efectuării lucrărilor, coliziunii cu traficul de șantier sau cu traficul auto. Această formă de impact poate afecta în principal speciile de mamifere din siturile Natura 2000 (inclusiv situri aflate la distanță) și păsări. Reducerea efectivelor populaționale este în măsură să aibă un nivel semnificativ asupra populațiilor speciilor de faună și să afecteze parametrii legați de mărimea populației ai obiectivelor specifice de conservare stabilite pentru specii.

Măsurile propuse în cadrul acestui studiu pentru evitarea și reducerea impactului vizează toate formele de impact identificate.

Printre cele mai importante măsuri propuse se numără o serie de panouri fonoabsorbante și anticoliziune, propuse în lungul autostrăzii, în zone sensibile din punct de vedere al faunei, cum ar fi zonele de învecinare cu arii protejate sau zone unde este posibilă deplasarea speciilor de faună pentru hrănire. Panourile fonoabsorbante au rolul de a reduce nivelul de zgomot din aceste zone sensibile pentru faună, iar panourile anticoliziune vor reduce nivelul impactului cauzat de coliziunea păsărilor și a chiropterelor cu traficul rutier, în perioada de operare a proiectului. Au fost de asemenea propuse măsuri de evitare a unor capcane în perioada de construcție a autostrăzii și de împrejmuire a acestora cu un gard suplimentar de dimensiuni mici, adresat faunei de dimensiuni mici.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost dimensionate astfel încât să asigure fie evitarea producerii impacturilor, fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ. Se estimează că impactul rezidual va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile din siturile analizate. Aceasta presupune deopotrivă că implementarea măsurilor va asigura evitarea afectării integrității siturilor Natura 2000, în contextul în care acestea sunt implementate în conformitate cu cerințele studiilor de mediu.

Studiul de evaluare adecvată a identificat necesitatea implementării unor măsuri ce pot asigura menținerea unui impact rezidual nesemnificativ. Pentru validarea eficacității măsurilor de evitare și reducere a fost propus un program de monitorizare care include prevederi atât pentru perioada de construcție, cât și pentru perioada de operare. Implementarea programului de monitorizare este esențială pentru a putea asigura implementarea corectă și funcționalitatea măsurilor de evitare și reducere a impactului.

12 BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

IGSU. (2020). *Sinteză privind managementul riscurilor de dezastru din România*.
<https://www.igsu.ro/Resources/COJ/RapoarteStudii/RO%20-%20Raport%20de%20tara%20evaluare%20riscuri%20si%20capabilitati%20final%202020%20Mec%20Pr%20Civ.pdf>

Ministry of Agriculture, Food and the Environment. (2016). Technical Prescriptions for Wildlife Crossing and Fence Design (Second Edition, Revised and Explained).
http://www.tramevertectbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/technical_prescriptions_wildlife_crossing_tcm7-437077.pdf

Nowakowski, K., Wazna, A., Kurek, P., Cichocki, J., Bojarski, J., & Gabrys, G. (2021). Long Arm of Motorway-The Impact of Fenced Road on the Mortality of European Badgers. *Environmental Management*. <https://doi.org/10.1007/s00267-021-01570-y>

*** *Convenția de la Berna privind Conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa*, 1979, Legea 13/1993;

*** *Convenția de la Bonn privind Conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice*, Legea nr. 13/1998;

Boșcaiu N., Coldea Gh., Horeanu C. (1994). Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitate, vulnerabile și rare din flora României. *Ocrotirea Naturii și a Mediului înconjurător*, București, 38 (1) :45-56

Anastasiu P. – coord., Sîrbu C., Urziceanu M., Camen-Comănescu P., Oprea A., Nagodă E., Gavriliadis A.-A., Miu I., Memedemin D., Sîrbu I., Manta N., 2019, Ghid de inventariere și cartare a distribuției speciilor de plante alogene invazive și potențial invazive din România București;

Anastasiu P., Negrean G., 2007, *Invadatori vegetali în România*, București: Editura Universității din București;

Dihoru, G., & Negrean, G. (2009). *Cartea roșie a plantelor vasculare din România*. Ed. Academiei Române

Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș I.-A., 2005, *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București;

Gafta, D., Mountford, O., 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca;

Goriup P., (2008), *Natura 2000 în România: Species fact sheet*;

Oltean M., Neagrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Miilescu S. (1994). *Lista Roșie a plantelor superioare din România*. Inst. de biologie, studii, sinteze, documentații de ecologie, București, 1 :1-52.

Oprea A., 2005, *Lista critică a plantelor vasculare din România*, Editura Universității “Alexandru Ioan Cuza”, Iași;

Societatea Ornitologică Română, 2015. Atlas al speciilor de păsări de interes comunitar din România. Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă (Ed.). Noi Media Print S. A. & Media Nature Consulting S. R. L. București;

Tatole V., Botnariuc N., 2005, *Cartea Roșie a Vertebratelor din România; Academia Română, Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa"*;

Bennett, A., 2003, *Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation*. IUCN - The World Conservation Union.

Hlavac, V., Andel, P., Matousova, J., Dostal, I., & Stmad, M., 2019, *Wildlife and Traffic in the Carpathians*. TransGREEN.

Nistorescu, M., Doba, A., Sârbu, I., Moț, R., Papp, C. R., Nagy, A. A., & Sos, T., 2016, *Ghid de bune practici pentru planificare și implementarea investițiilor din sectorul infrastructură rutieră* (W. W. F. România (ed.))

Grilo, C., Koroleva, E., Andrášik, R., Bíl, M., & González-Suárez, M., 2020, Roadkill risk and population vulnerability in European birds and mammals. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 18(6), 323–328.

Colino-Rabanal, V. J., Lizana, M., & Peris, S. J., 2011, Factors influencing wolf *Canis lupus* roadkills in Northwest Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 57(3), 399–409.

Ministry of Agriculture, Food and the Environment, 2016, Technical prescriptions for wildlife crossing and fence design (second edition, revised and expanded) Disponibil la: http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/technical_prescriptions_wildlife_crossing_tcm7-437077.pdf

Formularele Standard ale siturilor Natura 2000

Gutzwiller KJ (2002) Applying landscape ecology in biological conservation. Springer

Hlaváč V, Anděl P (2002) On the permeability of roads for wildlife: A handbook

McRae BH, Shah VB, Mohapatra T (2013) Circuitscape Project - Linkage Mapper

Shirk AJ, McRae BH (2013) Gnarly Landscape Utilities: Core Mapper User Guide

Theobald DM, Reed SE, Fields K, Soulé M (2012) Connecting natural landscapes using a landscape permeability model to prioritize conservation activities in the United States. *Conserv Lett* 1–11. doi: 10.1111/j.1755-263X.2011.00218.x