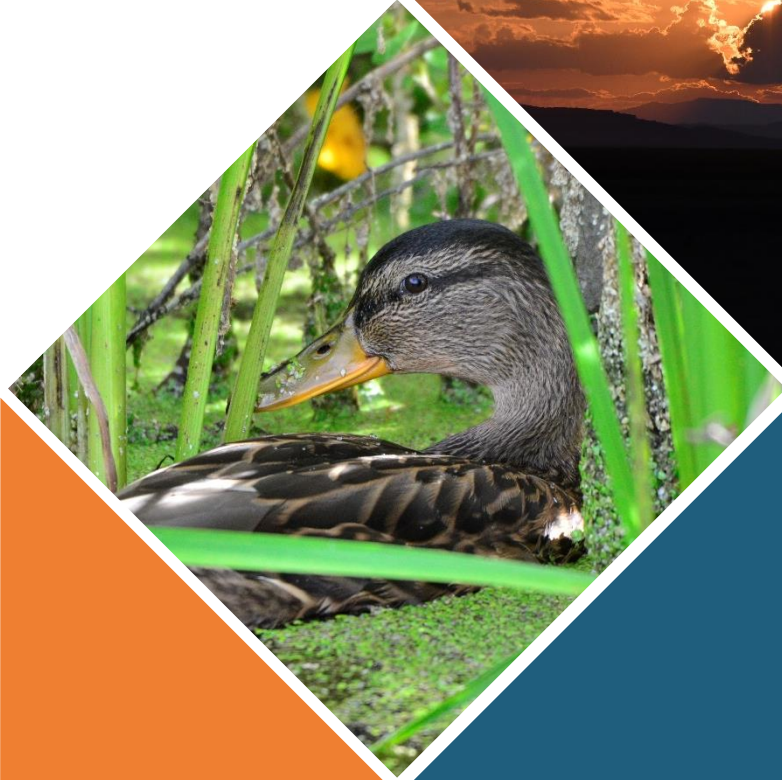




**EPC**

CONSULTANȚĂ  
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



MEMORIU DE PREZENTARE

AUTOSTRADA TÂRGU MUREȘ – TÂRGU NEAMȚ,  
SECȚIUNEA 2 MIERCUREA NIRAJULUI – LEGHIN

Beneficiar

**COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII  
RUTIERE (CNAIR) S.A.**

# MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU

## „Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin”

Colectiv de elaborare (CE):

Ecolog Ciprian NEGRU

Geograf Felicia PETRESCU

Ecolog Silvia BORLEA

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calculare	
00	Memoriu predat	Martie 2022	CE	AD	AD	MN
Referință document:		MP_Aut. Tg,Mures-Tg.Neamt_S2_rev00.docx				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
00	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) SA	1	Printat Electronic	Nu este confidențial
	Agencia pentru Protecția Mediului Mureș	2	Printat Electronic	
	Ingenieria Especializata Obra Civil e Industrial SA	1	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:



Ing. Alexandra DOBA (AD)  
Director Tehnic

Aprobat:



Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)  
Director General

MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR**CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE****nr. 747 din 18.06.2021**

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

**S.C. EPC Consultanță de Mediu S.R.L**

cu sediul în: București, Str. N Titulescu, nr.16, bl.22, et.7, ap.25, sector 1  
Codul fiscal RO 13280921, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J 40/7554/2000  
persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 747 pentru:

RM   
RIM   
BM   
RA  /RSR   
RS   
EA

Emis la data de 18.06.2021  
Valabil de la data de 24.06.2021  
Valabil până la data de 24.06.2022

**SECRETAR DE STAT****Robert-Eugen SZÉP****A NU SE COPIA**

**CUPRINS**

1	DENUMIREA PROIECTULUI.....	16
2	TITULARUL PROIECTULUI.....	17
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT.....	18
3.1	Rezumatul proiectului .....	18
3.1.1	Informații generale .....	18
3.1.2	Traseul în plan.....	20
3.1.3	Profilul longitudinal .....	22
3.1.4	Profil transversal.....	22
3.1.5	Structura rutieră .....	23
3.1.6	Noduri rutiere .....	24
3.1.7.	Lucrări de artă.....	27
3.1.8.	Dotări ale autostrăzii.....	51
3.1.8.	Suprafețe de pădure necesar a fi defrișate.....	56
3.1.9.	Lucrări hidrotehnice.....	56
3.1.10.	Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale .....	61
3.1.11.	Lucrări de consolidare .....	61
3.1.12.	Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări66	
3.1.13.	Lucrări pentru siguranța circulației .....	78
3.1.14.	Lucrări pentru protecția mediului .....	82
3.1.15.	Lucrări necesare organizării de șantier .....	83
3.2.	Justificarea necesității proiectului .....	84
3.3.	Valoarea investiției.....	85
3.4.	Perioada de implementare propusă.....	85
3.5.	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) .....	85
3.6.	Forme fizice ale proiectului.....	85
3.6.1.	Profilul și capacitățile de producție.....	85
3.6.2.	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament .....	85
3.6.3.	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute.....	85

3.6.4.	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora ....	86
3.6.5.	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....	87
3.6.6.	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	88
3.6.7.	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	88
3.6.8.	Resurse naturale folosite în construcție și funcționare .....	88
3.6.9.	Metode folosite în construcție/demolare .....	89
3.6.10.	Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	98
3.6.11.	Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	98
3.6.12.	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....	98
3.6.13.	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....	100
3.6.14.	Alte autorizații cerute pentru proiect.....	100
4.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	101
4.1	Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și de folosire ulterioară.....	101
4.2	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului .....	101
4.3	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	101
4.4	Metode folosite în demolare .....	101
4.5	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	102
4.6	Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării.....	102
5	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....	103
5.1	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției de la Espoo din 1991	103
5.2	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural.....	103
5.3	Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	104
5.4	Folosința actuală și cea planificată a terenurilor atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia.....	108
5.5	Politici de zonare și de folosire a terenului .....	108
5.6	Areale sensibile.....	108
5.7	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului .....	109
5.8	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.....	109

6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI .....	111
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	111
6.1.1	Protecția calității apelor .....	111
6.1.2	Protecția calității aerului .....	116
6.1.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	119
6.1.4	Protecția împotriva radiațiilor.....	121
6.1.5	Protecția solului și a subsolului.....	123
6.1.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	128
6.1.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	136
6.1.8	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea.....	138
6.1.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	143
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenului, a apei și a biodiversității ....	148
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....	150
7.1	Forme de impact.....	150
7.2	Extinderea spațială a impactului potențial.....	158
7.3	Magnitudinea și complexitatea impactului .....	158
7.4	Probabilitatea impactului .....	159
7.5	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului .....	160
7.6	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	160
7.7	Natura transfrontieră a impactului .....	160
7.8	Expunerea zonei la schimbările climatice .....	160
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI .....	170
9	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	173
10	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	174
10.1	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier.....	174
10.2	Localizarea organizărilor de șantier.....	175
10.3	Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier .....	175

10.4	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier.....	176
10.5	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	176
11	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI	177
11.1	Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității.....	177
11.2	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale	178
11.3	Aspecte referitoare la închiderea/ demolarea proiectului.....	178
11.4	Modalități de refacere a stării inițiale/ realizare în vederea utilizării ulterioare a terenului	179
12	ANEXE.....	180
12.1	Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație .....	180
12.2	Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	180
12.3	Schema-flux a gestionării deșeurilor .....	180
12.4	Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului .....	180
13	ELEMENTE DE EVALUARE ADECVATĂ .....	181
13.1	Descriere succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar .....	181
13.2	Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar .....	186
13.3	Prezența și efectivele/ suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.....	186
13.3.1	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș .....	186
13.3.2	ROSCI0279 Borzont .....	188
13.3.3	ROSCI0270 Vânători - Neamț.....	189
13.3.4	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești.....	191
13.3.5	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului .....	191
13.3.6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului .....	193
13.3.7	ROSPA0107 Vânători – Neamț.....	194
13.3.8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău.....	196
13.3.9	ROSCI0019 Călimani – Gurghiu .....	197
13.3.10	ROSCI0439 Valea Chiurușilor .....	199
13.3.11	ROSCI0024 Ceahlău.....	200

13.3.12	ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra.....	201
13.3.13	ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș.....	201
13.3.14	ROSCI0384 Râul Târnava Mică.....	202
13.3.15	ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor .....	203
13.3.16	ROSCI0027 Cheile Bicazului – Hășmaș.....	203
13.3.17	ROSPA0018 Cheile Bicazului – Hășmaș.....	205
13.3.18	ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor .....	206
13.3.19	ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec .....	206
13.3.20	ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor.....	206
13.3.21	ROSCI0212 Rarău – Giupalău.....	207
13.3.22	ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu .....	208
13.3.23	ROSCI0090 Harghita – Mădăraș.....	209
13.3.24	ROSCI0357 Porumbeni.....	210
13.3.25	ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman .....	211
13.4	Justificarea legăturii directe a proiectului și necesitatea acestuia pentru managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	211
13.5	Analiza formelor de impact cumulativ asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar .....	212
13.6	Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar .....	212
14	INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ INTERSECTATE DE PROIECT .....	216
14.1	Localizarea proiectului în relație cu corpurile de apă .....	216
14.1.1	Bazinul hidrografic.....	216
14.1.2	Cursuri de apă de suprafață.....	216
14.1.3	Corpuri de apă de suprafață.....	217
14.1.4	Corpuri de apă subterane .....	219
14.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă intersectate .....	221
14.2.1	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață.....	221
14.2.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană.....	222
15	CRITERIILE PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI APLICATE PROIECTULUI.....	223
15.1	Caracteristicile proiectului .....	223
15.2	Amplasarea proiectului .....	225



15.3	Tipuri și caracteristicile impactului potențial .....	227
------	---	-----

## INDEX TABELE

Tabelul nr. 3-1	Nodurile rutiere prevăzute în cadrul proiectului.....	24
Tabelul nr. 3-2	Podurile propuse în cadrul proiectului.....	27
Tabelul nr. 3-3	Viaductele propuse în cadrul proiectului .....	33
Tabelul nr. 3-4	Pasajele propuse în cadrul proiectului.....	41
Tabelul nr. 3-5	Tunelurile propuse în cadrul proiectului.....	42
Tabelul nr. 3-6	Intervalele kilometrice și calea unde se va folosi secțiunea tip polată .....	44
Tabelul nr. 3-7	Structurile casetate propuse în cadrul proiectului.....	44
Tabelul nr. 3-8	Podetele propuse în cadrul proiectului.....	45
Tabelul nr. 3-9	Locațiile Centrelor de Întreținere și Coordonare propuse .....	53
Tabelul nr. 3-10	Locațiile Spațiilor de Servicii propuse în cadrul proiectului.....	54
Tabelul nr. 3-11	Locațiile parcărilor de scurtă durată propuse în cadrul proiectului.....	55
Tabelul nr. 3-12	Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de reprofilarea a albiei pe traseul natural.....	56
Tabelul nr. 3-13	Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere a albiei cursurilor de apă.....	56
Tabelul nr. 3-14	Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere a albiei cu apărări de maluri.....	57
Tabelul nr. 3-15	Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere ale canalelor de irigații.....	58
Tabelul nr. 3-16	Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de protecție a pilelor podurilor.....	58
Tabelul nr. 3-17	Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de protecție a taluzului rambleului autostrăzii	59
Tabelul nr. 3-18	Caracteristicile tehnice ale descărcătorilor în trepte pe taluz .....	59
Tabelul nr. 3-19	Localizarea lucrărilor hidrotehnice de amenajare de torenți.....	60
Tabelul nr. 3-20	Localizarea și caracteristicile tehnice ale lucrărilor hidrotehnice de protecție cu saltele de gabioane în fața zidului de sprijin .....	60
Tabelul nr. 3-21	Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect .....	66
Tabelul nr. 3-22	Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol.....	66
Tabelul nr. 3-23	Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol.....	66
Tabelul nr. 3-24	Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie .....	67
Tabelul nr. 3-25	Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice .....	68
Tabelul nr. 3-26	Soluțiile de restabilire a drumurilor locale .....	69
Tabelul nr. 3-27	Drumuri pentru care s-a soluționat trecerea peste sau pe sub autostradă .....	69
Tabelul nr. 3-28	Localizarea lucrărilor de demolare necesare pentru realizarea proiectului.....	72

Tabelul nr. 3-29 Localizarea organizărilor de șantier propuse.....	84
Tabelul nr. 3-30 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate .....	86
Tabelul nr. 5-1 Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului .....	103
Tabelul nr. 5-2 Tipurile și suprafețele de teren ocupate definitiv de lucrările proiectate.....	108
Tabelul nr. 6-1 Distanța aproximativă a proiectului față de localități.....	136
Tabelul nr. 6-2 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare.....	138
Tabelul nr. 6-3 Detalii cu privire la modalitatea de gestionare a deșeurilor rezultate.....	141
Tabelul nr. 6-4 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate.....	143
Tabelul nr. 7-1 Tipurile de intervenții și activitățile incluse în proiect, identificate ca având potențialul de a genera impacturi .....	150
Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin .....	151
Tabelul nr. 8-1 Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcție .....	170
Tabelul nr. 8-2 Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de construcție .....	171
Tabelul nr. 8-3 Plan de monitorizare pe etapa operării (primii 3 ani de operare).....	171
Tabelul nr. 8-4 Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare .....	172
Tabelul nr. 13-1 Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț.....	182
Tabelul nr. 13-2 Siturile Natura 2000 intersectate și potențial afectate de proiect .....	185
Tabelul nr. 13-3 Lista ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona amplasamentului propus al autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț.....	186
Tabelul nr. 13-4 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș.....	187
Tabelul nr. 13-5 Efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș.....	187
Tabelul nr. 13-6 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0279 Borzont .....	188
Tabelul nr. 13-7 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0279 Borzont.....	188
Tabelul nr. 13-8 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0270 Vânători - Neamț.....	190

Tabelul nr. 13-9 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0270 Vânători - Neamț.....	190
Tabelul nr. 13-10 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești.....	191
Tabelul nr. 13-11 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului.....	191
Tabelul nr. 13-12 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului.....	193
Tabelul nr. 13-13 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0107 Vânători – Neamț.....	194
Tabelul nr. 13-14 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0129 Masivul Ceahlău.....	196
Tabelul nr. 13-15 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0019 Călimani – Gurghiu.....	198
Tabelul nr. 13-16 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0019 Călimani – Gurghiu.....	198
Tabelul nr. 13-17 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0439 Valea Chiuruților.....	199
Tabelul nr. 13-18 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0024 Ceahlău.....	200
Tabelul nr. 13-19 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0024 Ceahlău.....	200
Tabelul nr. 13-20 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra.....	201
Tabelul nr. 13-21 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș.....	202
Tabelul nr. 13-22 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș.....	202
Tabelul nr. 13-23 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0384 Râul Târnavă Mică.....	202
Tabelul nr. 13-24 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0384 Râul Târnavă Mică.....	202
Tabelul nr. 13-25 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor.....	203
Tabelul nr. 13-26 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor.....	203

Tabelul nr. 13-27 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0027 Cheile Bicazului – Hășmaș.....	203
Tabelul nr. 13-28 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0027 Cheile Bicazului – Hășmaș.....	204
Tabelul nr. 13-29 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0018 Cheile Bicazului – Hășmaș.....	205
Tabelul nr. 13-30 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor.....	206
Tabelul nr. 13-31 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec.....	206
Tabelul nr. 13-32 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec.....	206
Tabelul nr. 13-33 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor.....	207
Tabelul nr. 13-34 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor.....	207
Tabelul nr. 13-35 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0212 Rarău – Giumalău.....	207
Tabelul nr. 13-36 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0212 Rarău – Giumalău.....	208
Tabelul nr. 13-37 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu.....	209
Tabelul nr. 13-38 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu.....	209
Tabelul nr. 13-39 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0090 Harghita – Mădăraș.....	209
Tabelul nr. 13-40 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0090 Harghita – Mădăraș.....	210
Tabelul nr. 13-41 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0357 Porumbeni.....	210
Tabelul nr. 13-42 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman.....	211
Tabelul nr. 14-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect.....	216
Tabelul nr. 14-2 Corpuri de apă de suprafață intersectate de proiect.....	217
Tabelul nr. 14-3 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață intersectate de proiect și a termenelor pentru atingerea acestora.....	221

Tabelul nr. 14-4 Starea și obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterane intersectate de proiect și a termenelor pentru atingere a acestora.....	222
Tabelul nr. 15-1 Tipuri și cantități de deșeuri generate/gestionate în cadrul proiectului .....	223
Tabelul nr. 15-2 Arii naturale protejate de interes comunitar din zona secțiunii 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg Neamț.....	226

## INDEX FIGURI

Figura nr. 3-1 Localizarea spațială a proiectului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin.....	19
Figura nr. 3-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii rutiere din zonă.....	21
Figura nr. 3-3 Nodurile rutiere propuse pentru secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț.....	26
Figura nr. 3-4 Secțiune transversală tip polată .....	44
Figura nr. 3-5 Locațiile CIC, spațiilor pentru servicii și a parcărilor de scurtă durată (PSD) de pe secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg Neamț .....	52
Figura nr. 3-6 Locațiile indicative ale demolărilor prevăzute în zona secțiunii 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț .....	77
Figura nr. 3-7 Secțiuni transversale tip (unidirecțional și bidirecțional) pentru tunelurile propuse în cadrul proiectului.....	93
Figura nr. 3-8 Variantele de traseu analizate în 2011 în cadrul Studiului de Fezabilitate pentru zona vestică a secțiunii Miercurea Nirajului – Leghin .....	99
Figura nr. 5-1 Individ de <i>Vulpes vulpes</i> observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin.....	105
Figura nr. 5-2 Individ de <i>Sciurus vulgaris</i> observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin.....	105
Figura nr. 5-3 Individ de <i>Ciconia nigra</i> observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin.....	106
Figura nr. 6-1 Nivelul existent al poluării luminoase în zona secțiunii 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț.....	122
Figura nr. 6-2 Siturile Natura 2000 și rezervațiile naturale din zona autostrăzii .....	129
Figura nr. 6-3 Zona de intersecție a proiectului cu Rezervația Naturală Vânători Neamț și zonele de traversare DN15B de către indivizi ai speciei <i>Bison bonasus</i> .....	130
Figura nr. 6-4 Principalele zone considerate importante pentru deplasarea faunei de mamifere mari (marcate cu verde). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate.....	133
Figura nr. 6-5 Exemplu de tunel unidirecțional propus în proiect.....	135

Figura nr. 7-1 Creșterile estimate ale temperaturii medii multianuale, până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	163
Figura nr. 7-2 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii iulie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	164
Figura nr. 7-3 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii ianuarie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	165
Figura nr. 7-4 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în orizontul 2050 față de condițiile actuale, conform modelului HadGEM2-CC.....	167
Figura nr. 7-5 Harta de risc la inundații în zona de studiu pentru scenariul cu probabilitate mică, sursa: ANAR – Hărți de hazard și de risc la inundații .....	168
Figura nr. 7-6 Susceptibilitatea amplasamentului proiectului la alunecările de teren .....	169
Figura nr. 13-1 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea impactului pentru proiectul Autostrada Târgu Mureș – Miercurea Nirajului .....	184
Figura nr. 13-2 Urme ale speciei <i>Ursus arctos</i> identificate în teren în zona autostrăzii.....	188
Figura nr. 13-3 Arbori crescuți spontan în interiorul sitului în zone favorabile pentru cele două habitate de pajiște ce fac obiectul conservării în sit.....	189
Figura nr. 13-4 Individ de <i>Lynx lynx</i> surprins prin camera trapping în interiorul sitului. Specia nu face obiectul conservării în sit, însă situl este utilizat adeseori pentru deplasare.....	189

**ABREVIERI ȘI ACRONIME**

ANAR	Administrația Națională Apele Române
CE	Colectiv de elaborare
CF	Cale ferată
CIC	Centru de întreținere și coordonare
CNAIR	Compania Națională de Administrarea Infrastructurii Rutiere
COV	Compuși organici volatili
DC	Drum comunal
DJ	Drum județean
DL	Drum local
DN	Drum național
EA	Evaluare adecvată
EMEP/EEA	Air pollutant emission inventory guidebook
GCM	General circulation Model
HG	Hotărâre de Guvern
IPPC	Instalații care intră sub incidența Directivei Emisii Industriale
IS	Iași
ITS	Sisteme inteligente de transport
LEA	Linie electrică aeriană
MP	Memoriu de prezentare
MPGT	Master Planul General de Transport al României
MS	Mureș
NT	Neamț
OUG	Ordonanță de urgență a Guvernului
PSD	Parcări de scurtă durată
PVC	Policlorură de vinil
RIM	Raport de impact asupra mediului
SCI	Sit de importanță comunitară
SF	Studiu de fezabilitate
SPA	Arie de protecție specială avifaunistică
TEM	Autostradă Trans-Europeană
TEN-T	Rețele Trans-Europene de transport
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UE	Uniunea Europeană
UNESCO	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură

**ANEXE**

<b>ANEXA A</b>	<b>TABEL EVALUARE IMPACT ÎN BAZA OBIECTIVELOR SPECIFICE DE CONSERVARE</b>
<b>ANEXA B</b>	<b>DOCUMENTE</b>
<b>ANEXA C</b>	<b>PLANURI ȘI HĂRȚI</b>

## 1 DENUMIREA PROIECTULUI

### **„AUTOSTRADA TÂRGU MUREȘ – TÂRGU NEAMȚ, SECȚIUNEA 2 MIERCUREA NIRAJULUI – LEGHIN”**

Memoriul de prezentare este elaborat în conformitate cu Legea nr. 292/2018, respectiv Anexa nr. 5E „Conținutul-cadru al Memoriului de prezentare”, completat cu informațiile cuprinse în Ordinul 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, modificat prin Ordinul nr. 262/2020.

Proiectul se încadrează în Anexa nr. 1 a Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, la punctul 7, litera b) „Construirea de autostrăzi și drumuri expres”.

Proiectul propus intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, deoarece intersectează mai multe arii naturale protejate, acestea fiind descrise în cadrul prezentului memoriu.

Proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 48 și art. 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.



## 2 TITULARUL PROIECTULUI

Denumirea obiectivului de investiții:	<b>Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin</b>
Amplasamentul obiectivului și adresa:	<b>Județul Mureș, Harghita, Neamț</b>
Beneficiarul lucrărilor:	<b>Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.</b> 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	<b>Ingenieria Especializada Obra Civil e Industrial S.A. (denumita anterior Acciona Ingenieria S.A.)</b> Spania, Madrid, str. Anabel Segura, nr. 11, Clădirea D, Alcobendas, cod postal 28108
Elaboratorul Memoriului de prezentare	<b>EPC Consultanță de Mediu SRL București</b> 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 084 444; ing. Alexandra Doba – Director tehnic, tel. 0751 129 999

## 3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

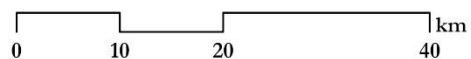
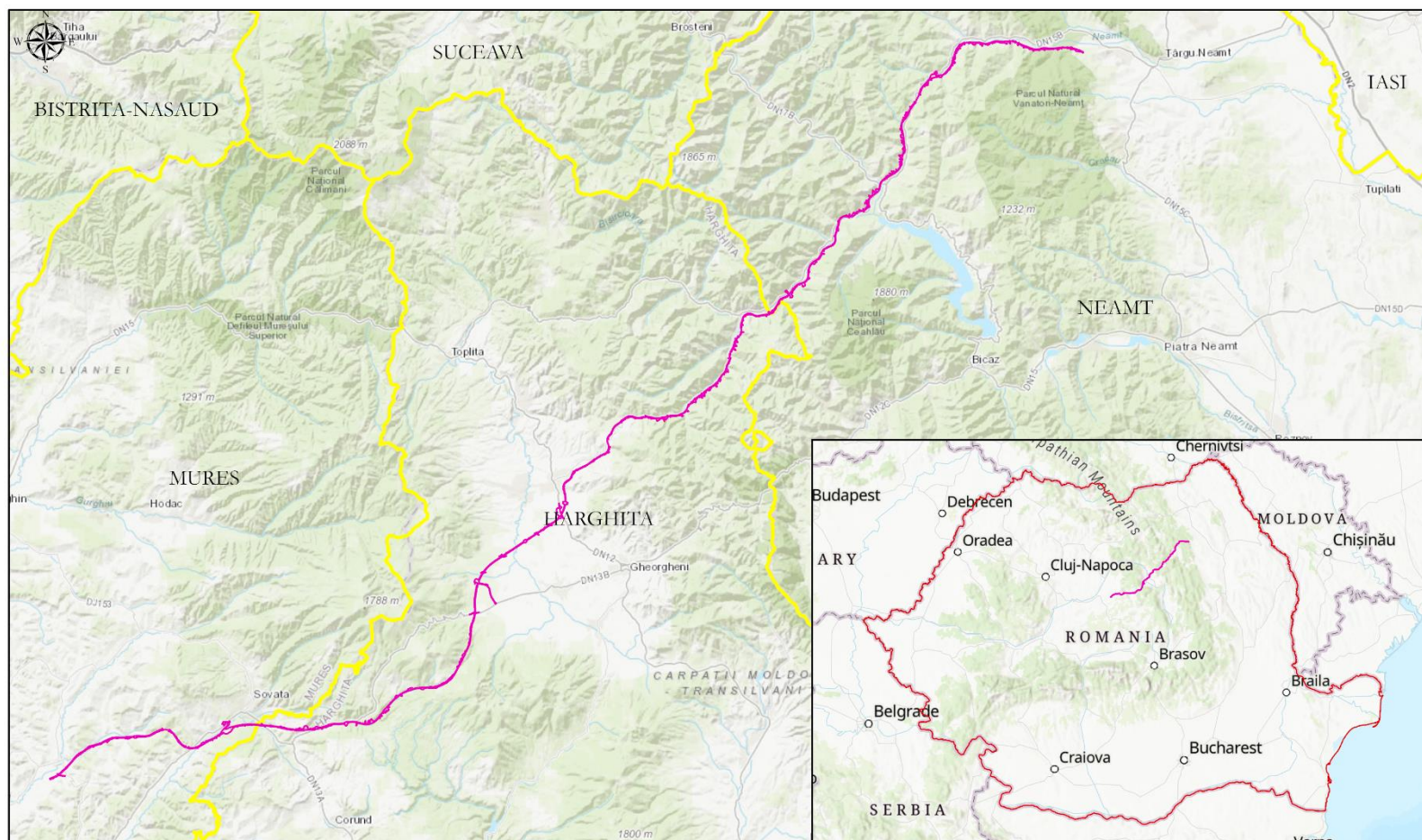
### 3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

#### 3.1.1 Informații generale

Proiectul prevede realizarea unei autostrăzi, cuprinse între localitatea Miercurea Nirajului și localitatea Leghin.

Prioritatea de investiții Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin 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.

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



**Legendă**

- Autostrada Miercurea Nirajului - Leghin
- Limite județe

Figura nr. 3-1 Localizarea spațială a proiectului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin

### 3.1.2 Traseul în plan

Proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin va avea o lungime totală de 159 km.

Suprafața estimată a secțiunii 2 Miercurea Nirajului – Leghin este de circa 1733 ha.

Viteza proiectată a autostrăzii este de 120 km/h.

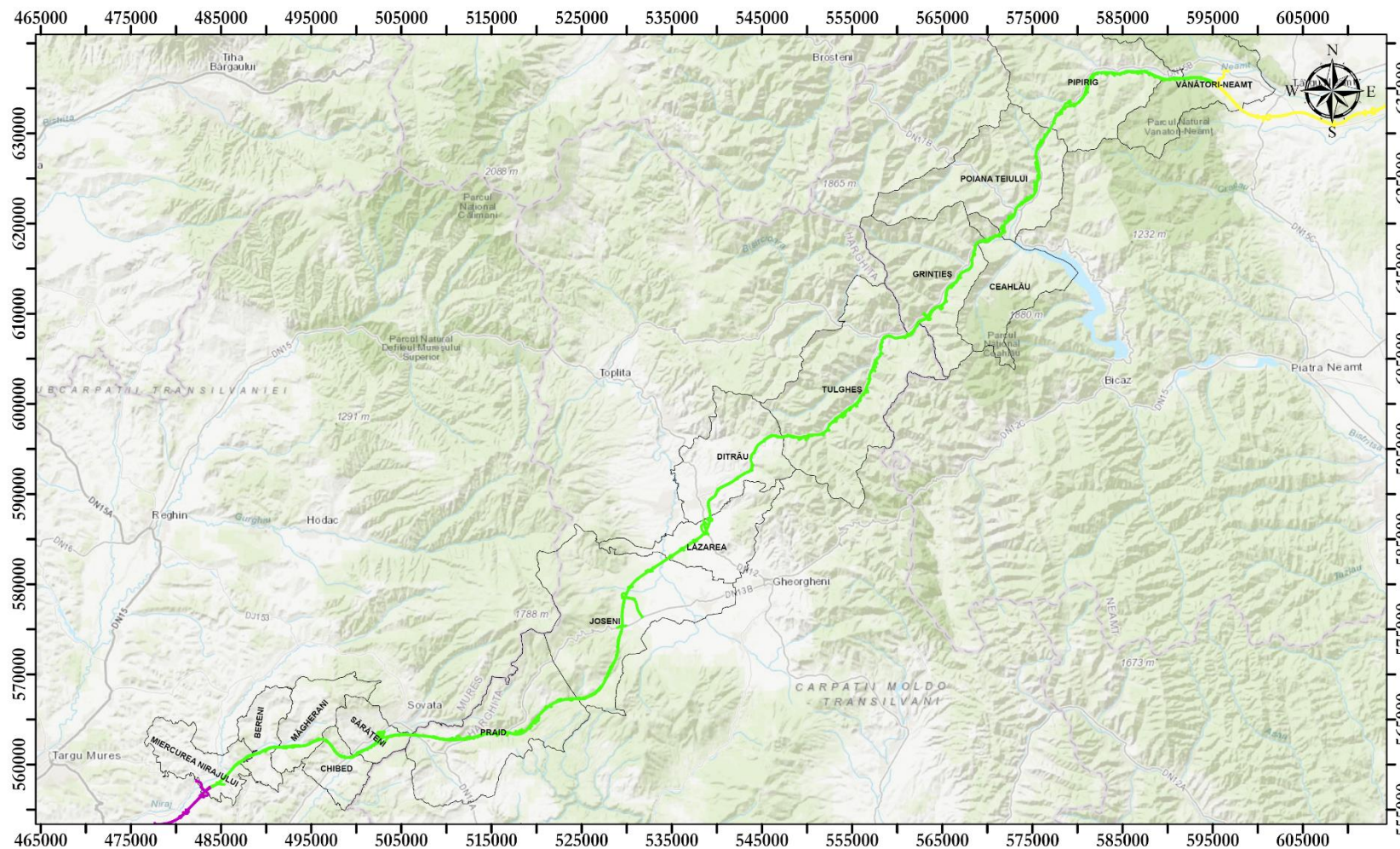
Traseul va traversa teritoriul județului Mureș pe o lungime de 25,3 km, județul Harghita pe o lungime de 81,6 km și județul Neamț pe o lungime de 52,1 km.

Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin traversează teritoriul administrativ a 15 UAT-uri, respectiv Miercurea Nirajului [MS], Bereni [MS], Măgherani [MS], Chibed [MS], Sărățeni [MS], Praid [HR], Joseni [HR], Lăzarea [HR], Ditrău [HR], Tulgheș [HR], Grințieș [NT], Ceahlău [NT], Poiana Teiului [NT], Pipirig [NT] și Vânători-Neamț [NT].

Autostrada Miercurea Nirajului - Leghin este parte a proiectului autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț. Autostrada va face parte din coridorul Târgu Mureș – Iași – Ungheni, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între vestul țării prin Autostrada Transilvania și Republica Moldova. Aceasta va realiza o legătura rapidă și sigură între Autostrada Transilvania (Brașov - Borș) și coridorul IX Pan European (București – Focșani – Albița).

Este important de menționat că deși prezentarea proiectului în cadrul acestui Memoriu de prezentare și a celorlalte documentații de mediu elaborate în cadrul procedurii este realizată luând în considerare cele trei secțiuni ale Autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț (Târgu Mureș – Miercurea Nirajului, Miercurea Nirajului – Leghin și Leghin – Târgu Neamț (Moțca)), evaluarea impactului asupra componentelor de mediu a fost realizată integrat, considerând potențialele impacturi cumulate ale întregului proiect de autostradă dintre Târgu Mureș și Târgu Neamț.

În figura următoare sunt prezentate UAT-urile intersectate de secțiunea de autostradă Miercurea Nirajului - Leghin.



**Legendă**

- - 
  - 
  -
- 
- 

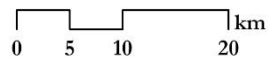


Figura nr. 3-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii rutiere din zonă

Pentru autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin s-au stabilit caracteristicile temei de proiectare după cum urmează:

- ⚙️ Profilul propus va fi în conformitate cu normele TEM pentru autostrăzi cu două benzi de circulație pe fiecare sens de mers, bandă mediană, acostamente și bandă de urgență;
- ⚙️ Traseul va fi împrejmuit cu gard de protecție pe ambele părți, cu înălțimea de 3 m;
- ⚙️ Pe traseul autostrăzii se vor prevedea spații de servicii, centre de întreținere (CIC) și parcări de scurtă durată (PSD) conform reglementărilor în vigoare;
- ⚙️ Toate intersecțiile autostrăzii cu alte drumuri publice se vor proiecta denivelat;
- ⚙️ Traversarea căilor ferate se face prin pasaje inferioare sau superioare în funcție de configurația terenului;
- ⚙️ Se vor proiecta lucrări hidrotehnice necesare pentru asigurarea condițiilor optime de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurilor podurilor.

### 3.1.3 Profilul longitudinal

Din punct de vedere geometric în profil longitudinal, secțiunea Miercurea Nirajului – Leghin este caracterizată de raze de cerc ce se înscriu în plaja de valori de la 12000m pentru racordări concave și 18000m pentru racordări convexe până la raze maxime de 80000m, pentru tronsonul de autostradă Miercurea Nirajului – Ditrău, valori ce respectă condiționările normativului PD162 - Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane. Tronsonul Ditrău - Vânători Neamț este caracterizat de raze de cerc ce se înscriu în plaja de valori 8000 m – 15000 m pentru racordări convexe și 9500 m – 15000 m pentru racordări concave, valori ce sunt de asemenea în conformitate cu normativul mai sus menționat.

### 3.1.4 Profil transversal

Profilul transversal al autostrăzii are lățimea platformei de 26,00 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:  $4 \times 0,50 \text{ m}$ ;
- ⚙️ spațiu pentru parapete (în afara platformei):  $2 \times 1,00 \text{ m}$ .

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 banda 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 9,00 m, incluzând 7,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m banda 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 autostrăzii, marginile platformei au fost amenajate în diferite soluții care să permită amplasarea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor, a dispozitivelor de siguranță.

### 3.1.5 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 memoriu.

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

- ⚙️ beton asfaltic;
- ⚙️ beton asfaltic deschis cu criblură;
- ⚙️ anrobat bituminos cu criblură;
- ⚙️ balast;
- ⚙️ strat de formă din materiale locale stabilizate cu ciment.

Zona mediană este impermeabilizată și alcătuită din următoarele materiale:

- ⚙️ beton asfaltic;
- ⚙️ balast stabilizat cu ciment;
- ⚙️ balast;
- ⚙️ strat de formă din materiale locale stabilizate cu ciment.

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

- ⚙️ beton de ciment rutier;
- ⚙️ agregate naturale stabilizate cu ciment;
- ⚙️ strat superior de fundație din balast;
- ⚙️ strat inferior de fundație din balast.

### 3.1.6 Noduri rutiere

Pe sectorul de autostradă Miercurea Nirajului - Leghin sunt prevăzute mai multe noduri rutiere. O situație sintetizată a acestora este prezentată în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-1 Nodurile rutiere prevăzute în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Denumire nod rutier	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Drum intersectat	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
2	DN13A (Sovata)	43+000	45+600	DN13A	Intersectează	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3	DN13B (Joseni)	79+900	82+000	DN13B	0,65	ROSCI0279 Borzont
					2	RONPA0486 Piemontul Nyires
4	DN12 (Ditrău)	92+195	94+115	DN12	Intersectează	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
					3,1	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
5	DN15 (Tulgheș)	131+575	132+175	DN15	Intersectează	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
6	DN15B (Pipirig)	162+095	163+715	DN15B	4,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					4,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț

#### 3.1.6.2. Nod rutier DN13A (Sovata)

Nodul rutier este amplasat pe tronsonul Târgu Mureș - Ditrău, cu descărcare în DN13A și se dezvoltă pe raza UAT Sărățeni (jud. Mureș). Geometria este de tip „Trompetă simplă”.

#### 3.1.6.3. Nod rutier DN13B (Joseni)

Nodul rutier este amplasat pe tronsonul Târgu Mureș - Ditrău, cu descărcare în DN13B și se dezvoltă pe raza UAT Joseni (jud. Harghita). Geometria este de tip „Trompetă simplă”.

#### 3.1.6.4. Nod rutier DN12 (Ditrău)

Nodul rutier este amplasat pe tronsonul Ditrău – Târgu Neamț, cu descărcare în DN12 și se dezvoltă pe raza UAT Lăzarea (jud. Harghita). Geometria este de tip „Trompetă dublă”.

#### 3.1.6.5. Nod rutier DN15 (Tulgheș)

Nodul rutier este amplasat pe tronsonul Ditrău – Târgu Neamț, cu descărcare în DN15 și se dezvoltă pe raza UAT Grințieș (jud. Neamț). Geometria este de tip „Trompetă simplă”.



### 3.1.6.6. Nod rutier DN15B (Pipirig)

Nodul rutier este amplasat pe tronsonul Ditrău – Târgu Neamț, cu descărcare în DN15B și se dezvoltă pe raza UAT Pipirig (jud. Neamț). Geometria este una complexă, dată fiind configurația terenului în această zonă.

În harta următoare sunt prezentate nodurile rutiere incluse în proiect.

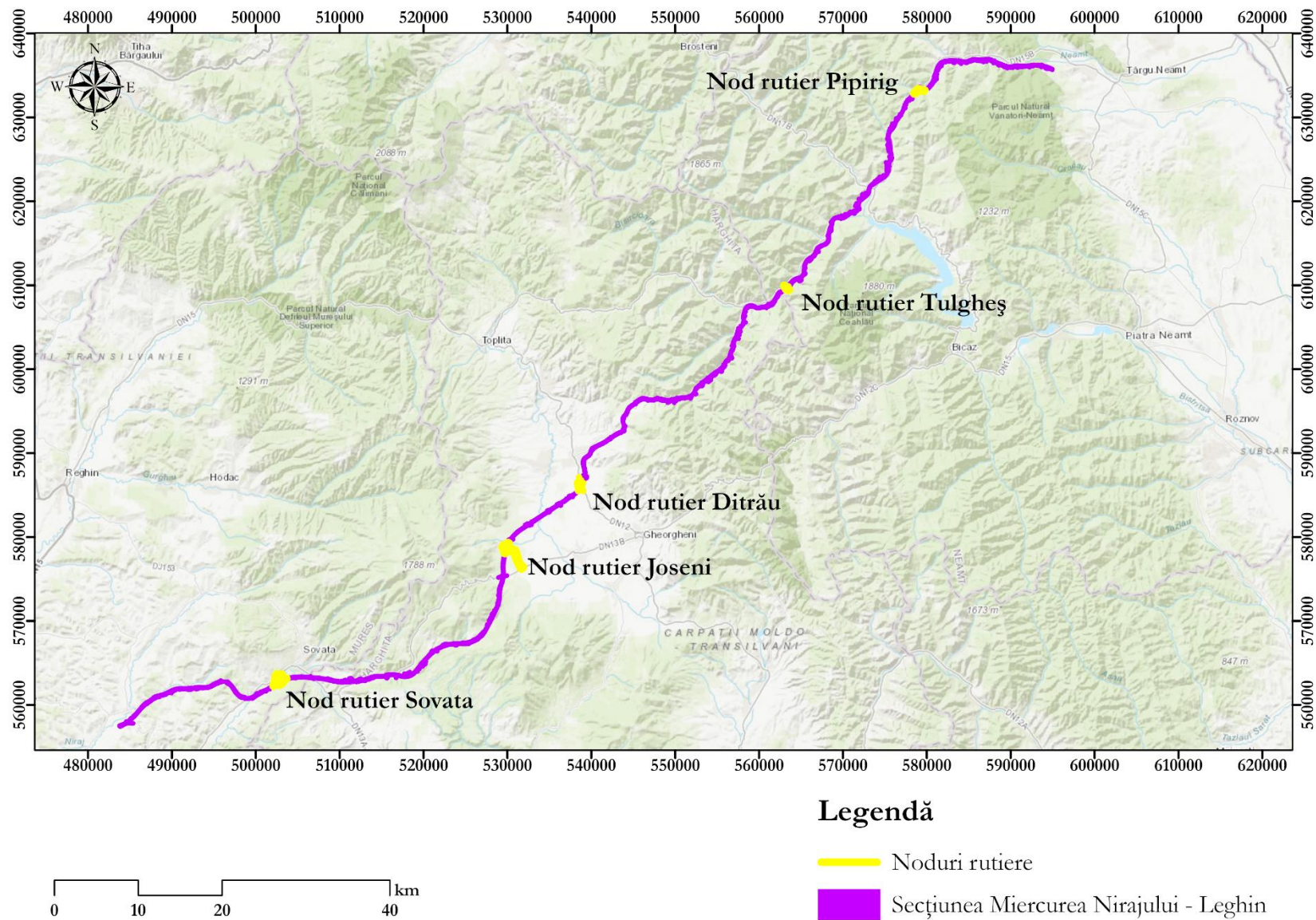


Figura nr. 3-3 Nodurile rutiere propuse pentru secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț

## 3.1.7. Lucrări de artă

## 3.1.7.1. Poduri

Pe traseul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin au fost proiectate o serie de poduri, ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-2 Podurile propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
1.	Pod pe autostradă peste pârâul Bogdan	22+960	23+029	22+960	23+029	pârâul Bogdan	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2.	Pod pe autostradă peste vale și DE	26+186	26+283	26+186	26+283	vale și DE	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3.	Pod pe autostradă peste pârâul Nirajul Mic	26+375	26+463	26+375	26+463	pârâul Nirajul Mic	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
4.	Pod pe autostradă peste Vale	26+721	26+791	26+721	26+791	Vale	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
5.	Pod pe autostradă peste pârâul Nirajul Mic	26+889	26+970	26+889	26+970	pârâul Nirajul Mic	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
6.	Pod pe autostradă peste pârâul Nirajul Mic	27+084	27+164	27+084	27+164	pârâul Nirajul Mic	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
7.	Pod pe autostradă peste pârâul Nirajul Mic	27+475	27+555	27+475	27+567	pârâul Nirajul Mic	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
8.	Pod pe autostradă peste pârâul Fagul Lung	31+270	31+383	31+268	31+385	pârâul Fagul Lung	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
9.	Pod pe autostradă peste pârâul Brazilor	32+234	32+401	32+230	32+400	pârâul Brazilor	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
10.	Pod pe autostradă peste DE și pârâu	33+065	33+189	33+062	33+193	DE și pârâu	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
11.	Pod pe autostradă peste pârâul Fagul Intunecos	34+338	34+430	34+338	34+430	pârâul Fagul Intunecos	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
12.	Pod pe autostradă peste pârâul Fagul Intunecos	34+573	34+729	-	-	pârâul Fagul Intunecos	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
13.	Pod pe autostradă peste pârâul Fagul Intunecos	34+832	35+235	-	-	pârâul Fagul Intunecos	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
14.	Pod peste pârâul Chiochineș	38+740	38+945	38+740	38+945	pârâul Chiochineș	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
15.	Pod pe autostradă peste pârâu	40+406	40+465	40+406	40+465	pârâu	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
16.	Pod pe autostradă peste Vale	46+316	46+379	46+314	46+381	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
17.	Pod pe autostradă peste Vale	46+855	46+940	46+860	46+942	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							3,5	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
18.	Pod pe autostradă peste pârâu	49+985	50+094	49+995	50+093	pârâu	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							2,3	RONPA0474 Muntele de sare Praid
19.	Pod pe autostradă peste pârâuri și DE	51+163	51+482	51+163	51+482	pârâuri și DE	0,44	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							2	RONPA0474 Muntele de sare Praid
20.	Pod pe autostradă peste	53+682	53+930	53+688	53+934	Târnavă Mică	2,2	ROSCI0019 Călimani -

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
	Târnava Mică							Gurghiu
							3,5	RONPA0474 Muntele de sare Praid
21.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică și DE	55+495	55+772	55+450	55+777	Târnava Mică și DE	2,5	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
							5,2	RONPA0474 Muntele de sare Praid
22.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică și DE	58+309	58+465	-	-	Târnava Mică și DE	4,5	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
23.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică	58+575	59+099	58+576	59+058	Târnava Mică	4,8	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
24.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică, DC și pârâuri	60+032	60+736	60+201	61+044	Târnava Mică, DC și pârâuri	5	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
25.	Pod pe autostradă peste pârâul Erios, DE, râul Târnava Mică și DC	63+894	64+214	63+894	64+217	pârâul Erios, DE, râul Târnava Mică și DC	4,8	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
26.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică și DE	65+005	65+126	64+990	65+109	Târnava Mică și DE	3,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
27.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică și DE	65+645	66+460	65+701	65+950	Târnava Mică și DE	3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
28.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică și DE	-	-	66+011	66+466	Târnava Mică și DE	2,7	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
29.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică și DE	66+932	67+456	66+874	67+483	Târnava Mică și DE	1,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
30.	Pod pe autostradă peste Târnava Mică	68+840	68+891	68+840	68+891	Târnava Mică	0,39	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
31.	Pod pe autostradă peste Putna și DE	70+602	71+495	70+608	71+479	Putna și DE	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
32.	Pod pe autostradă peste Vale și DE	75+501	75+683	75+504	75+682	Vale și DE	0,58	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
33.	Pod pe autostradă peste râul Borzont	77+433	77+563	77+433	77+563	râul Borzont	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							1	RONPA0486 Piemontul Nyires
34.	Pod pe autostradă peste pârâul Alb	80+500	80+571	80+500	80+571	pârâul Alb	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
35.	Pod pe autostradă peste Vale	81+581	81+693	81+581	81+693	Vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
36.	Pod pe autostradă peste pârâul Pietrosul	81+897	82+009	81+897	82+009	pârâul Pietrosul	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
37.	Pod pe autostradă peste pârâul Batca Mică	85+173	85+289	85+173	85+289	pârâul Batca Mică	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
38.	Pod pe autostradă peste pârâul Batca Mică	85+402	85+517	85+412	85+527	pârâul Batca Mică	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							3,8	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
39.	Pod pe autostradă peste râul Mures	86+638	86+838	86+638	86+838	râul Mures	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							2,6	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
40.	Pod pe autostradă peste canal și DE	88+338	88+383	88+338	88+383	canal și DE	0,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
							1,5	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
41.	Pod pe autostradă peste canal	89+102	89+148	89+102	89+148	canal	1,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							1,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
42.	Pod pe autostradă peste canal	89+301	89+346	89+301	89+346	canal	1,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							1,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
43.	Pod pe autostradă peste canal	90+352	90+398	90+352	90+398	canal	0,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							1,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
44.	Pod pe autostradă peste pârâul Lazarea	91+058	91+178	91+058	91+178	pârâul Lazarea	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							2,6	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
45.	Pod pe autostradă peste pârâul Ghidut	92+093	92+166	92+093	92+166	pârâul Ghidut	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
46.	Pod pe autostradă peste vale	94+347	94+462	94+347	94+462	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							4,5	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
47.	Pod pe autostradă peste vale și DL	95+038	95+530	95+087	95+512	vale și DL	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							4,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
48.	Pod pe autostradă peste pârâul Mortonea	98+012	98+223	97+869	98+223	pârâul Mortonea	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
49.	Pod pe autostradă peste Chioliu Mic	100+498	101+117	100+426	101+236	Chioliu Mic	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
50.	Pod pe autostradă peste pârâul Ditrau	102+345	102+564	102+280	102+564	pârâul Ditrau	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
51.	Pod pe autostradă peste pârâul Soza	103+808	103+925	103+802	103+930	pârâul Soza	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
52.	Pod pe autostradă peste pârâul Soza	104+351	104+600	104+351	104+600	pârâul Soza	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
53.	Pod pe autostradă peste pârâul Tengheler	105+491	105+981	105+491	105+979	pârâul Tengheler	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
54.	Pod pe autostradă peste Putna Noroioasa	107+723	108+023	107+723	108+030	Putna Noroioasa	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
55.	Pod pe autostradă peste pârâul Capra de Arama	108+430	108+646	108+436	108+687	pârâul Capra de Arama	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
56.	Pod pe autostradă peste pârâul Chel	109+187	109+311	109+172	109+316	pârâul Chel	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
57.	Pod pe autostradă peste pârâul Balaneasa	110+404	110+529	110+424	110+557	pârâul Balaneasa	1,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
58.	Pod pe autostradă peste pârâul Tatarul	111+291	111+426	111+294	111+433	pârâul Tatarul	2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
59.	Pod pe autostradă peste râul Putna Întunecoasa	113+027	113+306	113+042	113+343	râul Putna Întunecoasa	4,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
60.	Pod pe autostradă peste pârâul Sarul	114+508	114+638	114+506	114+639	pârâul Sarul	5,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
61.	Pod pe autostradă peste pârâul Buruiana	114+944	115+079	114+953	115+089	pârâul Buruiana	5,7	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
62.	Pod pe autostradă peste vale	115+444	115+526	115+444	115+523	vale	6,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
63.	Pod pe autostradă peste vale	115+782	115+864	115+781	115+865	vale	6,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
64.	Pod pe autostradă peste pârâul Sumuleu	116+407	116+623	116+392	116+649	pârâul Sumuleu	7,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
65.	Pod pe autostradă peste pârâul Strambeni	117+788	117+881	117+788	117+881	pârâul Strambeni	8,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
66.	Pod pe autostradă peste pârâul Barajul Mic	118+632	118+786	118+389	118+786	pârâul Barajul Mic	8,9	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
67.	Pod pe autostradă peste pârâul Baratul Mare	119+742	119+992	119+467	119+991	pârâul Baratul Mare	9,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
68.	Pod pe autostradă peste pârâul Balaj și DJ127A	121+135	112+330	121+144	121+335	pârâul Balaj și DJ127A	7,6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
69.	Pod pe autostradă peste pârâul Deac	123+123	123+445	123+082	123+450	pârâul Deac	7,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							4,3	RONPA0487 Pietrele Roșii
70.	Pod pe autostradă peste pârâul Marcu	123+780	124+073	123+778	124+078	pârâul Marcu	5,8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							3,7	RONPA0487 Pietrele Roșii
71.	Pod pe autostradă peste peste pârâul Sabau.	126+755	126+918	126+756	127+448	peste pârâul Sabau.	3,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,7	RONPA Pietrele Roșii
72.	Pod pe autostradă peste pârâu	128+162	128+222	128+161	128+223	pârâu	2,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							2,5	RONPA Pietrele Roșii
73.	Pod pe autostradă peste râul Bistricioara	128+860	128+980	128+846	128+968	râul Bistricioara	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							2,9	RONPA Pietrele Roșii
74.	Pod pe autostradă peste râul Pintic	130+491	130+815	130+484	130+830	râul Pintic	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							3,3	RONPA Pietrele Roșii
75.	Pod pe autostradă peste vale și pârâul Luncilor	134+721	135+164	134+553	135+241	vale și pârâul Luncilor	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							6,7	RONPA Pietrele Roșii
76.	Pod pe autostradă peste vale și pârâul Ungurenilor și Morarul	138+313	139+465	138+275	139+468	vale și pârâul Ungurenilor și Morarul	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
77.	Pod pe autostradă peste pârâul Duruitorul	143+466	143+714	143+482	143+725	pârâul Duruitorul	0,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
78.	Pod pe autostradă peste fir de apă	147+182	147+344	147+183	147+342	fir de apă	2,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,5	RONPA0663 Piatra Teiului
79.	Pod pe autostradă peste pârâu	147+563	147+852	147+608	147+848	pârâu	2,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,1	RONPA0663 Piatra Teiului
80.	Pod pe autostradă peste râul Bistrița și DN15	148+186	149+492	148+190	149+492	râul Bistrița și DN15	2,9	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							0,12	RONPA0663 Piatra Teiului
81.	Pod pe autostradă peste vale	150+005	150+140	150+038	150+136	vale	4,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
82.	Pod pe autostradă peste vale	150+345	150+539	150+347	150+539	vale	4,8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
83.	Pod pe autostradă peste vale	150+628	150+765	150+632	150+762	vale	5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
84.	Pod pe autostradă peste fir de apă	150+876	151+049	150+878	151+042	fir de apă	5,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
85.	Pod pe autostradă peste pârâul Boul	151+134	151+838	151+134	151+835	pârâul Boul	5,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
86.	Pod pe autostradă peste pârâul Tiganul	153+894	154+162	153+885	154+173	pârâul Tiganul	7,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
87.	Pod pe autostradă peste vale și fir de apă	155+442	155+698	155+442	155+693	vale și fir de apă	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
88.	Pod pe autostradă peste pârâul Balatau	155+912	156+749	155+985	156+711	pârâul Balatau	7,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
89.	Pod pe autostradă peste fir de apă	160+734	161+178	160+763	161+210	fir de apă	6,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
90.	Pod pe autostradă peste vale	162+563	162+642	162+567	162+650	vale	6,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
91.	Pod pe autostradă peste fir de apă	162+881	162+956	162+880	162+969	fir de apă	6,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
92.	Pod pe autostradă peste pârâul Mihaet	163+535	163+951	163+543	163+962	pârâul Mihaet	4,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
93.	Pod pe autostradă peste pârâul Mihaetul Sec	164+235	164+390	164+222	164+377	pârâul Mihaetul Sec	4,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
94.	Pod pe autostradă peste fir de apă	164+828	164+952	164+836	164+996	fir de apă	4,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
95.	Pod pe autostradă peste vale	-	-	165+112	165+226	vale	0	ROSCI0270 Vânători-Neamț
96.	Pod pe autostradă peste vale	-	-	165+227	165+293	vale	0	ROSCI0270 Vânători-Neamț
97.	Pod pe autostradă peste fir de apă	165+511	165+586	165+508	165+592	fir de apă	5,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
98.	Pod pe autostradă peste pârâul Firea	166+213	166+334	165+993	166+422	pârâul Firea	5,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
99.	Pod pe autostradă peste fir de apă	167+641	167+698	167+637	167+698	fir de apă	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
100.	Pod pe autostradă peste fir de apă	168+685	168+799	168+628	168+819	fir de apă	5,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
101.	Pod pe autostradă peste pârâul Bran	169+328	169+566	169+327	169+571	pârâul Bran	5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
102.	Pod pe autostradă peste Vale	172+321	172+391	172+329	172+407	Vale	2,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
103.	Pod pe autostradă peste pârâul Domesnic	173+274	173+499	173+278	173+504	pârâul Domesnic	2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
104.	Pod pe autostradă peste Vale	174+392	174+459	174+385	174+463	Vale	0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
105.	Pod pe autostradă peste Vale	174+742	174+801	174+737	174+827	Vale	0,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
106.	Pod pe autostradă peste Vale	174+859	174+938	174+841	174+928	Vale	0,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
107.	Pod pe autostradă peste Vale	174+993	175+083	174+991	175+085	Vale	0,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
108.	Pod pe autostradă peste Vale	175+385	175+453	175+383	175+457	Vale	0,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
109.	Pod pe autostradă peste pârâul Sascuta	175+811	176+020	175+831	176+161	pârâul Sascuta	În sit	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
110.	Pod pe autostradă peste Vale	177+500	177+579	177+454	177+620	Vale	În sit	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
111.	Pod pe autostradă peste pârâul Secu și DJ157F	177+787	178+180	177+791	178+185	pârâul Secu și DJ157F	În sit	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							În	RONPA0675 Rezervația de

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării - stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
112.	Pod pe autostradă peste pârâul Valea Rea	179+768	179+893	179+768	179+893	pârâul Valea Rea	rezer-	Zimbri Neamț
							vație	
							În	RONPA0845 Parcul Natural
							parc	Vânători-Neamț
113.	Pod pe autostradă peste Vale	180+054	180+138	180+049	180+138	Vale	În sit	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							În	RONPA0675 Rezervația de
							rezer-	Zimbri Neamț
							vație	
113.	Pod pe autostradă peste Vale	180+054	180+138	180+049	180+138	Vale	În	RONPA0845 Parcul Natural
							parc	Vânători-Neamț
							0,08	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							0,08	RONPA0675 Rezervația de
							0,08	Zimbri Neamț
							0,08	RONPA0845 Parcul Natural
							0,08	Vânători-Neamț
<b>Nod rutier DN12 Tulgheș</b>								
114.	Pod Nod Tulgheș breteaua A peste râul Bistricioara	0+560	0+641	-	-	râul Bistricioara	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
115.	Pod Nod Tulgheș breteaua C peste râul Bistricioara	0+035	0+196	-	-	râul Bistricioara	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
116.	Pod Nod Tulgheș breteaua D peste râul Bistricioara	0+101	0+263	-	-	râul Bistricioara	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
<b>Nod rutier DN15B Pipirig</b>								
117.	Pod Nod Pipirig breteaua A peste fir de apă	0+681	0+767	-	-	fir de apă	6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
118.	Pod Nod Pipirig breteaua A peste fir de apă și autostrada	0+950	1+261	-	-	fir de apă și autostrada	6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
119.	Pod Nod Pipirig breteaua C peste fir de apă	0+056	0+129	-	-	fir de apă	6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
120.	Pod Nod Pipirig breteaua C peste fir de apă, breteaua A și autostrada	0+229	0+575	-	-	fir de apă, breteaua A și autostrada	6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
121.	Pod Nod Pipirig breteaua D peste fir de apă	0+356	0+684	-	-	fir de apă	6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
122.	Pod Nod Pipirig breteaua A peste fir de apă	0+012	0+046	-	-	fir de apă	6	ROSCI0270 Vânători-Neamț



## 3.1.7.2. Viaducte

Viaductele propuse pe secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-3 Viaductele propuse în cadrul proiectului

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
1.	Viaduct pe autostrada peste Vale	33+406	33+774	33+408	33+858	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
2.	Viaduct pe autostrada peste Vale	35+464	35+589	35+500	35+596	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3.	Viaduct pe autostrada peste Vale	36+590	37+105	36+590	36+984	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
4.	Viaduct pe autostrada peste Vale	37+106	37+645	37+030	37+595	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
5.	Viaduct pe autostrada peste Vale	38+276	38+476	38+272	38+481	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
6.	Viaduct pe autostrada peste DN13A, CF307 și râul Târnavă Mică	39+367	40+143	39+379	40+150	DN13A, CF307 și râul Târnavă Mică	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
7.	Viaduct pe autostrada peste Vale	42+168	42+456	42+167	42+456	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
8.	Viaduct pe autostrada peste Vale	44+237	44+405	44+237	44+405	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							4,9	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
9.	Viaduct pe autostrada peste Vale	45+599	45+680	45+592	45+687	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							4	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
10.	Viaduct pe autostrada peste Vale	45+762	45+892	45+740	45+900	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							3,8	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
11.	Viaduct pe autostrada peste râul Târnavă Mică, DN13A și CF307	46+995	48+750	46+989	48+750	râul Târnavă Mică, DN13A și CF307	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
12.	Viaduct pe autostrada peste Vale cu pârauri	48+895	49+787	49+028	49+792	Vale cu pârauri	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							2,4	RONPA0475 Muntele de sare Praid
13.	Viaduct pe autostrada peste Vale	51+801	51+921	51+806	51+925	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							2,2	RONPA0475 Muntele de sare Praid
14.	Viaduct pe autostrada peste Vale	52+001	52+169	52+006	52+165	Vale	0,7	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							2,3	RONPA0475 Muntele de

Nr crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
								sare Praid
15.	Viaduct pe autostrada peste Vale	52+737	52+969	-	-	Vale	1,4	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
							2,7	RONPA0475 Muntele de sare Praid
16.	Viaduct pe autostradă peste Târnavă Mică, DE și pârauri	56+250	56+710	56+240	56+950	Târnavă Mică, DE și pârauri	3,04	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
17.	Viaduct pe autostradă peste Târnavă Mică, DC și pârauri	57+276	58+225	57+269	58+465	Târnavă Mică, DC și pârauri	3,78	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
18.	Viaduct pe autostrada peste Târnavă Mică	59+129	59+814	59+176	59+453	Târnavă Mică	5,5	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
19.	Viaduct pe autostrada peste Vale cu torenți	61+209	61+571	61+123	61+652	Vale cu torenti	6,8	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
20.	Viaduct pe autostradă peste Târnavă Mică, DC și pârauri	62+420	63+687	62+160	63+681	Târnavă Mică, DC și pârauri	5,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
21.	Viaduct pe autostrada peste Vale	64+331	64+814	64+335	64+932	Vale	4,7	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
22.	Viaduct pe autostrada peste Vale	71+545	71+993	71+580	71+960	Vale	0,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
23.	Viaduct pe autostrada peste Vale	72+599	72+827	72+611	72+820	Vale	0,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
24.	Viaduct pe autostrada peste Vale	73+230	73+411	73+227	73+410	Vale	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							4,9	Piemontul Nyires
25.	Viaduct pe autostrada peste DE și pârau	73+522	74+234	73+598	74+228	DE și pârau	0,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							4,1	Piemontul Nyires
26.	Viaduct pe autostrada peste DE	74+880	75+320	74+859	75+254	DE	0,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							3	Piemontul Nyires
27.	Viaduct pe autostrada peste Vale	76+495	76+911	76+492	76+910	Vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							1,5	Piemontul Nyires
28.	Viaduct pe autostrada peste vale	95+934	96+223	95+931	96+222	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							5,1	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
29.	Viaduct pe autostrada peste vale	96+535	96+708	96+533	96+711	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
30.	Viaduct pe autostrada peste vale	96+874	96+946	96+839	96+968	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							5,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
31.	Viaduct pe	97+208	97+368	97+211	97+375	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
	autostrada peste vale							și Munții Giurgeului
32.	Viaduct pe autostrada peste vale	99+915	100+032	99+915	100+032	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
33.	Viaduct pe autostrada peste vale	101+539	101+617	101+526	101+606	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
34.	Viaduct pe autostrada peste vale	101+719	101+921	101+607	102+052	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
35.	Viaduct pe autostrada peste vale	103+612	103+721	103+611	103+769	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
36.	Viaduct pe autostrada peste vale și DL	106+397	106+585	106+397	106+585	vale și DL	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
37.	Viaduct pe autostrada peste vale	107+206	107+396	107+206	107+396	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
38.	Viaduct pe autostrada peste vale	108+037	108+197	108+046	108+205	vale	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
39.	Viaduct pe autostrada peste Vale	108+887	109+098	108+747	109+168	vale	0,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
40.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	109+433	109+500	vale	0,8	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
41.	Viaduct pe autostrada peste vale	109+564	109+639	109+552	109+673	vale	1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
42.	Viaduct pe autostrada peste vale	109+857	109+967	109+683	110+343	vale	1,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
43.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	110+733	111+153	vale	2,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
44.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	111+626	112+518	vale	2,9	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
45.	Viaduct pe autostrada peste vale	114+018	114+386	113+984	114+392	vale	5,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
46.	Viaduct pe autostrada peste vale	115+138	115+380	115+115	115+432	vale	6,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
47.	Viaduct pe autostrada peste vale	117+085	117+143	117+024	117+156	vale	7,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
48.	Viaduct pe autostrada peste vale	117+198	117+549	117+159	117+591	vale	7,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
49.	Viaduct pe autostrada peste vale	119+092	119+309	119+062	119+325	vale	8,7	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
50.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	120+407	120+896	vale	8,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
51.	Viaduct pe autostrada peste vale	121+781	121+901	121+723	122+257	vale	7,8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
52.	Viaduct pe autostrada peste vale	122+643	122+803	122+598	122+834	vale	7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
53.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	124+561	124+649	vale	6,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
54.	Viaduct pe autostrada peste vale	124+720	124+870	124+674	124+914	vale	6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
55.	Viaduct pe autostrada peste vale	125+103	125+245	125+117	125+261	vale	5,9	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
56.	Viaduct pe autostrada peste vale	125+447	125+812	125+405	125+892	vale	5,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
57.	Viaduct pe autostrada peste vale	126+023	126+184	125+990	126+255	vale	4,6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,7	RONPA0487 Pietrele Roșii
58.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	126+265	126+601	vale	4,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,7	RONPA0487 Pietrele Roșii
59.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	127+810	127+933	vale	3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							2,3	RONPA0487 Pietrele Roșii
60.	Viaduct pe autostrada peste vale	128+441	128+563	128+442	128+562	vale	2,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							2,7	RONPA0487 Pietrele Roșii
61.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	132+654	132+926	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							5,1	RONPA0487 Pietrele Roșii
62.	Viaduct pe autostrada peste vale	133+153	133+306	133+148	133+311	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							5,4	RONPA0487 Pietrele Roșii
63.	Viaduct pe autostrada peste vale	133+439	133+720	133+412	133+801	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							5,6	RONPA0487 Pietrele Roșii
64.	Viaduct pe autostrada peste vale	134+025	134+471	134+027	134+470	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							6,2	RONPA0487 Pietrele Roșii
65.	Viaduct pe autostrada peste vale	135+473	136+087	135+474	136+116	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
66.	Viaduct pe autostrada peste vale	136+118	136+320	136+117	136+369	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
67.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	136+724	136+976	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
68.	Viaduct pe autostrada peste vale	136+985	137+148	136+982	137+149	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
69.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	137+741	137+818	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
70.	Viaduct pe autostrada peste vale	139+701	139+862	139+721	139+849	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
71.	Viaduct pe autostrada peste vale	139+877	140+450	139+877	140+448	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
72.	Viaduct pe autostrada peste vale	140+485	140+561	140+480	140+560	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
73.	Viaduct pe autostrada peste vale	140+959	141+038	140+717	141+282	vale	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
74.	Viaduct pe autostrada peste vale	142+255	143+001	142+262	142+951	vale	0,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
75.	Viaduct pe autostrada peste vale	143+034	143+399	-	-	vale	0,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
76.	Viaduct pe autostrada peste vale	143+839	144+326	-	-	vale	0,8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
77.	Viaduct pe autostrada peste vale	144+787	145+186	144+808	145+089	vale	1,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
78.	Viaduct pe autostrada peste vale	146+102	146+310	-	-	vale	1,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
79.	Viaduct pe autostrada peste vale	146+545	146+892	146+524	146+894	vale	1,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,9	RONPA0663 Pietra Teiului
80.	Viaduct pe autostrada peste vale	147+008	147+128	147+008	147+130	vale	1,9	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							1,7	RONPA0663 Pietra Teiului
81.	Viaduct pe autostrada peste vale	149+523	149+690	149+528	149+687	vale	4,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							0,6	RONPA0663 Pietra Teiului
82.	Viaduct pe autostrada peste vale	149+742	149+840	149+762	149+840	vale	4,6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							0,8	RONPA0663 Pietra Teiului
83.	Viaduct pe	152+325	152+490	-	-	vale	6,9	ROSPA0129 Masivul

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
	autostrada peste vale							Ceahlău
84.	Viaduct pe autostrada peste vale	152+491	152+614	152+533	152+612	vale	7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
85.	Viaduct pe autostrada peste vale	152+922	153+397	153+007	153+370	vale	7,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
86.	Viaduct pe autostrada peste vale	153+517	153+688	-	-	vale	7,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
87.	Viaduct pe autostrada peste vale	154+238	155+641	154+394	154+517	vale	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
88.	Viaduct pe autostrada peste vale	154+862	155+241	154+861	154+937	vale	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
89.	Viaduct pe autostrada peste vale	157+061	157+182	157+101	157+177	vale	6,5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							6,3	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							6,3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
90.	Viaduct pe autostrada peste vale	157+277	157+395	157+284	157+367	vale	6,5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
91.	Viaduct pe autostrada peste vale	157+838	158+393	157+892	158+375	vale	6,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
92.	Viaduct pe autostrada peste vale	160+264	160+516	160+218	160+467	vale	5,5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,6	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
93.	Viaduct pe autostrada peste vale	160+568	160+727	160+577	160+655	vale	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,6	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
94.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	161+307	161+383	vale	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,6	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
95.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	161+429	161+515	vale	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,6	RONPA0675 Rezervația

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
96.	Viaduct pe autostrada peste vale	161+772	162+175	161+688	162+259	vale		de Zimbri Neamț
							5,6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
97.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	165+310	165+422	vale	5,5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
98.	Viaduct pe autostrada peste vale	166+764	166+842	166+736	167+106	vale	5,2	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,2	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
99.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	167+160	167+283	vale	5,7	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,7	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
100.	Viaduct pe autostrada peste vale	-	-	167+798	167+953	vale	5,6	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
101.	Viaduct pe autostrada peste vale	168+513	168+594	168+500	168+619	vale	5,3	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
102.	Viaduct pe autostrada peste vale	168+870	168+991	168+826	169+037	vale	5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
103.	Viaduct pe autostrada peste vale	169+149	169+211	169+108	169+216	vale	5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
							5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
104.	Viaduct pe autostrada peste vale	169+969	170+428	169+947	170+434	vale	4,2	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							4,2	RONPA0845 Parcul
							5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț

Nr . crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit	Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
105.	Viaduct pe autostrada peste vale	170+714	170+926	170+712	170+929	vale	4,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							3,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							3,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
106.	Viaduct pe autostrada peste vale	171+462	171+541	171+421	172+030	vale	4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							2,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							2,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
107.	Viaduct pe autostrada peste Vale	172+571	172+890	172+501	172+961	vale	2,5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							2,3	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							2,3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
108.	Viaduct pe autostrada peste Vale	173+977	174+227	173+927	174+351	vale	1,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							1,1	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							1,1	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
109.	Viaduct pe autostrada peste Vale și drum local	178+851	179+341	178+848	179+625	vale și drum local	În sit	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
110.	Viaduct pe autostrada peste vale	180+897	181+115	180+897	181+115	vale	0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							0,8	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							0,8	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
<b>Nod rutier DN 13A Sovata</b>								
111.	Viaduct pe bretea 1 peste Vale	1+537	1+805	1+537	1+805	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
112.	Viaduct pe bretea 2 peste Vale	0+153	0+680	0+153	0+680	Vale	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
<b>Nod rutier DN12 Ditrău</b>								
113.	Viaduct Nod Tulgheș bretea A peste vale	0+027	0+156	-	-	Nod Tulgheș bretea A	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
114.	Viaduct Nod Tulgheș bretea B peste vale	0+052	0+180	-	-	Nod Tulgheș bretea B	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău



## 3.1.7.3. Pasaje

Pasajele propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-4 Pasajele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării dreapta		Interval prevăzut pentru realizarea lucrării stânga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	km început	km sfârșit		[km]	denumire
1.	Pasaj pe autostrada peste DJ135A	23+847	23+937	23+847	23+937	DJ135A	0,4	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2.	Pasaj pe autostrada peste DC și pâraul Eremienilor	28+736	28+890	28+736	28+890	DC și pâraul Eremienilor	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3.	Pasaj pe autostrada peste CF400,DE și canal	91+341	92+049	91+341	92+049	CF400, DE și canal	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
							2,4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
4.	Pasaj pe autostrada peste DN15	131+676	132+191	131+660	132+175	DN15	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
							4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
5.	Pasaj pe autostrada peste DN15 râul Bistricioara și DE	141+605	141+980	141+548	141+974	DN15 râul Bistricioara și DE	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
6.	Pasaj pe autostrada peste DN15B	158+751	159+002	158+756	158+998	DN15B	5,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
							5,8	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
							5,8	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
<b>Nod rutier DN13A Sovata</b>								
7.	Pasaj pe bretea 1 peste DN 13A,CF307 și râul Târnavă Mică	0+405	0+664	-	-	DN 13A, CF307 și râul Târnavă Mică	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
8.	Pasaj pe bretea 1 peste autostradă	1+832	1+947	-	-	autostrada	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
<b>Nod rutier DN13B Joseni</b>								
9.	Pasaj DN13B	0+588	0+666	-	-	autostradă	0,65	ROSCI0279 Borzont
10.	Pasaj pe bretea 1	2+278	2+326	-	-	DE și pâraul Sălașul	0,65	ROSCI0279 Borzont
11.	Pasaj pe bretea 1	3+168	3+245	-	-	autostradă	0,65	ROSCI0279 Borzont
<b>Nod rutier DN12 Ditrău</b>								
12.	Pasaj Nod Ditrău bretea principală peste DN12	0+487	0+595	-	-	DN12	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
13.	Pasaj Nod Ditrău bretea principală peste autostradă	1+704	1+827	-	-	autostrada	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
14.	Pasaj DN12 peste autostradă	1+151	1+274	-	-	autostrada	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
<b>Nod rutier DN15B Pipirig</b>								
15.	Pasaj Nod Pipirig bretea B peste bretea B	0+589	1+027	-	-	bretea B	5,5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
<b>Pasaje peste autostradă</b>								
16.	Pasaj pe DN13B peste autostradă	0+394	0+476	-	-	autostrada	2,6	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
17.	Pasaj pe DE	0+258	0+335	-	-	autostrada	1,4	ROSCI0279 Borzont
18.	Pasaj pe DC14	0+407	0+485	-	-	autostrada	3,5	ROSCI0279 Borzont
19.	Pasaj pe DE	0+344	0+421	-	-	autostrada	5,2	ROSCI0439 Valea Chiurușilor

### 3.1.7.4. Tuneluri

Locațiile tunelurilor propuse în cadrul secțiunii 2 Miercurea Nirajului - Leghin sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-5 Tunelurile propuse în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Denumire / Cod	Sens	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			km început	km sfârșit	[km]	denumire
1.	T04	Bidirecțional	35+710	36+450	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
2.	T05	Bidirecțional	38+980	39+310	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3.	T06	Unidirecțional	48+770	48+880	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
					3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
4.	T12	Unidirecțional	58+470	58+540	4,6	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
5.	T13	Unidirecțional	59+075	59+145	4,8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
6.	T22	Bidirecțional	95+675	95+925	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
7.	T23	Bidirecțional	96+330	96+450	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
8.	T24	Bidirecțional	102+715	103+565	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
9.	T25	Bidirecțional	111+515	111+625	2,8	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
10.	T26	Bidirecțional	112+835	113+085	4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
11.	T27	Bidirecțional	113+455	113+955	4,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
12.	T28	Bidirecțional	116+755	116+905	7,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
13.	T29	Bidirecțional	117+710	117+840	7,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
14.	T30	Bidirecțional	117+965	118+235	8,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
15.	T31	Unidirecțional	118+870	119+110	8,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
16.	T32	Unidirecțional	119+400	119+530	9,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
17.	T33	Unidirecțional	120+065	120+445	9,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
18.	T34	Unidirecțional	120+985	120+987	8,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
					7,6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
19.	T35	Bidirecțional	121+420	121+750	6,6	RONPA0487 Pietrele Roșii
					6,9	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
20.	T36	Unidirecțional	122+985	123+125	5,7	RONPA0487 Pietrele Roșii
					6,6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
21.	T37	Bidirecțional	123+535	123+825	4,2	RONPA0487 Pietrele Roșii
					6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
22.	T38	Bidirecțional	124+165	124+615	3,4	RONPA0487 Pietrele Roșii
					6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
23.	T39	Bidirecțional	125+015	125+125	3	RONPA0487 Pietrele Roșii
					5,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
24.	T40	Unidirecțional	125+335	125+435	2,5	RONPA0487 Pietrele Roșii
					În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
25.	T42	Bidirecțional	130+945	131+165	3,3	RONPA0487 Pietrele Roșii
					În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
26.	T43	Unidirecțional	133+385	133+465	5,6	RONPA0487 Pietrele Roșii
					În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
27.	T44	Bidirecțional	137+935	138+295	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
28.	T45	Unidirecțional	141+375	141+595	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
29.	T46	Unidirecțional	142+050	142+120	0,09	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
30.	T47	Unidirecțional	144+655	144+835	1,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
31.	T48	Bidirecțional	145+295	145+945	1,04	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
					3	RONPA0063 Piatra Teiului
32.	T49	Bidirecțional	149+925	150+065	4,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
					0,9	RONPA0063 Piatra Teiului
33.	T50	Unidirecțional	153+845	153+935	7,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
34.	T51	Unidirecțional	154+715	154+925	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
35.	T52	Unidirecțional	155+315	155+505	6,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
36.	T53	Unidirecțional	155+785	155+915	6,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
37.	T54	Bidirecțional	156+895	157+095	6,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț

Nr. crt.	Denumire / Cod	Sens	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			km început	km sfârșit	[km]	denumire
					6,5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					6,5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
38.	T55	Bidirecțional	157+255	157+335	6,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					6,2	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					6,2	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
39.	T56	Unidirecțional	157+485	157+605	6,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					6,1	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					6,1	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
40.	T57	Bidirecțional	159+225	160+165	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					5,7	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					5,7	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
41.	T59	Bidirecțional	168+045	168+535	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					5,4	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					5,4	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
42.	T60	Unidirecțional	169+290	169+380	5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
43.	T61	Bidirecțional	169+650	169+720	5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					4,7	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					4,7	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
44.	T62	Bidirecțional	169+870	170+000	5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					4,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					4,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
45.	T63	Unidirecțional	171+195	171+275	4,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					3,5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					3,5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
46.	T64	Bidirecțional	173+035	173+335	2,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					2,5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					2,5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
47.	T65	Bidirecțional	173+655	173+935	1,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					2,2	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					2,2	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț

### 3.1.7.5. Secțiunea tip polată

Pentru rezolvarea situațiilor de la capetele de tunel și alte situații locale cu forma terenului similară s-a adoptat o secțiune de polată.

Secțiunea tip polată se poate realiza prin metoda cut and cover prin realizarea pereților murați dinspre versant și a coloanelor sau pereților din aval de pe o platformă realizată parțial din umpluturi și excavații.

După realizarea acestor structuri se va excava până la nivelul inferior al grinzilor/plăcii, se va arma, cofra și betona realizând protecția sub care se va putea excava la partea inferioară pentru construirea sistemului rutier al autostrăzii.

La partea superioară placa se va hidroizola, se va realiza protecția hidroizolației cu pantă către drenul de la partea inferioară a versantului.

Atât la secțiunea tip polată, secțiunea tip tunel unidirecțional și la cea cu tunel bidirecțional pe grinzile de coronament și timpiane se vor monta plase de protecție și gard pentru împrejmuire.

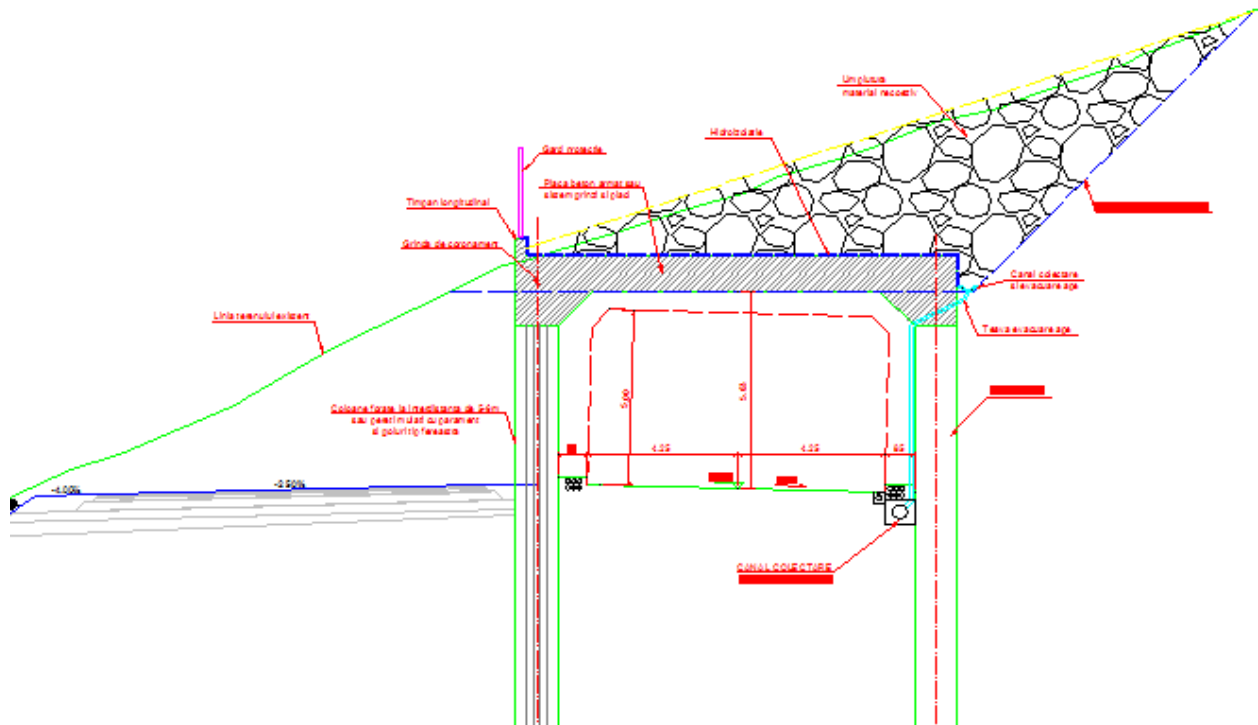


Figura nr. 3-4 Secțiune transversală tip polată

Intervalele kilometrice pentru care s-a propus realizarea de polate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-6 Intervalele kilometrice și calea unde se va folosi secțiunea tip polată

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
	km început	km sfârșit		[km]	denumire
1.	59+080	59+090	Dreapta	8,1	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2.	48+880	48+925	Stânga	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3.	58+449	58+470	Stânga	4,1	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
4.	58+540	58+630	Stânga	4,2	ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
5.	117+645	117+710	Dreapta	9,2	ROSCI0033 Cheile Șugăului - Munticelu
6.	122+890	122+985	Dreapta	6,7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
7.	141+595	141+675	Dreapta	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
8.	143+005	143+225	Stânga	0,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
9.	143+385	143+545	Stânga	5,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
10.	144+255	144+655	Stânga	1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău

### 3.1.7.6. Structuri casetate

Structurile casetate propuse în pe secțiunea Miercurea Nirajului – Leghin sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-7 Structurile casetate propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
1	Caseta pe DE subtraversare autostradă	31+580	31+624	autostrada	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2	Caseta pe DE și canal subtraversare autostradă	40+593	40+637	autostrada	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
3	Caseta pe DE subtraversare autostradă	41+478	41+521	autostrada	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș

### 3.1.7.7. Podețe

Podețele propuse pentru secțiunea Miercurea Nirajului – Leghin sunt realizate din prefabricate C2 tip casetat și prefabricate tip D3, D4 sau D5. Pozițiile kilometrice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-8 Podețele propuse în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
1.	D5	22+246	22+254	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2.	D4	22+466	22+474	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3.	D3	24+216	24+224	0,4	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
4.	D5	24+671	24+679	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
5.	D3	24+811	24+819	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
6.	C2	25+151	25+159	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
7.	C2	25+326	25+334	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
8.	D3	28+436	28+444	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
9.	D3	28+486	28+494	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
10.	D3	28+636	28+644	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
11.	C2	29+846	29+854	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
12.	C2	30+081	30+089	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
13.	C2	30+276	30+284	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
14.	C2	30+426	30+434	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
15.	C2	33+936	33+944	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
16.	C2	34+046	34+054	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
17.	D4	34+236	34+244	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
18.	D3	34+696	34+704	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
19.	D5	34+896	34+904	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
20.	D5	35+176	35+184	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
21.	C2	35+321	35+329	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
22.	C2	40+826	40+834	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
23.	D3	41+456	41+464	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
24.	D3	41+986	41+994	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
25.	C2	42+096	42+104	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
26.	C2	42+156	42+164	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
27.	D4	42+521	42+529	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
28.	C2	42+706	42+714	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
29.	D5	42+876	42+884	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
30.	C2	43+306	43+314	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
31.	D4	43+366	43+374	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
32.	D4	43+581	43+589	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
33.	C2	43+816	43+824	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
34.	D3	43+936	43+944	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
35.	C2	44+061	44+069	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
				5,4	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
36.	C2	44+576	44+584	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș

Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
37.	C2	44+841	44+849	4,9	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
38.	C2	45+076	45+084	4,7	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
39.	C2	45+231	45+239	4,5	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
40.	C2	46+036	46+044	4,4	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
41.	D3	46+286	46+294	3,9	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
42.	D3	46+510	46+518	3,8	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
43.	C2	48+954	48+962	3,8	RONPA0653 Lacul Ursul și arboretele de pe sărături
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
44.	C2	50+596	50+604	3,3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
45.	D3	50+696	50+704	2,1	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				0,06	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
46.	C2	52+341	52+349	2,2	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				1,7	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
47.	C2	52+496	52+504	2,4	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				1,85	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
48.	C2	52+666	52+674	2,5	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
49.	D3	52+852	52+860	2,6	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				2,8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
50.	D4	53+196	53+204	2,7	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				3,2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
51.	D5	53+337	53+345	3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				3,5	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
52.	D5	53+341	53+349	3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				3,5	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
53.	C2	53+996	54+004	3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				4,1	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
54.	C2	54+146	54+154	3,6	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				4,2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
55.	D4	54+521	54+529	3,7	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				4,6	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
56.	C2	54+606	54+614	4,1	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				4,7	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
57.	C2	54+746	54+754	4,3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				4,8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
58.	D3	54+951	54+959	4,4	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				5	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
59.	D5	55+106	55+114	4,6	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				5,2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
60.	D3	55+821	55+829	4,8	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				6	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
61.	D3	55+981	55+989	5,3	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				6,1	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
62.	D3	56+821	56+829	5,4	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				7,1	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
63.	D3	59+731	59+739	6,2	RONPA0475 Muntele de sare Praid
				8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
64.	D3	60+946	60+954	7,8	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
65.	D3	61+114	61+122	7,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
66.	D3	61+584	61+592	7,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
67.	C2	61+746	61+754	6,8	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
68.	C2	61+946	61+954	6,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
69.	D3	62+149	62+157	6,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
70.	D3	62+326	62+334	6,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
71.	D3	69+746	69+754	0,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
72.	D3	72+266	72+274	0,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				6,3	RONPA0486 Piemontul Nyires
73.	D3	73+552	73+560	0,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				5	RONPA0486 Piemontul Nyires
74.	D5	78+796	78+804	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				0,5	RONPA0486 Piemontul Nyires
75.	D5	78+896	78+904	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				0,6	RONPA0486 Piemontul Nyires
76.	D3	79+126	79+134	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				0,7	RONPA0486 Piemontul Nyires
77.	D3	79+296	79+304	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				0,8	RONPA0486 Piemontul Nyires
78.	C2	79+566	79+574	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				1	RONPA0486 Piemontul Nyires
79.	C2	79+781	79+789	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				1,2	RONPA0486 Piemontul Nyires
80.	D3	82+096	82+104	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,2	RONPA0486 Piemontul Nyires
81.	D4	83+176	83+184	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4	RONPA0486 Piemontul Nyires
82.	C2	83+426	83+434	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,2	RONPA0486 Piemontul Nyires
83.	D3	86+446	86+454	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				2,9	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
84.	D3	87+096	87+104	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				2,4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
85.	D3	87+346	87+354	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				2,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
86.	D3	87+541	87+549	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
87.	D3	87+680	87+688	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
88.	D3	90+746	90+754	0,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				1,9	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
89.	C2	92+126	92+126	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
90.	C2	92+149	92+157	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
91.	C2	92+213	92+221	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,1	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
92.	C2	92+221	92+229	1,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
93.	C2	92+243	92+251	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
94.	C2	92+246	92+254	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
95.	C2	92+247	92+255	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare

Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
96.	C2	92+254	92+262	1,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
97.	C2	92+296	92+304	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
98.	C2	92+314	92+322	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
99.	C2	92+368	92+376	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
100.	C2	92+418	92+426	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,5	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
101.	D5xL3	92+422	92+430	1,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,6	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
102.	C2	92+464	92+472	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,6	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
103.	C2	92+466	92+474	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,6	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
104.	C2	92+533	92+541	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
105.	C2	92+562	92+570	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
106.	C2	92+771	92+779	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
107.	C2	92+878	92+886	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
108.	D5xL3	92+954	92+962	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
109.	C2	92+970	92+978	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
110.	C2	92+998	93+006	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,1	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
111.	C2	93+152	93+160	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,1	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
112.	C2	93+214	93+222	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,1	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
113.	C2	93+238	93+246	1,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
114.	D5xL3	93+265	93+273	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
115.	C2	93+446	93+454	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
116.	C2	93+466	93+474	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
117.	C2	93+472	93+480	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
118.	C2	93+556	93+564	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
119.	C2	93+717	93+725	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
120.	C2	93+944	93+952	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,2	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
121.	C2	94+189	94+197	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,3	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
122.	C2	94+338	94+346	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				4,4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
123.	C2	94+587	94+595	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului



Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
				4,4	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
124.	C2	97+459	97+467	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
				6,5	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
125.	C2	98+653	98+661	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
126.	C2	98+859	98+867	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
127.	C2	105+172	105+180	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
128.	D5xL3	122+390	122+398	7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				5,5	RONPA0487 Pietrele Roșii
129.	D3xL2	127+643	127+651	2,9	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				2,2	RONPA0487 Pietrele Roșii
130.	D5xL3	128+300	128+308	1,8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				2,6	RONPA0487 Pietrele Roșii
131.	C2	129+240	129+248	0,9	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				3	RONPA0487 Pietrele Roșii
132.	C2	129+714	129+722	0,7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				3,1	RONPA0487 Pietrele Roșii
133.	C2	129+957	129+965	0,7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				3,1	RONPA0487 Pietrele Roșii
134.	C2	131+297	131+305	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				3,8	RONPA0487 Pietrele Roșii
135.	C2	131+532	131+540	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				4,2	RONPA0487 Pietrele Roșii
136.	D3xL2	143+077	143+085	0,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				4,8	RONPA0663 Pietra Teiului
137.	D3xL2	143+302	143+310	0,6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				4,6	RONPA0663 Pietra Teiului
138.	D3xL2	144+557	144+565	1,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				4	RONPA0663 Pietra Teiului
139.	C2	146+341	146+349	1,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				2,1	RONPA0663 Pietra Teiului
140.	D3xL2	147+911	147+919	2,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				1,2	RONPA0663 Pietra Teiului
141.	C2	152+008	152+016	6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				1,1	RONPA0663 Pietra Teiului
142.	C2	152+862	152+870	7,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
				3	RONPA0663 Pietra Teiului
143.	C2	157+594	157+602	6,1	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				6	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
144.	C2	157+868	157+876	6,1	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				6	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				6	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
145.	C2	158+565	158+573	5,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				5,8	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				5,8	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
146.	C2	158+659	158+667	5,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				5,8	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				5,8	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
147.	C2	164+661	164+669	4,9	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
148.	C2	167+479	167+487	6,9	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				5,7	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				5,7	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
149.	C2	169+749	169+757	5	ROSPA0107 Vânători-Neamț

Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
150.	D3xL2	170+483	170+491	5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				5	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				4,5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				4,5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
151.	C2	171+286	171+294	4,3	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				4,3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				4,3	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
152.	C2	171+375	171+383	3,8	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3,8	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				3,8	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
153.	D3xL2	172+133	172+141	3	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
				3	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
154.	C2	176+474	176+482	În sit	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
155.	C2	176+542	176+550	În sit	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
156.	D3xL2	176+733	176+741	În sit	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
157.	C2	177+419	177+427	În sit	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
158.	C2	178+400	178+408	În sit	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
159.	C2	178+699	178+707	În sit	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
160.	C2	180+547	180+555	0,5	ROSPA0107 Vânători-Neamț
				În rezervație	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
				În parc	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
<b>Nod rutier DN12 (Ditrău)</b>					
161.	C2	00+344	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
162.	C2	00+756	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
163.	C2	01+090	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
164.	C2	01+432	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
165.	C2	00+348	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
166.	C2	00+890	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
167.	C2	01+028	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
168.	C2	01+333	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
169.	C2	02+059	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
170.	C2	02+208	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
171.	C2	00+126	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
172.	C2	00+123	În sit	ROSPA0033 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	
<b>Nod rutier DN15B (Pipirig)</b>					
173.	D5	00+299	5,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț	
<b>Nod rutier DN15C (Târgu Neamț)</b>					
174.	C2	00+000	0,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț	

Nr. crt.	Tip	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
					RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
175.	D5	00+090		0,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
176.	D5	00+845		0,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
177.	D5	01+153		0,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
178.	C2	00+027		0,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
179.	C2	00+122		0,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
<b>Nod rutier DN15B (Vânători Neamț)</b>					
180.	C2	00+136		0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
181.	C2	01+113		0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
182.	C2	00+099		0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț ROSPA0107 Vânători-Neamț RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț

### 3.1.8. Dotări ale autostrăzii

Pentru autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin au fost propuse următoarele dotări:

- Spații pentru servicii tip S1 și S3;
- Centru de întreținere și coordonare (CIC);
- Parcări de scurtă durată (PSD).

În alegerea zonei pentru amplasarea dotărilor s-a urmărit distanța optimă față de rețelele existente (rețele de alimentare cu apă și canalizare, rețele electrice, rețele telefonice, rețele de drumuri obișnuite, etc.).

Harta următoare prezintă locația CIC, a spațiilor pentru servicii și a parcarilor de scurtă durată de pe secțiunea 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț.

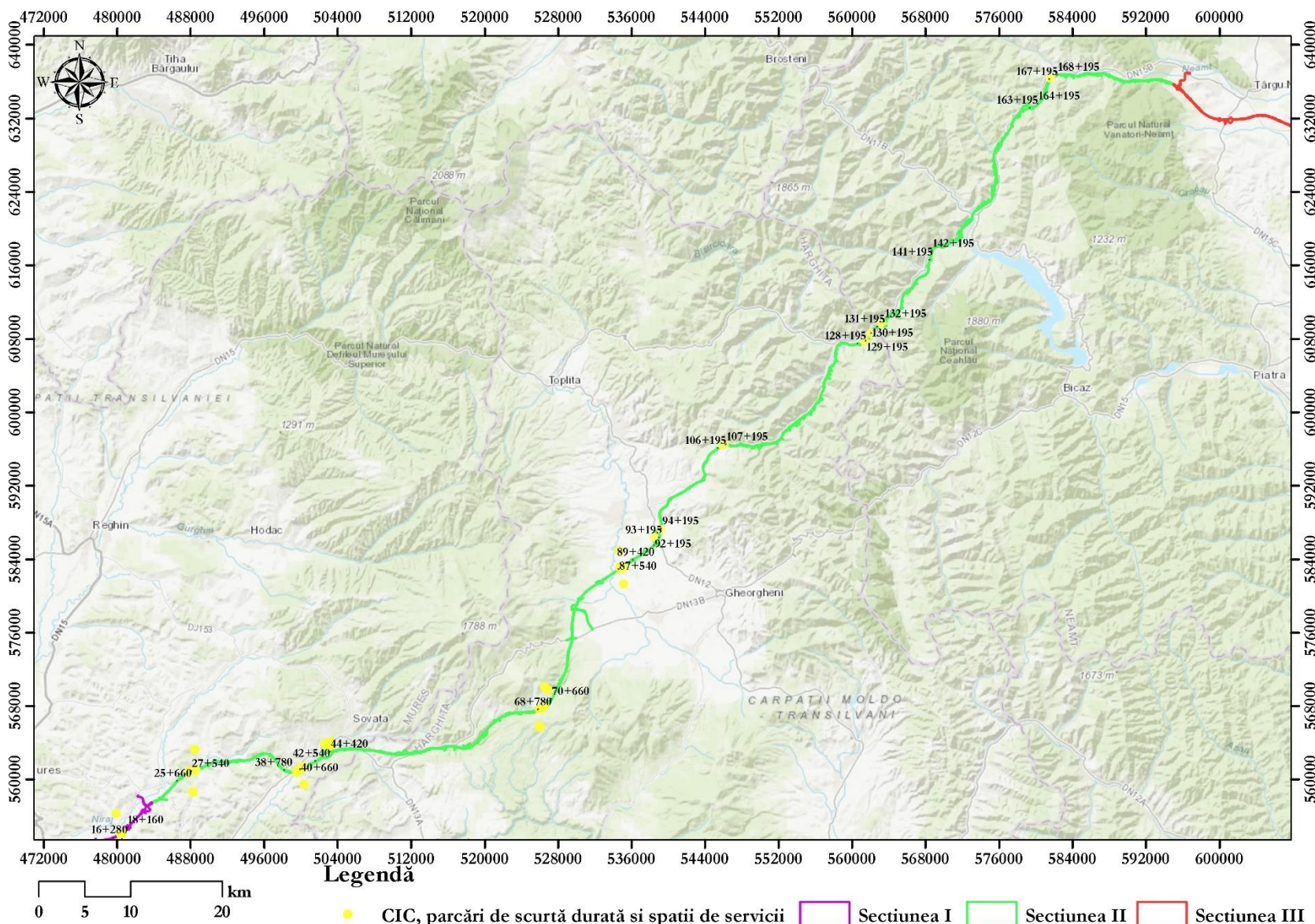


Figura nr. 3-5 Locațiile CIC, spațiilor pentru servicii și a parcărilor de scurtă durată (PSD) de pe secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg Neamț

### 3.1.7.8. Centre de Întreținere și Coordonare (CIC)

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 569/2007 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 serviciu, 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 și repararea utilajelor din dotare, etc.

Locația Centrelor de Întreținere este prezentată în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-9 Locațiile Centrelor de Întreținere și Coordonare propuse**

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
1.	Punct de sprijin și întreținere în nod Praid	43+900	44+300	Stângă	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
2.	Centru de Întreținere și Coordonare în nod Ditrău	92+226	93+126	Stânga	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
					2,6	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
3.	Centru de întreținere - în nod Tulgheș	131+836	132+536	Dreapta	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
					4,6	RONPA0487 Pietrele Roșii

### 3.1.7.9. Spații de servicii (tip S1 și S3)

Spațiile de servicii tip S1 se amplasează în lungul autostrăzii, atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului, conform planurilor de situație ale autostrăzii. Platforma de pe stânga poate fi decalată de cea de pe dreapta cu max. 2 km.

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 bar. Spațiul va fi concesionat în vederea amplasării dotărilor menționate.

Spațiile de servicii tip S3 se amplasează în lungul autostrăzii, atât pe partea dreaptă cât și pe partea stângă, simetric față de axul drumului, conform planurilor de situație ale autostrăzii.

Spațiul pentru servicii tip S3 are ca scop parcare și staționarea de lungă durată având ca dotări în plus față de parcare de scurtă durată o stație de alimentare cu combustibili, un spațiu comercial, un restaurant, un punct sanitar, un autoservice și spații pentru cazare (motel sau hotel).

În cadrul spațiului de servicii se va realiza o parcare securizată care să asigure condițiile de securitate pentru efectuarea timpilor de odihnă și servicii, pentru utilizatorii drumurilor publice, în conformitate cu prevederile regulamentelor și directivelor Uniunii Europene în vigoare. Aceasta parcare securizată este prevăzută să îndeplinească nivelul „Bronz”.

Criteriile minime de auditare în categoria „Bronz” ce sunt îndeplinite sunt:

- ⊗ Toalete și dușuri pentru bărbați și femei disponibile și funcționale;
- ⊗ Toaletele curățate și verificate la interval regulat (cu program de curățenie);
- ⊗ Spațiile de spălare, curățare verificate la interval regulat (cu program de curățenie);
- ⊗ Robinete de apă disponibile funcționale;
- ⊗ Containere de deșuri;
- ⊗ Semnalizare care să promoveze siguranță în trafic în interiorul parcării;
- ⊗ Contactele de urgență afișate;
- ⊗ Gustări și băuturi disponibile de cumpărat 24/7;
- ⊗ Posibilitatea conexiunii la internet;
- ⊗ Conexiune electrică pentru uz personal.

Locațiile spațiilor de servicii sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-10 Locațiile Spațiilor de Servicii propuse în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
1.	Spațiu de servicii tip S1	39+900	40+700	Dreapta	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
2.	Spațiu de servicii tip S1	40+500	41+500	Stânga	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3.	Spațiu de servicii tip S1	87+500	88+350	Stânga	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
					2,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
4.	Spațiu de servicii tip S1	87+500	88+350	Dreapta	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
					2,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
5.	Spațiu de servicii tip S3	93+576	94+476	Stânga	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
					3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
6.	Spațiu de servicii tip S3	93+476	94+526	Dreapta	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
					3,7	RONPA0488 Mlaștina cea Mare
7.	Spațiu de servicii tip S1	128+826	129+626	Stânga	1,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
					2,6	RONPA0487 Pietrele Roșii
8.	Spațiu de servicii tip S1	129+886	130+686	Dreapta	0,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
					3,3	RONPA0487 Pietrele Roșii

### 3.1.7.10. 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 vehiculele 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.

Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține: WC public, gospodărie de apă, stație epurare mecano-biologică, separator produse petroliere, stație pompare și conductă refulare ape uzate, parcaje pentru autoturisme, autobuze și autovehiculele grele, spații de protecție și amenajări peisagistice, spații de odihnă, platforme pentru colectarea separată a deșeurilor menajere, împrejmuire cu gard, post transformare și racord electric, iluminat perimetral și pe bretele de acces.

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.

Locațiile parcărilor de scurtă durată sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-11 Locațiile parcărilor de scurtă durată propuse în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
1.	Parcare de scurtă durată	26+900	27+700	Stânga	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2.	Parcare de scurtă durată	26+900	27+700	Dreapta	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3.	Parcare de scurtă durată	68+600	69+550	Stânga	0,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
4.	Parcare de scurtă durată	68+950	69+900	Dreapta	0,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
5.	Parcare de scurtă durată	106+426	107+226	Dreapta	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
6.	Parcare de scurtă durată	106+466	107+266	Stânga	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
7.	Parcare de scurtă durată	141+026	141+776	Stânga	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
8.	Parcare de scurtă durată	141+026	141+776	Dreapta	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
9.	Parcare de scurtă durată	163+776	164+426	Stânga	4,8	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					4,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					4,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
10.	Parcare de scurtă durată	167+126	167+926	Dreapta	4,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					2,7	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					2,7	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț

### 3.1.8. Suprafețe de pădure necesar a fi defrișate

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 calculelor preliminare, suprafețele estimate a fi defrișate pentru secțiunea 2 a autostrăzii sunt de circa 1046,56 ha. Localizarea suprafețelor necesar a fi defrișate în scopul realizării proiectului va fi prezentată și analizată în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată și a Raportului privind Impactul asupra Mediului.

### 3.1.9. Lucrări hidrotehnice

Pentru secțiunea 2 a autostrăzii sunt propuse următoarele tipuri de lucrări hidrotehnice:

#### ⚙️ Reprofilări de albie pe traseul natural

Reprofilarea (recalibrarea) se va realiza pe traseul cursurilor de apă existente, pentru a asigura secțiunea de scurgere pentru debitul cu probabilitatea de depășire de 2%, pe zonele din imediata apropiere a autostrăzii.

Reprofilarea albiei constă în realizarea unei secțiuni trapezoidale cu pantele taluzurilor de 1:2, cu lățimea la bază diferită pentru fiecare curs de apă, în funcție de configurația albiei naturale. Prin reprofilare se va păstra panta generală a albiei, racordându-se la capete la cotele talvegului existent.

Deoarece secțiunea albiei naturale nu asigură tranzitarea debitului Q2%, pentru protecția autostrăzii și a structurilor acesteia, în lungul albiei reprofile se vor realiza diguri din material argilos foarte bine compactat. Înălțimea digurilor este stabilită astfel încât să asigure o gardă de minim 30 cm peste nivelul apei la debitul Q2%.

Pozițiile reprofilărilor de albie prevăzute sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-12 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de reprofilarea a albiei pe traseul natural**

Interval km		Curs de apă
22+950	23+050	Pârâul Bogdan
128+660	129+360	Râul Bistricioara

#### ⚙️ Corecții de albie

În zona podurilor sau podețelor, pentru direcționarea cursului de apă spre deschiderea podului sau podețului, a fost necesară corecția albiei. Aceasta se va realiza prin crearea unei secțiuni trapezoidale cu pantele taluzurilor de 1:2, cu lățimea la bază similară cu cea a albiei naturale, cu devierea locală a traseului. Prin recalibrare se va păstra panta generală a albiei, racordându-se la capete la cotele talvegului existent.

Pe traseul proiectului, au fost necesare corecții ale albiilor pentru cursurile de apă prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-13 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere a albiei cursurilor de apă**

Poziția/Interval km		Curs de apă
26+900	27+080	Râul Nirajul Mic



Poziția/Interval km		Curs de apă
27+450	27+630	Râul Nirajul Mic
36+750	36+850	Pârâul Chiochineș
55+550	55+650	Râul Târnava Mică
56+450	56+550	Râul Târnava Mică
58+900	59+000	Râul Târnava Mică
63+910	64+010	Pârâul Erios
68+865	70+020	Râul Târnava Mică
68+865	69+900	Canal
85+200	85+570	Râul Bratca Mică
98+105	98+185	Pârâul Lăzarea
98+275	98+355	Pârâul Mortonea
129+430	129+745	Râul Bistricioara
172+425	172+545	vale
179+776	180+005	vale

### ⚙️ Corecție de albie cu apărări de maluri

Pe această zonă traseul autostrăzii se suprapune parțial pe cursul râului, acesta având un curs sinuos.

A fost prevăzută corecția cursului de apă, paralel cu autostrada. Deoarece distanța până la piciorul drumului este mică, s-a prevăzut apărarea malului stâng cu zid de gabioane și placarea fundului albiei și malului drept cu saltele din gabioane.

Au fost prevăzute de asemenea corecții de albie pentru nodurile rutiere. Pentru racordarea la DN15B a fost necesară corecția locală a cursului de apă pentru a nu se suprapune peste drum și pentru direcționarea pe sub podul bretelei de acces.

#### Tabelul nr. 3-14 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere a albiei cu apărări de maluri

Interval km	Curs de apă
24+000 - 24+220	Râul Nirajul Mic
25+550 - 26+7000	Râul Nirajul Mic
<b>Nod rutier DN15B</b>	
163+500	Pârâul Tărățeni

În zona nodului rutier DN15B a fost prevăzută protecția taluzului rambleului cu zid de gabioane, pe pârâul Tărățeni. Aceasta a fost propusă dată fiind apropierea de drumul național a cursului de apă.

### ⚙️ Praguri de fund îngropate

Pe lungimea devierii cursului de apă Nirajul Mic, pentru stabilizarea albiei, au fost prevăzute praguri de fund îngropate, la nivelul albiei existente, pe toată lățimea albiei.

Pragurile vor fi alcătuite în secțiune transversală dintr-un nucleu de gabioane de 2,0 x 1,0 x 5,0 m, realizat în săpătură de formă trapezoidală, acoperit cu o saltea de gabioane. Salteaua va fi compusă din câte două cutii de gabioane de 0,3 x 5,0 x 4,0 m, umplute cu piatră brută sau bolovani de râu, ceea ce va da posibilitatea de deformare corespunzătoare unor afuieri, păstrându-se cota inițială. Spațiul rămas din săpătură după poziționarea gabionului se va umple cu piatră brută.

Vor fi de asemenea prevăzute praguri îngropate aval de poduri unde viteza apei este mare.

### ☛ Corecții ale canalelor de irigații

În proiect sunt necesare lucrări de corecții ale unor canale de irigații, acolo unde autostrada s-a suprapus peste traseul existent al canalului sau acolo unde cursul de apă trebuie direcționat spre deschiderea podețului.

Secțiunea transversală a canalului deviat va fi similară cu cea a canalului existent. Capetele tronsonului deviat se vor racorda la cotele existente ale talvegului amonte și aval.

Traseul inițial al canalului va fi umplut cu materialul rezultat din excavarea devierii și terenul va fi redat circuitului agricol.

**Tabelul nr. 3-15 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere ale canalelor de irigații**

Interval km	
24+180	24+280
27+450	27+600
28+215	28+495
88+300	88+400
89+070	89+170
89+270	89+370
90+100	90+600

### ☛ Protecția pilelor podurilor

În unele situații, nu a fost posibilă evitarea poziționării pilelor podurilor în albia cursului de apă. Deși pilele sunt fondate corespunzător, pentru cursurile mari de apă, care au și viteze mari de curgere, s-a considerat necesară protecția pilelor prin așezarea în jurul acestora a unor saltele de gabioane.

**Tabelul nr. 3-16 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de protecție a pilelor podurilor**

Interval km		Curs de apă	Interval km		Curs de apă	Interval km		Curs de apă
47+385	47+485	Râul Târnava Mică	58+910	59+010	Râul Târnava Mică	64+025	64+125	Râul Târnava Mică
53+740	53+840	Râul Târnava Mică	58+950	59+050	Râul Târnava Mică	64+060	64+160	Râul Târnava Mică
53+780	53+880	Râul Târnava Mică	59+180	59+280	Râul Târnava Mică	64+380	64+480	Râul Târnava Mică
53+820	53+920	Râul Târnava Mică	59+225	59+325	Râul Târnava Mică	64+420	64+520	Râul Târnava Mică
56+425	56+525	Râul Târnava Mică	59+260	59+360	Râul Târnava Mică	64+460	64+560	Râul Târnava Mică
56+550	56+650	Râul Târnava Mică	59+300	59+400	Râul Târnava Mică	64+995	65+095	Râul Târnava Mică
57+950	58+050	Râul Târnava Mică	60+260	60+360	Râul Târnava Mică	65+015	65+115	Râul Târnava Mică
58+015	58+115	Râul Târnava Mică	60+450	60+550	Râul Târnava Mică	65+770	65+870	Râul Târnava Mică
58+325	58+425	Râul Târnava Mică	60+520	60+620	Râul Târnava Mică	67+050	67+150	Râul Târnava Mică
58+360	58+460	Râul Târnava Mică	60+590	60+690	Râul Târnava Mică	67+060	67+160	Râul Târnava Mică
58+665	58+765	Râul Târnava Mică	61+260	61+360	Râul Târnava Mică	67+225	67+325	Râul Târnava Mică
58+705	58+805	Râul Târnava Mică	61+300	61+400	Râul Târnava Mică	67+250	67+350	Râul Târnava Mică
58+750	58+850	Râul Târnava Mică	62+610	62+710	Râul Târnava Mică	67+265	67+365	Râul Târnava Mică
58+785	58+885	Râul Târnava Mică	62+740	62+840	Râul Târnava Mică	67+290	67+390	Râul Târnava Mică
58+825	58+925	Râul Târnava Mică	62+870	62+970	Râul Târnava Mică	70+670	70+770	Pârâul Putna
58+870	58+970	Râul Târnava Mică	63+130	63+230	Râul Târnava Mică	70+800	70+900	Pârâul Putna
						71+055	71+155	Pârâul Putna
						128+939	129+039	Pârâul Bistricioara

### ☛ Protecția taluzului rambleului autostrăzii

Protecția taluzului rambleului autostrăzii este necesară acolo unde în zona podurilor, la debite cu probabilitatea de depășire de Q2% apa se va întinde și se va ridica pe taluzul autostrăzii.

Protecția taluzului constă în realizarea unui pereu din dale de beton așezat pe un strat din material granular. Materialul granular se așează pe un geotextil cu rol de filtru. La partea inferioară peroul este rezemat pe o grindă din beton.

Protecția cu pereu se va realiza până la o înălțime egală cu înălțimea corespunzătoare nivelului apei pentru debitul Q2%, plus o înălțime de gardă.

**Tabelul nr. 3-17 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de protecție a taluzului rambleului autostrăzii**

Interval km		Partea amplasării
km început	km sfârșit	
23+970	26+450	stânga
25+970	26+250	dreapta
27+100	27+545	dreapta
40+075	40+470	dreapta
40+400	40+650	dreapta
81+650	81+950	stânga
81+950	82+250	stânga
85+225	85+460	dreapta
85+225	85+475	stânga
86+215	86+700	stânga
86+215	86+700	dreapta
86+775	87+810	dreapta
86+775	88+010	stânga
90+335	91+120	stânga
90+335	91+120	dreapta
91+120	91+390	dreapta
91+120	91+390	dreapta
92+000	92+160	stânga
92+000	92+160	dreapta
92+100	92+176	stânga
92+100	92+276	dreapta
132+256	132+676	stânga
129+216	130+576	dreapta
<b>Nod DN13</b>		
1+835	2+085	dreapta
2+130	3+015	dreapta
3+100	3+325	dreapta
3+450	3+995	dreapta
0+680	0+900	dreapta
0+000	0+200	dreapta
0+320	0+500	dreapta

### ⚙ Descărcători în trepte pe taluz

În zonele de debleu, pentru descărcarea apelor pluviale acumulate în rigolele de pe berme sau în șanțurile de gardă, sunt prevăzuți descărcători în trepte pe taluz. Descărcătorul va avea o secțiune dreptunghiulară și va fi realizat în trepte pentru diminuarea vitezei. La capătul aval al descărcătorului, înainte de intrarea în podeț, este prevăzut un bazin de disipare.

**Tabelul nr. 3-18 Caracteristicile tehnice ale descărcătorilor în trepte pe taluz**

Interval km		Interval km		Interval km	
29+540	29+640	102+056	102+156	138+226	138+326
51+910	52+010	102+551	102+651	139+556	139+656
52+295	52+395	108+256	108+356	140+571	140+671
52+295	52+395	109+336	109+436	140+616	140+716

Interval km		Interval km		Interval km	
52+450	52+550	109+476	109+576	143+031	143+131
52+620	52+720	109+611	109+711	143+256	143+356
54+310	54+410	110+181	110+281	144+196	144+296
54+775	54+875	112+666	112+766	144+511	144+611
55+930	56+030	114+691	114+791	146+411	146+511
56+040	56+140	115+356	115+456	147+421	147+521
56+885	56+985	115+566	115+666	147+865	147+965
57+035	57+135	115+896	115+996	150+151	150+251
60+110	60+210	116+861	116+961	150+556	150+656
60+800	60+900	122+346	122+446	150+741	150+841
60+980	61+080	122+821	122+921	152+136	152+236
61+150	61+250	124+596	124+696	152+746	152+846
61+505	61+605	124+826	124+926	154+536	154+636
61+700	61+800	125+906	126+006	154+956	155+056
61+900	62+000	130+331	130+431	155+776	155+876
62+100	62+200	131+101	131+201	157+706	157+806
62+370	62+470	132+551	132+651	169+021	169+121
64+260	64+360	133+001	133+101	169+703	169+803
64+870	64+970	133+816	133+916	172+416	172+516
65+420	65+520	136+366	136+466	173+866	173+966
66+740	66+840	136+646	136+746	176+766	176+866
72+860	72+960	137+781	137+881		

### ⚙️ Amenajare de torenți

Acolo unde sunt văi abrupte ce debușează prin podețe, au fost prevăzute amenajări de torenți. Acestea constau din trei praguri din gabioane, la distanțe de 50 m de podeț și de 30 m între ele. De la ultimul prag până la intrarea în podeț, valea se va recalibra iar înainte de camera de cădere se va proteja cu saltea de gabioane.

**Tabelul nr. 3-19 Localizarea lucrărilor hidrotehnice de amenajare de torenți**

Interval km			
42+050	42+150	128+254	128+354
42+475	42+575	170+437	170+537
42+830	42+930	172+087	172+187
43+320	43+420	176+687	176+787
44+795	44+895	177+373	177+473
45+185	45+285	178+653	178+753
45+990	46+090		

### ⚙️ Protecție cu saltele de gabioane în fața zidului de sprijin

În zonele unde a fost prevăzut zid de sprijin și acesta se află în imediata apropiere a unui curs de apă, pentru protecția radierului zidului împotriva afuierii, se vor așeza pe taluzul din fața zidului saltele din gabioane.

**Tabelul nr. 3-20 Localizarea și caracteristicile tehnice ale lucrărilor hidrotehnice de protecție cu saltele de gabioane în fața zidului de sprijin**

Interval km		Partea
km început	km sfârșit	
61+705	61+805	stânga
62+310	62+435	stânga
34+455	34+587	dreapta

Interval km		Partea
km început	km sfârșit	
34+980	35+140	dreapta
35+417	35+477	dreapta
56+065	56+264	dreapta
58+455	58+485	dreapta
59+437	59+560	dreapta
59+801	59+940	dreapta
65+935	66+025	dreapta

### 3.1.10. Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

Scurgerea apelor a fost proiectată în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural și de elementele geometrice în profil longitudinal, ținând cont de măsurile ce trebuie luate pentru asigurarea preepurării apei înaintea deversării în emisari naturali.

Conform proiectului, lucrările care asigură preluarea și scurgerea apelor pluviale către emisar sunt:

- ⚙️ șanțuri în debleu;
- ⚙️ rigole pe berme;
- ⚙️ rigole de acostament;
- ⚙️ casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața autostrăzii.

La baza taluzelor de rambleu 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 casiuri amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei. Proiectarea casiurilor s-a făcut ținând cont de capacitățile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum și de caracteristicile geometrice. Casiurile pentru descărcarea rigolelor de acostament sunt propuse a se amplasa din 25 în 25 m.

### 3.1.11. Lucrări de consolidare

Traseul autostrăzii străbate un relief variat, de la zone plate de șes până la zone de deal și munte traversând văi și cursuri de apă și tăind dealuri.

În aceste condiții și terenurile întâlnite au o varietate mare, ducând la soluții diverse de consolidări versanți, de lucrări de susținere terasamente, lucrări de drenaje și lucrări de protecții taluze.

Lucrările au fost dimensionate conform normelor și normativelor în vigoare ținând cont de condițiile geotehnice, hidrologice și seismice.

#### 3.1.11.1. Lucrări de consolidare a versanților

Lucrările de consolidare a versanților au ca rol susținerea și protecția acestora în condițiile unor intervenții respectiv deblee care modifică panta naturală și de asemenea regimul hidrologic.

În general, ținând cont de natura terenului s-au propus pentru deblee săpături cu taluz încercând să se elimine lucrări de consolidări.

Totuși acolo unde a fost necesar au fost prevăzute lucrări de consolidări, piloți forți tangenți (armați), ziduri de sprijin de greutate, ziduri de sprijin debleu din beton armat ancorate, plăci ancorate.

Tot pentru consolidarea versanților au fost prevăzute lucrări care au și rol de a drena: drenuri longitudinale sub șanț, drenuri forate, șaibe drenate, măști drenate.

### **Piloți forți**

Pentru diminuarea amprizei de săpături au fost prevăzuți piloți forți la marginea drumului de întreținere. Aceștia au o înălțime liberă de 5-10m. Piloții forți vor fi armați vor fi solidarizați la partea superioară cu o grindă din beton armat. Piloții vor fi ancorați cu două rânduri de ancore la înălțimi libere mai mari de 6m și cu un singur rând de ancore pentru înălțimi mai mici de 6m. Adâncimea de încastrare a piloților va fi de 1.4He, dar minim de 6m. La partea văzută a structurii din piloți s-a prevăzut o cămășuială din beton.

### **Ziduri de sprijin de greutate**

Pe zonele unde panta versantului este mai lină, în zonele de debleu s-au prevăzut ziduri de sprijin de greutate, din beton simplu. Acestea vor avea înălțimi de 3-6 m.

În spatele zidurilor se vor realiza drenuri din material granular având la bază chiuneta din beton pentru colectarea apelor infiltrate. Acestea vor fi evacuate prin barbacane.

### **Ziduri de sprijin debleu din beton armat ancorate**

În zonele de debleu care la nivelul primei trepte există material stâncos dar care poate fi parțial degradat s-au prevăzut ziduri din beton armat care au ca rol să consolideze roca, dar și să o protejeze. Aceste ziduri au înălțimea de 6-9m și vor fi ancorate. Ancorajele au rolul de a face legătura dintre zid și roca sănătoasă.

### **Plăci ancorate**

Pe zonele unde este necesară diminuarea amprizei săpăturii, treptele de debleu au fost consolidate cu plăci prefabricate din beton armat, ancorate. Ancorele vor avea o lungime de 10-20m în funcție de natura terenului și vor face legătura dintre terenul bun și plăcile din beton.

### **Drenuri longitudinale sub șanț**

În zonele de debleu și în special în partea dinspre deal s-au prevăzut drenuri longitudinale sub șanțurile de la marginea platformei. Ele vor fi realizate din material granular învelite în geotextile având la bază o chiunetă din beton. Pe chiunetă va fi poziționat un tub riflat cu rol de colectare și

evacuare a apelor infiltrate. Acestea vor fi deșuate la capetele drenurilor pe taluze sau la podețe. Pe traseul drenurilor vor fi prevăzute cămine de vizitare din 60m în 60m.

### **Șaibe drenante**

Șaibe drenante se vor realiza pe treptele de debleu, pe prima treaptă și eventual și pe treapta a doua, în funcție de natura terenului și condițiile hidologice. Acestea au rolul de a drena versantul, dar și de a-l consolida. Șaibe drenante se vor realiza din material drenant învelit în geotextile, având la bază un tub riflat, pentru colectarea și evacuarea apelor infiltrate.

La baza taluzului se va realiza deșuarea drenului, amenajarea acesteia fiind din beton.

Șaibe drenate vor avea lățimea de 1.0m și se vor realiza la 5m distanță între axele lor.

### **Drenuri forate orizontal**

Drenurile forate orizontal se vor realiza pe prima treaptă de debleu. Au rolul de a capta infiltrațiile din interiorul versantului. Raza lor de acțiune este de 10m. Pe taluz se va amenaja deșuarea acestor drenuri.

### **Mască drenantă**

Măștile drenante se vor realiza pe taluzele de debleu când debleele sunt mici. Mască drenantă va fi realizată dintr-un strat de piatră spartă așezată pe taluz după ce în prealabil a fost poziționat un geotextile. Măștile drenante au fost prevăzute unde nivelul apei subterane este ridicat. Au rolul de a drena versantul, dar și de a-l consolida.

#### *3.1.11.2. Lucrări de susținere terasamente.*

Pentru diminuarea amprizei umpluturilor din diferite considerente sau în zonele unde înălțimea terasamentelor ar fi foarte mare s-au prevăzut lucrări de susținere a acestora.

### **Zid de sprijin fundat pe piloți**

Pentru susținerea terasamentelor au fost prevăzute în special ziduri de sprijin din beton armat. Înălțimea acestora variază între 4 și 14m.

Zidurile de sprijin vor fi fundate pe piloți și vor fi amplasate la marginea platformei, la piciorul taluzului sau în zona mediană (la marginea unei căi atunci când cealaltă cale este pe viaduct). Zidurile din zona mediană vor avea o consolă pe partea superioară pentru a putea fi retrase ca să nu interfereze cu infrastructura podului sau a viaductului.

Zidurile au fost fundate pe piloți din mai multe considerente: terenul de fundare slab în anumite zone corelat cu înălțimea foarte mare a zidurilor, iar în unele zone s-a ținut seama că ele sunt poziționate pe versanți, uneori cu înclinare mare iar stratul de deluviu având grosimi semnificative.

Zidurile vor fi din beton armat. Piloții forajați vor fi de asemenea din beton armat.

Zidurile de sprijin vor fi fundate pe piloți forajați 2 sau 3 șiruri în funcție de înălțimea elevației zidului. Distanța între șirurile de piloți va fi de 4m.

Diametrul și lungimea piloților vor fi diferite, în funcție de înălțimea zidului, iar lungimea va fi diferită în funcție de amplasarea pilotului (în față, în spate sau la mijloc).

### **Zid de sprijin tip cornier**

Acest tip de zid a fost prevăzut în special în zona mediană când pe o cale este drum iar pe cealaltă este pod sau viaduct unde terenul este stabil. Înălțimea lui variază între 2m și 4m.

Zidul va fi din beton armat având în spate un dren din material granular pentru apele infiltrate.

### **Zid de sprijin fundat pe un șir de piloți forajați tangenți**

În zona mediană acolo unde căile sunt decalate pe verticală au fost prevăzute astfel de ziduri.

Ele constau într-un șir de piloți forajați tangenți din beton armat. La partea superioară se va realiza o grindă din beton armat cu rol și de radier pentru un zid din beton armat cu elevația de cca. 3-4m. În cazul în care întreaga structură este îngropată se vor realiza numai piloții tangenți și grinda de solidarizare și se va renunța la elevația zidului.

### **Structură de sprijin din pământ armat**

#### ***Structura de pământ armat cu parament din gabioane***

Structurile de sprijin din pământ armat vor avea înălțimi cuprinse între 4m și 14m. În cazul înălțimilor mai mari de 6m se va realiza o banchetă.

Paramentul (fața văzută) structurii se va realiza din gabioane. Acestea vor fi de 0.5m sau 1.0m înălțime și vor fi realizate din carcase din plasă de sârmă umplute cu piatră zidită.

În spatele lor se va realiza o umplutură din material granular cu parametri geotehnici impuși, armată cu geogridurile. Lungimile și rezistențele geogridurilor se vor determina pentru fiecare amplasament în parte în funcție de natura terenului de fundare, de înălțimea zidului și de materialul de umplutură.

#### ***Structura de pământ armat cu parament vertical din elemente prefabricate din beton.***

Aceste structuri au fost poziționate în zonele unde rambleele sunt foarte mari și în zona mediană unde cele două căi sunt decalate pe verticală.

Structura constă într-un parament din elemente prefabricate din beton armat care au în spate o umplutură din material granular cu parametri bine definiți, armată cu geogridurile sau elemente din oțel.

### **3.1.11.2 Lucrări de protecție a taluzelor de rambleu și debleu**

#### **Stabilitatea taluzelor de rambleu și debleu**



Pentru stabilitatea pantelor taluzelor de rambleu și debleu s-au făcut calcule de verificare.

Pentru ramblee se propun pante ale taluzelor de 2:3. Rambleele mai mari de 6m se vor realiza cu două trepte și o bermă de 5m lățime la 6m față de platforma drumului.

Rambleele se vor realiza din material corespunzător în conformitate cu normele. În funcție de parametrii reali ai materialului de umplură înainte execuției lucrărilor se vor face verificări ale stabilității taluzelor.

Debleele se vor realiza în trepte, fiecare treaptă având 6m înălțime iar între trepte se vor realiza banchete de 5m lățime.

Pentru deblee se propune panta de 1:2 în terenuri argiloase și pante de 1:1.5; 1:1; 2:1 în roci în funcție de natura acestora, de gradul de alterare și de natura deluviului.

### **Protecția taluzelor de rambleu și debleu**

Taluzele de rambleu și debleu se vor acoperi cu pământ vegetal și se vor îniereba. În cazul debleelor mari, taluzele se vor proteja cu satele antierozionale care pot să fie geocelule sau georețele (geogridurile spațiale) acoperite de pământ vegetal înierbat.

Saltelele antierozionale vor fi fixate la capete în tranșee iar în rest cu ancore.

### *3.1.11.3 Consolidarea terenului de fundare*

Studiile geotehnice au pus în evidență zone cu teren cu capacitate redusă și cu pământuri sensibile la umezire.

Având în vedere aceste aspecte s-au propus măsuri de consolidare a terenului de fundare.

### **Înlocuirea terenului de fundare cu pernă din material corespunzător**

În zonele unde la suprafață există teren necorespunzător sau cu capacitate redusă acestea se excavează și apoi se realizează un strat din pământ stabilizat, după care o pernă din pământ corespunzător bine compactat.

Grosimea pernei diferă în funcție de înălțimea rambleului.

### **Pernă din balast ranforsată cu geogridurile**

În cazul rambleelor mai înalte de 6m, se va realiza în baza acestora o pernă din balast ranforsată cu geogridurile.

### **Consolidarea terenului de fundare în adâncime**

În cazul terenurilor de fundare cu capacitate scăzută la o adâncime mai mare se propune consolidarea terenului cu minipiloți din var-ciment-nisip cu o lungime de 6m-8m. Soluția a fost propusă ținând cont și de natura terenurilor sensibile la umezire.

Precizăm că amplasarea acestora va fi prezentată și analizată în cadrul RIM.

### 3.1.12. Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări

#### 3.1.12.1. 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. 3-21 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
1	Rețea aducțiune apă	53+200 ÷ 54+050	2 km ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
2	Rețea apă	57+950 – 58+050	4 km ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
3	Rețea canalizare, PVC Dn160	77+550 – 77+650	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
4	Rețea canalizare, PVC Dn160	0+850 - 1+100 (restabilirea DN 13B nod rutier DN13B) 77+750 – 77+850 (autostradă)	0,1 km ROSCI0279 Borzont
5	Rețea canalizare	128+756 – 128+856	2 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
6	Conductă de canalizare și gură de evacuare în emisar a apelor uzate menajere epurate	141+736 – 141+836	În situl ROSPA0129 Masivul Ceahlău
7	Rețea aducțiune apă	144+396 ÷ 144+916	1,2 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
8	Rezervor apă potabilă, 200t	144+796 – 144+896	1,4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
9	Rețea apă	153+976 – 154+076	7,1 km ROSCI0270 Vânători Neamț
10	Rețea apă	156+316 – 156+416	6,8 km ROSCI0270 Vânători Neamț

Tabelele următoare prezintă rețelele de transport/alimentare cu gaze ce vor fi relocate, deviate sau protejate și pozițiile kilometrice aferente.

**Tabelul nr. 3-22 Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Deținător instalații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	Rețea distribuție gaze naturale	177+936 - 178+036	Mihoc OIL	În situl ROSCI0270 Vânători Neamț și ROSPA0107 Vânători Neamț

**Tabelul nr. 3-23 Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Deținător instalații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1	Conductă colectoare gr.15 Magherani DN200	31+400 - 31+500	Romgaz SA	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Deținător instalații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
2	Conductă colectoare gr.12 Magherani DN200	31+600 - 31+700	Romgaz SA	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3	Conductă aducțiune gaze, DN73	33+650 - 33+750	Romgaz SA	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
4	Conductă DN200 Fântânele-Sovata	39+500 - 39+600	SNTGN TRANSGAZ	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
5	Conductă DN300 Gheorghieni - Toplița	1+510 (Axa10 Nod Ditrau) 92+516 - 92+616 (autostrada)	SNTGN TRANSGAZ	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
6	Conductă DN300 Gheorghieni – Toplița	93+036 - 93+136	SNTGN TRANSGAZ	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
7	Conductă DN300 Gheorghieni – Toplița	93+976 - 94+076 – Parcare S3 stanga	SNTGN TRANSGAZ	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
8	Conductă DN300 Gheorghieni – Toplița	94+526 - 94+626	SNTGN TRANSGAZ	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
9	Conductă DN300 Gheorghieni – Toplița	98+426 - 98+526	SNTGN TRANSGAZ	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
10	Rețea transport gaze naturale	163+376 - 163+696	Mihoc OIL	5 km ROSCI0270 Vânători Neamț
11	Rețea transport gaze naturale	169+536 - 163+696	Mihoc OIL	3,4 km ROSCI0270 Vânători Neamț
12	Rețea transport gaze naturale	173+296 - 173+496	Mihoc OIL	2,1 km ROSCI0270 Vânători Neamț

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

**Tabelul nr. 3-24 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
1	Cablu fibră optică 1x24 FO	23+830 - 23+930	0,4 km ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2	Cablu fibră optică 24 FO	23+850 – 23+950	0,4 km ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3	Cablu fibră optică 8 FO, Cablu 30/04	27+350 ÷ 29+750	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
4	Cablu fibră optică 1x24 FO	28+730 - 28+830	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
5	Cablu fibră optică 1x24 FO	29+070 - 29+170	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
6	Cablu fibră optică 1x24 FO	31+410 - 31+510	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
7	Cablu fibră optică 24 FO, Cablu 30/04	31+550 - 31+650	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
8	Cablu fibră optică 1x24 FO	31+630 -31+730	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
9	Cablu fibră optică 12 FO	39+640 - 39+740	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
10	Cablu fibră optică 1x24 FO	40+590 - 40+690	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
11	Cablu fibră optică 1x24 FO	41+750 - 41+850	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
12	Cablu fibră optică 1x24 FO	42+360 -42+460	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
13	Cablu fibră optică 1x24 FO	47+810 - 47+910	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
14	Cablu fibră optică 12 FO	48+010 - 48+110	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
15	Cablu fibră optică 1x24 FO	91+950 - 92+050	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
16	Cablu fibră optică 20 FO	Nod rutier km 0+580	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
17	Cablu cupru	118+676 - 119+676	9,2 km ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
18	Cablu fibră optică 20 FO	125+676 - 125+776	4,5 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
19	Cablu cupru	130+676 - 130+776	0,35 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
20	Cablu fibră optică 8 FO	141+896 - 141+996	0,08 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
21	Cablu fibră optică 8 FO	142+836 - 145+436	0,4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
22	Cablu fibră optică 8 FO	148+296 - 148+536	3 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
23	Cablu fibră optică 20 FO	149+276 - 149+376	4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
24	Cablu fibră optică 20 FO	157+756 - 58+996	6,1 km ROSCI0270 Vânători Neamț
25	Cablu 1x100 cupru	177+976 - 178+076	În situl ROSCI0270 Vânători Neamț și ROSPA0107 Vânători Neamț

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

**Tabelul nr. 3-25 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
1	Rețele electrice mt+jt	26+750 - 26+850	În situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2	Rețele electrice mt+jt	27+450 - 29+250	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3	Rețele electrice mt+jt	31+400 - 31+750	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș și ROSP0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
4	LEA 220Kv Fântânele-Ungheii	40+450 - 40+550	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
5	Rețele electrice mt+jt	40+500 - 40+600	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
6	Rețele electrice mt+jt	41+150 - 42+650	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
7	Rețele electrice mt+jt	0+000 ÷ 0+400 (Rețea legatura DN13A) 44+000 – 44+100 (autostrada)	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
8	LEA 110Kv Sovata Odorhei	47+850 - 47+950	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
9	Rețele electrice mt+jt	47+900 - 48+000	În situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
10	LEA 220Kv Fântânele-Gheorghieni	56+200 - 56+300	3 km ROSCI0019 Călimani - Gurghiu
11	LEA 220Kv Fântânele-Gheorghieni	77+200 - 77+300	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
12	Rețele electrice mt+jt	83+050 - 83+150	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
13	LEA 110kV Gheorghieni - Toplița	91+400 - 91+500	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
14	Rețele electrice mt+jt	92+050 - 92+150	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
15	Rețele electrice mt+jt	93+556 - 93+656	În situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
16	Rețele electrice mt+jt	113+116 - 113+216	4,5 km ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
17	Rețele electrice mt+jt	116+516 - 116+616	7,7 km ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
18	Rețele electrice mt+jt	121+196 - 121+296	8 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
19	Rețele electrice mt+jt	123+896 - 123+996	5,5 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
20	Rețele electrice mt+jt	128+156 - 128+256	2,4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
21	Rețele electrice mt+jt	128+656 - 128+756	2 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
22	Rețele electrice mt+jt	130+676 - 130+776	0,35 ROSPA0129 Masivul Ceahlău
23	Rețele electrice mt+jt	0+080 (Rețea Nod Tulghes) 131+696 - 131+796 (autostrada)	În situl ROSPA0129 Masivul Ceahlău
24	Rețele electrice mt+jt	136+676 - 137+156	În situl ROSPA0129 Masivul Ceahlău
25	Rețele electrice mt+jt	141+816 - 141+916	0,03 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
26	Rețele electrice mt+jt	142+116 - 142+216	0,1 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
27	Rețele electrice mt+jt	142+516 - 142+616	0,3 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
28	Rețele electrice mt+jt	144+456 - 144+856	1,2 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
29	Rețele electrice mt+jt	146+236 - 146+596	2 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
30	Rețele electrice mt+jt	146+816 - 147+116	2 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
31	Rețele electrice mt+jt	149+256 - 149+356	4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
32	Rețele electrice mt+jt	149+296 - 149+396	4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
33	Rețele electrice mt+jt	149+306 - 149+406	4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
34	LEA 110Kv	149+316 - 149+416	4 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău
35	Rețele electrice mt+jt	153+976 - 154+076	7 km ROSCI0270 Vânători Neamț
36	Rețele electrice mt+jt	156+376 - 156+476	6,7 km ROSCI0270 Vânători Neamț
37	Rețele electrice mt+jt	177+956 - 178+056	În situl ROSCI0270 Vânători Neamț
38	Rețele electrice mt+jt	178+016 - 178+116	În situl ROSCI0270 Vânători Neamț

### 3.1.12.2. Relocarea și restabilirea legăturilor rutiere

Traseul autostrăzii 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 autostradă) sau devierea lor în lungul autostrăzii și gruparea lor în vederea realizării unei treceri comune peste autostradă. În cazul drumurilor de importanță comună sau județeană, au fost prevăzute pasaje subterane sau supraterane în zona de intersecție. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-26 Soluțiile de restabilire a drumurilor locale**

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Categorie drum	Soluție de restabilire	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
	km început	km sfârșit			[km]	denumire
1	26+200	26+300	DE km 26+250	DE subraversare autostradă	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
2	80+932	81+032	DE km 80+982	Pasaj pe DE peste autostradă	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
3	82+218	82+318	DE km 82+268	Pasaj pe DE peste autostradă	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
4	89+465	89+565	DE km 89+515	Pasaj pe DE peste autostradă	1,7	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

**Tabelul nr. 3-27 Drumuri pentru care s-a soluționat trecerea peste sau pe sub autostradă**

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
	km început (stânga)	km sfârșit (stânga)	km început (dreapta)	km sfârșit (dreapta)	[km]	Denumire
1.	-	-	22+420	23+035	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
2.	22+828	23+035	-	-	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
3.	22+935	-	-	23+035	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
4.	-	-	23+265	23+605	0,2	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
5.	23+321	23+951	-	-	0,2	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
6.	-	-	27+700	28+859	În sit	ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului
7.	31+550	-	-	31+650	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
8.	-	-	32+957	33+144	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
9.	32+943	33+144	-	-	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
10.	33+044	-	-	33+144	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
11.	-	-	33+277	33+495	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
12.	33+277	33+495	-	-	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
13.	33+395	-	-	33+495	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
14.	35+130	-	-	35+230	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
15.	38+583	38+821	-	-	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
16.	38+721	-	-	38+821	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
17.	40+640	-	-	40+740	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
18.	-	-	41+345	41+700	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
19.	41+450	-	-	41+550	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
	km început (stânga)	km sfârșit (stânga)	km început (dreapta)	km sfârșit (dreapta)	[km]	Denumire
20.	42+373	-	-	42+473	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
21.	-	-	42+373	42+681	În sit	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
22.	-	-	51+012	51+240	0,4	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
23.	51+021	51+240	-	-	0,5	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
24.	51+140	-	-	51+240	0,5	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
25.	53+850	54+200	-	-	3,2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
26.	53+850	-	-	53+950	3,2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
27.	54+881	55+570	-	-	4,1	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
28.	-	-	54+905	55+570	4,1	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
29.	55+470	-	-	55+570	3,7	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
30.	56+833	57+352	-	-	5,2	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
31.	57+252	-	-	57+352	5,7	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
32.	58+269	58+405	-	-	6,8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
33.	-	-	58+305	58+514	6,8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
34.	58+305	-	-	58+405	6,8	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
35.	-	-	59+124	59+562	7,5	ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș
36.	-	-	65+036	65+210	4,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
37.	69+722	70+685	-	-	0,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
38.	-	-	69+950	70+685	0,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
39.	70+585	-	-	70+685	0,06	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
40.	72+270	72+688	-	-	0,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
41.	-	-	72+330	72+688	0,4	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
42.	72+588	-	-	72+688	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
43.	75+333	75+607	-	-	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
44.	-	-	75+403	75+607	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
45.	-	-	75+596	75+984	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
46.	75+596	75+996	-	-	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
47.	75+596	-	-	75+696	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
48.	78+994	80+575	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
49.	-	-	79+100	80+575	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
50.	80+475	-	-	80+575	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
51.	-	-	80+496	80+738	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
52.	80+496	80+758	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
53.	80+496	-	-	80+596	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
54.	-	-	81+484	81+659	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
55.	81+468	81+659	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
56.	81+559	-	-	81+659	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
57.	84+815	85+060	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
58.	85+441	86+050	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
59.	-	-	85+441	85+993	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
60.	85+441	-	-	85+541	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
61.	88+309	-	-	88+409	0,6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
62.	-	-	90+087	90+517	2,3	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
63.	-	-	90+946	91+135	3,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
64.	91+035	-	-	91+135	0,02	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
65.	91+100	-	-	91+200	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
66.	92+073	-	-	92+173	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
67.	94+436	94+621	-	92+176	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
68.	-	-	94+551	94+731	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
69.	-	-	94+896	95+566	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
70.	95+146	-	-	95+246	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
71.	95+356	-	-	95+386	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
72.	95+531	95+936	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
73.	96+016	-	-	96+116	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
74.	96+656	-	-	96+776	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
75.	96+806	-	-	96+906	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
	km început (stânga)	km sfârșit (stânga)	km început (dreapta)	km sfârșit (dreapta)	[km]	Denumire
76.	97+136	-	-	97+126	0,1	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
77.	98+171	-	-	98+496	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
78.	-	-	98+211	98+321	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
79.	-	-	98+901	99+471	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
80.	99+086	99+306	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
81.	-	-	99+946	100+436	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
82.	-	100+776	100+586	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
83.	100+956	-	-	101+106	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
84.	-	101+786	101+616	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
85.	102+096	-	-	102+466	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
86.	102+316	102+636	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
87.	104+546	-	-	104+596	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
88.	104+556	105+276	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
89.	-	106+216	105+876	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
90.	106+306	107+066	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
91.	107+256	-	-	107+256	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
92.	-	-	107+386	107+756	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
93.	107+866	-	-	107+876	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
94.	108+076	108+256	-	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
95.	108+271	-	-	108+476	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
96.	-	108+726	108+486	-	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
97.	-	-	108+496	108+946	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
98.	108+656	-	-	109+066	În sit	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
99.	-	-	109+046	109+241	0,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
100.	-	-	109+216	110+376	0,7	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
101.	114+946	-	-	114+986	6	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
102.	-	116+616	116+456	-	7,5	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
103.	117+326	-	-	117+016	8,2	ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului
104.	-	118+751	118+661	-	9,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
105.	118+711	-	-	118+816	9,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
106.	-	-	120+726	120+996	7,8	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
107.	121+236	-	-	121+256	7,7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
108.	-	124+006	123+856	-	6,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
109.	125+156	-	-	125+096	6,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
110.	125+616	-	-	125+796	5,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
111.	128+616	-	-	128+916	2,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
112.	-	-	129+336	130+226	0,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
113.	129+606	129+706	-	-	0,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
114.	131+006	131+316	-	-	0,5	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
115.	-	-	131+386	131+696	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
116.	-	-	131+736	132+056	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
117.	-	133+316	132+716	-	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
118.	-	-	133+256	133+466	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
119.	-	-	134+006	134+451	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
120.	134+936	-	-	134+956	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
121.	-	137+536	137+276	-	0,01	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
122.	138+636	-	-	138+706	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
123.	-	139+516	139+376	-	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
124.	-	-	141+136	141+776	În sit	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
125.	142+586	-	-	142+896	0,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
126.	-	143+656	143+041	-	0,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
127.	143+656	143+956	-	-	0,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
128.	-	144+956	144+926	-	1,2	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
129.	145+396	-	-	146+151	1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
130.	-	149+716	149+636	-	4,3	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
131.	150+426	150+696	-	-	5,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău

Nr. crt.	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării				Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
	km început (stânga)	km sfârșit (stânga)	km început (dreapta)	km sfârșit (dreapta)	[km]	Denumire
132.	-	151+766	151+646	-	6	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
133.	151+676	151+796	-	-	6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
134.	151+756	-	-	152+516	6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
135.	-	153+066	152+736	-	6,1	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
136.	153+046	153+226	-	-	7,4	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
137.	-	153+446	153+626	-	7,7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
138.	153+416	153+636	-	-	7,7	ROSPA0129 Masivul Ceahlău
139.	-	154+376	153+986	-	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
140.	155+236	-	-	155+546	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
141.	-	155+601	155+461	-	7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
142.	-	161+056	160+841	-	5,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
143.	-	-	162+776	162+396	5,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
144.	-	163+776	163+616	-	5,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
145.	164+186	-	-	164+336	5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
146.	164+316	164+616	-	-	5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
147.	165+816	-	-	165+486	5,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
148.	-	166+226	166+136	-	5,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
149.	167+006	-	-	167+056	5,7	ROSCI0270 Vânători-Neamț
150.	170+336	-	-	170+476	4,5	ROSCI0270 Vânători-Neamț
151.	-	172+236	171+741	-	3,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
152.	-	-	171+801	172+201	3,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
153.	-	-	174+921	174+741	0,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
154.	-	175+026	174+841	-	0,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
155.	175+316	175+186	-	-	0,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
156.	179+126	-	-	179+796	În sit	ROSCI0270 Vânători-Neamț
157.	-	181+316	181+096	-	1	ROSCI0270 Vânători-Neamț

### 3.1.12.3. Demolări

Pentru realizarea proiectului sunt necesare lucrări de demolare. Locația și structurile necesar a fi demolate sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-28 Localizarea lucrărilor de demolare necesare pentru realizarea proiectului**

Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie
1.	23+800	23+950	12	234	Anexe
2.	23+800	23+950	16	2195	Case
3.	26+250	26+350	2	2555	sere
4.	0+175	0+225 DJ135	1	25	Anexă
5.	28+750	28+800	5	567	Case
6.	28+750	28+800	2	18	Anexe
7.	29+000	29+100	1	50	Casă
8.	29+000	29+100	1	8	Anexă
9.	29+250	29+350	2	385	Case
10.	29+350	29+450	1	122	Case
11.	29+450	29+550	1	60	Case
12.	29+450	29+550	1	85	Case
13.	29+550	29+650	1	45	Casă
14.	29+650	29+750	3	268	Casă
15.	29+650	29+750	2	32	Anexe
16.	30+550	30+650	1	15	Anexă
17.	39+850	39+950	1	30	Anexă
18.	39+850	39+950	2	140	Case
19.	41+480	41+580	3	132	Case



Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie
20.	41+480	41+580	4	66	Anexe
21.	41+550	41+650	3	161	Case
22.	41+550	41+650	3	80	Anexe
23.	42+150	42+250	1	25	Anexă
24.	42+150	42+250	1	35	sera
25.	53+175	53+275	1	45	Casă
26.	53+420	53+520	1	64	Casă
27.	53+421	53+521	1	18	Anexă
28.	55+250	55+350	1	68	Casă în construcție
29.	55+300	55+400	2	162	Casă
30.	55+300	55+400	3	52	Anexe
31.	55+500	55+600	1	25	Anexă
32.	55+520	55+620	2	49	Anexă
33.	55+550	55+650	1	168	Casă
34.	55+600	55+700	1	70	Casă
35.	55+650	55+750	1	58	Casă
36.	55+650	55+750	2	30	Anexe
37.	55+700	55+800	1	55	Casă
38.	55+750	55+850	1	150	Casă
39.	55+800	55+900	3	78	Anexă
40.	55+800	55+900	2	148	Casă
41.	55+900	56+000	1	28	Anexă
42.	57+200	57+300	1	18	Anexă
43.	57+200	57+300	1	85	Casă
44.	57+300	57+400	2	80	Casă
45.	57+350	57+450	1	50	Casă
46.	57+350	57+450	1	23	Anexă
47.	57+400	57+500	1	49	Casă
48.	57+450	57+550	1	78	Casă
49.	77+350	77+450	1	200	Casă
50.	77+500	77+600	2	55	Anexă
51.	0+175 (restabilire DE)	-	2	49	Anexe
52.	84+500	84+600	1	25	Anexă
53.	0+270 (restabilire DC14)	-	1	20	Anexă
54.	85+100	85+200	1	35	Anexă
55.	85+550	85+650	1	90	Casă
56.	85+550	85+650	4	286	Anexă (șură)
57.	CIC nod Ditrău	-	1	100	Casă
58.	CIC nod Ditrău	-	1	15	Anexă
59.	95+806	95+906	1	18	Anexă
60.	96+076	96+176	1	50	Anexă (seră)
61.	96+076	96+176	2	30	platforma
62.	96+076	96+176	2	25	Anexă
63.	98+256	98+356	1	20	Anexă
64.	99+276	99+376	1	15	Anexă (baracă)
65.	99+496	99+596	1	20	Anexă (baracă)
66.	102+576	102+676	1	20	Anexă
67.	108+006	108+106	3	63	Anexă
68.	108+006	108+106	2	110	Casă
69.	108+016	108+116	1	65	Anexă
70.	112+576	112+676	4	426	Case
71.	112+576	112+676	2	28	Anexe
72.	113+076	113+176	2	740	Anexă (construcții industriale - gater)
73.	113+176	113+276	2	282	Case
74.	115+076	115+176	1	25	Casă
75.	115+576	115+676	1	48	Casă
76.	116+526	116+626	1	18	Anexă
77.	118+326	118+426	1	22	Anexă

Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie
78.	118+676	118+776	2	45	Casă
79.	118+876	118+976	1	28	Anexă
80.	118+876	118+976	3	342	Casă
81.	119+026	119+126	6	617	Casă
82.	119+026	119+126	5	101	Anexă
83.	121+236	121+336	1	28	Anexă
84.	121+676	121+776	1	40	Casă
85.	122+356	122+456	1	65	Anexă
86.	122+556	122+656	1	60	Casă
87.	123+276	123+376	2	178	Casă
88.	123+276	123+376	1	50	Anexă
89.	123+876	123+976	2	91	Casă
90.	123+876	123+976	1	10	Anexă
91.	124+876	124+976	1	95	Casă
92.	124+876	124+976	2	25	Anexă
93.	125+376	125+476	2	118	Casă
94.	km 0+030 (restabilire km 125+746)	-	2	123	Casă
95.	km 0+030 (restabilire km 125+746)	-	2	26	Anexă
96.	126+226	126+326	1	60	Casă
97.	126+536	126+636	3	75	Anexă
98.	128+336	128+436	1	23	Anexă
99.	128+336	128+436	1	38	Casă
100.	128+476	128+576	1	45	Casă
101.	128+676	128+776	1	25	Anexă
102.	128+676	128+776	1	36	Casă
103.	129+136	129+236	1	21	Anexă
104.	129+216	129+316	1	44	Casă
105.	130+076	130+176	1	30	Anexă
106.	130+276	130+376	1	38	Casă
107.	130+456	130+556	1	20	Anexă
108.	131+216	131+316	2	210	Casă
109.	131+216	131+316	4	83	Anexă
110.	131+616	131+716	2	102	Casă
111.	0+020 nod Tulgheș - DN15	-	1	133	Anexă
112.	0+080 nod Tulgheș - DN15	-	3	21	Anexă
113.	132+156	132+256	1	77	Anexă
114.	132+216	132+316	1	40	Anexă
115.	132+336	132+436	1	45	Anexă
116.	132+626	132+726	1	15	Anexă
117.	132+976	133+076	2	25	Anexă
118.	133+136	133+236	1	18	Anexă
119.	134+436	134+536	1	19	Anexă
120.	136+436	136+536	2	72	locuința
121.	136+536	136+636	1	30	Anexă
122.	136+956	137+056	1	30	Anexă
123.	136+976	137+076	1	28	Anexă
124.	137+036	137+136	1	34	Anexă
125.	137+116	137+216	1	40	Anexă
126.	137+176	137+276	2	95	Anexă
127.	137+456	137+556	1	68	Casă
128.	137+496	137+596	2	231	Casă
129.	137+476	137+576	2	61	Anexe
130.	137+536	137+636	1	110	Anexă (bazin)
131.	137+696	137+796	1	70	Casă

Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie
132.	137+716	137+816	1	50	Casă
133.	137+717	137+817	1	19	Anexă
134.	140+606	140+746	11	472	Anexă
135.	140+606	140+746	6	500	Anexă (bazin)
136.	140+606	140+746	8	2172	Case
137.	140+996	141+096	1	50	Anexă
138.	142+076	142+176	1	40	Casă
139.	142+076	142+176	3	69	Anexe
140.	142+156	142+256	1	52	Casă
141.	142+196	142+296	1	50	Casă
142.	142+326	142+386	3	60	Anexă
143.	142+326	142+386	2	228	Anexă
144.	142+456	142+556	1	35	Anexă
145.	142+516	142+616	2	225	Case
146.	142+776	142+876	1	45	Casă
147.	142+806	142+906	2	70	Anexă
148.	143+336	143+436	1	95	Casă
149.	143+596	143+696	2	245	Casă
150.	146+616	146+716	1	42	Casă
151.	146+726	146+826	2	65	Casă
152.	146+856	146+956	4	283	Casă
153.	147+056	147+156	3	78	Casă
154.	149+956	150+056	4	720	Casă
155.	150+096	150+196	1	40	Casă
156.	150+096	150+196	4	75	Anexe
157.	150+536	150+636	5	213	Case
158.	153+076	153+176	1	45	Casă
159.	153+336	153+436	7	540	Case
160.	153+336	153+436	3	85	Anexe
161.	153+416	153+516	1	52	Casă
162.	153+926	154+026	2	25	Anexe (alte construcții)
163.	153+956	154+056	1	50	Casă
164.	154+036	154+136	1	80	Casă
165.	154+036	154+136	1	15	Anexă
166.	155+536	155+636	1	35	Casă
167.	155+537	155+637	1	12	Anexă
168.	155+576	155+676	1	35	Casă
169.	155+836	155+936	1	135	Casă
170.	155+836	155+936	1	28	Anexă
171.	156+336	156+436	2	110	Casă
172.	156+336	156+436	1	25	Anexă
173.	156+376	156+476	1	140	Casă
174.	156+376	156+476	2	29	Anexă
175.	162+536 (interior nod)	162+636	1	200	Casă (ruină)
176.	0+220 DN 15 (nod rutier)	-	1	25	Anexă
177.	0+220 DN 15 (nod rutier)	-	8	479	Casă
178.	165+256	165+356	2	35	Anexă
179.	166+456	166+556	2	75	Anexă (baracă + ruină)
180.	166+656	166+756	1	20	Anexă
181.	167+096	167+196	3	55	Anexă
182.	167+096	167+196	1	250	Casă
183.	167+576	167+676	1	25	Casă
184.	167+636	167+736	1	25	Casă
185.	167+836	167+936	2	41	Casă
186.	178+056	178+156	1	350	Casă
<b>TOTAL</b>					<b>358 construcții, cca. 25052 m<sup>2</sup></b>

În figura de mai jos sunt indicate zonele în care se vor realiza demolări de pe traseul secțiunii 2 a autostrăzii Miercurea Nirajului – Leghin.

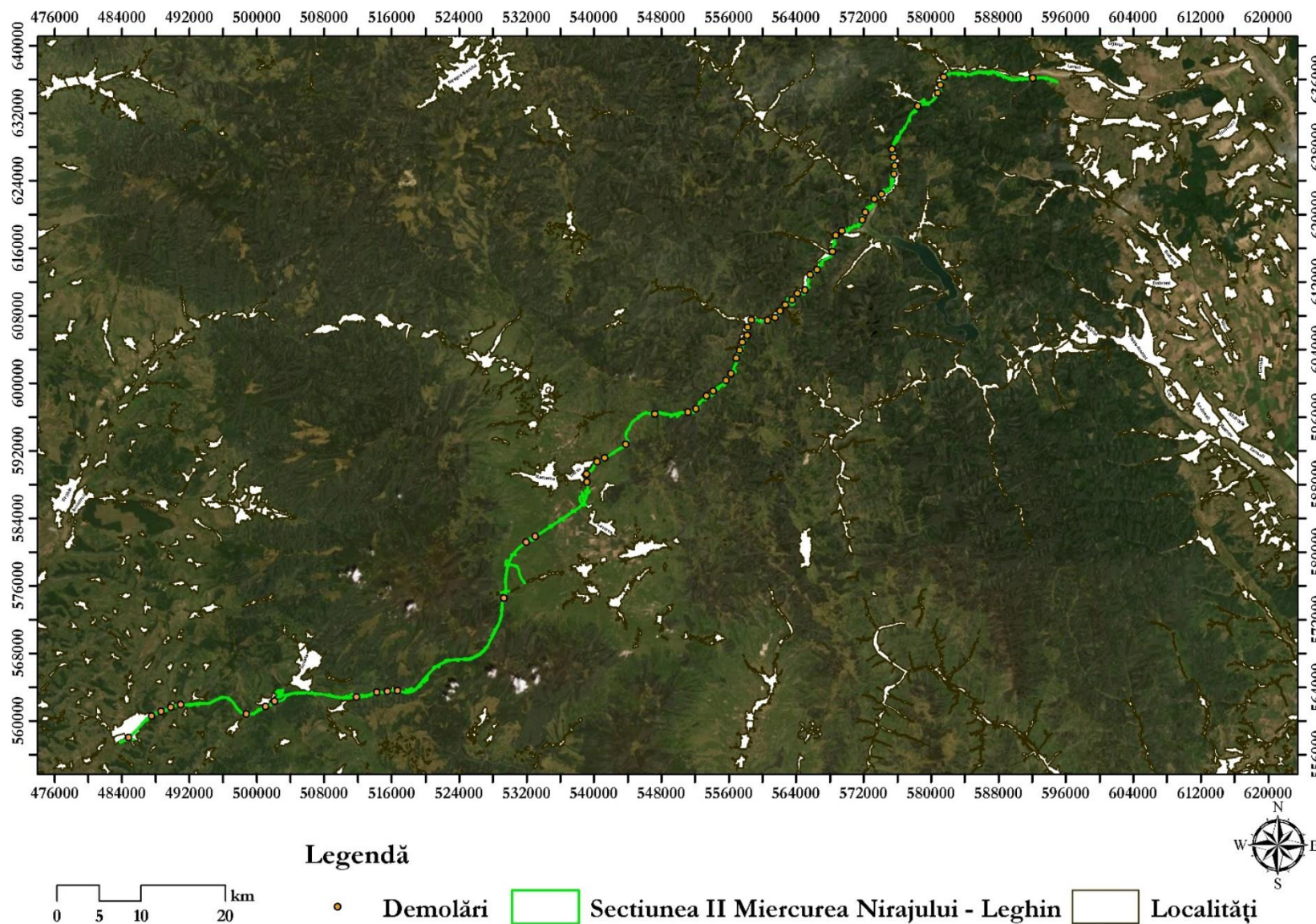


Figura nr. 3-6 Locațiile indicative ale demolărilor prevăzute în zona secțiunii 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț

### 3.1.13. Lucrări pentru siguranța circulației

#### 3.1.13.1. Elemente 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 să 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 alcatuită 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 naționale format mare, pentru celelalte drumuri s-au prevăzut indicatoare de dimensiuni curente.

#### **Marcaje rutiere**

Marcajul rutier a fost proiectat în conformitate cu prevederile SR 1848-7/2015 și a fost prevăzută utilizarea de materiale având la bază vopsea sau termoplastice, care au o durată de viață de minimum 2 ani.

Pozițiile hectometrice sunt reprezentate din material preformat pe banda de urgență. Astfel, au fost reprezentate cu numerele impare, respectiv 100, 300, 500, 700 și 900. Cifrele au o înălțime de 30,00 cm și se vor realiza pe benzile de urgență aferente ambelor căi de circulație.

#### **Măsuri de siguranță rutieră: parapete metalic, atenuatori de șoc**

Pe rampele structurilor și pe structuri s-a prevăzut parapete tip H4B cu lățime de lucru  $W_3=1,0$  m. În cale curentă, s-au prevăzut parapete tip N2, H1, H2 și H3 funcție de înălțimea rambleului și geometria traseului, precum și de categoria drumului.

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.

Din 5 în 5 km s-a stabilit un sector cu lungimea de 160 m, aflată în zona mediană, în care se va prevedea un tip de parapet demontabil ce asigură atât montarea cât și demontarea, în timp redus și în condiții de siguranță rutieră, respectandu-se normele de siguranță la crash test.

În unghiurile generate între bretele și partea carosabilă au fost prevăzuți atenuatori de șoc care vor asigura amortizarea eventualelor șocuri provocate de impactul vehiculului cu parapetele de protecție aflate în zona de separare a fluxurilor de circulație.

### **Semnalizarea rutieră**

Indicatoarele rutiere pentru autostradă și bretelele nodurilor rutiere se vor confecționa cu folie clasa III, iar cele care se amplasează pe drumurile naționale cu folie clasa II.

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

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

Distanța prevăzută între indicatoarele rutiere propuse pe autostradă este de cel puțin 150,00 m, excepție făcând balizele.

Pentru percepția cu ușurință a mesajului de pe panourile de orientare, înscrisurile se vor realiza cu o înălțime a literelor de circa 400 mm, pentru indicatoarele rutiere prevăzute pe autostradă care se vor monta pe portale și console.

Semnalizarea rutieră verticală conține următoarele elemente:

- ⚙️ Indicatoare de avertizare;
- ⚙️ Indicatoare de reglementare;
- ⚙️ Indicatoare de orientare și informare.

Marcajul lateral se realizează cu efect rezonator, fiind aplicat într-o singură trecere, cu o înălțime a stratului de baza de 3 mm și o înălțime a elementelor rezonatoare.

Marcajul lateral se va întrerupe din 10,00 m în 10,00 m, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, evitându-se astfel apariția acvaplanării.

Distanța dintre două elemente rezonatoare succesive va fi de circa 150 mm, iar lungimea elementului rezonator va fi de circa 50 mm.

Nodurile rutiere s-au presemnalizat la 3000, 2000, 1000 și la 50,00 m de începutul benzii de decelerare s-a prevăzut portal, iar la desprinderea benzii suplimentare de banda curentă s-a prevăzut consola în "T".

### **Împrejmuirea autostrăzii**

Împrejmuirea autostrăzii se va realiza cu gard de protecție ranforsat cu înălțimea  $h = 3$  m. Gardul ranforsat se va monta pe toată autostrada, cu excepția zonelor de subtraversare și supratraversare a acesteia. Adicional, în marginile tuturor subtraversărilor se montează gard de protecție pe o lungime de circa 100 metri stânga-dreapta structurii, suplimentar gardului ranforsat. Gard de protecție suplimentar se va realiza și pe toate zonele ce intersectează siturile Natura 2000. Gardul de protecție suplimentar trebuie să aibă o înălțime de minim 40 cm și va avea zona superioară îndoită spre exteriorul autostrăzii. Acesta are ca rol principal împiedicarea pătrunderii faunei de mici dimensiuni pe autostradă și ca rol secundar ghidarea faunei mici către subtraversări.

### 3.1.13.2. Sistemul de comunicații al autostrăzii și sistemul inteligent de control al traficului

Sistemul de Monitorizare Trafic trebuie să accepte informații de trafic/ evenimente de la alte Centre de Monitorizare/Management/Informare asupra Traficului. Datele furnizate de către aceste sisteme vor fi transformate din formatul propriu fiecăruia dintre ele în formatul intern folosit de sistemul de monitorizare trafic. Schimbul de date cu aceste centre va fi bazat pe o platformă XML deschisă, conform standardului DATEX II. Sistemele cu care va trebui să schimbe date sunt următoarele:

- ⊗ Centrul Național de Informare CNAIR;
- ⊗ Centrul de Informare al Poliției Rutiere - Infotrafic;
- ⊗ Agenția Națională de Meteorologie;
- ⊗ Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

#### 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 parcarilor, 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 rovignetă – 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.

#### *3.1.13.3. Sistemul de iluminat al autostrăzii*

Sistemele de iluminat se vor amplasa în următoarele zone:

- ⊗ În zonele nodurilor rutiere din proiect;
- ⊗ În zonele CIC și a parcarilor de scurtă durată;
- ⊗ În zonele podurilor.

Sistemul de iluminat utilizat va fi reprezentat de lămpi cu LED-uri cu un consum redus de energie electrică, cu durata de viață mare (minim 50.000 ore de funcționare) și cu un randament luminos de 75%. Amplasarea acestora se va realiza pe stâlpi metalici cu înălțimea de 10 m. Alimentarea cu energie electrică a sistemelor de iluminat se face dintr-un tablou electric de iluminat.

De asemenea, este propusă soluția implementării unui sistem de telemanagement și echiparea unor aparate de iluminat cu senzori care vor permite tuturor aparatelor de iluminat din zonă să crească sau

să scadă nivelul fluxului luminos la limite inferioare și superioare stabilite, în funcție de condițiile de trafic.

### 3.1.14. Lucrări pentru protecția mediului

#### 3.1.14.1. 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. Locațiile de amplasare a panourilor fonoabsorbante vor fi definite în urma analizei rezultatelor modelării de zgomot, necesar a fi realizată în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată și a Raportului privind Impactul asupra Mediului.

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).

#### 3.1.14.2. Panouri anticoliziune

Pentru evitarea coliziunii faunei cu traficul auto în perioada de operare, în cadrul proiectului vor fi prevăzute panouri anticoliziune în locațiile sensibile din punct de vedere al biodiversității. Principalele locații vizate sunt cele de intersecție sau de învecinare cu Arie Speciale de Protecție Avifaunistică sau Situri de Importanță Comunitară. Locațiile de amplasare a panourilor anticoliziune vor fi definite în urma analizei riscului de mortalitate al speciilor, necesar a fi realizat în cadrul Evaluării Adecvate.

#### 3.1.14.3. Lucrări de amenajări peisagistice

Proiectul de peisagistică prevede o soluție de refacere a spațiilor verzi rezultate din sistematizare printr-o concepție naturalistă care se cheamă vegetalizare.

Lucrările de amenajări peisagistice propuse în proiect sunt următoarele:

##### **Plantări pe rambleu și debleu cu iarbă prin vegetalizare**

Pentru taluzurile rezultate cu pantă mai mică, sau egală cu 1:2, acestea se vor reface prin vegetalizare, adică o înierbare naturală a suprafețelor verzi, noi create, prin păstrarea speciilor spontane care vor rezulta din solul refolosit.

##### **Plantări pe taluzuri cu plante perene**

Pentru taluzurile care au o pantă de 1:n se propune o soluție de stabilizare a solului printr-o plantare cu plante lemnoase, cu rădăcini fixatoare.

Suprafețele estimate pentru amenajările peisagistice sunt de cca. 300 ha pentru întreaga autostradă Târgu Mureș – Târgu Neamț.

#### *3.1.14.4. Construcții pentru preepurarea apelor*

Pentru protecția calității solului și a apelor au fost propuse în proiect separatoare de hidrocarburi dotate cu bazine de decantare.

Rolul bazinelor de decantare este de a asigura o decantare grosieră a particulelor în timp ce separatoarele de hidrocarburi au rolul de a separa prin flotație hidrocarburile (substanțele mai ușoare decât apa), sedimentând în același timp și o parte din suspensiile coloidale. Bazinele de decantare sunt șanturi pereate, cu fundul orizontal.

Separatoarele de hidrocarburi sunt construcții din beton armat, acoperite. Accesul cât și descărcarea din separatoarele de hidrocarburi se face prin fante de admisie, de forma dreptunghiulară. Separatoarele de hidrocarburi sunt dimensionate cu un by-pass astfel încât, la depășirea debitului pentru care au fost proiectate, apa să fie deviată pe șanțul adiacent, nemaifiind necesară epurarea acesteia. Acest lucru este benefic, datorită faptului că poluanții depuși de platforma autostrăzii sunt spălați în primele minute de ploaie, acestea putând fi apoi considerate a fi convențional curate.

Pentru vizitarea și curățarea separatoarelor de hidrocarburi, au fost prevăzute scări de acces în interiorul acestora. De asemenea, au fost prevăzute capace pentru ventilație.

Pentru dimensionarea separatoarelor de hidrocarburi s-a calculat debitul acumulat în fiecare separator la ploaia de 1/10.

Amplasarea acestor construcții va fi prezentată și analizată în cadrul RIM.

#### *3.1.14.5. 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 / poduri verzi). Amplasarea, tipul și numărul acestora va fi analizat și definitivat în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată și Raportului privind Impactul Asupra Mediului.

#### **3.1.15. Lucrări necesare organizării de șantier**

Pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin au fost propuse 4 organizări de șantier. Amplasarea organizărilor de șantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru aceste componente ale proiectului și prin analiza distanțelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localități și cursuri de apă. Suprafața totală a organizărilor de șantier este estimată la cca. 16 ha.

Tabelul de mai jos prezintă locațiile propuse pentru organizările de șantier, împreună cu distanțele de la limita acestora până la situri Natura 2000, localități, cursuri de apă și locuințe.

Tabelul nr. 3-29 Localizarea 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	46+400	47+800	stânga	0,58 km ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș	0,06 km Sovata, UAT Sovata	0,07 km râul Maior
2	89+400	89+800	dreapta	1 km ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului	2,77 km Lăzarea, UAT Lăzarea	1 km râul Lăzarea
3	134+696	135+096	stânga	0,9 km ROSPA0129 Masivul Ceahlău	0,3 km Bradu	0,5 km pâraul Brad

### 3.2. JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

În prezent legătura dintre Regiunea Nord-Est (Moldova) și Regiunea Centrală (Transilvania) se desfășoară prin două mari culoare rutiere, respectiv DN15B - DN15 și DN15 - DN12C - DN13B, care prezintă trasee sinuoase și declivități mari la traversarea Carpaților Orientali. În urma unei analize de trafic s-a constatat ca acestea nu pot prelua fluxurile sporite de trafic, generate de dezvoltarea socio-economică. De asemenea, cele două culoare existente, nu pot asigura viteze superioare de circulație în condiții de siguranță și confort. Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizării autostrăzii Târgu Mureș - Târgu Neamț a fost identificată și cuantificată la nivel general prin Master Planul General de Transport al României. Aceasta va realiza conexiunea est-vest a României și se va racorda la sectoare de autostrada construite deja sau aflate în diverse faze de implementare/ execuție.

Dezvoltarea infrastructurii de transport este așteptată să faciliteze integrarea economică în UE, contribuind astfel la dezvoltarea pieței interne și asigurând condițiile pentru creșterea volumului investițiilor și a coeziunii în rețeaua de transport națională și europeană.

Pe termen mediu și lung, autostrada va oferi un grad mare de atractivitate pentru traficul internațional de tranzit care se va desfășura între coridoarele PAN Europene IV și IX.

Realizarea autostrăzii Târgu Mureș - Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin are în vedere asigurarea infrastructurii de bază, necesară cererii de transport în creștere, asigurând un grad ridicat de siguranță a traficului rutier.

Autostrada va realiza conexiunea est-vest a României și se va racorda la sectoarele de autostradă construite deja sau aflate în diverse faze de implementare/ execuție, precum: A3 - între Câmpia Turzii și Gilău (finalizat), Gilău - Nădășelu (finalizat), Câmpia Turzii - Ogra - Târgu Mureș (execuție), Autostrada Brașov - Bacău, drumurile de mare viteză Ploiești - Buzău, Buzău - Focșani, Focșani – Bacău și autostrada Bacău - Pașcani, secțiunile Autostrăzii Moldovei Pașcani - Suceava, Suceava - Siret, precum și la secțiunea de autostradă Târgu Neamț – Iași – Ungheni.

Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț va contribui la reducerea timpului de călătorie și creșterea vitezei medii de deplasare între localitățile Târgu Mureș și Târgu Neamț și la reducerea numărului de accidente, precum și îmbunătățirea confortului în timpul călătoriei. Legătura dintre cele două autostrăzi (A3-A8) va scurta timpul mediu de deplasare cu circa 54%, iar viteza medie de deplasare va crește cu 78%.

### 3.3. VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea investițiilor propuse în proiect (secțiunea 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț) este de aproximativ 30,364,625,735 lei.

### 3.4. PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Durata de execuție a obiectivului propus este estimată la circa 54 de luni.

### 3.5. PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR (PLANURI DE SITUAȚIE SI AMPLASAMENTE)

Planurile de încadrare în zonă și planurile de situație ale proiectului sunt prezentate în Anexa B.

### 3.6. FORME FIZICE ALE PROIECTULUI

#### 3.6.1. Profilul și capacitățile de producție

Proiectul propus nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi între Miercurea Nirajului și Leghin. În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier.

#### 3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

În situația actuală, pe amplasamentul propus pentru implementarea proiectului nu există instalații în cadrul cărora să se desfășoare anumite fluxuri tehnologice.

#### 3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi care va asigura legătura între localitățile Miercurea Nirajului și Leghin.

În perioada de operare nu se vor obține produse sau subproduse, drumul fiind destinat traficului rutier.

### 3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

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

**Tabelul nr. 3-30 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate**

Nr. crt.	Materii prime și materiale de construcție	U.M.	Cantitate estimată Secțiunea 2
1.	Mixturi asfaltice	tone	2.486.116
2.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	mc	1.074.566
3.	Balast	mc	2.149.133
4.	Santuri si rigole perete cu beton de ciment	mc	278.591
5.	Vopsea	kg	176.706.450
6.	Geotextil	mp	6.367.800
7.	Piatră brută	mc	79.598
8.	Beton	mc	437.786
9.	Ciment	tone	140.092
10.	Apă	mc	70.046
11.	Armatură	tone	44.575
12.	Motorină	tone	43.545.600
13.	Lubrifianți	tone	172.800
14.	Prefabricate	tone	1.209.036
15.	Profile metalice	tone	97.241
16.	Țeavă PVC 110mm	ml	48.565
17.	Lemn	tone	900

Există posibilitatea ca realizarea proiectului să necesite utilizarea de explozibil. Cantitatea necesară pentru explozibili nu poate fi estimată la momentul actual.

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

De asemenea, pentru realizarea proiectului se vor utiliza și materiale metalice, care se vor livra de către furnizori specializați, precum și alte materiale de construcții precum: prefabricate, profile PVC, profile metalice, lemn, fier beton.

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, 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 amplitudinea lucrărilor și cantitățile utilizate vor fi mai mici.

### 3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

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 bransament 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 se va asigura prin racord la rețeaua locală de energie electrică sau din surse proprii (grupuri electrogene);
- ⚙ Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

În perioada de funcționare, 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 și parcările de scurtă durată vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către stații de epurare mecano-biologice 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 parcările de scurtă durată va fi asigurat prin intermediul centralelor termice și radiatoarelor electrice.

### 3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

La finalizarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar (organizările de șantier, platformele de depozitare etc.) vor fi reabilitate. În acest sens se vor realiza următoarele lucrări pentru refacerea zonelor afectate:

- ⊗ Demontarea construcțiilor și instalațiilor existente, evacuarea acestora de pe amplasament și amenajarea terenului ocupat temporar în vederea redării la folosințele anterioare;
- ⊗ Retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcții și transport;
- ⊗ Colectarea și evacuarea de pe amplasament a deșeurilor rezultate;
- ⊗ Scarificarea terenului până la adâncimea de 40-50 cm;
- ⊗ Curățirea terenului de corpuri străine, după scarificare;
- ⊗ Acoperirea suprafeței respective cu un strat de pământ vegetal, cu grosimea de 10 cm, împrăștiat și nivelat;
- ⊗ Însămânțarea zonei de siguranță a autostrăzii după ce în prealabil a fost pregătit terenul și udat. Pentru însămânțarea zonei de siguranță, precum și pentru orice alte însămânțări ale spațiilor verzi, se vor utiliza strict specii de plante native, caracteristice zonei de implementare a proiectului. Se va evita plantarea de specii de plante alohtone sau specii caracteristice altor zone din țară.

### 3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Proiectul prevede restabilirea legăturii rutiere în cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană. Pentru aceste drumuri au fost prevăzute pasaje în zonele de intersecție. Accesul pe autostradă se va realiza prin intermediul nodurilor rutiere. Nodurile propuse asigură relații între toate direcțiile de circulație din intersecție. Detalii privind nodurile rutiere și conexiunile acestora cu drumurile naționale, județene și comunale sunt prezentate în secțiunea 3.1.

### 3.6.8. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Principalele resurse naturale utilizate pentru construcția autostrăzii 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.



### 3.6.9. Metode folosite în construcție/demolare

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

- ⚙️ Amplasarea organizărilor de șantier;
- ⚙️ Amenajarea terenului în care sunt incluse și lucrările de demolare;
- ⚙️ 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.

Totodată, pentru realizarea proiectului vor fi necesare și lucrări de demolare a unor obiective existente situate pe traseul autostrăzii. Locațiile acestor obiective existente au fost descrise în secțiunea 3.1.12.3 și metodele de realizare a lucrărilor de demolare au fost descrise în secțiunea 4.4.

#### 3.6.9.1. 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.

##### 3.6.9.1.1. Lucrările pregătitoare

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

##### 3.6.9.1.2. 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.

### 3.6.9.1.3. 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.

### 3.6.9.2. Fundații și îmbrăcămînți rutiere

Fundația reprezintă partea dintre patul autostrăzii 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.

### 3.6.9.3. Lucrări la suprastructura autostrăzii

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-finisor, utilaj complex ce are în componență: placă nivelatoare, dispozitiv de reglare a grosimii, grindă vibratoare, snec repartizare, buncăr, bandă transportoare.

#### 3.6.9.4. *Lucrări de artă*

##### 3.6.9.4.1. Poduri și viaducte

Suprastructura podurilor de pe autostrada 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, sunt culei masive din beton armat, cu ziduri întoarse și zid de gardă. Acestea sunt fundate indirect, prin intermediul piloților forajați de diametru mare. Piloții forajați 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 ale lucrărilor de artă se face, funcție de situația existentă în teren a fiecărei structuri cu sferturi de con perete, 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 forajați de diametru mare, executați monolit

din beton armat. Piloții forajă sunt solidarizați la partea superioară cu radiere de beton armat executate monolit.

La fiecare capat al structurilor se vor executa casieri pentru scurgerea apelor și scări de acces.

#### 3.6.9.4.2. Tuneluri

Realizarea tunelelor reprezintă o soluție viabilă justificată de următoarele argumente:

- ⚙️ îmbunătățirea caracteristicilor traseului atât în plan de situație cât și în profil în longitudinal, cu reducerea declivităților și scurtarea lungimii, în scopul îmbunătățirii condițiilor de circulație sau reducerii timpului de parcurs;
- ⚙️ traversarea unor zone instabile sau cu alunecări de teren posibile;
- ⚙️ protecția specifică a mediului (probleme de habitat, conservarea peisajului);
- ⚙️ evitarea exproprierii sau divizării unor proprietăți;
- ⚙️ evitarea realizării unor deblee foarte adânci cu probleme ulterioare de întreținere;
- ⚙️ profitabilitatea este demonstrată prin analize economice (analiză cost-beneficii).

Realizarea acestor tunele respectă prevederile din Legea nr. 277/2007 “Lege privind cerințele minime de siguranță pentru tunelurile situate pe secțiunile naționale ale Rețelei rutiere transeuropene”, Reglementarea tehnică AND – “Caiete de Sarcini generale comune lucrărilor de artă” și celelalte reglementări tehnice în vigoare specifice lucrărilor de artă.

În cazul tunelelor analizate lipsa unor date de trafic certe conduce la optarea pentru soluția conservativă din punct de vedere al costului.

Lățimea căii de rulare între banchine va fi de 8,50 m cuprinzând două benzi de 3,75 m și acostamente de 0,5 m iar înălțimea gabaritului va fi de 5,00 m. Trotuarele vor avea minim 85 cm lățime.

Geometric, intradosul secțiunii transversale va asigura dimensiunile necesare înscrierii gabaritului rutier pentru autostrăzi și toleranțele de execuție și spațiile pentru instalații și echipamente.

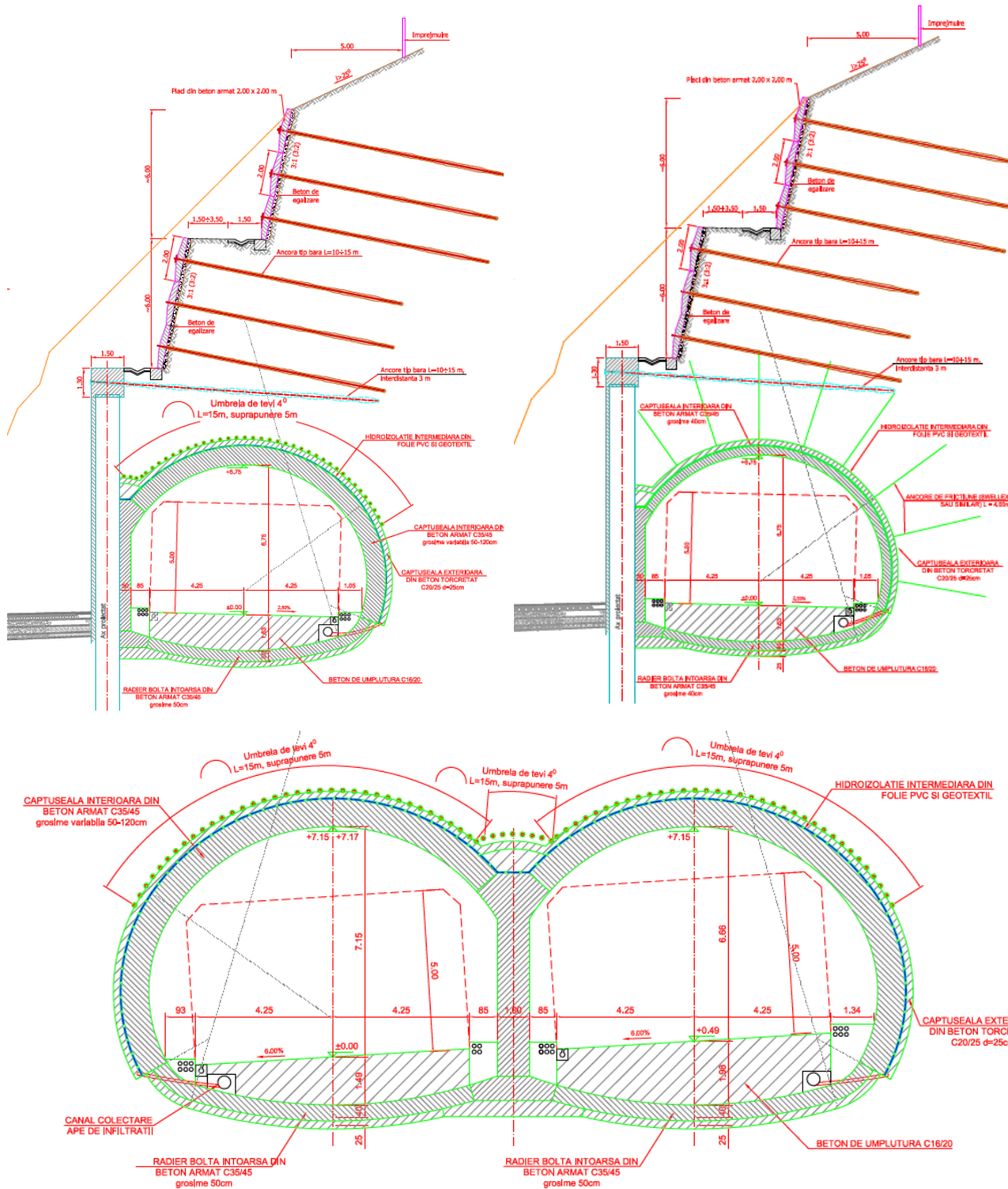


Figura nr. 3-7 Secțiuni transversale tip (unidirecțional și bidirecțional) pentru tunelurile propuse în cadrul proiectului

3.6.9.4.3. 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 este de 28,00 m.

Tablierul pasajelor este compus, în secțiune transversală, din grinzi prefabricate, solidarizate între ele cu anetreaze 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 sunt de tip înecat, cu doi stâlpi, executate din beton armat monolit, cu ziduri înțoarse. Culeele se vor funda indirect prin intermediul piloților forajți 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.

#### 3.6.9.4.4. 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 oblicățile 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.

#### 3.6.9.5. 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.

### 3.6.9.6. *Lucrări de consolidări*

Pentru realizarea proiectului au fost prevăzute mai multe tipuri de lucrări de consolidare. Detalii privind aceste lucrări sunt prezentate în secțiunea 3.1.11.

### 3.6.9.7. *Lucrări hidrotehnice*

Proiectul autostrăzii traversează o serie de cursuri de apă, aflate în spațiul hidrografic Mureș și Siret. Lista acestora este prezentată în secțiunea 14.1.2.

Lucrările hidrotehnice propuse în cadrul proiectului și localizarea acestora sunt prezentate în secțiunea 3.1.9 a prezentului Memoriu.

### 3.6.9.8. *Parapete*

Montarea parapetilor 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.

### 3.6.9.9. *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 microbule. 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.

### *3.6.9.10. 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 metrologică 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.

#### 3.6.9.11. 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.

#### 3.6.9.12. 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.

### 3.6.10. Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Perioada de execuție a lucrărilor este estimată la 54 luni.

Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

### 3.6.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Construcția și exploatarea autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră și feroviară existentă. În zona analizată există mai multe drumuri naționale, județene și comunale, dar și căi ferate. Considerând faptul că secțiunea 2 face parte dintr-o autostradă mai mare (Târgu Mureș – Târgu Neamț), poate fi considerat că există riscul apariției unui impact cumulat și cu celelalte două secțiuni ale autostrăzii (Târgu Mureș - Miercurea Nirajului și Leghin – Târgu Neamț).

Implementarea proiectului poate genera impact cumulat și cu obiectivele industriale existente în zona traseului, în special societățile care dețin instalații IPPC și de incinerare, care intră astfel sub incidența Directivei Emisii Industriale.

Facem precizarea că proiectul poate genera impact cumulat și cu proiectele propuse sau în curs de implementare. Dintre acestea putem aminti: A3 - între Câmpia Turzii și Gilău (finalizat), Gilău – Nădășelu (finalizat), Câmpia Turzii – Ogra - Târgu Mureș (execuție), Autostrada Brașov - Bacău, drumurile de mare viteză Ploiești – Buzău, Buzău – Focșani, Focșani – Bacău, Bacău – Pașcani, secțiunile Autostrăzii Moldovei Pașcani – Suceava, Suceava - Siret, precum și secțiunea de autostradă Târgu Neamț – Iași – Ungheni, așa cum au fost definite în Master Planul General de Transport.

### 3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Alternativele analizate pentru proiect au luat în considerare întreaga autostradă Târgu Mureș – Târgu Neamț. Mai multe alternativele au fost analizate la faza Studiului de Prefezabilitate elaborat în anul 2007, fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic și mediu. În cadrul Studiului de prefzabilitate au fost analizate trei variante principale pentru stabilirea culoarului autostrăzii:

- Varianta 1 – Tg. Mureș – Sovata – Gheorgheni – Cheile Bicazului – Piatra Neamț;
- Varianta 2 – Tg. Mureș – Reghin – Ditrău – Tulgheș – Poiana Largului – Crăcăuani;
- Varianta 3 - Tg. Mureș – Reghin – Ditrău – Tulgheș – Poiana Largului – Tg. Neamț.

În urma analizei acestor variante a fost aleasă ca variantă optimă o combinație a variantelor 1 și 3, mai exact traseul Tg. Mureș – Sovata – Ditrău – Tulgheș – Poiana Largului – Tg. Neamț.

La momentul realizării Studiului de Fezabilitate în anul 2010, pentru tronsonul Tg. Mureș – Ditrău a fost realizată o analiză a alternativelor. Au fost analizate două variante de traseu: B-C-E și B-D-E. Traseul propus prin varianta B-C-E, avizată prin studiul de prefzabilitate, ocolea pe la nord-vest

localitatea Miercurea Nirajului și se termina la baza Dealului Pădurea Feneș. Traseul B-D-E ocolea Miercurea Nirajului prin sud, mergând paralel cu canalul Vețca și continuând cu pârâul Nirajul Mic.

Criteriile care au fost luate în considerare pentru analiza comparativă a impactului asupra mediului pentru sectorul Târgu Mureș – Ditrău au fost următoarele:

- ⊗ Așezările umane:
  - Demolări;
  - Proiecte de dezvoltare;
  - Cimitire;
  - Nivel de zgomot, calitate aer.
- ⊗ Folosința terenului (zone împădurite, terenuri agricole);
- ⊗ Ariile naturale protejate (situri de importanță comunitară);
- ⊗ Apele de suprafață.

Ambele variante de traseu intersectau situl de interes comunitar ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului. Varianta B-D-E intersecta acest sit pe o lungime mai mică (cca. 11,8 km, față de cca. 14 km). Din punct de vedere al mediului, varianta B-D-E este mai avantajoasă, având o lungime mai redusă intersectată de aria naturală protejată, intersectând mai puține corpuri de apă și necesitând mai puține demolări ale unor construcții. Cu toate acestea, a fost considerat că această alternativă este mai dezavantajoasă din punct de vedere al dificultății traseului și al impactului asupra zonelor de protecție sanitară a apelor (ar fi afectat zone de protecție sanitară ale sistemului de alimentare cu apă).

Cele două variante de traseu analizate pentru secțiunea Tg. Mureș – Miercurea Nirajului și zona de început a secțiunii Miercurea Nirajului – Leghin sunt prezentate în următoare figură. Varianta de traseu B-D-E este marcată cu albastru, iar varianta B-C-E este marcată cu roșu.



**Figura nr. 3-8 Variantele de traseu analizate în 2011 în cadrul Studiului de Fezabilitate pentru zona vestică a secțiunii Miercurea Nirajului – Leghin**

În ceea ce privește alternativele prezentate mai sus (variantele 2 și 3 studiate la studiul de prefezabilitate), este important de menționat că acestea prevedeau traversarea sitului ROSCI0019 Călimani – Gurghiu prin zona centrală a acestuia, fragmentând și mai mult acest sit (suplimentar față de situația actuală a traversării sitului de E578, drum care traversează median situl. Sectorul de

autostradă dintre Tulgheș și Târgu Neamț urmărește drumul național existent, în general în afara ariilor naturale protejate (excepții există în cazul sitului ROSPA0129 Ceahlău și a ROSCI0270 și ROSPA0107 Vânători Neamț).

### 3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

În urma realizării proiectului se vor îmbunătăți condițiile de transport rutier dintre regiunea Nord-Est și Centru a României. Proiectul va avea un efect semnificativ în reducerea timpilor pierduți în trafic și în fluidizarea traficului rutier, în special cel de mărfuri. Existența autostrăzii va conduce la atragerea fluxurilor de investiții în județul Mureș, Harghita și Neamț.

Ca urmare a realizării proiectului, în spațiile de servicii asociate autostrăzii vor apărea activități de comercializare a carburanților și a altor mărfuri.

De asemenea, ca urmare a realizării proiectului se vor crea noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și ulterior în perioada de operare a autostrăzii.

### 3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiect

Avizele și autorizațiile solicitate pentru proiect se regăsesc în Anexa A – Documente a prezentului Memoriu.

## 4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

### 4.1 PLANUL DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR DE DEMOLARE, DE REFACERE ȘI DE FOLOSIRE ULTERIOARĂ

În vederea realizării investiției este necesară demolarea unor obiective existente pe culoarul de lucru al autostrăzii. Locațiile unde vor fi necesare lucrări de demolare sunt prezentate anterior în secțiunea 3.1.12.3. 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.

### 4.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

Refacerea amplasamentului (în situația dezafectării proiectului) va implica lucrări de demolare a structurilor construite în etapa de construcție. Lucrările includ demolarea părții carosabile, a structurilor construite și a celorlalte componente ale proiectului. După demolarea tuturor componentelor autostrăzii, deșeurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrări de refacere a componentei naturale.

### 4.3 CĂI NOI DE ACCES SAU SCHIMBĂRI ALE CELOR EXISTENTE

Pentru realizarea lucrărilor de demolare nu vor fi necesare lucrări de realizare a unor căi noi de acces și nici schimbarea căilor de acces existente.

### 4.4 METODE DE FOLOSITE ÎN DEMOLARE

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.).

## 4.5 DETALII PRIVIND ALTERNATIVELE CARE AU FOST LUATE ÎN CONSIDERARE

Pentru realizarea lucrărilor de demolare au fost analizate următoarele alternative:

- ⚙️ demolarea mecanizată realizată cu utilaje de construcție;
- ⚙️ demolarea manuală.

A fost aleasă metoda de demolare mecanizată, aceasta având un timp mai scurt de execuție. Cel puțin în cadrul clădirilor este puțin probabilă prezența unor cuiburi de păsări sau adăposturi de lilieci dată fiind vârsta recentă a acestora. Demolarea mecanizată poate fi aplicată cu riscuri minore pentru fauna sălbatică, dacă sunt îndeplinite anumite condiții de lucru. În cadrul RIM va fi analizat acest risc și prevăzută (dacă este cazul) o măsură de evitare în acest sens.

## 4.6 ALTE ACTIVITĂȚI CARE POT APĂREA CA URMARE A DEMOLĂRII

În urma lucrărilor de demolare vor rezulta diferite tipuri de deșeuri care vor necesita o gestionare adecvată în cadrul șantierului. Astfel toate elementele ce vor rezulta în urma lucrărilor de demolare se vor depozita pe categorii în limita amplasamentului până la preluarea acestora în vederea reciclării/valorificării/eliminării de către operatorii economici autorizați. În vederea ușurării sortării materialelor rezultate în urma lucrărilor, demolarea se va face în etape succesive, demolându-se pe cât posibil pe rând elementele construite ce cuprind același tip de materiale, acestea evacuându-se din zona de lucru înainte de următoarea etapă.

Transportul deșeurilor și altor materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule.

## 5 DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

### 5.1 DISTANȚA FAȚĂ DE GRANIȚE PENTRU PROIECTELE CARE CAD SUB INCIDENȚA CONVENȚIEI DE LA ESPOO DIN 1991

Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț (secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin) și granițele țării este de aproximativ 75 km, reprezentată de distanța dintre cel mai apropiat punct al autostrăzii cu granița dintre România cu Republica Moldova. Având în vedere localizarea proiectului și distanțele față de granițele țării, proiectul propus nu va avea impact transfrontieră.

### 5.2 LOCALIZAREA AMPLASAMENTULUI ÎN RAPORT CU PATRIMONIUL CULTURAL

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările și completările ulterioare, Repertoriului Arheologic Național (cIMeC) și Institutului Național al Patrimoniului – eGISpat România, în vecinătatea zonei de dezvoltare a proiectului s-au identificat o serie de monumente istorice, situri arheologice și monumente arhitecturale.

În zona de implementare a proiectului nu există situri UNESCO desemnate pentru protecția valorilor culturale. Există însă monumente istorice ce necesită protecție. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 5-1 Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului**

Nr. crt.	Denumirea elementului de patrimoniu	Distanța față de amplasament (km)	Poziție km amplasament
1.	Descoperirile preistorice de la Miercurea Nirajului	0,8	24+270
2.	Tezaurul monetar roman de la Bereni - Piscul Cetății	0,3	29+730
3.	Situl arheologic de la Torba - în gradina fostului conac Berecki	1,3	30+940
4.	Situl arheologic de la Măgherani - Piscul Cetății	0,8	32+770
5.	Fortificația de la Chibed - Csombod	0,3	38+290
6.	Unelte neolitice la Chibed – Alsoolyves	2,1	38+840
7.	Așezarea neolitică de la Sărățeni	0,9	42+160
8.	Situl arheologic din epoca romana de la Sărățeni - Castru	0,7	42+360
9.	Situl arheologic din epoca romana de la Sărățeni - Cetatea lui Csombod	2,5	43+960
10.	Drumul roman de la Sărățeni - Cetatea lui Csombod	2,2	44+200
11.	Așezarea romană de la Sovata - Dealul Foldvar	1,7	45+440
12.	Burgusul roman de la Siclod - Piatra Siclodului	4,2	45+740
13.	Așezarea neolitică de la Sovata - Câmpul lui Ilie	3,0	46+870
14.	Așezarea neolitică de la Ilieși	1,8	50+360
15.	Topoare eneolitice la Praid	1,4	51+120
16.	Fortificația de la Praid - Cetatea Rapsonne	2,2	55+640
17.	Situl arheologic de la Lăzarea – intravilan	3,7	92+160
18.	Situl arheologic de la Boureni - Movila Capățâna	2,0	92+126
19.	Situl arheologic de la Lăzarea - Castelul Lazăr	3,0	92+146
20.	Cetatea medievală de la Lăzarea – Sarmani	3,4	92+146
21.	Mănăstirea franciscană de la Lăzarea-Dealul Szarmany	3,0	92+156

Nr. crt.	Denumirea elementului de patrimoniu	Distanța față de amplasament (km)	Poziție km amplasament
22.	Capela medievală Sfânta Ana de la Lăzarea	2,7	92+166
23.	Biserica medievală romano-catolică din Lăzarea	3,5	92+166
24.	Situl arheologic de la Florești - Șapca Verde	3,1	92+176
25.	Tumulul de la Lăzarea - Movila Tătarilor	0,7	92+366
26.	Situl arheologic de la Lăzarea - Nyir kert	3,0	93+406
27.	Turnul medieval de la Remetea	3,2	95+676
28.	Situl medieval de la Ditrău - Culmea Tasoc sau Tesac	1,1	95+996
29.	Cuptorul de var al lui Apostol Sabin de la Tulgheș	0,9	125+286
30.	Obiecte neolitice și moneda romană la Tulgheș	0,5	125+796
31.	Așezarea paleolitică de la Bistricioara - Lutărie	0,4	143+676
32.	Biserica de lemn Sfinții Voievozi de la Bistricioara	0,4	143+736
33.	Așezarea paleolitică de la Ceahlău - Cetățica I	3,5	143+906
34.	Situl arheologic de la Bistricioara - Lutărie III	1,1	145+356
35.	Așezarea paleolitică de la Ceahlău - Bofu Mic	1,6	145+476
36.	Așezarea paleolitică de la Ceahlău – Podiș	2,8	145+556
37.	Așezarea paleolitică de la Ceahlău - Dartu	3,5	145+596

În cadrul cercetărilor arheologice intruzive realizate pentru proiectul Autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, în secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin, au fost identificate următoarele situri arheologice:

- pe teritoriul județului Mureș:
  - Sit în zona km. 36+500-36+750 (locuire neolitic final, cultura Coțofeni);
  - Sit în zona km. 37+950-38+200 (locuire din neolitic final, cultura Coțofeni).
- pe teritoriul județului Harghita a fost identificat un sit în zona km 99+026 - km 99+226 din epoca medievală târzie.

### 5.3 HĂRȚI, FOTOGRAFII ALE AMPLASAMENTULUI CARE POT OFERI INFORMAȚII PRIVIND CARACTERISTICILE FIZICE ALE MEDIULUI, ATÂT NATURALE, CÂT ȘI ARTIFICIALE

În cadrul Memoriului, în diferite secțiuni, sunt prezentate hărți cu amplasarea elementelor proiectate în raport cu elemente existente în zonă, inclusiv cu receptori sensibili din zona de implementare (arii naturale protejate, zone locuite, corpuri de apă, etc.).

În cele ce urmează sunt prezentate fotografiile realizate cu ocazia deplasărilor în teren, fiind selectate o parte din imaginile relevante în ceea ce privește aspectul zonei de implementare a proiectului și a zonelor sensibile.





Figura nr. 5-1 Individ de *Vulpes vulpes* observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin



Figura nr. 5-2 Individ de *Sciurus vulgaris* observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin



Figura nr. 5-3 Individ de *Ciconia nigra* observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin



Figura nr. 5-4 Individ de *Aglais io* observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin



Figura nr. 5-5 Exemplar de *Anemonoides nemorosa* observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin



Figura nr. 5-6 Individ de *Poecile palustris* observat în cadrul deplasărilor pe teren pentru secțiunea 2 Miercurea Nirajului-Leghin

## 5.4 FOLOSINȚA ACTUALĂ ȘI CEA PLANIFICATĂ A TERENURILOR ATÂT PE AMPLASAMENT, CÂT ȘI PE ZONE ADIACENTE ACESTUIA

Realizarea proiectului propus presupune ocuparea de terenuri cu diverse categorii de folosință precum: terenuri agricole, terenuri neproductive, păduri, curți-construcții, drumuri, ape, spații verzi. Terenurile afectate de traseul autostrăzii 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.

## 5.5 POLITICI DE ZONARE ȘI DE FOLOSIRE A TERENULUI

În scopul obținerii autorizației de construire pentru obiectivul analizat au fost obținute următoarele certificate de urbanism:

- ⚙️ Certificatul de Urbanism Nr. 1 din 05.01.2022, emis de Consiliul județean Neamț;
- ⚙️ Certificatul de Urbanism Nr. 208 din 05.10.2021, emis de Consiliul județean Mureș;
- ⚙️ Certificatul de Urbanism Nr. 63754 din 18.10.2021, emis de Consiliul județean Harghita.

Conform Certificatelor de Urbanism emise, proiectul se va dezvolta în principal pe terenuri cu diverse categorii de folosință, pe terenuri agricole, terenuri neproductive, păduri, curți-construcții, drumuri, ape, spații verzi.

Din punct de vedere al utilizării terenului (conform CORINE Land Cover 2018), suprafața de teren ocupată definitiv de obiectivul de investiție după implementarea proiectului, este împărțită în următoarele clase.

**Tabelul nr. 5-2 Tipurile și suprafețele de teren ocupate definitiv de lucrările proiectate**

Tipuri de folosință a terenurilor	Secțiunea Miercurea Nirajului – Leghin [ha]
Zone urbane	30,90
Zone agricole	574,44
Păduri și zone seminaturale	1122,26
Corpuri de apă	5,19

## 5.6 AREALE SENSIBILE

Arealele sensibile din zona proiectului care necesită o analiză mai atentă în ceea ce privește potențialele efecte pe care le poate avea proiectul asupra acestora sunt reprezentate de: ariile naturale protejate, corpurile de apă subterane și de suprafață.

### Arii naturale protejate

Secțiunea 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț intersectează situirile Natura 2000 ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș, ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului, ROSCI0279 Borzonț, ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului, ROSPA0129 Masivul Ceahlău, ROSCI0270 Vânători – Neamț, ROSPA0107 Vânători – Neamț, precum și arii naturale protejate de interes național RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț și RONPA0675

Rezervația de Zimbri. Este important de menționat că această autostradă face obiectul Ordonanței de Urgență nr. 105/2020 pentru completarea Legii nr. 291/2018 privind aprobarea obiectivului de investiții Autostrada Iași – Târgu Mureș, Autostrada Unirii, prin care se menționează derogarea acestui obiectiv de investiții de la prevederile art. 23 alin. (2) și ale art. 27 alin (1) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007, cu modificările și completările ulterioare, și anume permiterea dezvoltării obiectivului pe raza ariilor naturale protejate de interes național.

În cazul ariei protejate RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț, proiectul propus intersectează Zona de management durabil pe sectoarele cuprinse între km 83+680 – km 86+920 și km 87+140 – km 87+820. De asemenea, proiectul intersectează și Zona de dezvoltare durabilă – Schitul Braniște – Leghin, pe sectorul cuprins între km 86+940 – km 87+120.

Aceasta se învecinează de asemenea cu mai multe situri Natura 2000 (în special SCI). Aspecte privind amplasarea obiectivului analizat în raport cu ariile naturale protejate sunt prezentate în secțiunea 6.1.6 și în capitolul 13.

### **Corpuri de apă subterane**

Amplasamentul pe care urmează să se implementeze proiectul se suprapune cu 6 corpuri de apă subterană ce fac parte din Bazinele Hidrografice Mureș și Siret. Informații cu privire la corpurile de apă intersectate de proiect au fost tratate în capitolul 14 al Memoriului de prezentare.

### **Corpuri de apă de suprafață**

Proiectul intersectează 18 corpuri de apă de suprafață ce fac parte din Bazinele Hidrografice Mureș și Siret, acestea fiind prezentate și analizate în capitolul 14 din prezentul Memoriu.

### **Localități**

Proiectul intersectează mai multe localități din 16 UAT situate în județele Mureș, Harghita și Neamț. Lista UAT este prezentată în capitolul 3 al prezentului Memoriu, iar lista localităților intersectate este prezentată în capitolul 6.

## **5.7 COORDONATELE GEOGRAFICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI**

Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului proiectului sunt prezentate în format shapefile în Anexa B.

## **5.8 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTĂ DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATĂ ÎN CONSIDERARE**

Alternativele au fost analizate la faza Studiului de Fezabilitate, fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic și mediu.

Principalele deziderate care au stat la baza alegerii traseului sunt următoarele:

- Ocuparea de suprafețe de teren minime și scoaterea din circuit a terenurilor slab productive sau neproductive;

- ⚙ Evitarea pe cât posibil a demolării de construcții existente;
- ⚙ Asigurarea legăturilor autostrăzii cu principalele zone generatoare de trafic și asigurarea continuității legăturilor de orice fel între zone funcționale unitare și întrerupte de traseul autostrăzii;
- ⚙ Evaluarea tuturor factorilor de impact negativ asupra mediului înconjurător și adoptarea de soluții fezabile din punct de vedere tehnic și economic pentru diminuarea impactului negativ;
- ⚙ Adoptarea de soluții care să permită creșterea viitoare a capacității de circulație pe autostradă;
- ⚙ Adoptarea, pentru lucrările de artă, a unor soluții constructive care să permită inspecția și efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații curente cu cheltuieli minime;
- ⚙ Încadrarea arhitecturală în zona străbătută de autostradă;
- ⚙ Autostrada să fie într-un rambleu cu înălțimea de 2,50 – 10,00 m;
- ⚙ Debleele să fie cuprinse între 1,50 și max. 12 m;
- ⚙ Utilizarea la maximum a posibilităților de extragere de material pentru umplutură din zonele în care relieful terenului este mai accidentat și permite realizarea unor debleuri;
- ⚙ La traversarea denivelată a unor căi de comunicații (drumuri, căi ferate) să se asigure gabaritele pe înălțime conform prevederilor din normativele în vigoare. Astfel:
  - Pentru intersecțiile cu alte drumuri s-a adoptat înălțimea liberă de 5,50 m;
  - Traversarea cursurilor de apă s-a făcut la cote impuse de necesitatea asigurării debușeului pentru debitele cu asigurarea de 2%;
  - Asigurarea unei declivități minime de 0,2%.

## 6 DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI

### 6.1 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

#### 6.1.1 Protecția calității apelor

##### 6.1.1.1 Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În **etapa 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 pot genera 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, gropi de împrumut);
- ⊗ Scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- ⊗ Manipularea și punerea în operație 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;
- ⊗ Stocarea 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.

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

- ⊗ Depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehiculele implicate în traficul auto;
- ⊗ Funcționarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare și a separatoarelor de hidrocarburi;
- ⊗ Evacuarea accidentală a unor poluanți lichizi sau solizi (în principal din cauza unor accidente de circulație).

De asemenea, o sursă de poluanți pentru ape o pot constitui apele uzate menajere provenite de la CIC și de la parcările de scurtă durată, însă aceste ape vor fi colectate și epurate în stații mecano-biologice înainte de evacuarea în emisari.

În funcție de natura acestora, poluanții pot fi de mai multe tipuri:

- ⚙️ Carburanți și reziduuri provenite de la arderea carburanților;
- ⚙️ Reziduuri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor – substanțe hidrocarbonice macromoleculare, Zn, Cd;
- ⚙️ 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 autostrăzii – materii solide.

### 6.1.1.2 Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Apele uzate generate în **etapa de execuție** a proiectului vor fi reprezentate de apele uzate rezultate la nivelul organizărilor de șantier. Acestea vor fi colectate și evacuate periodic prin vidanjare, 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.

Apele uzate rezultate în **etapa de operare** vor fi reprezentate de apele uzate rezultate din grupurile sanitare din incinta CIC și a parcarilor de scurtă durată. Acestea vor fi epurate în instalații proprii de epurare cu trepte mecano-biologice.

De asemenea apele pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafața carosabilă și din incintele dotărilor autostrăzii vor fi preepurate prin intermediul decantoarelor și a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari.

### 6.1.1.3 Măsuri pentru protecția calității apelor

În **etapa de execuție** principalele măsuri de reducere a impactului pentru corpurile de apă sunt:

- ⚙️ La realizarea lucrărilor, tot personalul implicat va fi instruit cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă. Programul de instruire a personalului cu privire la orice riscuri care ar putea apărea în etapa de construcție a proiectului va fi prevăzut în Planul de management de mediu (PMM);
- ⚙️ 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 epurare și deversare în emisari;
- ⚙️ Amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora;
- ⚙️ 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 hidrocarburi înainte de descărcare;



- ⚙ Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, irigații sau zone depresionare;
- ⚙ Pentru organizările de șantier situate la distanțe mai mici de 500 m de un corp de apă sau de un curs de apă afluent al unui corp de apă vor fi elaborate Planuri de intervenție în caz de poluări accidentale și vor fi stabilite sisteme de intervenție rapidă în cazul apariției unor poluări accidentale;
- ⚙ Amplasarea drumurilor temporare de acces, dacă va fi cazul, se va realiza la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, fără afectarea vegetației ripariene, a malurilor și a substratului albiciei;
- ⚙ Se va evita pe cât posibil amplasarea picioarelor de pod în corpuri de apă de suprafață naturale;
- ⚙ La amplasarea picioarelor de pod în corpurile de apă de suprafață, precum și pentru oricare altă intervenție asupra corpurilor de apă, în zone de confluență, se va avea în vedere evitarea modificărilor albiciei care ar putea conduce la întreruperea conectivității longitudinale între afluenți și cursul de apă principal;
- ⚙ În toate locațiile în care este necesară îndepărtarea vegetației ripariene (arbori, arbuști de pe malul râurilor), la terminarea lucrărilor se vor desfășura lucrări de reabilitare a zonei ripariene cu instalarea de arbuști din specii native, corespunzătoare asociațiilor vegetale ripariene din zona respectivă, în locațiile în care refacerea vegetației arboricole nu este posibilă;
- ⚙ Execuția lucrărilor proiectate nu se va realiza, pe cât posibil, în perioadele cu ape mari;
- ⚙ Pe toată durata de realizare a investiției se vor solicita autorităților competente date cu privire la prognoza debitelor și nivelurilor pe cursurile de apă;
- ⚙ Toate lucrările hidrotehnice se vor realiza cu extinderea spațială minimă care este în măsură să asigure protecția infrastructurilor construite astfel încât să conducă la modificări cât mai reduse la nivelul corpurilor de apă de suprafață;
- ⚙ Se va evita propunerea unor structuri care pot conduce la întreruperea conectivității longitudinale (ex. praguri de fund deasupra talvegului);
- ⚙ Carburanții vor fi stocați în rezervoare etanșe cu cuve de retenție, astfel încât să nu se producă pierderi, iar uleiurile uzate se vor colecta în rezervoare special construite și ulterior vor fi predate unităților specializate;
- ⚙ Pentru desfășurarea lucrărilor de construcție nu se vor excava materiale din albiile râurilor, nu se vor preleva debite de apă, nu se vor depozita materiale la distanțe mai mici de 50 m de limita albiciei. Excepție fac intervențiile în cazul situațiilor de urgență;
- ⚙ Se va interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară prevederea de podețe temporare, cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în documentația prezentă;
- ⚙ Lucrările provizorii în albiile destinate execuției lucrărilor de bază: devierea apelor, apărări de mal, îndiguiri, depuneri de pământ sau piatră, se vor face fără a afecta morfologia albiilor minore și majore, dinamica și evoluția acestora, prin modificarea regimului de curgere și

creșterea riscului de inundabilitate în amonte, pe cursurile de apă unde se execută lucrările proiectate;

- ⚙️ Amplasarea lucrărilor de artă se va realiza astfel încât să se evite blocarea albiei sau modificarea dinamicii scurgerii apelor prin reducerea secțiunii acesteia;
- ⚙️ Se vor lua măsuri de stabilizare a patului albiei, evitare a blocării albiei sau reducerii secțiunii acesteia, de protejare a lucrărilor hidrotehnice existente și a subtraversărilor cursurilor de apă cu conducte;
- ⚙️ Se va asigura evacuarea apelor pluviale din perimetrele unde se execută lucrări pentru a evita stagnarea apelor;
- ⚙️ Se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări;
- ⚙️ Pe perioada execuției lucrărilor se interzice extracția de pietrișuri și nisipuri din albiile râurilor fără avizul Administrației Naționale Apele Române. Extragerea produselor de balastieră se va face conform tehnologiilor aprobate de Administrația Națională Apele Române, astfel încât să se evite modificarea vitezei de curgere și adâncimea apei prin gropi sau depuneri de materiale de construcții și balast pe fundul apei și poluarea accidentală a apei cu produsele petroliere;
- ⚙️ Se interzice spălarea vehiculelor în interiorul sau imediata vecinătate a cursurilor de apă și canalelor de irigații-desecare;
- ⚙️ Se vor lua măsuri speciale de punere în siguranță a lucrărilor în perioada de execuție, împotriva inundațiilor provocate de undele de viitură de pe cursul de apă și a scurgerilor de pe suprafețele limitrofe din zonă ca urmare a precipitațiilor;
- ⚙️ Se vor lua măsuri speciale de protecție a apelor de suprafață și subterane din zonele de protecție, pentru a preveni eventualele contaminări prin infiltrații sau scurgeri necontrolate din zonele de construire;
- ⚙️ Este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;
- ⚙️ Este interzisă deversarea de ape uzate neepurate, reziduuri sau deșeuri în apele de suprafață sau subterane;
- ⚙️ Este interzisă degradarea albiei și malurilor cursurilor de apă pe parcursul execuției (cu excepția lucrărilor prevăzute în Avizul de gospodărirea apelor);
- ⚙️ Se va realiza protejarea conductelor de alimentare cu apă și canalizare care traversează traseul proiectului (în zonele în care a fost pusă în evidență existența acestora);
- ⚙️ Se va asigura dimensionarea șanțurilor, rigolelor și casiurilor prevăzute, ce trebuie să preia apele meteorice și să le canalizeze către podețe și poduri, astfel încât să asigure o drenare corectă a căii de rulare și evitarea inundării acesteia;
- ⚙️ Pe timpul execuției lucrărilor și după terminarea acestora, albia va fi degajată de orice materiale care ar împiedica scurgerea normală a apelor;

- ⚙️ După realizarea lucrărilor hidrotehnice se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii și materialele rămase pentru a se evita afectarea cursurilor de apă, a canalelor sau a pânzei freatice;
- ⚙️ Se va întocmi Planul de prevenire a poluărilor accidentale și se vor desemna responsabili cu implementarea acestuia;
- ⚙️ Se interzice exploatarea apelor de suprafață și subterane existente în ariile naturale protejate;
- ⚙️ Alimentarea cu apă a dotărilor autostrăzii (parcări de scurtă durată, spații de servicii și CIC) care nu se pot racorda la rețelele existente, se va asigura din surse proprii. Forarea și exploatarea resurselor de ape subterane se va face cu Avizul Administrației Naționale Apele Române;
- ⚙️ Se vor respecta normele de exploatare a resurselor de apă subterană și se vor prevedea măsuri pentru reducerea pierderilor și a risipei. La punerea în funcțiune a surselor de alimentare cu apă se vor efectua analize fizico-chimice și bacteriologice pentru stabilirea potabilității;
- ⚙️ Se va evita ca lucrările de construcții să afecteze scurgerea apelor subterane;
- ⚙️ Rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție sigilată, 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;
- ⚙️ Orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziție atunci când nu este utilizată;
- ⚙️ Se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și se va include o platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- ⚙️ 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;
- ⚙️ Toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de uleiuri de lubrifiere și hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- ⚙️ Toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex. solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe șantier vor fi depozitate în tăvi de oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător;
- ⚙️ În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată.

- ⚙️ Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul lucrărilor. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat sau racordate la rețeaua de canalizare.
- ⚙️ Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată de funcționare, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor. Dacă nu sunt conectate la rețeaua de canalizare, toaletele vor fi prevăzute cu rezervor etanș. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

În **etapa de operare** principalele măsuri de reducere a impactului pentru corpurile de apă sunt:

- ⚙️ Identificarea de soluții/substanțe alternative, cu efecte mai reduse asupra mediului (apă și sol), pentru înlocuirea totală sau parțială a clorurii de sodiu și clorurii de calciu utilizate pentru dezgheț în perioada de iarnă;
- ⚙️ Se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- ⚙️ Alimentarea cu apă a dotărilor autostrăzii care nu se pot racorda la rețelele existente, se va asigura din surse proprii. Exploatarea resurselor de ape subterane se va face în baza Autorizației de gospodărire a apelor emisă de Administrația Națională Apele Române;
- ⚙️ Se vor respecta normele de exploatare a resurselor de apă subterană și se vor prevedea măsuri pentru reducerea pierderilor și a risipei. La punerea în funcțiune a surselor de alimentare cu apă se vor efectua analize fizico-chimice și bacteriologice pentru stabilirea potabilității;
- ⚙️ Indicatorii de calitate ai apelor uzate preepurate care vor fi evacuate în rețele de canalizare ale localităților se vor încadra în prevederile normativului NTPA 002/2002 (HG nr. 188/2002 Anexa nr. 2, cu modificările și completările ulterioare), iar cei ai apelor uzate preepurate evacuate în emisari naturali vor respecta concentrațiile maxim admisibile prevăzute de NTPA 001/2002 (HG nr. 188/2002 Anexa nr. 3, cu modificările și completările ulterioare);
- ⚙️ Punerea în funcțiune și exploatarea lucrărilor construite pe ape și care au legătură cu apele, inclusiv a eventualelor foraje de alimentare cu apă se vor face numai pe baza Autorizației de gospodărire a apelor;
- ⚙️ Este interzisă deversarea deșeurilor de orice tip sau a resturilor de materiale în cursurile de apă permanente sau nepermanente;
- ⚙️ Este interzisă deversarea de ape uzate neepurate în apele de suprafață sau subterane.

## 6.1.2 Protecția calității aerului

### 6.1.2.1 Surse de poluanți pentru aer, poluanți

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

- ⚙ Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări – 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: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi în suspensie;
- ⚙ Stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili (COV);
- ⚙ 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<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, 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 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 transportul materialelor de construcții, precum și de aprovizionarea cu materiale necesare lucrărilor de construcție, 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, instalație de foraj 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 de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2019, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- ⚙ Precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC);

- ⊗ Gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- ⊗ Substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>);
- ⊗ Particule în suspensie (PM);
- ⊗ Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- ⊗ Substanțe toxice (dioxine și furani);
- ⊗ Metale grele.

### 6.1.2.2 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

În **etapa de execuție** vor fi prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă pentru stațiile de fabricare a amestecurilor asfaltice, stațiile de betoane, stațiile pentru fabricarea balastului stabilizat și concasoare.

În **etapa de operare** singurele măsuri ce pot influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de traficul auto desfășurat pe autostradă sunt reprezentate de panourile fono-absorbante (cu rol în reducerea dispersiei pe orizontală a poluanților și favorizarea dispersiei pe verticală) și plantațiile ce fac obiectul amenajărilor peisagistice.

### 6.1.2.3 Măsuri propuse pentru protecția calității aerului

Pentru diminuarea impactului asupra calității aerului, se recomandă luarea următoarelor măsuri în perioada de execuție a lucrărilor:

- ⊗ Limitarea emisiilor de particule generate de activitățile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
  - activități de umectare a suprafețelor;
  - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
  - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor.
- ⊗ 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);
- ⊗ Utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- ⊗ În perioadele lipsite de precipitații se va asigura umectarea drumurilor de acces și a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule și încadrarea concentrațiilor (PM<sub>10</sub>/ PM<sub>2,5</sub>) în valorile limită prevăzute de legislația în vigoare;
- ⊗ Transportul pământului, deșeurilor și oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule;
- ⊗ Curățarea roților vehiculelor înainte de ieșirea din șantier pe drumurile publice;

- ⚙ În timpul lucrărilor de demolare/ dezafectare se va asigura umectarea materialelor pentru reducerea la minim a emisiilor de particule;
- ⚙ Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;
- ⚙ Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităților de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- ⚙ Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcție;
- ⚙ Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- ⚙ Eliminarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate;
- ⚙ Stabilizarea zonelor de unde au fost obținute materiale de construcție, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrări de taluzare și unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;
- ⚙ Amenajarea peisagistică a tuturor zonelor afectate prin lucrările de execuție.

În perioada de operare este necesară implementarea următoarelor măsuri:

- ⚙ Pe baza monitorizării calității aerului la nivelul localităților învecinate autostrăzii vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depășirea concentrațiilor maxime ale poluanților atmosferici la nivelul celor mai apropiați receptori sensibili;
- ⚙ Cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul autostrăzii va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanților și a autovehiculelor în ceea ce privește normele de poluare impuse.

### 6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

#### 6.1.3.1 Surse de zgomot și de vibrații

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 auto din zona organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (gropi de împrumut, cariere, balastiere, zone de depozitare);
- ⚙ Activitățile din fronturile de lucru, 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 antrenate în procesul de construcție (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

În etapa de operare, sursele principale de zgomot și vibrații vor fi generate de circulația de la nivelul autostrăzii (trafic și activitatea de întreținere), care va avea caracter permanent, desfășurat pe parcursul întregii perioade de operare.

### 6.1.3.2 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului se vor realiza deopotrivă în etapa de construcție, cât și în etapa de operare prin intermediul panourilor fonoabsorbante. În perioada 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 foarte sensibile pentru biodiversitate).

Măsurile ce se impun pentru evitarea și reducerea zgomotului și vibrațiilor generate în **etapa de execuție** vor consta în:

- ⚙ Limitarea funcționării utilajelor și autovehiculelor (inclusiv a stațiilor de asfalt și betoane) la programul stabilit de lucru;
- ⚙ Evitarea desfășurării lucrărilor de construcție în perioadele sensibile pentru speciile protejate de faună (depunerea pontelor și cuibărire: aprilie-mai);
- ⚙ Stabilirea rutelor/ drumurilor de acces în afara zonelor locuite (ocolirea localităților, pe cât posibil) și a zonelor cu sensibilitate ridicată pentru speciile de faună și respectarea cu strictețe a acestora;
- ⚙ Limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autovehiculelor (circa 40 km/h), în mod deosebit în zonele unde accesul prin localități nu poate fi evitat;
- ⚙ Desfășurarea lucrărilor de construcție la distanțe mai mici de 200 de metri față de zonele / obiectivele locuite se va face numai pe timpul zilei în intervalul orar cuprins între 06:00 - 22:00;
- ⚙ Amplasarea organizărilor de șantier se va face astfel încât să se asigure protecția zonelor locuite.

În **etapa de operare** valorile nivelului de zgomot nu trebuie să depășească limitele maxim admisibile, stabilite prin legislația în vigoare, respectiv Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare. În acest sens, suplimentar față de instalarea panourilor fonoabsorbante pot fi luate măsuri suplimentare de managementul traficului precum limitarea vitezei maxime de deplasare a vehiculelor.

O analiză preliminară asupra zgomotului generat în perioada de operare a fost realizată cu scopul de a propune locațiile de instalare a panourilor fonoabsorbante. În acest sens, în proiect sunt incluse panouri fonoabsorbante în zonele în care traseul autostrăzii se apropie de receptorii sensibili.



## 6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor

### 6.1.4.1 Surse de radiații

În cadrul activităților desfășurate la execuția proiectului, precum și în perioada de operare, nu se vor utiliza sau vehicula substanțe cu caracter radioactiv.

Proiectul nu va genera poluare radioactivă. Sursele de radiații existente la nivelul obiectivelor propuse prin proiect nu depășesc radiațiile întâlnite în locuințele dotate cu echipamente electrocasnice.

### 6.1.4.2 Poluare luminoasă

Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț 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, inclusiv noduri rutiere și alte structuri.

Pentru analiza nivelului actual de poluare luminoasă din zona autostrăzii Tg. Mureș - Tg. Neamț au fost utilizate resurse public disponibile. Harta poluării luminoase<sup>1</sup> a reprezentat o resursă importantă. Aceasta prezintă nivelul de luminozitate artificială a cerului, conform metodologiei propusă de Falchi et al. în 2016<sup>2</sup> și bazată pe cuantificarea nivelului de poluare luminoasă a cerului pe baza imaginilor satelitare și a măsurătorilor de luminozitate (Falchi et al., 2016).

Conform acestei hărți, cea mai poluată zonă din punct de vedere luminos din zona autostrăzii este cea din apropiere de Târgu Mureș, în apropierea secțiunii 1 a autostrăzii. Alte zone în care poate fi observat un nivel mediu de poluare luminoasă sunt localitățile Sovata, Gheorgheni, Târgu Neamț și Pașcani. Zonele Sovata și Gheorgheni sunt apropiate secțiunii 2 a autostrăzii. Zonele muntoase traversate de autostradă sunt caracterizate în general de un nivel redus al poluării luminoase, conform acestei surse de informații. Harta următoare prezintă secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș - Tg. Neamț și nivelul poluării luminoase în apropierea acesteia (pe baza setului de date asociat lucrării lui Falchi et al. din 2016).

---

<sup>1</sup> Harta este disponibilă la următoarea adresă

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

<sup>2</sup> 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.

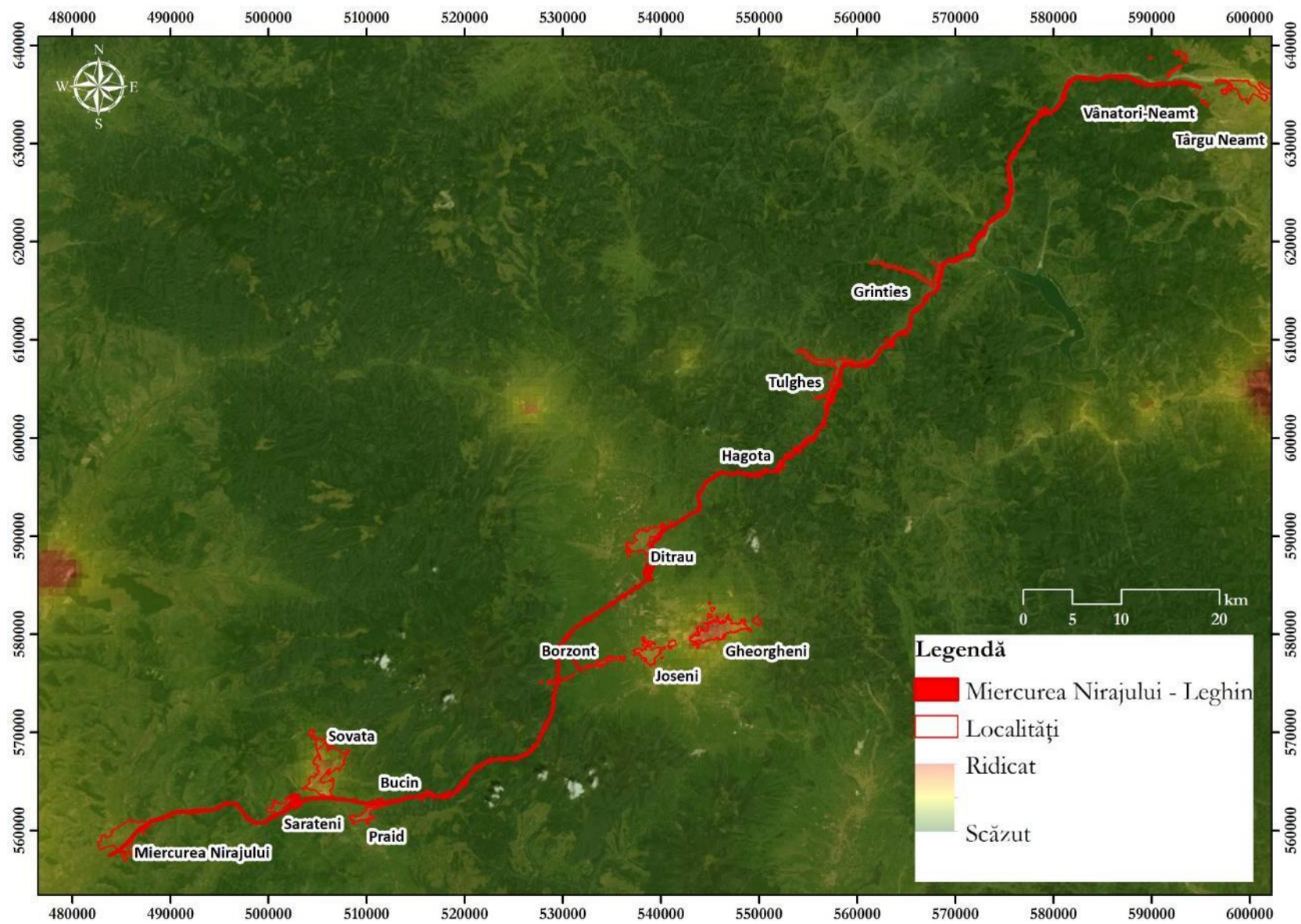


Figura nr. 6-1 Nivelul existent al poluării luminoase în zona secțiunii 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț

#### 6.1.4.3 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

La momentul elaborării prezentului Memoriu nu sunt prevăzute detalii referitoare la soluțiile de iluminat propuse pentru autostradă. Acestea vor fi definitivate și analizate în cadrul Raportului privind Impactul asupra Mediului.

#### 6.1.5 Protecția solului și a subsolului

##### 6.1.5.1 Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatică

În **etapa de construcție** sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape freatică 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 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, 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, implicit 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 CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, 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 autovehiculele transportatoare de substanțe periculoase;
- ⚙ Substanțele utilizate în sezonul rece pentru dezăpezire (soluții de bază de clorură de calciu/sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a autostrăzii, 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 autostrăzii.

Proiectul poate genera un potențial impact asupra geologiei în perioada de construcție, ca urmare a realizării pilelor, culeelor pentru poduri.

Impactul asupra mediului geologic generat de execuția lucrărilor de construcție a tunelurilor poate consta în:

- ⚙ Modificări în distribuția eforturilor la nivel local în cadrul masivelor ce vor fi excavate, care în timp pot conduce la apariția unor tasări;
- ⚙ Redistribuirea încărcării geologice, modificarea stării de tensiune a masivelor și chiar la activarea alunecărilor de teren;
- ⚙ Excavarea unor volume mari de rocă ca urmare a construcției tunelurilor;
- ⚙ Expunerea la acțiunea factorilor de mediu a unor straturi de rocă;
- ⚙ Provocarea unor micro-fisuri și creșterea capilarității spre stratele profunde de rocă;
- ⚙ Modificări la nivelul pânzei freatice în situația în care aceasta este interceptată de lucrările de excavare;
- ⚙ Poluarea apelor subterane în special după realizarea lucrărilor de stabilizare prin injecții.

Proiectul poate genera un potențial impact asupra geologiei în perioada de construcție, ca urmare a execuției lucrărilor pentru tuneluri (excavarea rocilor).

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. În perioada de operare a autostrăzii nu va fi generat impact asupra mediului geologic.

#### 6.1.5.2 *Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului*

În cadrul proiectului sunt prevăzute următoarele lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului:

- ⚙ Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- ⚙ Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- ⚙ În cazul contaminării solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizările de șantier vor fi dotate corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru intervenții în caz de poluări accidentale;

- ⚙️ La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi reabilitate; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la începutul lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- ⚙️ Zonele care au fost afectate de lucrările de curățare a vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută.
- ⚙️ În zonele în care vor fi efectuate lucrări speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrări de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare și eroziune.

### 6.1.5.3 Măsurile propuse pentru protecția solului

Pentru evitarea și reducerea impactului asupra solului în **etapa de construcție** sunt recomandate următoarele măsuri:

- ⚙️ În cadrul organizărilor de șantier vor fi utilizate cu prioritate soluții care asigură reducerea suprafețelor la nivelul cărora este necesară îndepărtarea vegetației naturale, precum și construcția de fundații și platforme definitive;
- ⚙️ Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat treptat, odată cu avansarea lucrărilor de terasamente. Solul fertil va fi depozitat în grămezi separate în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de reabilitare, atât la nivelul zonelor cu lucrări temporare cât și pe suprafața zonelor reabilite la nivelul lucrărilor permanente;
- ⚙️ La alegerea zonelor de depozitare a solului fertil decopertat și/sau a altor pământuri excavate se vor evita suprafețele valoroase din punct de vedere al capacității productive a solului (suprafețe cu vegetație naturală și terenuri agricole);
- ⚙️ Coordonarea activităților de construcție (în cadrul aceleiași secțiuni precum și între secțiunile de proiect) astfel încât să se realizeze o valorificare maximală a pământului excavat cu minimizarea suprafețelor și duratelor de depozitare temporară precum și a suprafețelor de depozitare permanentă a pământului/rocilor ce nu pot fi reutilizate ca materiale de construcție;
- ⚙️ Se va evita poluarea solului cu uleiuri și produse petroliere prin asigurarea funcționării corespunzătoare a utilajelor și efectuarea operațiilor de întreținere în spații special destinate;
- ⚙️ 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 în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- ⚙️ Un plan de prevenire a eroziunii solului și de management al peisajului trebuie elaborat în etapa de proiect tehnic pentru a asigura luarea în considerare a aspectelor privind eroziunea

generată de scurgerea apelor meteorice și pentru a identifica soluțiile adecvate de colectare și evacuare a acestor ape;

- ⚙️ Zonele de depozitare a materialului excavat vor fi proiectate și gestionate astfel încât să asigure controlul antrenării sedimentelor în apele meteorice prin minimizarea lungimii și unghiului pantelor;
- ⚙️ Instalarea unor măsuri locale de control precum garduri de reținere a sedimentelor sau decantoare;
- ⚙️ Colectarea și evacuarea apelor meteorice pentru a evita amestecul acestora cu apele care conțin sedimente;
- ⚙️ Utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru execuția lucrărilor, precum și pentru transportul materialelor și pentru preluarea și transportul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- ⚙️ Întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile sau în interiorul organizărilor de șantier;
- ⚙️ Depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/ betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;
- ⚙️ Respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanjarea toaletelor ecologice;
- ⚙️ Se va evita ocuparea unor suprafețe de teren în plus față de cele prevăzute prin proiect;
- ⚙️ Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- ⚙️ Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- ⚙️ Se vor executa lucrări de combatere a eroziunii solului din bazinul de recepție al cursurilor de apă pe care se execută lucrările proiectate, astfel încât să se diminueze riscul de viituri, alunecări de teren în perioada execuției;
- ⚙️ În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare; 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;
- ⚙️ La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea inițială; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- ⚙️ Zonele care au fost afectate de îndepărtări ale vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută;

- ⚙ În zonele în care au fost efectuate lucrări speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrări de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare și eroziune.

Pentru **etapa de operare** sunt recomandate următoarele:

- ⚙ Se vor verifica și întreține permanent lucrările de consolidare a terenului;
- ⚙ Întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor de întreținere se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile;
- ⚙ Respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanșarea toaletelor ecologice;
- ⚙ Monitorizarea concentrațiilor de poluanți în sol pe terenurile agricole aflate în imediata vecinătate a autostrăzii, cu informarea autorităților competente de mediu și a primăriilor în cazul în care concentrațiile depășesc pragurile de alertă prevăzute de legislația în vigoare. Informarea trebuie să conțină detalii cu privire la culturile ce pot prezenta risc pentru sănătatea umană ca urmare a acumulării poluanților în corpul plantelor, în funcție de concentrațiile de poluanți identificate.

#### 6.1.5.4 Măsurile propuse pentru protecția subsolului

În perioada execuției lucrărilor de construcție este recomandată implementarea următoarelor măsuri:

- ⚙ Vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- ⚙ Metodologia de realizare a lucrărilor de construcție va include tehnici care să încorporeze evaluarea riscurilor pentru excavații și cerințe pentru stabilitatea pantelor, atât în interiorul cât și în exteriorul limitei de proiect (inclusiv în zona organizărilor de șantier, a gropilor de împrumut și a zonelor de depozitare a pământului excavat);
- ⚙ Vor fi folosite utilaje și echipamente performante pentru execuția lucrărilor de excavare pentru a reduce volumul excavat și pentru a asigura stabilitatea zonelor din vecinătatea zonelor excavate;
- ⚙ În situația în care va fi interceptată pânza freatică vor fi luate măsuri de drenare și corectare corespunzătoare;
- ⚙ Taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilității și vor fi înierbate;
- ⚙ Este necesară prevederea de drenuri longitudinale, drenuri forate orizontal și drenuri pe taluz pentru colectarea și evacuarea apelor de infiltrație și a celor de șiroire, astfel încât să fie asigurate condițiile de stabilitate generală și locală.

## 6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

### 6.1.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Principalele areale sensibile din punct de vedere al ecosistemelor terestre și acvatice, ce pot fi afectate de proiect sunt reprezentate de:

- Ariile naturale protejate de interes comunitar și de interes național;
- Zone de coridor ecologic;
- Zone importante de tranzit pentru fauna de dimensiuni mari în afara coridoarelor ecologice;
- Zone de traversare a unor ecosisteme acvatice.

#### a. Ariile naturale protejate de interes comunitar

Secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț intersectează mai multe situri Natura 2000, și anume: ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș, ROSCI0279 Borzonț, ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului, ROSPA0129 Masivul Ceahlău, ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț. Această secțiune se învecinează de asemenea cu mai multe arii naturale protejate de interes comunitar (descrise în detaliu în capitolul 13 al prezentului Memoriu).

Harta următoare prezintă secțiunea 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț în raport cu siturile Natura 2000 intersectate sau aflate în apropierea proiectului.



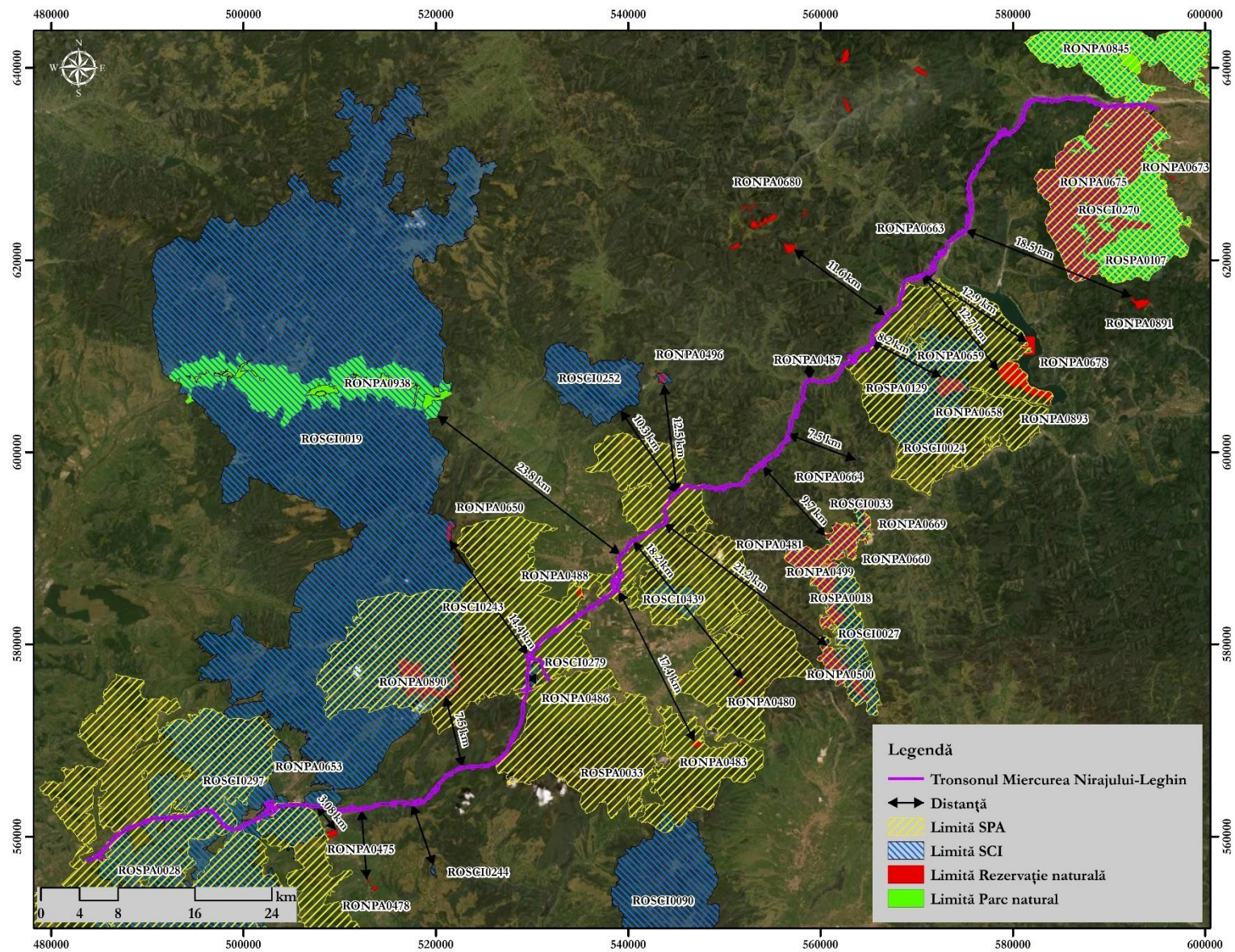


Figura nr. 6-2 Siturile Natura 2000 și rezervațiile naturale din zona autostrăzii

## b. Arii naturale protejate de interes național

Autostrada traversează arii naturale protejate pe o lungime de aprox. 4400m de la sud de localitatea Leghin, până în zona localității Lunca. În cadrul acestei lungimi, situl intersectează și traversează Parcul Natural Vânători Neamț precum și aria protejată 2.658 Rezervația de zimbri Neamț.

Rezervația de zimbri Neamț este intersectată de traseul autostrăzii la limita nordică a acesteia, în apropiere de valea râului Ozana. Zona de intersecție este în sectoarele km 83+720 – km 85+820 și km 85+960 – km 87+840. Zonele din Rezervație intersectate de autostradă sunt dominate de ecosisteme forestiere.

Autostrada poate avea potențialul de a afecta zona de coridor ecologic pentru specia *Bison bonasus* în zona de conexiune dintre partea nordică și partea sudică a PN Vânători Neamț, zonă tranzitată de zimbri. Conform datelor administratorului PN Vânători Neamț, indivizi ai speciei *Bison bonasus* au fost observați traversând zona DN 15B în dreptul km 175+555 și 178+155. În aceste zone autostrada Tg. Mureș – Tg. Neamț include structuri cu permeabilitate bună pentru mamifere mari, ce sunt în măsură să mențină conectivitatea ecologică în această zonă importantă pentru zimbri.

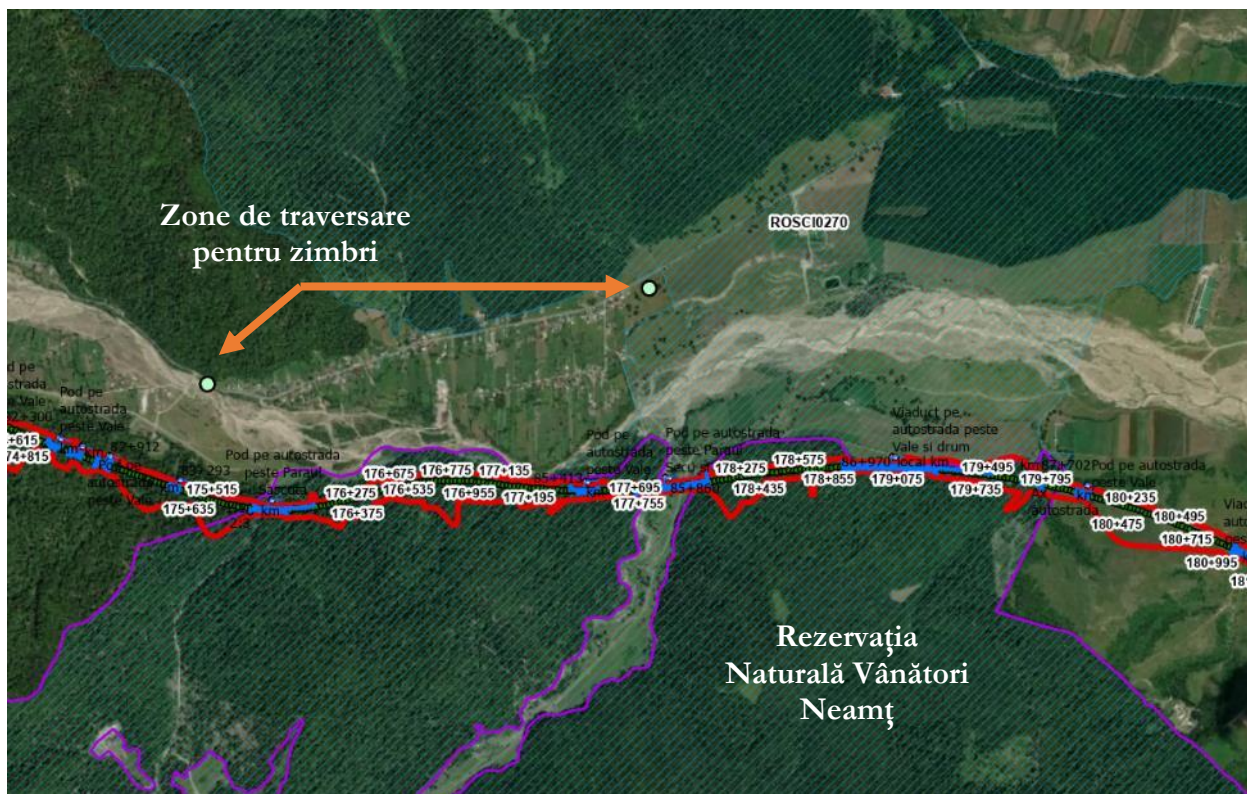


Figura nr. 6-3 Zona de intersecție a proiectului cu Rezervația Naturală Vânători Neamț și zonele de traversare DN15B de către indivizi ai speciei *Bison bonasus*

## Zone de coridor ecologic și alte zone de tranzit pentru faună

Pentru această secțiune a autostrăzii 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 proiectele “CoreHABS - Coridoare ecologice pentru habitate și specii în România”<sup>3</sup>, ConnectGREEN<sup>4</sup>, precum și informații din alte surse privind prezența speciilor de carnivore, cum ar fi *Catalogul de măsuri* elaborat pentru autostrada Târgu Mureș - Iași în cadrul proiectului TransGREEN<sup>5</sup>. 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 dimenisuni mari indică mai multe zone importante de trecere pentru mamifere mari. Principalele zone de coridor ecologic identificate în proiectul CoreHABS în zona autostrăzii sunt:

- *Ursus arctos*: se pot observa trei secțiuni mai mult sau mai puțin continue:
  - între Sărățeni și Praid (în intervalul km 43+500 – km 50+980);
  - la sud de Bucin (în intervalul km 54+760 – km 73+480);
  - în zona Hagota-Tulgheș-Grințieș-Petru Vodă-Pluton (între km 102+400 – km 163+330).
- *Lutra lutra*: secțiunea traversează zone de coridor în intervalul km 171+635 – km 175+095, la sud de localitatea Stâncă;
- *Canis lupus*: se pot observa cinci secțiuni mai mult sau mai puțin continue:
  - între Sărățeni și Praid (pe sectorul dintre km 43+800 – km 48+780);
  - la sud de Bucin (între km 54+500 și km 64+620);
  - Jolotca-Hagota-Tulgheș (sectorul dintre km 107+735 și km 131+075);
  - Călugăreni-Poiana Largului-Petru Vodă-Pluton (sectorul dintre km 102+400 și km 163+330);
  - la sud de Stâncă și Leghin (între km 171+635 și km 177+895).
- *Lynx lynx*: secțiunea traversează habitat între:
  - Sărățeni și Praid (km 45+660 și km 51+320);
  - în zona Bucin și la nord – est de acesta (km 58+680 și km 68+200).

<sup>3</sup> Raportul asociat mamiferelor mari rezultat din acest proiect este disponibil la adresa <http://corehabs.ro/images/rapoarte/1.%20METODOLOGIE%20CARNIVORE.pdf>

<sup>4</sup> O hartă preliminară a zonelor nucleu și a celor de coridor este disponibilă la adresa [https://experience.arcgis.com/experience/03da1f6f67404518b3efe0d11f444e5a?data\\_id=dataSource\\_2-1756f2f018f-layer-19%3A190](https://experience.arcgis.com/experience/03da1f6f67404518b3efe0d11f444e5a?data_id=dataSource_2-1756f2f018f-layer-19%3A190)

<sup>5</sup> Catalogul de măsuri poate fi accesat online la adresa [https://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved\\_project\\_output/0001/36/2fb1e3544ba03f27865522559bca9d2e1999d3b3.pdf](https://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_output/0001/36/2fb1e3544ba03f27865522559bca9d2e1999d3b3.pdf)

Aceste zone sunt confirmate și prin informațiile puse la dispoziție în cadrul proiectului ConnectGREEN. Conform acestor informații, autostrada traversează mai multe zone critice de conectivitate între Sărățeni și Chibed (la sud de Sărățeni), la ieșirea estică din Sărățeni, secțiunea paralelă cu DN13B, și zona paralelă cu DN15B dintre Petru Vodă și Dolhești.

În cadrul Planului de Management Integrat al siturilor Natura 2000 ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului, ROSCI0186 Pădurile de stejar pufos de pe Târnavă Mare, ROSCI297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș și ROSCI0384 Râul Târnavă Mică, sunt menționate zonele de coridor ecologic pe Valea Târnavei Mici (între localitățile Sângeorgiu de Pădure și în amonte de Sovata) și Praid-Sovata.

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.

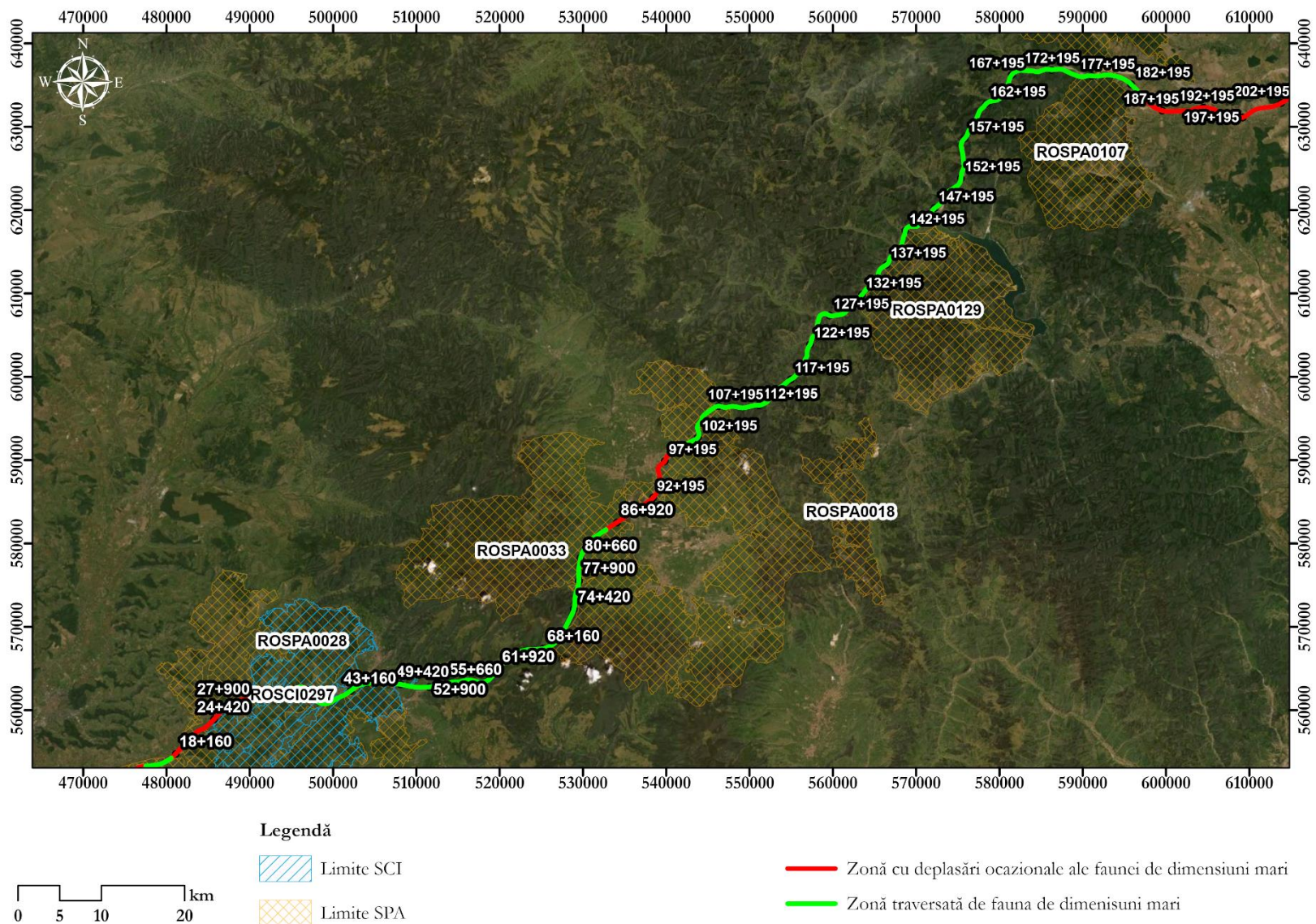


Figura nr. 6-4 Principalele zone considerate importante pentru deplasarea faunei de mamifere mari (marcate cu verde). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate

### c. Zone de traversare a unor ecosisteme acvatice

Traseul propus al autostrăzii traversează mai multe ecosisteme acvatice. Râurile și corpurile de apă traversate de autostradă sunt prezentate în detaliu în capitolul 14 al prezentului Memoriu. Secțiunea 2 a autostrăzii intersectează mai multe râuri importante, printre care: Nirajul Mic, Târnava Mică, Mureșul, Bistricioara sau Ozana. Mai multe dintre râurile intersectate sunt amplasate în interiorul unor situri Natura 2000, iar lucrările prevăzute în cadrul proiectului au potențialul de a afecta speciile de faună acvatică sau dependentă de apă ce fac obiectul conservării în aceste situri, în situația în care nu vor fi implementate măsurile prevăzute în cadrul proiectului.

#### 6.1.6.2 *Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate*

În scopul protecției componentelor de biodiversitate sunt prevăzute o serie de măsuri și dotări, precum:

- ⚙ Subtraversări și supratraversări pentru menținerea permeabilității pentru speciile de faună;
- ⚙ Prevenirea coliziunii mamiferelor mari cu traficul auto prin amplasarea unui gard ranforsat pe întreaga lungime a autostrăzii. Gardul va avea înălțimea de 3 m;
- ⚙ Prevenirea coliziunii păsărilor cu traficul auto prin amplasarea de panouri anticoliziune și panouri fonoabsorbante, al căror rol este acela de a devia zborul păsărilor deasupra zonei cu risc de coliziune;
- ⚙ Evitarea lucrărilor ce pot afecta corpurile de apă în perioadele sensibile pentru populațiile speciilor de ihtiofaună protejate;
- ⚙ Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafețe suplimentare celor necesare desfășurării activităților prevăzute în proiect;
- ⚙ Verificarea de către un specialist a vegetației lemnoase din fronturile de lucru în care urmează să se facă lucrări de curățare a vegetației pentru identificarea cuiburilor active/scorburilor existente și stabilirea măsurilor de protecție, în funcție de specia identificată.

Din punct de vedere al permeabilității, autostrada are în general o permeabilitate bună, fiind prevăzute structuri ce sunt în măsură să asigure deplasarea faunei între diferitele zone de habitat favorabil pentru specii.

Cu toate acestea, există structuri ce pot contribui la reducerea permeabilității pentru faună, mai exact tunelele unidireționale propuse în secțiunea 2 a autostrăzii. Acest tip de tunel prevede existența unui sens de circulație acoperit (prin tunel), și a celuilalt sens de circulație deschis, în rambleu sau debleu (vezi figura următoare). Având în vedere această structură mixtă, tunelele unidireționale nu pot fi considerate permeabile pentru faună.

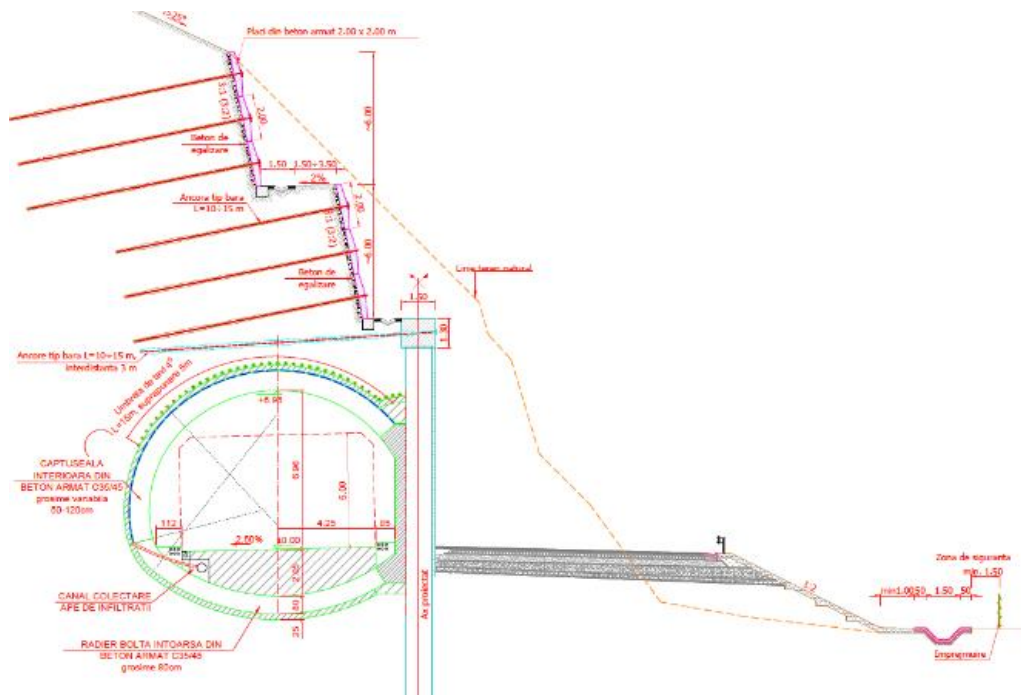


Figura nr. 6-5 Exemplu de tunel unidirecțional propus în proiect

O analiză preliminară a potențialelor probleme legate de permeabilitatea autostrăzii identifică câteva zone sensibile, unde va fi cel mai probabil necesară identificarea unor soluții pentru menținerea conectivității ecologice:

- ⚙️ Zona de început a autostrăzii, din secțiunea 1, cuprinsă între km 3+400 – km 13+750 (între Crăciunești și Troița) nu este permeabilă pentru mamiferele mari. În această zonă a fost semnalată prezența speciilor de mamifere mari, fiind de asemenea menționată ca zonă de coridor pentru urs în rezultatele proiectelor de analiză a coridoarelor ecologice din zonă;
- ⚙️ Zona dintre Măgherani și Praid prezintă o importanță foarte mare pentru conectivitatea ecologică din zonă. Autostrada este considerată permeabilă în această zonă, în condițiile menținerii structurilor propuse la momentul elaborării prezentului Memoriu;
- ⚙️ Zona din apropierea ROSCI0279 Borzont. Această zonă este dominată de un terasament al autostrăzii care nu prezintă structuri suficient de mari și suficient de dese pentru a permite menținerea conectivității ecologice pentru speciile de mamifere mari. Situl Natura 2000 ROSCI0279 Borzont nu a fost desemnat pentru protecția speciilor de mamifere mari, însă acesta acționează ca un „stepping stone” în menținerea conectivității din zonă, aspect confirmat și în urma studiilor în teren (în zonă a fost semnalată prezența speciilor *Ursus arctos*\* și *Lynx lynx*, precum și a altor specii de mamifere) și în baza informațiilor din literatură (Domokos et al., 2019).

## 6.1.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

### 6.1.7.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional

#### Obiective de interes public

Zona de implementare a proiectului se intersectează în anumite puncte cu o serie de rețele de utilități publice (conduce de alimentare cu apă, rețele electrice, rețele de telecomunicații etc.) care vor necesita lucrări speciale de traversare sau relocări. Toate aceste puncte de intersecții au fost prezentate anterior în secțiunea 3.1.12.

#### Așezări umane

Traseul propus pentru construirea autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin străbate un număr de 15 UAT-uri, respectiv Miercurea Nirajului [MS], Bereni [MS], Măgherani [MS], Chibed [MS], Sărățeni [MS], Praid [HR], Joseni [HR], Lăzarea [HR], Ditrău [HR], Tulgheș [HR], Grințieș [NT], Ceahlău [NT], Poiana Teiului [NT], Pipirig [NT] și Vânători-Neamț [NT].

În tabelului de mai jos, pe baza analizei privind distanța proiectului față de localități, reiese că limita de expropriere a acestuia intersectează sau se învecinează cu intravilanul a 32 de localități. În ceea ce privește lucrările de demolare necesare pentru realizarea proiectului, acestea sunt tratate în secțiunea 3.1.12.3.

**Tabelul nr. 6-1 Distanța aproximativă a proiectului față de localități**

Nr. crt.	Denumire localitate	Cod SIRUTA	Județ	UAT	Distanța față de intravilanul localităților (m)
1	Bâra	118129	Mureș	Bereni	1080
2	Bereni	118110	Mureș	Bereni	Intersectată
3	Drojdii	118147	Mureș	Bereni	Intersectată
4	Chibed	117088	Mureș	Chibed	60
5	Măgherani	118101	Mureș	Magherani	55
6	Torba	118192	Mureș	Magherani	280
7	Dumitreștii	118316	Mureș	Miercurea Nirajului	Intersectată
8	Miercurea Nirajului	118290	Mureș	Miercurea Nirajului	Intersectată
9	Sărățeni	114907	Mureș	Sărățeni	Intersectată
10	Sovata	114863	Mureș	Sovata	85
11	Sovata	114863	Mureș	Sovata	350
12	Ditrău	84353	Harghita	Ditrău	5
13	Bucin	84585	Harghita	Joseni	Intersectată
14	Lăzarea	84601	Harghita	Lăzarea	Intersectată
15	Bucin	85378	Harghita	Praid	Intersectată
16	Praid	85350	Harghita	Praid	Intersectată
17	Hagota	86151	Harghita	Tulgheș	Intersectată
18	Pintic	86160	Harghita	Tulgheș	190
19	Pintic	86160	Harghita	Tulgheș	160
20	Recea	86179	Harghita	Tulgheș	Intersectată
21	Tulgheș	86142	Harghita	Tulgheș	Intersectată



Nr. crt.	Denumire localitate	Cod SIRUTA	Județ	UAT	Distanța față de intravilanul localităților (m)
22	Bistricioara	122043	Neamț	Ceahlău	Intersectată
23	Bradu	122882	Neamț	Grințieș	Intersectată
24	Bradu	122882	Neamț	Grințieș	420
25	Grințieș	122873	Neamț	Grințieș	Intersectată
26	Poiana	122891	Neamț	Grințieș	Intersectată
27	Dolhești	123558	Neamț	Pipirig	Intersectată
28	Leghin	123567	Neamț	Pipirig	30
29	Pățâlgieni	123576	Neamț	Pipirig	105
30	Pipirig	123530	Neamț	Pipirig	420
31	Pluton	123585	Neamț	Pipirig	Intersectată
32	Stânca	123594	Neamț	Pipirig	Intersectată
33	Călugăreni	123816	Neamț	Poiana Teiului	Intersectată
34	Petru Vodă	123843	Neamț	Poiana Teiului	Intersectată
35	Poiana Largului	123861	Neamț	Poiana Teiului	Intersectată

### Monumente istorice și situri arheologice

În zona proiectului au fost identificate posibile locații ale unor situri arheologice sau a unor obiective de interes istoric, localizarea acestora în raport cu limitele proiectului fiind prezentate anterior în secțiunea 5.2.

#### 6.1.7.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și / sau de interes public

În perioada execuției lucrărilor de construcție vor fi stabilite reguli care să asigure siguranța circulației în interiorul și în vecinătatea șantierului pentru a se evita accidente care s-ar putea produce între utilajele de construcție și participanții la traficul din zona șantierului. Totodată se va propune limitarea traseelor de deplasare a utilajelor mari în zonele locuite.

În **etapa de execuție** se propun următoarele măsuri:

- ⚙ Informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- ⚙ Curățarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru și întreținerea acestor drumuri;
- ⚙ Protecția și semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor;
- ⚙ Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- ⚙ Amenajarea pasajelor de trecere;
- ⚙ Utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- ⚙ În timpul execuției lucrărilor este recomandată supravegherea arheologică de-a lungul întregului traseu al proiectului, în timpul lucrărilor de decopertare și excavare, cu o atenție deosebită acordată zonelor arheologice potențiale;

- ⚙ În situația în care în fronturile de lucru, în urma lucrărilor de manevrare a maselor de pământ sunt identificate obiecte de importanță arheologică, lucrările vor fi oprite, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare de descărcare arheologică;
- ⚙ Amplasarea de panouri mobile fonoabsorbante în zona fronturilor de lucru.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite în **etapa de operare**, se vor lua următoarele măsuri:

- ⚙ Monitorizarea și controlul emisiilor de poluanți atmosferici;
- ⚙ Menținerea în stare de funcționare a structurilor care asigură colectarea și epurarea apelor pluviale care au punct de evacuare în emisari naturali;
- ⚙ Întreținerea panourilor fonoabsorbante.

Implementarea proiectului se va realiza astfel încât să asigure continuarea desfășurării vieții comunităților și activităților economice. În acest sens, drumurile și rețelele de utilități intersectate de autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin vor fi relocalate, continuând a fi funcționale și pe durata operării autostrăzii. În acest sens, prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact pozitiv asupra economiei locale. De asemenea, menționăm faptul că se preconizează ca implementarea proiectului să genereze un impact pozitiv asupra localităților din zonă prin fluidizarea traficului existent pe drumurile naționale, comunale și locale, care va prelua surplusul existent în prezent.

## 6.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

### 6.1.8.1 Lista și cantitățile de deșuri generate

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. 6-2 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
<b>Etapa de execuție</b>						
Deșeuri municipale amestecate	376,7	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	30,1			S	20 01 01	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
Plastic	18,8			S	20 01 39	
Metale	11,3			S	20 01 40	
Amestecuri metalice	180,8	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în	t/ perioada execuție	S	17 04 07	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
		construcție				în vederea valorificării.
Deșeuri din materiale plastice	75,3	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03	
Sticlă	0,9	Geamuri rezultate din demolarea clădirilor intersectate		S	17 02 02	
Ambalaje de hârtie și carton	37,6	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	60,2		S	15 01 02		
Ambalaje de lemn	75,3		S	15 01 03		
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	248,6		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	15	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	271,2		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetați, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.	
Anvelope scoase din uz	346,6		S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizările de șantier și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.	
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	301,4	Demolarea clădirilor		S	17 01 07	Vor fi depozitate în containere și ulterior transportate de operatori autorizați la depozitul de deșeuri municipale.
Deșeuri de la sudură	7,5	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*	75,3	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplutură.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	195,9	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 vidanșate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
<b>Etapă de operare</b>						

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Deșeuri municipale amestecate	2260	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 parcărilor 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	354,1			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele prevăzute în cadrul CIC și parcărilor de scurtă durată. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Amestecuri metalice	452,1			S	17 04 07	
Materiale plastice	75,3			S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	18,8	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii		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	30,1			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	37,6			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	18,8			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	37,6	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii		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	3,7			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	37,6		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălțată închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către 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	52,7		Separatoarele de hidrocarburi	m <sup>3</sup> /an	SS	19 08 10*
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	52,7	De la bazinele etanșe vidanjabile din CIC, spațiile de servicii și parcărilor de scurtă durată	m <sup>3</sup> /an	SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanșate 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.*

### 6.1.8.2 Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

În vederea reducerii cantităților de deșeuri ca urmare a realizării proiectului se are în vedere reutilizarea pământului excavat în umpluturile ce vor fi efectuate pentru realizarea terasamentului autostrăzii.

De asemenea, în vederea reducerii cantității de deșeuri municipale amestecate care se elimină la depozitele ecologice autorizate, sunt prevăzute atât în **etapa de execuție** (în cadrul organizărilor de șantier) cât și în **etapa de operare** (CIC și parcări de scurtă durată), dotări pentru colectare separată a deșeurilor ce constau în recipiente corespunzătoare pentru fiecare fracție (hârtie/carton, plastic/sticlă, metal, etc.).

### 6.1.8.3 Planul de gestionare a deșeurilor

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 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 organizării de șantier, antreprenorul va amenaja o platformă special destinată 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. Platforma va fi amenajată 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.

În toate etapele proiectului se va menține evidența gestiunii deșeurilor conform HG nr. 856/2002 și respectiv OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor. Modalitatea de gestionare a deșeurilor, în funcție de categoria acestora, este descrisă în tabelul următor.

**Tabelul nr. 6-3 Detalii cu privire la modalitatea de gestionare a deșeurilor rezultate**

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
Deșeuri menajere (inclusiv fracțiile colectate selectiv)	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.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor
Amestecuri metalice	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.	
Deșeuri din materiale plastice	Vor fi depozitate separat în zone special amenajate în frontul de lucru. Acestea vor fi preluate de către	

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
	contractori autorizați în vederea valorificării.	
Deșeuri din sticlă rezultate din demolări	Vor fi depozitate separat în zone special amenajate în frontul de lucru. Acestea vor fi preluate de către contractori autorizați în vederea valorificării.	
Deșeuri de ambalaje	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).	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	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).	
Materiale absorbante contaminate cu ulei	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.	
Uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție	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.	Se vor ține evidențe cu cantitățile predate spre valorificare în conformitate cu prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Se vor respecta prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice	Vor fi colectate în containere și vor fi valorificate și eliminate prin societăți autorizate. Pot fi folosite pentru: <ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare;</li> <li>⊗ depunere în gropile de împrumut ajunse la cota finală de exploatare;</li> <li>⊗ utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri utilizate în zonă.</li> </ul>	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor
Deșeuri de asfalt	Vor fi colectate în containere și vor fi valorificate și eliminate prin societăți autorizate. Acestea pot fi valorificate energetic în instalațiile de producere a cimentului sau pentru producerea de asfalt nou.	
Deșeuri de la sudură	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.	
Nămoluri de la preepurarea apelor pluviale potențial contaminate cu hidrocarburi	Se vor colecta din căminele de retenție ale separatoarelor de hidrocarburi și se vor transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile transportate.
Pământ și pietre	Se va depozita în zona fronturilor de lucru și va fi ulterior utilizat ca material de umplutură	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	Vor fi vidanțate periodic de către operatori autorizați și eliminate în stații de epurare autorizate.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile transportate.

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.

## 6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

### 6.1.9.1 Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și/sau produse

Execuția lucrărilor pentru construcția autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin 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;
- ⚙️ Explozivi: Goma-2 EC, nagolita, cordon detonant;
- ⚙️ Aditivi de mixturi asfaltice și bitum utilizate în lucrările de asfaltare.

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

**Tabelul nr. 6-4 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.	Lubrifianți (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	-
8.	Explozivi de inițiere (Goma-2 EC) (dacă este cazul)	P	Exploziv, potențial cancerigen, substanță sensibilizantă
9.	Explozivi de bază (nagolita) (dacă este cazul)	P	Exploziv, în amestec poate cauza iritații
10.	Cordon detonant (dacă este cazul)	P	Exploziv

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.

### 6.1.9.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

În **perioada de execuție** toate substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților vor fi depozitate în incinta organizării de șantier, în spații special prevăzute în acest sens, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător.

În spațiile special prevăzute pentru depozitarea substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante și recipiente speciali de colectare. În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice în zona de depozitare sau în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin operatori economici autorizați.

Angajații care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente. De asemenea, fiecare substanță și preparat chimic depozitat și utilizat în cadrul activităților va fi însoțit de fișe cu date de securitate furnizate de producători. Utilizarea de către personalul de execuție a acestor materiale se va face cu echipament de protecție corespunzător, indicat în fișele cu date de securitate.

Se va avea în vedere evitarea formării de stocuri de substanțe chimice și preparate periculoase, aprovizionarea fiind făcută ritmic în funcție de lucrările ce se vor executa astfel încât să se elimine posibilitatea ieșirii din termenul de valabilitate și implicit transformarea lor în deșeuri.

Se va ține o evidență clară a deșeurilor rezultate din aceste materiale, eliminarea acestora de pe amplasament realizându-se exclusiv în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse în șantier vor fi în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianti. Schimburile de lubrifianti și operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor/mijloacelor de transport se vor efectua în ateliere specializate.

În vederea limitării riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora Planul de prevenire a poluărilor accidentale și proceduri de intervenție în situații de urgență.

#### **Condiții de manipulare, utilizare, transport și depozitare explozibili**

Transportul și mânuirea explozivilor propriu-zisi și ale mijloacelor de inițiere și aprindere, se efectuează numai de către personal special instruit pentru asemenea operațiuni.

Orice transfer sau transport de materii explozive se efectuează numai cu mijloace de transport amenajate în acest scop, pe baza documentelor eliberate conform reglementărilor legale în vigoare și semnate de cei în drept.

Încărcarea, transferul, transportul, descărcarea, depozitarea în timpul nopții sunt interzise.

Materialele explozive vor fi gestionate numai de către firma autorizată pentru execuția lucrărilor de împușcare/derocare care va avea în responsabilitate respectarea condițiilor privind modalitățile de



transport, încărcare, descărcare și manipularea acestora prevăzute în HG nr. 536/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Manevrarea substanțelor explozive se va face cu respectarea prevederilor următoarelor acte normative:

- ⚙️ HG nr. 536/2002 pentru aprobarea normelor tehnice pentru deținerea, prepararea, experimentarea, distrugerea, transportul, depozitarea, mânăuirea și folosirea materiilor explozive utilizate în orice alte operațiuni specifice în activitățile deținătorilor, precum și autorizarea artificierilor și a pirotehniștilor, modificată prin HG nr. 1207/2005 și prin HG nr. 95/2011;
- ⚙️ Legea nr. 126/1995 privind regimul materiilor explozive cu modificările și completările ulterioare.

Condițiile prevăzute în aceste acte sunt obligatorii pentru cei care manipulează materiale explozive. Mai jos este prezentată o sinteză a acestor condiții.

### **Transportul materialelor explozive**

- ⚙️ Materiile explozive pot fi transportate în mijloace de transport numai cu respectarea actelor normative în vigoare, cu luarea de măsuri adecvate acestui mod de transport pentru siguranța publică și a persoanelor, cu respectarea regulilor prevăzute în normele tehnice și a instrucțiunilor producătorului;
- ⚙️ Vehiculele folosite la transportul materiilor explozive trebuie amenajate astfel încât să se evite producerea de incendii în timpul deplasării, trebuie să fie prevăzute cu suspensii elastice, cu mijloace pentru stingerea incendiilor, conform prevederilor privind transportul substanțelor periculoase, precum și cu mijloace de marcare și avertizare, conform reglementărilor în vigoare;
- ⚙️ Este interzis transportul materiilor explozive în autovehicule cu generatoare de gaze sau în care există instalații cu foc deschis, precum și în autovehiculele care pot fi descărcate automat;
- ⚙️ Transportul materialelor explozive va fi realizat numai după obținerea ordinului de transport, în care vor fi specificate cel puțin următoarele informații: tipurile și cantitățile de materii explozive care urmează a fi transportate, traseul de parcurs, mijlocul de transport, data la care începe transportul și durata acestuia, datele de identificare ale artificierului responsabil de transport, ale conducătorului mijlocului de transport și ale persoanelor care asigură paza;
- ⚙️ La transportul manual fiecare persoană instruită special în acest scop și numită de conducerea deținătorului poate transporta maximum 25 kg de materii explozive în ambalajele originale ale producătorului, introduse în lăzi sau genți speciale, prevăzute cu încuietori;
- ⚙️ Materiile explozive de inițiere trebuie transportate separat de explozivii propriu-ziși, numai sub directă supraveghere a artificierilor autorizați și numai cu personal special instruit pentru asemenea operațiuni;

- ⊗ Pentru lucrările de construcții sau reparații de drumuri, căi ferate, poduri sau terasamente, materiile explozive se pot transporta de la depozite la locurile de muncă, cu vehicule special amenajate în acest scop.

### **Încărcarea și descărcarea materiilor explozive în și din mijloacele de transport**

- ⊗ Materiile explozive se încarcă și se descarcă în și din mijloacele de transport numai manual, cu excepția operațiunilor executate la producători, deținători și cărăuși dotați cu mijloace de încărcare-descărcare mecanizate, certificate în acest scop;
- ⊗ La operațiunile de încărcare-descărcare efectuate mecanizat se vor respecta instrucțiunile producătorului privind mânuirea materiilor explozive;
- ⊗ În timpul operațiunilor de încărcare-descărcare manuală sau mecanizată a ambalajelor în care se găsesc materii explozive este interzisă lovirea, răsturnarea, aruncarea sau tractarea în plan orizontal a acestora;
- ⊗ Încărcarea și descărcarea materiilor explozive în și din mijloacele de transport se fac numai în locuri special destinate în acest scop, păzite și marcate cu panouri de semnalizare;
- ⊗ La încărcarea și descărcarea manuală a materiilor explozive în și din mijloacele de transport se asigură podețe sau rampe de circulație a căror lățime să permită trecerea în două sensuri a cel puțin două persoane;
- ⊗ Căile de acces trebuie nivelate și gropile astupate, iar pe timp de îngheț pe căile de acces și pe rampele de încărcare-descărcare trebuie să se împrăștie material antiderapant;
- ⊗ Toate căile de acces dinspre locurile de încărcare-descărcare trebuie să fie în permanență libere și să asigure o circulație fluentă;
- ⊗ Operațiunile de încărcare-descărcare a materiilor explozive se efectuează numai în timpul zilei. Este interzis ca aceste operațiuni să se efectueze noaptea sau în condiții meteorologice nefavorabile, cu descărcări electrice.

La mânuirea în orice situație, precum și la încărcarea sau descărcarea materiilor explozive trebuie respectate următoarele reguli:

- a) Executarea oricărei operațiuni se face numai de către personal calificat, instruit și avizat medical în acest scop, sub supraveghere;
- b) La mânuirea și manipularea acestora de către personalul muncitor, greutatea unei încărcături, inclusiv ambalajul, nu trebuie să depășească limitele stabilite de reglementările în vigoare.

Este strict interzis:

- a) Transportul materiilor explozive pe umeri, pe spate, sprijinite pe cap sau folosind mânerle din sfoară ale ambalajelor;
- b) Manipularea materiilor explozive fără ambalaje, în ambalaje deteriorate sau care nu sunt închise cu capac;
- c) Manipularea materiilor explozive care nu sunt fixate corect, pentru a nu permite deplasarea acestora pe timpul transportului și manipulării;
- d) Să se răstoarne, să se trântescă cutiile sau lăzile cu materiale explozive.

Atunci când în timpul operațiunilor de încărcare-descărcare s-au vărsat materii explozive, se iau măsuri imediate de înlăturare a acestora și de curățare a locului respectiv.

Se vor avea în vedere:

- ⊗ La transportul materiilor explozive vehiculele vor fi încărcate maximum până la înălțimea pereților laterali, cu excepția capselor detonante (pirotehnice sau electrice) care se încarcă până la maximum două treimi din această înălțime;
- ⊗ Încărcătura de materii explozive se repartizează uniform pe platforma vehiculului, fixându-se în așa fel încât ambalajele să nu se deplaseze sau să se lovească între ele sau de pereții acestuia în timpul transportului;
- ⊗ Când se folosesc vehicule descoperite, întreaga încărcătură se acoperă cu o prelată, iar când transportul se face pe drumuri accidentate, pe platforma vehiculului se pun materiale moi și greu inflamabile, în grosime de minimum 20 mm, fiind interzisă folosirea materialelor ușor inflamabile.

În timpul operațiunilor de încărcare-descărcare conducătorul mijlocului de transport are următoarele obligații:

- ⊗ După oprire să ia măsuri de asigurare a mijlocului de transport contra pornirii accidentale;
- ⊗ Să verifice dacă nu există pierderi de materii explozive;
- ⊗ Să ia măsuri de curățare în cazul în care există pierderi de materii explozive;
- ⊗ Să verifice ca stivuirea ambalajelor cu materii explozive să se efectueze corect;
- ⊗ Să refuze încărcarea materiilor explozive cu ambalajul deteriorat;
- ⊗ Să nu depășească sarcina maximă admisă pentru mijlocul de transport respectiv;
- ⊗ Să nu lase nesupravegheat mijlocul de transport;
- ⊗ Să interzică apropierea oricărei persoane purtătoare de flacăra deschisă.

### **Măsuri de siguranță la efectuarea transportului**

Pe timpul deplasării responsabilul cu executarea transportului trebuie să respecte următoarele măsuri:

- ⊗ Să ocolească locurile de manifestare a unor incendii la o distanță de cel puțin 300 m, iar în cazul întâlnirii focurilor deschise trebuie să ia măsuri suplimentare de precauție;
- ⊗ Pe timp cu condiții meteorologice nefavorabile (de exemplu: ceață, furtună), cu vizibilitate sub 20 m, transportul se oprește, iar vehiculele se scot în afara arterei de circulație;
- ⊗ Să anunțe organele de poliție ori de câte ori intervin situații neprevăzute, cu precizarea tipului încărcăturii și a itinerariului de deplasare;
- ⊗ Este interzis ca vehiculele care transportă materii explozive să staționeze la o distanță mai mică de 300 m față de diverse obiective (de exemplu: fabrici, uzine, lucrări de artă, centre populate) și de 100 m față de arterele principale de circulație;

- ⚙ Personalul auxiliar care transportă materii explozive nu au voie să se oprească sau să se abată de la traseul stabilit, să intre în alte locuri decât în cele în care urmează să le depoziteze sau să execute operațiuni cu materii explozive și să le predea unor persoane neautorizate;
- ⚙ Responsabilul transportului trebuie să aibă grijă ca încărcătura de materii explozive să fie păzită pe timpul staționării, nepermițând apropierea persoanelor neautorizate, și să ia măsuri de prevenire a producerii incendiilor;

La transportul și manuirea materiilor explozive, inclusiv a obiectelor pirotehnice, se interzic folosirea mijloacelor de aprindere a focului, fumatul, folosirea lămpilor cu flacără deschisă sau a altor mijloace cu foc deschis, fiind obligatorie și respectarea celorlalte reguli specifice. Orice activități de transport sau mâniure a materiilor explozive trebuie să se realizeze strict de către companii autorizate.

În **perioada de operare**, alimentarea cu carburanți se va realiza în cadrul CIC pentru vehiculele aferente mentenanței autostrăzii, și la stațiile de distribuție pentru vehiculele ce utilizează autostrada. Schimbul de ulei se va realiza în centre specializate.

Substanțele chimice utilizate în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere vor fi depozitate în spații special amenajate, vor fi ambalate în ambalaje corespunzătoare, iar ambalajele goale vor fi colectate și depozitate temporar în vederea returnării furnizorului.

Se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

## 6.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENULUI, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate în etapa de construcție sunt agregatele minerale (nisip, pietriș, balast), apa și solul (utilizat în lucrările de umplutură în zonele unde sunt prevăzute ramblee). Agregatele minerale vor fi achiziționate din cariere sau balastiere, de la furnizori autorizați. Cantitățile estimative necesare realizării proiectului au fost prezentate în secțiunea 3.6.4.

În cazul pământului utilizat în lucrările de umplutură, pe tronsonul analizat, în apropierea dar și în interiorul coridorului de expropriere sunt analizate în această fază locații posibile pentru realizarea unor eventuale gropi de împrumut / zone de depozitare a pământului.

Amplasamentul unor eventuale gropi de împrumut / zone de depozitare a pământului va fi prezentat și analizat în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată și în cadrul RIM și se va stabili impactul generat și modificarea amplasării acestora ținând cont de următoarele condițiile:

- ⚙ Să nu fie amplasate în arii naturale protejate sau în vecinătatea acestora;
- ⚙ Să nu fie amplasate în imediata vecinătate a corpurilor de apă;
- ⚙ Să fie cât mai aproape de amplasamentul autostrăzii și a drumurilor de acces;
- ⚙ Să nu necesite defrișări de zone împădurite;
- ⚙ Să nu fie amplasate în zone inundabile, în zone umede sau mlaștini;

- ⚙ Să nu fie amplasate în zone cu teren accidentat pentru a nu se produce alunecări de teren;
- ⚙ Să nu fie amplasate în apropierea obiectivelor SEVESO existente.

Gropile de împrumut / zonele de depozitare ce se vor realiza în cadrul proiectului vor fi împrejmuite pentru evitarea depozitării ilegale de deșeuri și vor fi prevăzute cu șanțuri de gardă de jur împrejur pentru colectarea apelor meteorice.

O altă resursă naturală importantă ce va fi utilizată atât în etapa de construcție cât și în etapa de operare este reprezentată de terenuri.

O situație detaliată a utilizării resurselor naturale, în special a solului, a terenului, a apei și a biodiversității, va fi prezentată în cadrul RIM, după finalizarea cuantificării impactului asupra ariilor naturale protejate.

În perioada de operare a obiectivului vor fi utilizate resurse naturale similare etapei de execuție, reprezentate în principal de agregate minerale și apă, însă în cantități mult mai reduse, acestea fiind necesare doar în cadrul lucrărilor de reparații capitale sau de întreținere a infrastructurii rutiere.

## 7 DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

### 7.1 FORME DE IMPACT

O înțelegere corectă a efectelor și impacturilor presupune analiza tuturor modificărilor ce au loc în diferitele etape de implementare ale proiectului, precum și a interdependenței dintre acestea.

Intervențiile propuse pentru realizarea proiectului și identificate ca având potențialul de a genera impacturi sunt prezentate în tabelul de mai jos.

**Tabelul nr. 7-1 Tipurile de intervenții și activitățile incluse în proiect, identificate ca având potențialul de a genera impacturi**

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de fabricație/depozitare, stații asfalt și betoane.
I.E.2.	Drumuri temporare de acces	Pregătire teren, demolări, defrișare, curățire teren, decapare strat vegetal + și trafic auto de șantier
I.E.3.	Relocarea rețelelor de utilități	Modificări ale rețelelor subterane și supratereane de utilități
I.E.4.	Relocare drumuri	Modificări ale drumurilor existente
I.E.5.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, excavații în gropi de împrumut, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii, parcarilor de scurtă durată și CIC
I.E.6.	Lucrări de artă (supratereane)	Realizarea de podețe, poduri, viaducte, pasaje, tuneluri și polate
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	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 parcarile 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, dezăpezire, prevenire îngheț
I.O.3.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Inclusiv reparații, asfaltări etc.
I.O.4.	Activitatea parcarilor de scurtă durată și CIC	Operarea parcarilor de scurtă durată și CIC

Legendă: I.E. – Intervenții în perioada de execuție; I.O. – Intervenții în perioada de operare

O analiză a identificării relațiilor cauză-efect-impact asociate proiectului este prezentată în tabelul următor.

**Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin**

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	
I.E.1	Realizarea organizărilor de șantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	
			Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetație	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
		Creare platforme definitive	Sol	Izolare sol	Pierdere de capacități productive a solului	Pierdere de habitate	
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-	
		Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	-	
		Preparare betoane și mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici		Modificarea calității aerului	-
				Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
		Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici		Modificarea calității aerului	-
				Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
				Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-	
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor	
			Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-	
		Evacuarea apelor pluviale din OS	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-	
Angajarea forței de muncă	Populație	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului		Modificări în structura populației umane	-		
	Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție		Câștiguri financiare	-		
I.E.2	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-	
			Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor	
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-	
			Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
		Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	-	
			Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-	
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	-	
		Trafic de șantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici		Modificarea calității aerului	-
				Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	-
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-	
			Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	-	
Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice		Pierderi financiare	-			

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.3	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Depozitare pământ	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	-
		Realizare fundații	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Operațiuni de sudură și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-		
	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	-		
I.E.4	Relocare drumuri	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sol	Compactare sol	Pierdere capacității productive a solului	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
			Sol	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
		Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
		Devierea traficului auto				-
Bunuri materiale	Creșterea nivelului de trafic pe drumurile publice		Pierderi financiare	-		
I.E.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri / demolări	Bunuri materiale	Diferențe între valoarea despăgubirii și valoarea de piață a bunurilor imobile	Pierderi financiare	-
			Populație	Schimbarea reședinței (strămutare)	Modificări ale mării populației din localități	Abandonarea localității
			Populație	Schimbarea reședinței	Modificări ale structurii etnice a localităților	Dispariția unei minorități la nivelul localității
			Biodiversitate	Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
		Asanarea zonei drumului (doar armament)	Sănătate umană	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	-
		Manevrare pământ	Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-
			Populație	Vibrații	Pierderi financiare	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-			



Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	-
				Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	-
				Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului	-
				Producerea unor alunecări de teren	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic	-
			Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Abandonarea localității
			Moștenire culturală	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Peisaj	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
				Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-
				Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
				Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	-
				Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
				Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-		
	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor		
I.E.6	Lucrări de artă	Construire poduri	Apă de suprafață	Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Apă de suprafață	Modificări hidro-morfologice datorate construcției de pile în albia minoră	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
			Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației ripariene	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcției)	Fragmentarea habitatelor	-
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	
	Construirea de tuneluri forate	Bunuri materiale		Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	-	
		Moștenire culturală		Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural	
		Peisaj		Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	
		Biodiversitate		Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Perturbarea activității speciilor	-	
		Bunuri materiale		Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea bunurilor imobile	-	
		Moștenire culturală		Vibrații (datorate utilizării de explozibil)	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural	
		Sănătate umană		Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-	
		Sănătate umană		Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-	
		Construirea de polate	Apă subterană		Prelevare apă prin epuizmente	Alterări cantitative ale apelor subterane	Afectarea resurselor de apă pentru populație
			Apă de suprafață		Deversări de ape uzate insuficient epurate (ape meteorice cu materii în suspensie)	Alterarea calității apelor de suprafață	-
			Apă de suprafață		Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Calitatea aerului		Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sol		Îndepărtare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
			Sol		Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calității solului	-
			Geologie		Modificări structurale datorate execuției polatelor	Pierderi din substratul geologic	-
	Biodiversitate			Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-	
	Biodiversitate			Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
	Biodiversitate			Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	-	
	Sănătate umană		Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	-		
	Sănătate umană		Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-		
Peisaj		Modificarea temporară a topografiei terenului	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare			
I.E.7	Lucrări de consolidare	Realizarea lucrărilor de consolidare	Apă subterană		Întreruperea conectivității apelor subterane	Scăderea nivelului apelor subterane	Abandonarea localității
			Apă de suprafață		Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Apă de suprafață		Îndepărtarea vegetației ripariene	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Sol		Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	-
			Geologie		Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate		Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	
			Sănătate umană	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-	
			Bunuri materiale	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor economice	-	
			Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare	
I.E.8	Lucrări hidrotehnice	Reprofilări de albie pe traseul natural	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-	
		Praguri de fund îngropate	Apă de suprafață	Alterarea substratului albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
			Biodiversitate	Alterarea substratului albiei	Pierdere de habitate	-	
			Biodiversitate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	
		Deviere de albie / Deviere de albie cu apă / Devieri ale canalelor de irigații	Apă de suprafață	Creare albie artificială	Modificare puternică a corpului de apă	-	
			Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
			Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate	-	
		Recalibrare albie	Sol	Îndepărtare sol	Pierdere de habitate	-	
			Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
		Protecția pilelor podurilor	Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate	-	
			Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
		Protecție taluz rambleu autostradă	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-	
			Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
		Descărcători în trepte	Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
			Biodiversitate	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
			Biodiversitate	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	
			Biodiversitate	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate	
		Amenașare de torenți	Biodiversitate	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate	
			Biodiversitate	Modificări ale unor habitate favorabile ale amfibienilor	Pierdere de habitate	-	
		Protecție cu saltele de gabioane în fața zidului de sprijin	Biodiversitate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	-	
			Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-	
				Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
I.E.9	Lucrări pe autostradă	Realizarea suprastructurii drumului	Apă subterană	Înteruperea alimentării freaticului cu ape meteorice	Alterări cantitative ale apelor subterane	-
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
		Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Biodiversitate	Înteruperea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Menținerea efectivelor populaționale	-
			Sănătate umană	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
		Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	-
I.E.10	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Lucrări de înierbare și refacere a vegetației	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone și cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor	-
			Peisaj	Refacerea peisagistică a suprafețelor afectate temporar	Menținerea valorii estetice a peisajului	-
I.O.1	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	-
			Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	-
			Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
			Condiții climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice	-
			Populație	Stabiliri noi de domiciliu în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	-
			Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane autostrăzii	Câștiguri financiare	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Creșterea incidenței bolilor

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Moștenire culturală	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Câștiguri financiare
			Peisaj	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Câștiguri financiare
			Peisaj	Creșterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
			Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului	-
			Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	-
			Sănătate umană	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare	Abandonarea localității
			Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	-
Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	-			
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
			Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	-
		Activități de dezăpezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
			Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	-
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
			Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
I.O.3	Lucrări de întreținere și mentenanță	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
I.O.4	Activitatea spațiilor de servicii și a centrelor de întreținere	Depozitare materiale / deșeuri	Biodiversitate	Atragerea faunei sălbatice în zonele de depozitare deșeuri menajere	Perturbarea activității speciilor	Reducerea efectivelor populaționale
		Alimentare cu apă din subteran	Apă subterană	Prelevări de debite	Alterări cantitative ale apelor subterane	-

## 7.2 EXTINDEREA SPAȚIALĂ A IMPACTULUI POTENȚIAL

În cazul majorității formelor de impact identificate, efectele care se observă pot să apară până la distanțe de 700 m față de limitele proiectului (în mod precaut ar trebui considerată o distanță de 1 km). Distanțele cele mai mari până la care pot să se resimtă efectele proiectului în etapa de execuție sunt date de zgomot (creșterea nivelului echivalent de zgomot) și de calitatea aerului (creșterea nivelului de particule în suspensie), fiind efecte restrânse spațial și temporal. În etapa de operare, impactul potențial negativ al proiectului se va manifesta în principal prin zgomotul și vibrațiile produse de circulația autovehiculelor. Proiectul are potențialul de fragmentare a habitatelor speciilor de faună sălbatică, impact care se poate resimți la distanțe de kilometri față de axul proiectului, atât la nord cât și la sud de acesta.

Analiza potențialului impact al proiectului asupra componentei de biodiversitate legată de siturile Natura 2000 a fost analizată în raport cu Obiectivele Specifice de Conservare stabilite pentru situri. În vederea conformității cu cerințele privind analiza potențialelor impacturi cumulate și pentru a asigura analiza întregului proiect al autostrăzii, evaluarea potențialului impact asupra biodiversității a fost realizată luând în considerare întregul proiect, de la drumul de legătură A3-A8 până la finalizarea autostrăzii în localitatea Moțca, județul Iași.

## 7.3 MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI

Secțiunea 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Miercurea Nirajului – Leghin, poate fi în măsură să genereze forme de impact potențial semnificative asupra mai multor componente ale mediului. Principalele componente asupra cărora proiectul poate genera un impact semnificativ sunt:

### ⚙ Biodiversitate:

- **Potențial impact semnificativ asupra mai multor specii de faună** din siturile **ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș**, **ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului**, **ROSCI0384 Râul Târnavă Mică**, **ROSPA0107 Vânători Neamț**, **ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului**, **ROSCI0019 Călimani – Gurghiu**, **ROSPA0129 Ceahlău și ROSPA0018 Cheile Bicazului – Hășmaș** din cauza riscului de mortalitate a indivizilor ca urmare a coliziunii cu traficul auto. Impacturi adiționale pot apărea de asemenea și asupra habitatelor și speciilor afectate de secțiunile 1 și 3 ale autostrăzii;
- **Potențial impact semnificativ ca urmare a ocupării unor suprafețe de habitat** (prin pierdere de habitat) în siturile **ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș** și **ROSCI0279 Borzont**. Un potențial impact semnificativ poate apărea pentru habitatele 91E0\* (din situl ROSCI0297), 6410 și 6440 (din situl ROSCI0279).
- **Potențial impact semnificativ ca urmare a afectării conectivității ecologice** din zonă, în special în cazul zonei dintre Măgherani și Praid și a zonei din apropierea ROSCI0279 Borzont;
- **Potențial impact semnificativ ca urmare a creșterii nivelului de zgomot**. Acest impact se poate manifesta în special asupra speciilor de păsări aflate la cuibărit;

- **Impact incert** ca urmare a creșterii nivelului poluării luminoase în zona autostrăzii. Există riscul afectării biodiversității ca urmare a creșterii numărului surselor de iluminat artificial. În cazul celorlalte secțiuni ale autostrăzii există riscul afectării prin poluare luminoasă a unor zone în care acest efect încă nu există.
- ⚙️ Componente abiotice:
  - **Potențial impact semnificativ asupra corpurilor de apă** ca urmare a lucrărilor hidrotehnice propuse în proiect. La momentul elaborării prezentului Memoriu de prezentare nu se cunoaște nivelul actual de afectare al indicatorilor de calitate asociați stării corpurilor de apă. Există riscul ca intervențiile propuse prin proiect, cumulat cu situația actuală a indicatorilor, să conducă la afectarea stării corpurilor de apă. Este necesar ca această incertitudine să fie analizată și evaluată printr-un Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă;
- ⚙️ Mediul social:
  - **Potențial impact semnificativ asupra populației prin scăderea calității aerului și creșterea nivelului de zgomot** în zona mai multor localități. Ca urmare a execuției secțiunii 2 a Autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, există riscul afectării semnificative a localităților: Miercurea Nirajului, Grințieș, Bereni, Drojdii, Chibed, Măgherani, Tengheler, Torba, Dumitreștii, Miercurea Nirajului, Sărățeni, Sovata, Ditrău, Sașvereș, Bucin, Borzont, Lăzarea, Bereni, Praid, Hagota, Pintic, Recea, Tulgheș, Bistricioara, Bradu, Grințieș, Poiana, Dolhești, Leghin, Pâțâligeni, Pluton, Stâncă, Călugăreni, Petru Vodă și Poiana Largului.

Impacturile semnificative prezentate mai sus pot să apară și ca urmare a cumulării intervențiilor proiectului cu activități existente și/sau proiecte propuse.

## 7.4 PROBABILITATEA IMPACTULUI

Toate formele de impact menționate anterior au o probabilitate mare de apariție. Incertitudinile sunt legate strict de magnitudinea impactului. Doar în cazul unor deversări de substanțe poluante pe sol sau în cursurile de apă, probabilitatea de apariție a impactului este mică, aceste evenimente putând să apară accidental.

Pentru evitarea apariției unor forme de impact semnificativ este necesară adoptarea unui plan adaptabil de măsuri și monitorizare a eficienței măsurilor:

- ⚙️ Proiectarea și implementarea unor măsuri adecvate de evitare/reducere a impactului;
- ⚙️ Evaluarea eficienței măsurilor implementate (monitorizare, evaluare impactului la finalizarea construcției și în primii ani de operare);
- ⚙️ Implementarea unor măsuri suplimentare în cazul în care eficiența măsurilor deja implementate nu permite evitarea impactului semnificativ.

## 7.5 DURATA, FRECVENȚA ȘI REVERSIBILITATEA IMPACTULUI

Formele de impact aferente perioadei de execuție au debutul corespunzător fiecărei activități generatoare. Durata de manifestare a impacturilor specifice etapei de execuție nu vor depăși durata de 54 de luni necesară finalizării etapei, cu excepția impactului asupra solului și a eventualelor pierderi de habitat, impact cu caracter permanent. Frecvența manifestării impactului asupra așezărilor umane și a ecosistemelor terestre este legată de activitățile fronturilor de lucru, fiind impacturi cauzate în mare parte de creșterea nivelului de zgomot și prezența echipelor de lucru.

Pentru impactul potențial asupra calității apelor, evenimentele generatoare de impact se vor limita la suprafețele din albie supuse lucrărilor specifice.

În cazul impactului potențial asupra calității aerului, manifestarea acestuia se poate resimți departe de sursă, în funcție de condițiile meteorologice care dictează direcția vântului și capacitatea de dispersie a poluanților.

În perioada de operare, impactul potențial asupra așezărilor umane și al componentelor de biodiversitate este permanent, dependent de volumul de trafic.

În cazul impactului potențial asupra calității apelor, acesta are un caracter puțin probabil, în perspectiva folosirii celor mai bune metode și practici în ceea ce privește întreținerea podurilor și pasajelor, dar și a instalațiilor de preepurare prevăzute în punctele de descărcare a apelor pluviale în emisarii naturali.

Toate formele de impact pot fi reversibile (la diferite scări de timp) cu excepția pierderilor de habitate ca urmare a ocupării cu construcții definitive.

## 7.6 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

Acolo unde au fost estimate potențiale impacturi negative semnificative asupra componentelor de mediu ca urmare a implementării proiectului, au fost analizate diferite seturi de măsuri de evitare și reducere a impactului, principalele fiind prezentate în cadrul capitolului 6 pentru fiecare componentă de mediu. Majoritatea acestor măsuri sunt deja incluse în proiectul autostrăzii.

Necesitatea unor măsuri suplimentare va fi analizată în cadrul Studiului EA și RIM.

## 7.7 NATURA TRANSFRONTIERĂ A IMPACTULUI

Având în vedere natura proiectului, localizarea acestuia și caracteristicile sale, considerăm că nu există potențialul de generare a unor impacturi directe sau indirecte de natură transfrontieră.

## 7.8 EXPUNEREA ZONEI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin este situată în Județele Mureș, Harghita și Neamț, la altitudini cuprinse între 341 și 1130 mdNM.



Zona de studiu se află în sectorul de climat moderat de dealuri, podișuri, păduri, precum și în sectorul climei de munte (pentru zonele carpatice) și sectorul climei subcarpatice. Proiectul autostrăzii este amplasat în vecinătatea localității Joseni, cunoscută și sub numele de “Polul românesc al frigului”, unde se înregistrează în medie 166 de zile de îngheț anual, fiind frecvente înghețurile târzii de primăvară (uneori chiar și în lunile mai și iunie) și cele timpurii de toamnă (începând chiar din luna septembrie). În zona carpatică, nivelul de precipitații ridicat din perioada de iarnă determină depunerea unui strat consistent de zăpadă, dar lipsa vânturilor din această zonă permite deszăpezirea căilor de comunicații rutiere și circulația mijloacelor de transport care sunt echipate corespunzător sezonului rece. În cazul maselor de aer instabile, ascensiunea forțată (dinamică) a aerului umed pe versanți, prin încălzirea abiotică, produce efecte de foehn în masivul Ceahlău spre valea Bistriței și în depresiunea subcarpatică Neamț.

Din punct de vedere al sensibilității la variabilele climatice, efectele asupra drumurilor/circulației sunt reprezentate de creșterea temperaturilor, modificarea regimului de precipitații, creșterea vitezei vântului, inundații, alunecări de teren, căderi masive de zăpadă, a fenomenelor de îngheț/dezgheț și de ceață. În general temperatura și precipitațiile sunt variabilele climatice principale, împreună cu efectele secundare generate de acestea.

În vederea evaluării vulnerabilității proiectului în contextul schimbărilor climatice, a fost realizată o analiză a dinamicii principalelor variabile climatice (reprezentative pentru proiectul autostrăzii), precum evoluția temperaturilor și a precipitațiilor până în anul 2050 utilizând datele WorldClim (GCM Climate Projections, 1x1 km raster). Totodată au fost identificate principalele zone cu risc la inundații, în baza hărților de hazard disponibile pe site-ul ANAR (<https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-situatiilor-de-urgenta/directiva-inundatii-2007-60-ce/harti-de-hazard-si-risc-la-inundatii/>), realizate în conformitate cu prevederile Directivei Inundații 2007/60/CE, dar și zonele cu risc de alunecări de teren (conform Hărții Europene a susceptibilității la alunecări de teren cu rezoluția de 1 km x 1 km) și zonele cu risc de incendii de vegetație (calcul realizat pe baza Hybrid Forest Index cu ajutorul metodologiei propuse de Adab în 2011).

Traseul autostrăzii intersectează trei unități majore de relief, așadar mai multe topo climate. Primul sector al autostrăzii este reprezentat de către Depresiunea Colinară a Transilvaniei, al doilea de către Carpații Orientali, iar cel de al treilea sector este Subcarpații Moldovei.

Din punct de vedere climatic, pentru temperatura medie multianuală se estimează în orizontul 2050 creșteri cuprinse între 6 - 6,5 °C, pe sectorul Depresiunii Colinare a Transilvaniei, sector cuprins între localitățile Târgu Mureș și Praid. În sectorul carpatic, de la localitatea Praid până la localitatea Tulgheș temperatura medie multianuală va avea o creștere estimată de 6 °C. Tot în sectorul carpatic de la localitatea Tulgheș la localitatea Pîpirig, precum și în zona subcarpatică a proiectului, creșterea estimată a temperaturii va fi mai mică de 6 °C.

Temperaturile maxime pentru luna iulie 2050 vor avea o creștere estimată cuprinsă între 4,8 – 5,4 °C pe traseul viitoarei autostrăzii. De la localitatea Târgu Mureș la Praid temperatura va avea o creștere estimată cuprinsă între 5,1 – 5,4 °C, iar de la localitatea Praid până la capătul sectorului de autostradă, creșterea estimată va fi de 4,8 – 5,1 °C (Figura nr. 7-2).

Temperaturile maxime pentru luna ianuarie 2050 vor avea valori cuprinse între 2,9 – 3,4 °C. De la Târgu Mureș până în zona subcarpatică, în depresiunea Neamțului, localitatea Vânători Neamț, creșterea estimată va fi cuprinsă între 2,9 – 3,1 °C, iar după localitatea Vânători Neamț, până la

capătul autostrăzii, creșterea estimată a temperaturii maxime pentru luna ianuarie va fi cuprinsă între 3,1 – 3,4 °C (Figura nr. 7-3).

Din punct de vedere al creșterii temperaturii, de interes major sunt de asemenea valurile de căldură. Conform raportului realizat de Administrația Națională de Meteorologie în anul 2015, „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, valul de căldură este definit în reglementări care impun măsuri de combatere a efectelor lor asupra populației, ca un interval de minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari de 37 °C. Valuri intense și persistente de căldură au devenit din ce în ce mai frecvente în ultimele decenii, comparativ cu cele precedente (de exemplu, episoadele din anii 2007 și 2012). Zona de implementare a proiectului se înscrie în regiuni în care nu au fost identificate tendințe clare de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură.

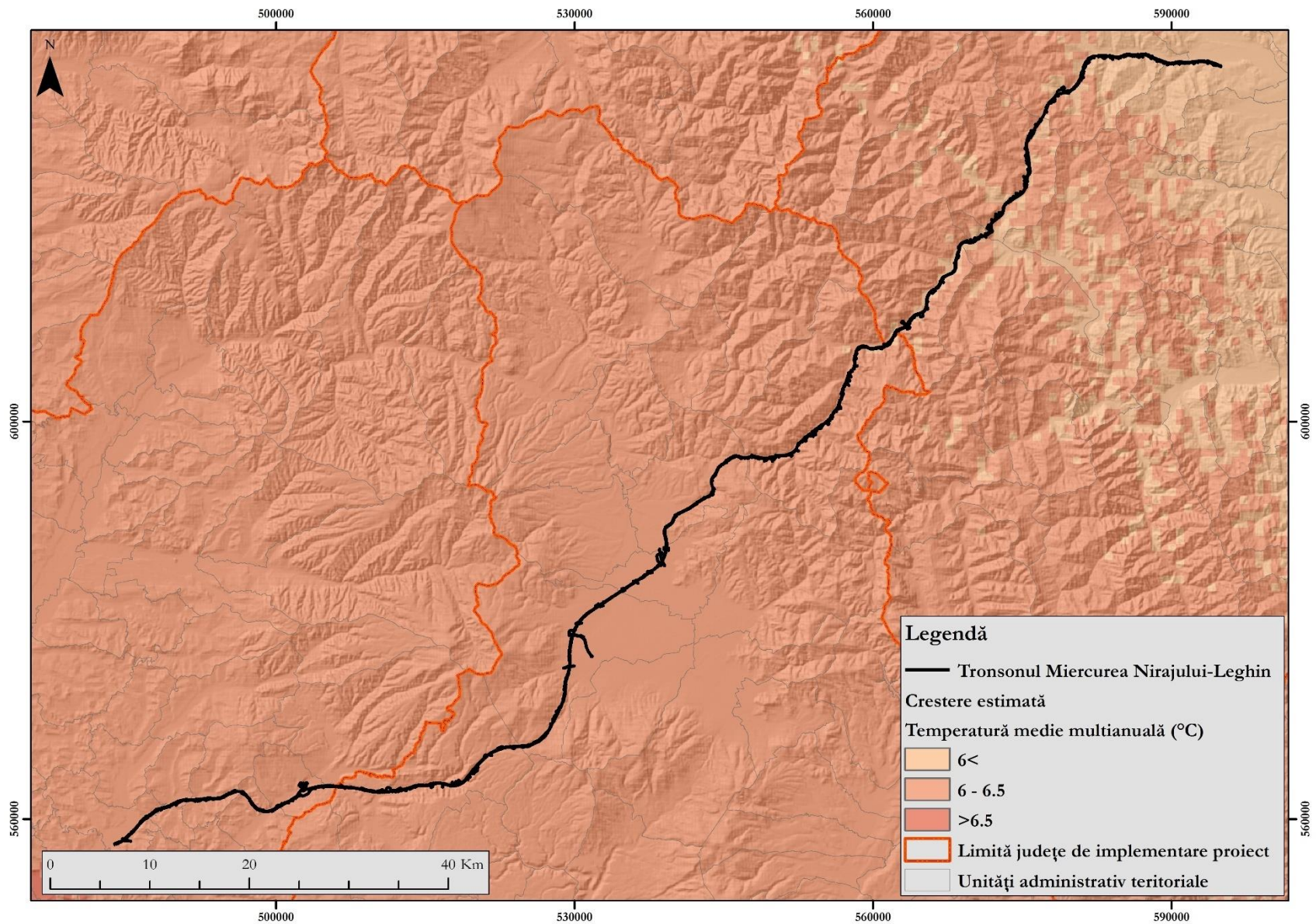


Figura nr. 7-1 Creșterile estimate ale temperaturii medii multianuale, până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

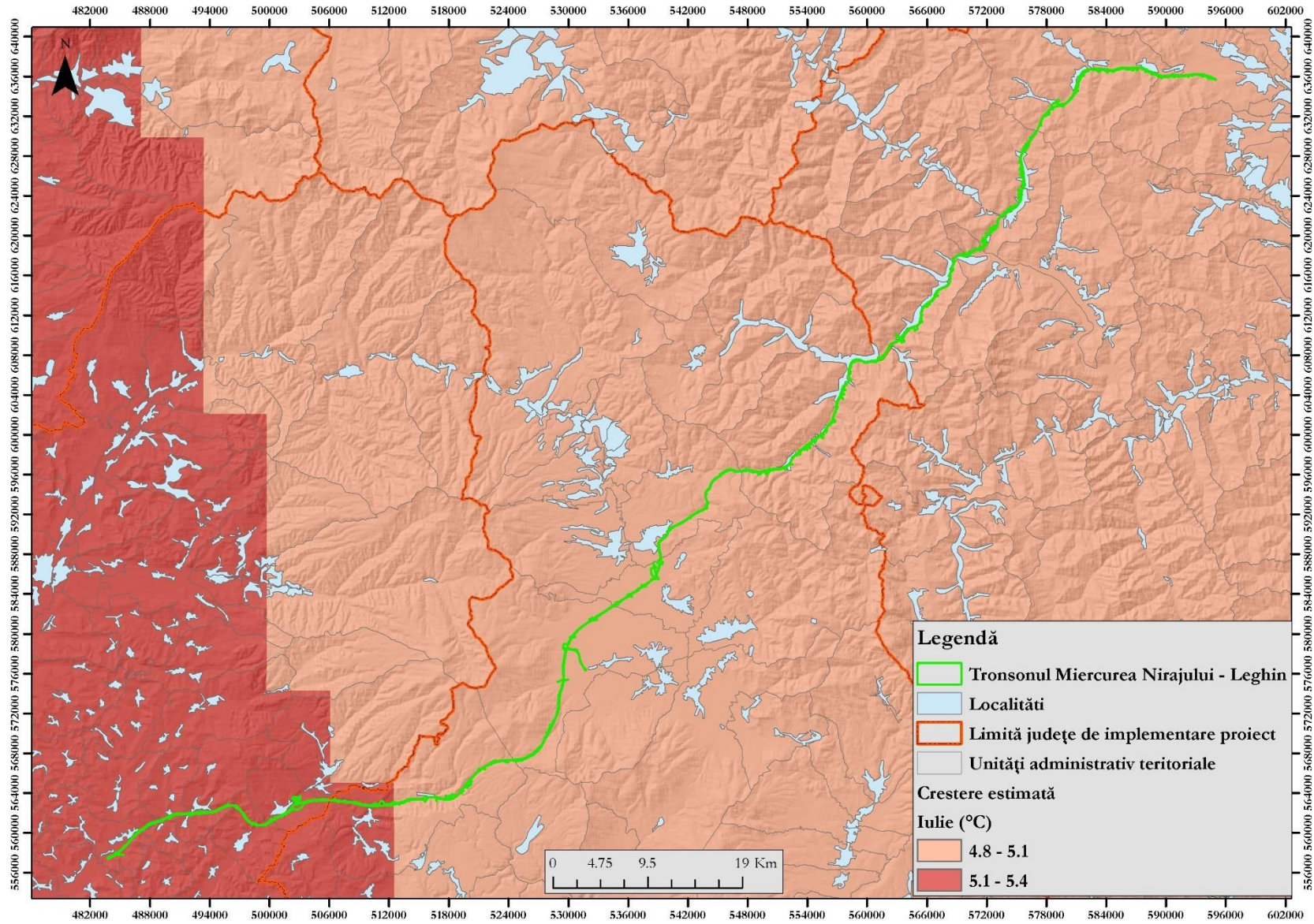


Figura nr. 7-2 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii iulie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

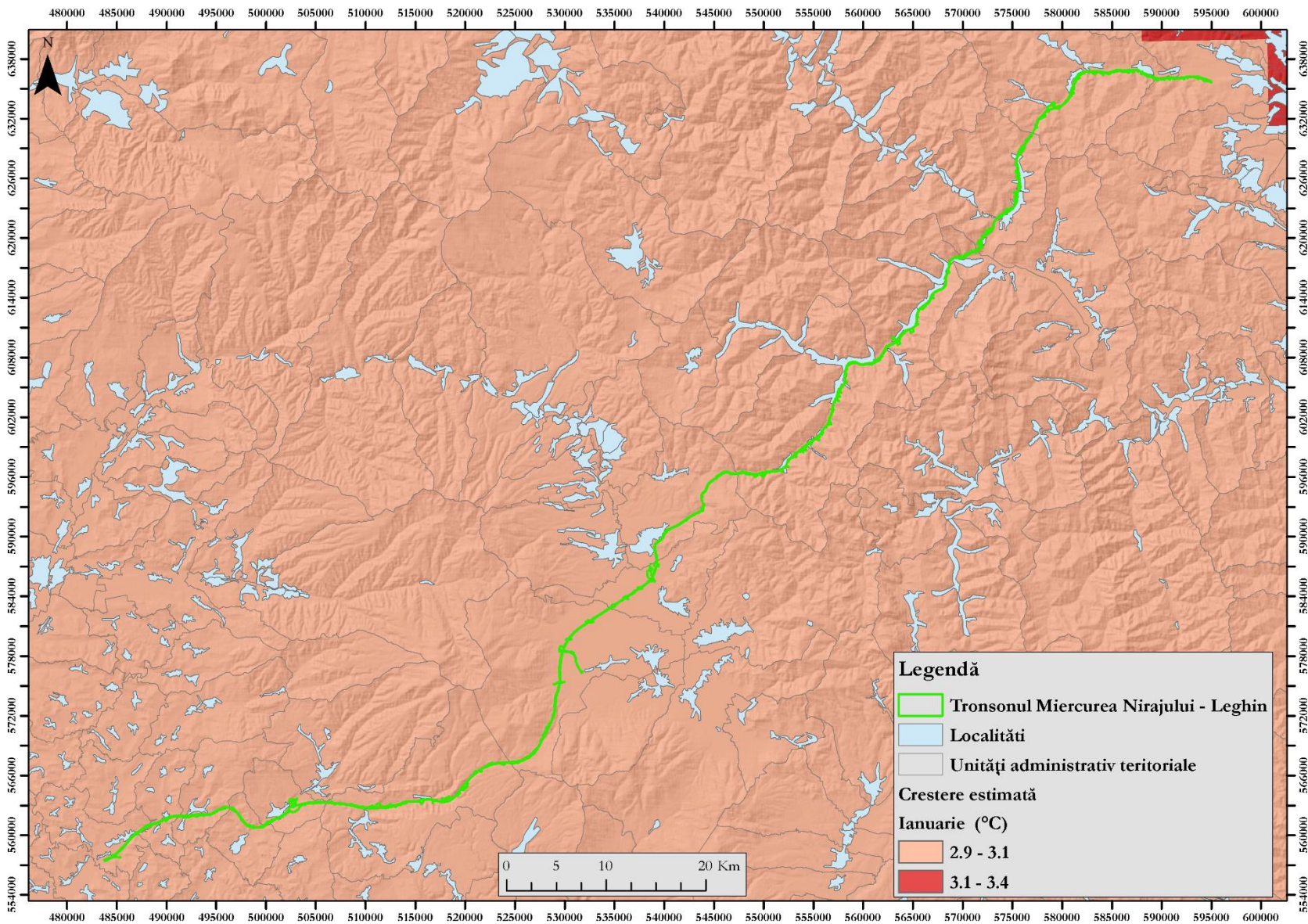


Figura nr. 7-3 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii ianuarie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

Precipitațiile în orizontul 2050 față de perioadă actuală pentru sectorul Depresiunii Colinare a Transilvaniei vor avea o scădere cuprinsă între 1 – 7 mm. În sectorul Carpatic, cantitatea de precipitații va scădea cu 1 – 9 mm, de la localitatea Praid la localitatea Vânători Neamț. În sectorul subcarpatic cantitățile de precipitații vor crește cu până la 3 mm (Figura nr. 7-4).

Pe baza creșterii precipitațiilor extreme, crește totodată și susceptibilitatea producerii mai frecvente a viiturilor în zonele montane și subcarpatice intersectate de traseul autostrăzii. Ciclul apei modificat de schimbarea climei va determina creșterea frecvenței episoadelor cu precipitații din ce în ce mai abundente, pe areale limitate și pe durate scurte, ceea ce va provoca inundații rapide din ce în ce mai numeroase (Figura nr. 7-4).

Principalele cursuri de apă din zona Depresiunii Colinare a Transilvaniei, care prezintă un risc de inundații și care pot afecta proiectul, sunt: râul Niraj, în apropierea localităților Miercurea Nirajului și Drojdii; râul Târnava Mică, în apropierea localității Chibed. În sectorul Carpaților Orientali, râul Bistrița prezintă risc de producere a inundațiilor în amonte de lacul de acumulare Izvorul Mureșului (Bicaz). Râul Neamț, de-a lungul căruia va fi poziționată autostrada, prezintă risc de producere a inundațiilor, între localitățile Dolhești și Leghin, localități care aparțin de comuna Pipirig, din zona carpatică (Figura nr. 7-4).

Susceptibilitatea la alunecări de teren în zona Depresiunii Colinare a Transilvaniei între localitățile Târgu Mureș și Praid este în general foarte redusă și redusă și pe alocuri moderată. După localitatea Praid la contactul proiectului cu zona Carpaților Orientali, susceptibilitatea este moderată și ridicată, pe alocuri redusă, iar cu 7 km înainte de localitatea Joseni susceptibilitatea este foarte ridicată. Ulterior, după localitatea Joseni, proiectul intersectează zone cu o susceptibilitate foarte redusă și redusă până după localitatea Ditrău. De la localitatea Ditrău, susceptibilitatea este una moderată și ridicată, până în localitatea Grințieș (comuna Bradu, județul Neamț). După această localitate proiectul intersectează o zonă cu susceptibilitate ridicată și foarte ridicată, până în localitatea Pipirig (comuna Leghin), pe o secțiune de 45 km. Prima secțiune este de-a lungul văii Bistricioara, până la localitatea Poiana Teiului, iar a doua secțiune este de la localitatea Pluton, de-a lungul văii Pluton-Dolhești, care se varsă în râul Neamț, până la localitatea Pipirig. Pe toată această secțiune, de la localitatea Grințieș până la localitatea Stâncă, proiectul intersectează Carpații Orientali, iar după localitatea Stâncă proiectul intra în contact cu zona subcarpatică, până la localitatea Pipirig.

Incendiile de vegetație care se produc cel mai adesea toamna și primăvara, dar totodată în perioadele caniculare și secetoase din timpul verii, se vor intensifica pe fondul creșterii temperaturilor. Proiectul autostrăzii intersectează într-o proporție de cca. 41 % zone ce prezintă un risc scăzut al incendiilor de vegetație. Zonele cu risc moderat de producere a unui incendiu de vegetație sunt intersectate de traseul autostrăzii într-o proporție de cca. 44 %. Așadar zonele cu risc ridicat de producere a unui incendiu de vegetație reprezintă cca. 15 % din lungimea traseului. Aceste zone se concentrează în sectorul carpatic unde predomină formațiunile forestiere **Error! Reference source not found.**

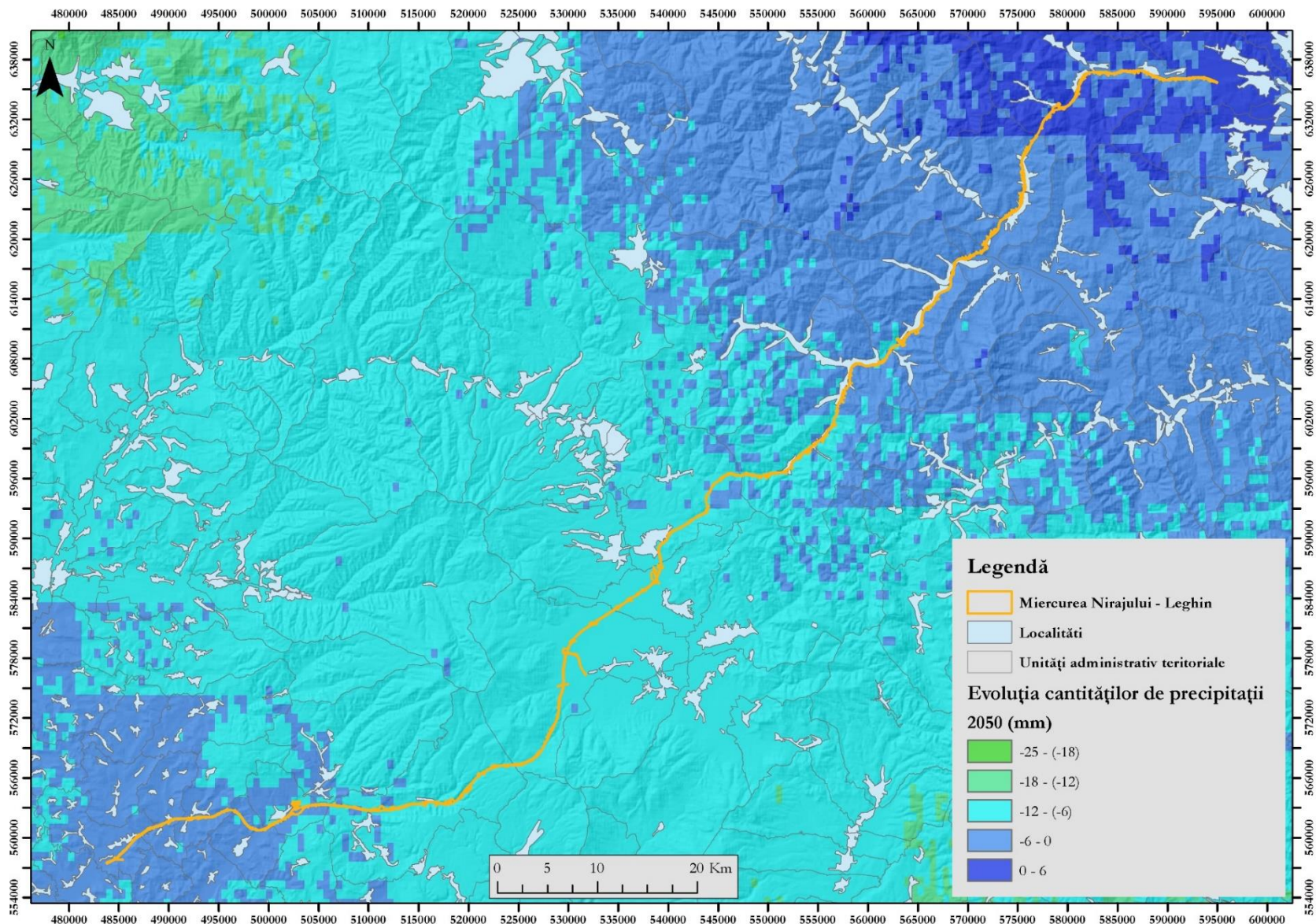


Figura nr. 7-4 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în orizontul 2050 față de condițiile actuale, conform modelului HadGEM2-CC

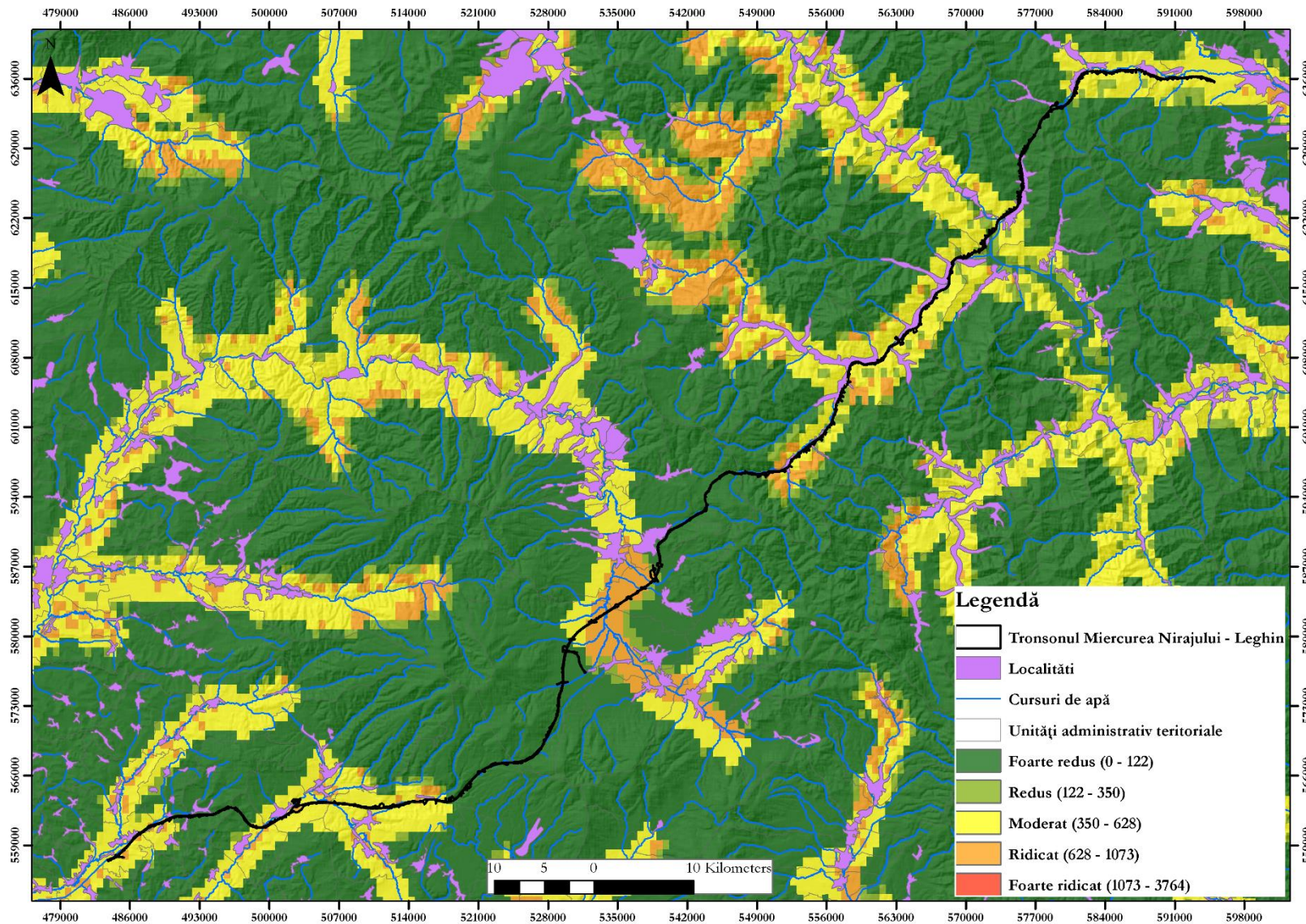


Figura nr. 7-5 Harta de risc la inundații în zona de studiu pentru scenariul cu probabilitate mică, sursa: ANAR – Hărți de hazard și de risc la inundații



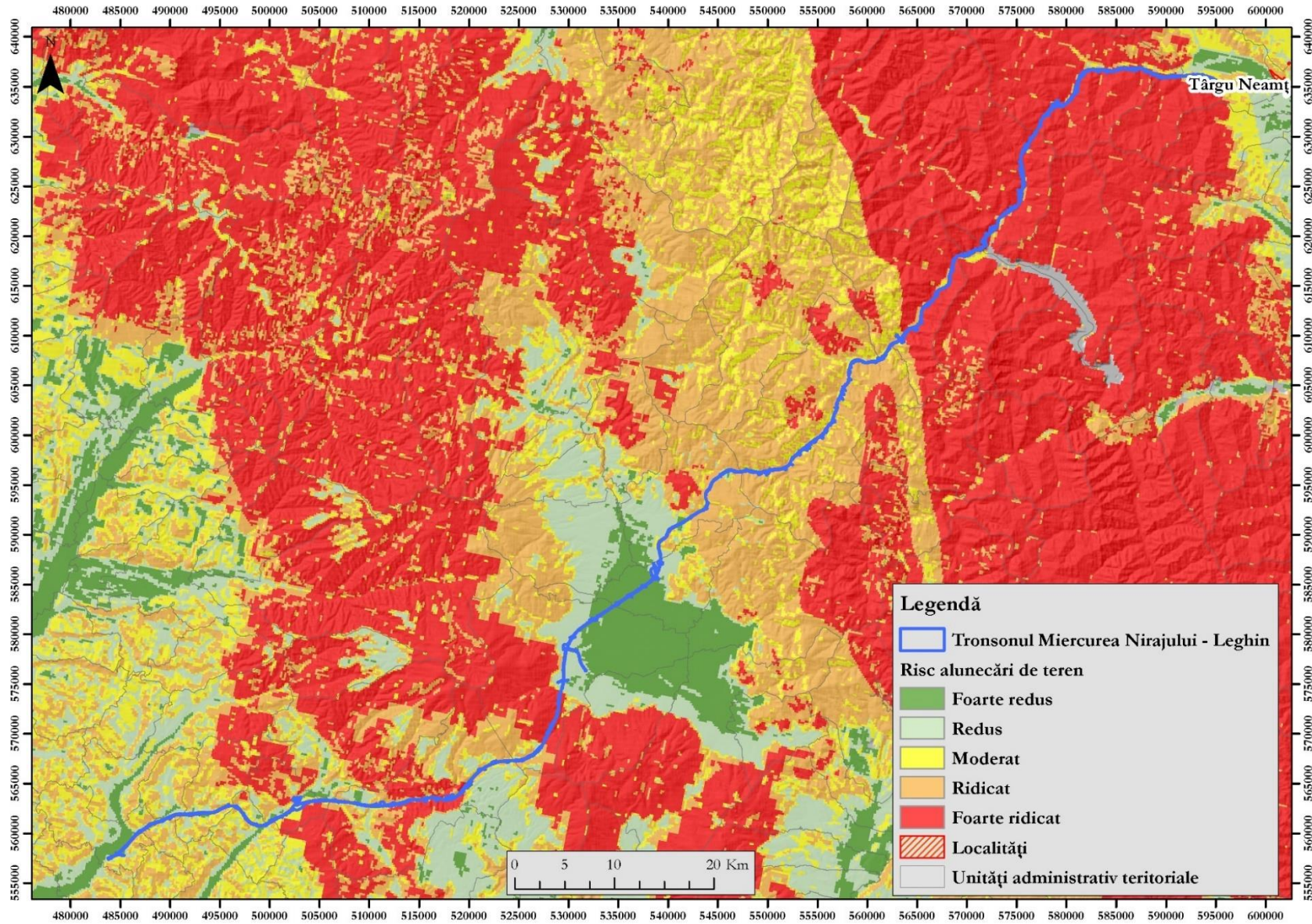


Figura nr. 7-6 Susceptibilitatea amplasamentului proiectului la alunecările de teren

## 8 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Monitorizarea impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu are rolul de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor de evitare și reducere propuse și de a identifica noi zone în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Activitățile de monitorizare se vor concentra asupra componentelor de mediu asupra cărora se preconizează generarea unor forme de impact: aer, apă, sol, biodiversitate și comunitățile locale, în toate etapele proiectului: construcție, operare și dezafectare. Punctele în care se vor realiza monitorizări vor fi stabilite în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată și în cadrul Raportului privind Impactul asupra Mediului.

Independent de programul de monitorizare, titularul/antreprenorul proiectului are obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, oriceucidere accidentală a oricărei specii de interes conservativ (atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare).

În vederea monitorizării impactului pe care construcția și operarea autostrăzii îl va avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include o componentă pentru etapa de construcție și o componentă pentru etapa de operare (prezentat în tabelele de mai jos). În etapa de dezafectare a proiectului, planul de monitorizare va fi similar cu cel stabilit în etapa de construcție.

Responsibilitatea monitorizării biodiversității și a factorilor de mediu în perioada de construcție și operare revine beneficiarului, respectiv CNAIR S.A.

Planul de monitorizare prezentat mai jos poate suferi modificări în urma finalizării Studiului EA și RIM.

**Tabelul nr. 8-1 Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcție**

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Biodiversitate	Habitate/plante	Suprafețe de habitat pierdute	ha	lunară
		Suprafețe de habitat alterate	ha	lunară
		Suprafețe de habitat reabilitate	ha	lunară
		Suprafețe de habitat fragmentate	ha	lunară
	Specii de faună	Suprafețe de habitat pierdute	ha	lunară
		Suprafețe de habitat alterate	ha	lunară
		Suprafețe de habitat reabilitate	ha	lunară
		Identificarea situațiilor de fragmentare a habitatelor	localizare	lunară
	Mortalitate în zona fronturilor de lucru și listă specii identificate.	nr. ind./suprafață	lunară	
Factori abiotici	Calitatea aerului	Măsurători în locațiile prezentate în tabelul următor aflate în vecinătatea fronturilor de lucru. Cel puțin indicatorii: PM10, SO <sub>2</sub> și NO <sub>2</sub> (îmisiu)	μg/m <sup>3</sup>	trimestrial
	Apă	Analize fizico-chimice în corpurile de apă de suprafață. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, oxigen dizolvat, turbiditate	mg/l	trimestrial
	Sol	Analize fizico-chimice în zona	mg/m <sup>3</sup>	trimestrial

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
		fronturilor de lucru. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, 5 metale grele (ex: zinc, cupru, plumb, nichel, cadmiu)		
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în punctele prezentate în tabelul următor	dB(A)	trimestrial

**Tabelul nr. 8-2 Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de construcție**

Componenta	Subcomponenta	Locația
Biodiversitate	Habitate/plante	- în afara ariilor naturale protejate: traseul autostrăzii, în fronturile de lucru și cel puțin 300 m față de limitele coridorului de expropriere, precum și în alte zone potențial afectate de proiect;
	Nevertebrate	
	Pești	
	Amfibieni și reptile	- în interiorul ariilor naturale protejate intersectate de proiect: traseul autostrăzii, în fronturile de lucru și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere, precum și în alte zone potențial afectate de proiect.
	Păsări	
	Mamifere	
Factori abiotici	Calitatea aerului	- la nivelul receptorilor sensibili învecinați și în fronturile de lucru apropiate de zonele locuite.
	Apă	- corpurile de apă intersectate, în aval și amonte de lucrări sau locul de deversare, după caz.
	Sol	- în organizările de șantier și în zonele de depozitare.
	Zgomot	- la nivelul receptorilor sensibili învecinați.

**Tabelul nr. 8-3 Plan de monitorizare pe etapa operării (primii 3 ani de operare)**

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Biodiversitate	Habitate/plante	Lista de specii invazive, locațiile de prezență și tendințele în distribuția acestora	lista, suprafețe, abundențe	Trimestrial, pe o perioadă de trei ani
		Suprafețe de habitat pierdute	ha	
		Suprafețe de habitat alterate	ha	
		Suprafețe de habitat reabilitate	ha	
		Suprafețe de habitat fragmentate	ha	
	Specii de faună	Suprafețe de habitat pierdute	ha	
		Suprafețe de habitat alterate	ha	
		Suprafețe de habitat reabilitate	ha	
		Suprafețe de habitat fragmentate	ha	
		Mortalitate pe traseul autostrăzii și lista speciilor identificate în zona analizată.	nr. ind./suprafață	
Factori abiotici	Apa	Analize fizico-chimice în corpurile de apă de suprafață intersectate de traseul autostrăzii. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, oxigen dizolvat, turbiditate	mg/l	
	Sol	Analize fizico-chimice la diferite distanțe de zonele țință. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, 5 metale grele în patru puncte (ex: zinc, cupru, plumb, nichel, cadmiu)	mg/m <sup>3</sup>	
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot,	dB(A)	

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
		măsurători de minim două ore/punct.		

**Tabelul nr. 8-4 Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare**

Componenta	Subcomponenta	Locația
Biodiversitate	Habitat/plante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în afara ariilor naturale protejate: traseul autostrăzii, în fronturile de lucru și cel puțin 300 m față de limitele coridorului de expropriere, precum și în alte zone potențial afectate de proiect;</li> <li>- în interiorul ariilor naturale protejate intersectate de proiect: traseul autostrăzii, în fronturile de lucru și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere, precum și în alte zone potențial afectate de proiect;</li> <li>- monitorizarea speciilor invazive de plante și controlul acestora atât în interiorul ariilor naturale protejate cât și în afara acestora, pe traseul autostrăzii și în vecinătatea acestuia, până și la 300 m.</li> </ul>
	Nevertebrate	
	Pești	
	Amfibieni și reptile	
	Păsări	
	Mamifere	
Factori abiotici	Apă	- în punctele de deversare a apelor pluviale preepurate în corpurile de apă.
	Aer	- la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate.
	Sol	- în interiorul ariilor naturale protejate.
	Zgomot	- la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate.

## 9 LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

Proiectul Autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, din care face parte secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin, este definit în cadrul MPGT și va constitui parte integrantă a Rețelei TEN-T Centrale aprobată în anul 2012 în cadrul Consiliului TTE al Comisiei Europene. Prin intermediul acestui proiect se va realiza conexiunea est-vest a României și se vor racorda sectoarele de autostradă construite deja sau aflate în diverse faze de implementare/ execuție: A3 - între Câmpia Turzii și Gilău (finalizat), Gilău – Nădășelu (finalizat), Câmpia Turzii – Ogra - Târgu Mureș (execuție), Autostrada Brașov - Bacău, drumurile de mare viteză Ploiești – Buzău, Buzău – Focșani, Focșani – Bacău, Bacău – Pașcani, secțiunile Autostrăzii Moldovei Pașcani – Suceava, Suceava - Siret, precum și la secțiunea de autostradă Târgu Neamț – Iași – Ungheni.

În privința impactului asupra mediului, proiectul se încadrează în Anexa nr. 1 a Legii nr. 292/2018, la punctul 7, litera b) „*Construirea de autostrăzi și drumuri expres*”.

Deoarece amplasamentul proiectului intersectează arii naturale proiectate de interes comunitar, acesta intră sub incidența 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 cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul intră sub incidența prevederilor art. 48 și art. 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

## 10 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

### 10.1 DESCRIEREA LUCRĂRILOR NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Lucrările necesare organizărilor de șantier vor cuprinde:

- ⚙️ Construcții și instalații ale Antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care să-i permită să satisfacă obligațiile de execuție și calitate, precum și cele privind controlul execuției;
- ⚙️ Toate materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției, în conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini, normativele în vigoare și protejarea mediului.

Pentru amenajarea organizărilor de șantier vor fi necesare următoarele lucrări:

- ⚙️ Delimitarea și împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- ⚙️ Pregătirea suprafeței de teren în vederea amplasării dotărilor necesare;
- ⚙️ Trasarea pe teren a amplasamentului construcțiilor, drumurilor de acces, birouri, magazii, depozite, parcări pentru mijloace de transport și utilaje necesare realizării proiectului;
- ⚙️ Organizarea depozitelor de materiale, materii prime și deșeuri cu amenajarea corespunzătoare a spațiilor de depozitare prin realizarea de platforme betonate, șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor pierderi accidentale. Vor fi amenajate zone prevăzute cu platformă betonată, împrejmuire și mijloace de avertizare pentru stocarea sau depozitarea temporară a materiilor prime, materialelor și deșeurilor;
- ⚙️ Amplasarea containerelor cu destinație de birouri, magazii, laboratoare de materiale de construcție, ateliere specifice întreținerii utilajelor;
- ⚙️ Amplasarea stațiilor pentru fabricarea amestecurilor asfaltice, stațiile de betoane, stații pentru fabricarea balastului stabilizat și concasoarele și verificarea sistemelor de captare și reținere a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- ⚙️ Montarea de separatoare de hidrocarburi în zonele în care vor fi amenajate parcările și zonele de gestionare a carburanților și uleiurilor;
- ⚙️ Asigurarea utilităților - alimentarea cu energie electrică, apă, asigurarea colectării și epurării apelor uzate menajere și tehnologice;
- ⚙️ Procurarea și amplasarea pichetelor PSI și semnalizarea conform prevederilor legale în vigoare;
- ⚙️ Asigurarea iluminării obiectivelor.

În cazul în care organizările de șantier (inclusiv birouri) ale Antreprenorului se vor realiza în spații aferente unor platforme industriale existente, o parte dintre operațiunile de mai sus nu vor fi necesare, în funcție de caracteristicile fiecărui amplasament.

## 10.2 LOCALIZAREA ORGANIZĂRILOR DE ȘANTIER

În cadrul proiectului au fost propuse organizări de șantier, acestea fiind localizate în următoarele zone:

Pe secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin:

- ⚙ În zona km 47+400, 47+700 UAT Sovata;
- ⚙ În zona km 89+400, 89+800 UAT Lăzarea;
- ⚙ În zona km 94+466, 94+866 UAT Ditrău;
- ⚙ În zona km 132+646, 133+046 UAT Grințieș.

Distanțele organizărilor de șantier propuse față de corpurile și cursurile de apă, localitățile și ariile naturale protejate sunt prezentate în secțiunea 3.1.15.

Dotările avute în vedere în cadrul Organizării de șantier sunt: cabină poartă, infirmerie, laborator, birouri, cantină, platformă de lucru acoperită, atelier mecanică, rampă spălare, magazie, stație de beton, agregate pentru stația de beton, stație asfalt, agregate pentru stația de asfalt, separator de hidrocarburi, stație de carburanți, generator pentru alimentare cu energie electrică, cântar, parcare autoturisme, parcare utilaje, depozite de materiale, PSI. Precizăm că acestea vor fi actualizate/adaptate după nevoi, de către viitorul Antreprenor.

## 10.3 DESCRIEREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI A LUCRĂRILOR ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Impactul potențial datorat realizării organizărilor de șantier se poate manifesta prin:

- ⚙ Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren. Impactul este direct și temporar (în perioada de execuție a lucrării). Suprafețele ocupate temporar vor fi reduse la minimum necesar;
- ⚙ Impactul asupra factorilor de mediu apă, aer, sol se poate estima ca fiind direct/indirect, în funcție de natura poluantului și manifestarea locală. Magnitudinea impactului este redusă;
- ⚙ Poluarea fonică se manifestă direct, în funcție de amplasamentul locuințelor față de organizarea de șantier și local;
- ⚙ Afectarea florei și faunei din vecinătatea organizării de șantier se poate produce ca urmare a lucrărilor de curățare a vegetației, a poluării fonice, a emisiilor generate în atmosferă și a eventualelor depozități necorespunzătoare de deșeuri și materiale. Impactul poate fi estimat ca fiind redus, manifestat direct, pe termen scurt, temporar și local, datorită locației propuse;
- ⚙ Utilizarea forței de muncă din zonă va determina un impact pozitiv, direct și local.

## 10.4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU ÎN CADRUL ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Sursele de emisii în atmosferă aferente organizărilor de șantier constau în surse de emisie fixe și surse de emisie mobile.

Sursele de emisii fixe sunt reprezentate de instalația de preparare mixturi asfaltice și instalația de preparare a betoanelor acestea fiind amplasate la nivelul organizărilor de șantier.

De asemenea în cadrul organizărilor de șantier vor fi prevăzute facilități de alimentare cu carburanți a vehiculelor și utilajelor utilizate pentru realizarea lucrărilor, ce generează în atmosferă compuși organici volatili (COV).

În timpul executării lucrărilor șantierul este caracterizat prin traficul greu care determină emisii de poluanți în atmosferă rezultate fie din arderea carburanților (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, particule în suspensie), fie din antrenarea prafului de pe drumuri și a uzurii pneurilor care generează pulberi sedimentabile.

Surse de emisii de poluanți în apă pot fi evacuările de ape uzate insuficient epurate din cadrul organizărilor de șantier. Organizările de șantier vor fi dotate cu sisteme adecvate de colectare și preepurare/epurare a apelor uzate menajere și tehnologice, în funcție de caracteristicile amplasamentelor pe care se vor realiza organizările de șantier, ce pot permite conectarea la rețele corespunzătoare adecvate sau pot necesita realizarea unor sisteme complete de colectare/preepurare/epurare a apelor uzate.

Sursele potențiale de poluanți ai solului și pânzei freatice pot fi depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor, a materiilor prime și a materialelor, precum și scurgerile accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje sau scurgeri de ape uzate ca urmare a unor neatenționări.

## 10.5 DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU

Pentru controlul emisiilor în mediu, în funcție de instalațiile ce vor fi amplasate în organizările de șantier și localizarea și caracteristicile amplasamentelor alese, se vor asigura:

- ⚙️ Instalații adecvate pentru reținerea poluanților atmosferici la stațiile de preparare a betoanelor și a mixturilor asfaltice;
- ⚙️ Instalații adecvate pentru colectarea, preepurarea și/sau epurarea apelor uzate menajere și tehnologice;
- ⚙️ Instalații adecvate pentru colectarea și preepurarea apelor pluviale potențial impurificate;
- ⚙️ Instalații adecvate pentru reținerea scurgerilor accidentale la stațiile de alimentare cu carburanți și depozitele/rezervoarele de carburanți;
- ⚙️ Platforme betonate pentru stocarea materialelor, materiilor prime și a deșeurilor ce pot conduce la apariția de poluanți pentru sol și apele subterane.



## 11 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI

### 11.1 LUCRĂRI PROPUSE PENTRU REFACEREA AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI / SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII

La finalizarea lucrărilor de construcție, Antreprenorul va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar și a celor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități (ex. reabilitarea la suprafața a terenurilor în cazul rețelelor subterane). Zonele afectate de lucrările de construcție vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate și să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere. Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deșeurilor rezultate în urma activităților specifice fronturilor de lucru, inclusiv deșeuri menajere), completarea cu pământ vegetal și asigurarea stabilității acestuia, plantarea de specii din vegetația specifică zonei. Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât și acela de reducere a riscului de pătrundere și instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafețele afectate, ceea ce ar periclita zonele naturale din proximitatea proiectului propus, conducând la creșterea suprafețelor de habitate alterate. Lucrările de refacere pot avea diferite grade de complementaritate cu alte măsuri de reducere a impactului asupra mediului, cum ar fi de reducere a impactului asupra calității aerului sau a măsurilor de refacere a conectivității ecologice a zonelor afectate. Lucrările de refacere a amplasamentului se pot clasifica în următoarele categorii principale:

- ❁ Lucrări pentru refacerea zonelor ocupate de organizările de șantier – în urma dezafectării acestora, a evacuării materialelor și utilajelor, amplasamentul va fi amenajat conform categoriei de utilizare anterioară ocupării acestuia;
- ❁ Lucrări pentru refacerea gropilor de împrumut și zonelor adiacente afectate de lucrările de execuție – lucrările presupun taluzarea și reprofilarea pantei pentru reducerea riscului de eroziune, nivelarea și înierbarea sau plantarea de arbori și arbuști, utilizând specii de plante specifice vegetației din zonă;
- ❁ Lucrări pentru refacerea zonelor incluse în limita de construcție, dar care nu sunt ocupate de intervențiile aferente autostrăzii (ex. taluzele rambleelor), inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități;
- ❁ Lucrări pentru amenajarea CIC, parcărilor, nodurilor rutiere – acestea se vor amenaja peisagistic, prin plantarea de arbori, arbuști și specii ierboase.

Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate de proiect se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică locală (corespunzătoare zonelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).

## 11.2 ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA ȘI MODUL DE RĂSPUNS PENTRU CAZURI DE POLUĂRI ACCIDENTALE

În cazul apariției unei poluări accidentale se va acționa conform procedurilor stabilite în Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale aferent șantierului. Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale din cadrul șantierului se va întocmi de către Antreprenor conform Ordinului nr. 278/1997 și va inventaria și preciza activitățile, locurile și instalațiile de la care pot proveni poluări accidentale. Planul va stabili un set de măsuri și proceduri clare de intervenție în caz de poluări accidentale precum și atribuții ale persoanelor responsabile nominalizate în echipa de intervenție.

Ca incidente asupra mediului în timpul execuției lucrărilor pot fi menționate următoarele:

- ⊗ Scurgeri sau pierderi de carburanți, uleiuri sau alte substanțe periculoase de la utilaje sau din facilitățile de depozitare prevăzute în cadrul șantierului;
- ⊗ Deversarea accidentală de ape uzate neepurate din grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier;
- ⊗ Depozitarea neconformă a deșeurilor cu conținut de substanțe periculoase;
- ⊗ Accidente rutiere în care sunt implicate substanțe chimice sau preparate periculoase.

În cazul producerii unui astfel de incident în mediu vor fi identificate natura și nivelul incidentului în scopul acționării în mod corespunzător și a limitării efectelor asupra mediului. În situații de producere a unui astfel de incident în mediu lucrările vor fi oprite și vor fi aplicate măsuri de intervenție corespunzătoare în vederea minimizării impactului. Dacă se va considera necesar, echipa de intervenție va fi mobilizată, se vor utiliza echipamentele din dotare, fiind totodată înștiințate autoritățile competente, respectiv reprezentanții Administrației Naționale Apele Române și Inspectoratului pentru Situații de Urgență.

## 11.3 ASPECTE REFERITOARE LA ÎNCHIDEREA/ DEMOLAREA PROIECTULUI

Activitățile specifice de închidere a proiectului propus vor include următoarele etape:

- ⊗ Lucrări de demolare/demontare și sortare în vederea refolosirii elementelor de suprastructură și infrastructură (asfalt și componentele terasamentului, podurilor, podețelor și elementele de gestionare a apelor pluviale);
- ⊗ Degajarea terenului (ce implică colectarea, sortarea, clasarea și gestionarea materialelor neutilizabile, clasate ca deșeuri);
- ⊗ Lucrări de refacere a mediului prin reabilitarea terenurilor ocupate de proiect (redare în circuit agricol/natural) – în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare.

Deșeurile estimate a fi produse prin dezafectarea proiectului sunt în principal: beton, pământ și pietre, fier și oțel, asfalturi și deșeuri menajere. În funcție de durata de viață a proiectului, există șanse ca o parte din acestea să aparțină categoriei de deșeuri contaminate.

În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării autostrăzii, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu. Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM) și Studiul de Evaluare Adecvată

(EA) sau alte studii ce vor fi solicitate de legislația aflată în vigoare la data dezafectării proiectului vor stabili impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, măsurile necesare evitării impactului și a celor menite să refacă integritatea ecologică din zona proiectului.

## 11.4 MODALITĂȚI DE REFACERE A STĂRII INIȚIALE/ REALIZARE ÎN VEDEREA UTILIZĂRII ULTERIOARE A TERENULUI

Odată finalizate lucrările de construcție, antreprenorul are obligația de a realiza reconstrucția ecologică în vederea reabilitării tuturor terenurilor care au fost ocupate temporar de diferite obiective din cadrul șantierului (organizări de șantier, platforme tehnologice, drumuri temporare de acces etc.). Aceste zone afectate de construcția autostrăzii vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, așternerea de pământ vegetal și după caz instalarea vegetației inițiale, fiind evitată astfel pătrunderea și instalarea în zonele afectate de proiect a unor specii alohtone invazive care ar putea modifica structura inițială a habitatelor.

Principalele lucrări care se vor realiza în vederea aducerii terenului la starea inițială sunt:

- ⚙ Dezafectarea drumurilor de acces prin îndepărtarea balastului prin încărcarea în mijloace de transport și valorificarea materialului la alte obiective;
- ⚙ Organizările de șantier și instalațiile de mixturi asfaltice și de betoane, după caz, vor fi închise, construcțiile și instalațiile existente vor fi demontate și evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea redării la folosințele anterioare.

În zonele spațiilor de parcare, CIC și a nodurilor rutiere se vor reface suprafețele prin salubritatea zonei, amenajarea terenurilor adiacente, realizarea amenajării peisagistice prin plantare de arbori și arbuști și înierbarea taluzelor.

## 12 ANEXE

### 12.1 PLANUL DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ A OBIECTIVULUI ȘI PLANUL DE SITUAȚIE

Planul de încadrare în zonă a obiectivului, planurile de situație și profilele longitudinale și planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, sunt prezentate în Anexa B.

### 12.2 SCHEMELE-FLUX PENTRU PROCESUL TEHNOLOGIC ȘI FAZELE ACTIVITĂȚII, CU INSTALAȚIILE DE DEPOLUARE

Proiectul analizat nu implică procese tehnologice în etapa de operare. Procesul tehnologic de realizare a autostrăzii a fost prezentat în capitolele anterioare.

### 12.3 SCHEMA-FLUX A GESTIONĂRII DEȘEURILOR

Nu este cazul.

### 12.4 ALTE PIESE DESENATE, STABILITE DE AUTORITATEA PUBLICĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Nu este cazul.

## 13 ELEMENTE DE EVALUARE ADECVATĂ

### 13.1 DESCRIERE SUCCINTĂ A PROIECTULUI ȘI DISTANȚA FAȚĂ DE ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Proiectul „Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț”, din care face parte secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin, presupune realizarea unei infrastructuri rutiere ce va permite mobilitatea îmbunătățită pentru populație și bunuri în cadrul rețelei de bază TEN-T, care să reducă timpul de călătorie, riscurile de accidente și să implementeze proiecte economice și de mediu durabile. Proiectul prevede realizarea unei autostrăzi, cuprinse între municipiile Târgu Mureș și Târgu Neamț. Autostrada va face legătura între zona Transilvaniei și zona Moldovei. Viteza proiectată a autostrăzii este de 120 km/h. Prin implementarea proiectului, autostrada va fi realizată în conformitate cu parametrii tehnici ceruți de standardele și legislația europeană în vigoare.

În vederea identificării ariilor naturale protejate de interes comunitar potențial afectate de proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, 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 speciilor de mamifere mari, și care sunt conectate cu zona trasului 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 Târgu Mureș – Târgu Neamț. În vederea conformării cu cerințele de bune practici și cu prevederile Comisiei Europene în ceea ce privește analiza impacturilor, evaluarea impactului autostrăzii asupra integrității acestor situri s-a realizat integrat, luând în considerare și secțiunile 1 (Târgu Mureș - Miercurea Nirajului) și 3 (Leghin – Tg. Neamț) ale autostrăzii. Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în analiză este prezentată în tabelul următor, împreună cu secțiunea de autostradă care este cel mai mult în măsură să îl afecteze. Amplasarea spațială a siturilor în raport cu traseul autostrăzii este prezentată în harta următoare.

Tabelul nr. 13-1 Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț

Sit Natura 2000	Secțiunea 1					Secțiunea 2					Secțiunea 3				
	Intersecție	SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică	Intersecție	SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică	Intersecție	SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică
ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș		X				X									
ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	X					X									
ROSCI0384 Râul Târnavă Mică		X								X					
ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra		X													
ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș		X													
ROSCI0357 Porumbeni									X						
ROSCI0019 Călimani - Gurghiu							X								
ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului						X									
ROSCI0244 Ținutul de la Fântâna Brazilor							X								
ROSCI0279 Borzont						X									
ROSCI0090 Harghita – Mădăraș									X						
ROSCI0243 Ținutul de la Dealul Albinelor							X								
ROSCI0439 Valea Chiurușilor							X								
ROSCI0027 Cheile Bicazului - Hășmaș							X								
ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș								X							
ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu									X						
ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec									X						
ROSCI0024 Ceahlău							X								
ROSPA0129 Masivul Ceahlău						X									
ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor									X						
ROSCI0212 Rarău – Giumalău									X						
ROSCI0270 Vânători - Neamț						X						X			

Sit Natura 2000	Secțiunea 1				Secțiunea 2				Secțiunea 3			
	Intersecție SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică	Intersecție SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică	Intersecție SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică
ROSPA0107 Vânători - Neamț					X						X	
ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești									X			
ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman												X

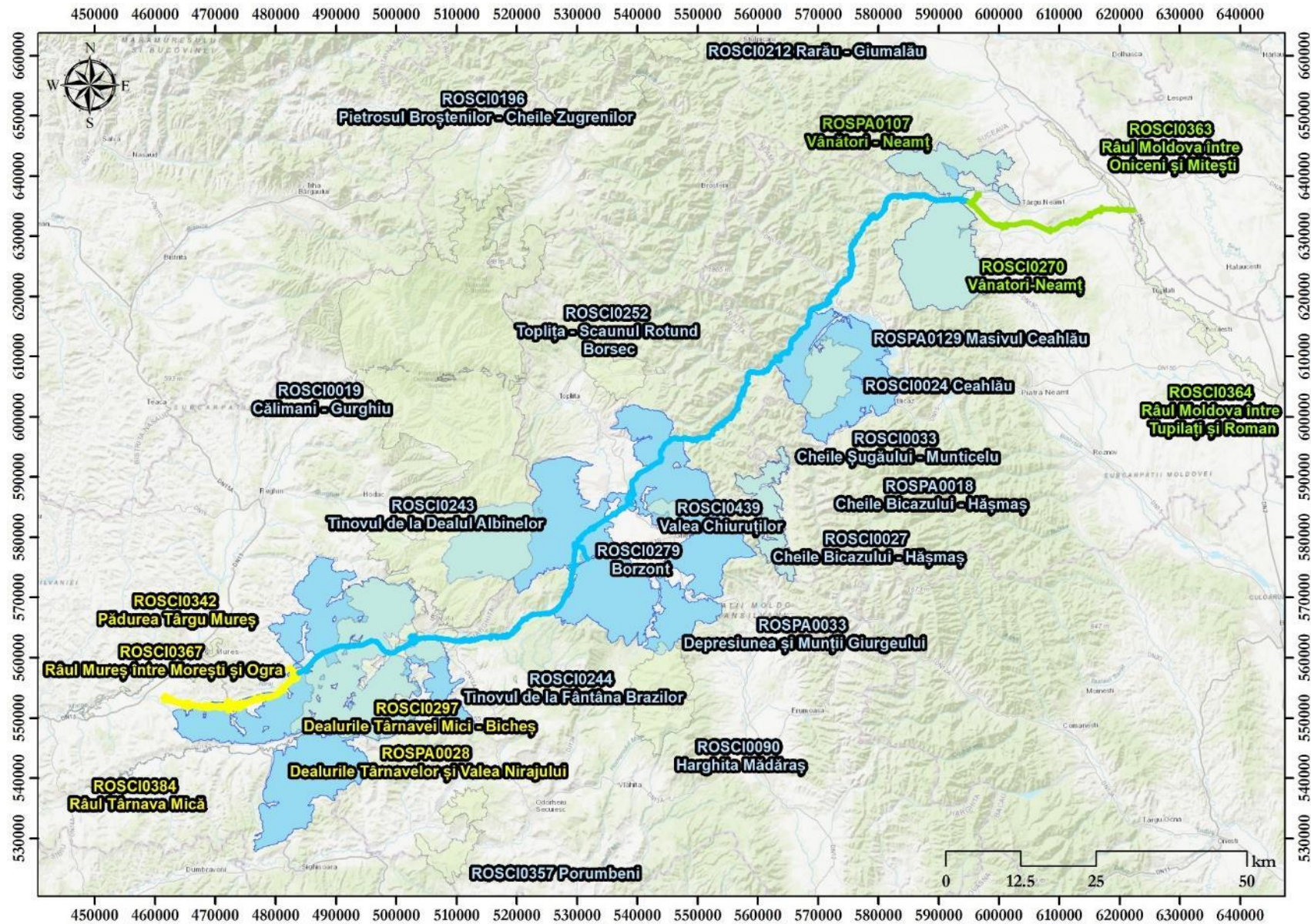


Figura nr. 13-1 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea impactului pentru proiectul Autostrada Târgu Mureș – Miercurea Nirajului



Distanțele limitei proiectului față de ariile naturale protejate de interes comunitar sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 13-2 Siturile Natura 2000 intersectate și potențial afectate de proiect**

Nr. crt.	Nume sit	Cod sit	Distanța până la sit (km)	An propunere sit	An confirmare sit	Act aprobare Plan de management
1	Dealurile Târnavei Mici - Bicheș	ROSCI0297	Intersectat (S2)	2011	2013	OM 1553/2016
2	Borzont	ROSCI0279	Intersectat (S2)	2011	2013	OM 1556/2016
3	Vânători - Neamț	ROSCI0270	Intersectat (S2)	2007	2009	OM 1246/2016
4	Râul Moldova între Oniceni și Mitești	ROSCI0363	Intersectat (S3)	2010	2013	OM 1640/2016
5	Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	ROSPA0028	Intersectat (S1)	-	2007	OM 1553/2016
6	Depresiunea și Munții Giurgeului	ROSPA0033	Intersectat (S2)	-	2007	OM 1556/2016
7	Vânători - Neamț	ROSPA0107	Intersectat (S2)	-	2007	OM 1246/2016
8	Masivul Ceahlău	ROSPA0129	Intersectat (S2)	-	2011	
9	Călimani - Gurghiu	ROSCI0019	1,97	2007	2009	OM 1556/2016 HG 1035/2011
10	Valea Chiuruților	ROSCI0439	2,83	2016	2018	-
11	Ceahlău	ROSCI0024	3	2007	2009	OM 1934/2015
12	Râul Mureș între Morești și Ogra	ROSCI0367	3,31	2011	2013	-
13	Pădurea Târgu Mureș	ROSCI0342	3,72	2011	2013	-
14	Râul Târnavă Mică	ROSCI0384	6,45	2011	2013	OM 1553/2016
15	Tinovul de la Fântâna Brazilor	ROSCI0244	6,55	2007	2009	OM 603/2017
16	Cheile Bicazului - Hășmaș	ROSCI0027	7,47	2007	2009	OM 1523/2016
17	Tinovul de la Dealul Albinelor	ROSCI0243	7,61	2007	2009	OM 1556/2016
18	Cheile Bicazului - Hășmaș	ROSPA0018	7,47	-	2007	OM 1523/2016
19	Toplița – Scaunul Rotund Borsec	ROSCI0252	9,89	2007	2009	OM 753/2016
20	Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor	ROSCI0196	41,52	2007	2009	OM 1216/2016
21	Rarău – Giumalău	ROSCI0212	39,43	2007	2009	OM 965/2016
22	Cheile Șugăului – Munticelu	ROSCI0033	9,45	2007	2009	OM 1223/2016
23	Harghita – Mădăraș	ROSCI0090	15,93	2007	2009	OM 909/2016
24	Porumbeni	ROSCI0357	24,28	2011	2013	-
25	Râul Moldova între Tupilați și Roman	ROSCI0364	11,49	2011	2013	OM 1062/2016

## 13.2 NUMELE ȘI CODUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

În tabelul următor sunt prezentate denumirile și codurile ariilor naturale protejate de interes comunitar potențial a fi afectate de implementarea proiectului.

**Tabelul nr. 13-3 Lista ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona amplasamentului propus al autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț**

Nr. crt.	Denumire sit Natura 2000	Cod
1	Dealurile Târnavei Mici - Bicheș	ROSCI0297
2	Borzont	ROSCI0279
3	Vânători - Neamț	ROSCI0270
4	Râul Moldova între Oniceni și Mitești	ROSCI0363
5	Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	ROSPA0028
6	Depresiunea și Munții Giurgeului	ROSPA0033
7	Vânători - Neamț	ROSPA0107
8	Masivul Ceahlău	ROSPA0129
9	Călimani - Gurghiu	ROSCI0019
10	Valea Chiurușilor	ROSCI0439
11	Ceahlău	ROSCI0024
12	Râul Mureș între Morești și Ogra	ROSCI0367
13	Pădurea Târgu Mureș	ROSCI0342
14	Râul Târnavă Mică	ROSCI0384
15	Tinovul de la Fântâna Brazilor	ROSCI0244
16	Cheile Bicazului - Hășmaș	ROSCI0027
17	Tinovul de la Dealul Albinelor	ROSCI0243
18	Cheile Bicazului - Hășmaș	ROSPA0018
19	Toplița – Scaunul Rotund Borsec	ROSCI0252
20	Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor	ROSCI0196
21	Rarău – Giupalău	ROSCI0212
22	Cheile Șugăului – Munticelu	ROSCI0033
23	Harghita – Mădăraș	ROSCI0090
24	Porumbeni	ROSCI0357
25	Râul Moldova între Tupilați și Roman	ROSCI0364

## 13.3 PREZENȚA ȘI EFECTIVELE/ SUPRAFEȚELE ACOPERITE DE SPECII ȘI HABITATE DE INTERES COMUNITAR ÎN ZONA PROIECTULUI

Analiza privind efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar și a suprafețelor habitatelor de interes comunitar din zona de interes a proiectului este realizată pe baza datelor provenite din evaluările precizate în Formularele Standard Natura 2000 actualizate și a Planurilor de Management.

### 13.3.1 ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș

Pentru situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș, sursele de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate atât din Formularul Standard al sitului (versiunea actualizată în septembrie 2021), cât și din Planul de management al acestuia.

Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-4 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
6210*	Pajiști uscate seminaturale și faciesuri de acoperire cu tufișuri pe substrat calcaros (*situri importante pentru orhidee)	78
6240*	Pajiști stepice subpanonice	5
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanpiusorba officinalis</i> )	40
6520	Pajiști montane	38
9110	Păduri tip Luzulo-Fagetum	726
9130	Păduri tip Asperulo-Fagetum	9913
9170	Stejăriș cu Galio-Carpinetun	3998
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	404
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	361

**Tabelul nr. 13-5 Efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	50	100
1352*	<i>Canis lupus</i>	16	21
1355	<i>Lutra lutra</i>	18	-
1361	<i>Lynx lynx</i>	Necunoscut	
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	5	10
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	5	10
1307	<i>Myotis blythii</i>	-	-
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	-	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	-	-
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> **	5	10
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-
1354*	<i>Ursus arctos</i>	Necunoscut	
1193	<i>Bombina variegata</i>	15000	20000
1166	<i>Triturus cristatus</i>	250	500
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	10000	15000
6964	<i>Barbus petenyi</i>	50000	60000
6963	<i>Cobitis taenia</i>	4000	5000
4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	-	-
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	60000	70000
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	10000	10500
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	-
4050	<i>Isophya stysi</i>	-	-
1083	<i>Lucanus cervus</i>	2500	3000

\*\*Speciile nu apar în Obiectivele Specifice de Conservare stabilite pentru sit

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii (în secțiunea 2 a acesteia) a fost evidențiată prezența habitatelor 91E0\* Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 9170 Stejăriș cu Galio-Carpinetun, 9130 Păduri tip Asperulo-Fagetum și 91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) și a speciilor de

amfibieni *Bombina bombina*, *Triturus cristatus*, *Triturus vulgaris ampelensis*, precum și a speciilor de mamifere *Ursus arctos*\*, *Canis lupus*\*, *Lynx lynx*\* și *Lutra lutra*.



Figura nr. 13-2 Urme ale speciei *Ursus arctos* identificate în teren în zona autostrăzii

### 13.3.2 ROSCI0279 Borzont

Pentru situl ROSCI0279 Borzont, sursele de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

Tabelul nr. 13-6 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0279 Borzont

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale		Tip de prezență
		Min.	Max.	
4068	<i>Adenophora lilifolia</i>	-	-	Permanentă
1758	<i>Ligularia sibirica</i>	-	-	Permanentă

Tabelul nr. 13-7 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0279 Borzont

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase ( <i>Molinion caeruleae</i> )	67
6440	Pajiști aluviale ale văilor de râuri cu <i>Cnidion dubii</i>	40

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii (secțiunea 2) au fost observate elemente ale celor două habitate de interes comunitar, intercalate, fără a putea fi evidențiate clar zone de ocupare cu un anumit tip de habitat. Zona de intersecție a sitului este caracterizată de o degradare accentuată a habitatelor, în timpul observațiilor preliminare fiind evidențiată prezența arborilor (în principal mesteceni) creșcuți spontan. Figura următoare prezintă câteva aspecte din timpul investigațiilor în teren.



Figura nr. 13-3 Arbori creșcuți spontan în interiorul sitului în zone favorabile pentru cele două habitate de pajiște ce fac obiectul conservării în sit



Figura nr. 13-4 Individ de *Lynx lynx* surprins prin camera trapping în interiorul sitului. Specia nu face obiectul conservării în sit, însă situl este utilizat adeseori pentru deplasare

### 13.3.3 ROSCI0270 Vânători - Neamț

Pentru situl ROSCI0270 Vânători - Neamț, sursele de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate atât din Formularul Standard al sitului, cât și din Planul de management al acestuia. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populacionale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-8 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0270 Vânători - Neamț**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha) (conform FS)
3230	Vegetație lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i> de-a lungul cursurilor de apă montane	3
3240	Vegetație lemnoasă cu <i>Salix elaeagnos</i> de-a lungul cursurilor de apă montane	30
6230*	Pajiști bogate în specii de <i>Nardus</i> , pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase	301
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	301
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanpiusorba officinalis</i> )	301
6520	Pajiști montane	1509
9110	Păduri tip Luzulo-Fagetum	31
9130	Păduri tip Asperulo-Fagetum	5133
9150	Păduri medioeuropene tip Cephalanthero-Fagion	17
9170	Stejaris cu Galio-Carpinetunr	46
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	150
91F0	Păduri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> din lungul marilor râuri ( <i>Ulmion-minoris</i> )	452
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	905
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	843

**Tabelul nr. 13-9 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0270 Vânători - Neamț**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
2647*	<i>Bison bonasus</i>	35	40
1352*	<i>Canis lupus</i>	5	10
1361	<i>Lynx lynx</i>	5	10
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	50	100
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	80	170
1354*	<i>Ursus arctos</i>	10	20
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	-	-
6964	<i>Barbus petenyi</i>	-	-
6965	<i>Cottus gobio</i>	-	-
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	-	-
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	50	500
6199*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	100	500
4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	-	-
4068	<i>Adenophor lilifolia</i>	-	-
4070*	<i>Campanula serrata</i>	-	-
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-
1903	<i>Liparis loeselii</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența habitatelor 9130 Păduri tip Asperulo-Fagetum și 91V0 Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion) și a speciei de amfibian *Bombina variegata*.

### 13.3.4 ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

Pentru situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-10 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1355	<i>Lutra lutra</i>	18	18
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	40	40
1188	<i>Bombina bombina</i>	1000	5000
1193	<i>Bombina variegata</i>	10000	50000
1166	<i>Triturus cristatus</i>	100	500
5266	<i>Barbus ptenyi</i>	1496936	1496936
6963	<i>Cobitis taenia</i>	100000	500000
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	500	700
5339	<i>Rbodeus amarus</i>	10000	50000
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	-	-
6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	500000	1000000
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	1500000	2000000

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii (secțiunea 2) a fost evidențiată prezența speciilor *Bombina variegata*, *Lutra lutra* sau *Spermophilus citellus*.

### 13.3.5 ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului

Pentru situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului, sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului și din Planul de management al acestuia. Tabelele următoare prezintă efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-11 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	Unitate de măsură	
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	Permanent
A086	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	Reproducere
A086	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	Migrație
A086	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	Iernare
A229	<i>Alcedo atthis</i>	9	15	p	Reproducere
A052	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	Reproducere
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	Migrație
A255	<i>Anthus campestris</i>	30	50	p	Reproducere
A257	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	Migrație
A090	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	1	p	Permanent
A089	<i>Aquila pomarina</i>	48	61	p	Reproducere
A222	<i>Asio flammeus</i>	3	4	i	Migrație
A221	<i>Asio otus</i>	-	-	-	Reproducere

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	Unitate de măsură	
A221	<i>Asio otus</i>	-	-	-	Iernare
A263	<i>Bombycilla garrulus</i>	-	-	-	Iernare
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	0	15	p	Permanent
A215	<i>Bubo bubo</i>	0	1	p	Permanent
A087	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	Reproducere
A087	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	Migrație
A087	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	Iernare
A088	<i>Buteo lagopus</i>	-	-	-	Iernare
A403	<i>Buteo rufinus</i>	3	5	i	Migrație
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2	10	p	Reproducere
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	200	300	i	Migrație
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	40	60	p	Reproducere
A030	<i>Ciconia nigra</i>	1	3	p	Reproducere
A080	<i>Circus gallicus</i>	1	3	p	Reproducere
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	2	3	p	Reproducere
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	15	30	i	Migrație
A082	<i>Circus cyaneus</i>	10	50	i	Iernare
A084	<i>Circus pygargus</i>	20	30	i	Iernare
A207	<i>Columba oenas</i>	-	-	-	Reproducere
A122	<i>Crex crex</i>	150	500	p	Reproducere
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	130	500	p	Permanent
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	880	1890	p	Permanent
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	30	90	p	Permanent
A236	<i>Dryocopus martius</i>	130	410	p	Permanent
A027	<i>Egretta alba</i>	2	10	i	Migrație
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	30	40	p	Reproducere
A098	<i>Falco columbarius</i>	0	5	i	Iernat
A103	<i>Falco peregrinus</i>	0	2	p	Permanent
A103	<i>Falco peregrinus</i>	3	4	i	Iernat
A099	<i>Falco subbuteo</i>	-	-	-	Cuibărit
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	Cuibărit
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	Iernat
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	3200	4000	p	Reproducere
A320	<i>Ficedula parva</i>	400	1200	p	Reproducere
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	2	p	Reproducere
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	12	17	p	Reproducere
A233	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	i	Reproducere
A338	<i>Lanius collurio</i>	30000	63000	p	Reproducere
A340	<i>Lanius excubitor</i>	-	-	-	Permanent
A339	<i>Lanius minor</i>	190	750	p	Reproducere
A246	<i>Lullula arborea</i>	3200	7500	p	Reproducere
A230	<i>Merops apiaster</i>	-	-	-	Reproducere
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	200	300	i	Migrație
A112	<i>Perdix perdix</i>	-	-	-	Reproducere
A112	<i>Perdix perdix</i>	-	-	-	Iernare
A072	<i>Pernis apivorus</i>	150	210	p	Reproducere
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	80	100	i	Migrație
A234	<i>Picus canus</i>	440	920	p	Permanent
A220	<i>Strix uralensis</i>	40	45	p	Permanent
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	5	10	p	Reproducere
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	200	300	i	Migrație
A166	<i>Tringa glareola</i>	30	40	i	Migrație



Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	Unitate de măsură	
A232	<i>Upupa epops</i>	-	-	i	Reproducere

p – perechi; i - indivizi

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența speciilor *Buteo buteo*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila pomarina*, *Aquila clanga*, *Bonasia bonasia*, *Buteo rufinus*, *Caprimulgus europaeus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Falco peregrinus*, *Falco columbarius*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Hieraetus penatus*, *Aquila pennata*, *Ixobrychus minutus*, *Lanius minor*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Nycticorax nycticorax*, *Pernis apivorus*, *Picus canus*, *Philomachus pugnax*, *Strix uralensis*, *Sylvia nisoria*, *Tringa glareola*, *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus* și *Circus pygargus*, *Circus cyaneus*, *Crex crex*, *Chlidonias hybridus*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos leucotos*, *Dendrocopos syriacus*, *Dryocopus martius*, *Emberiza hortulana*, *Egretta alba* și *Egretta alba*.

### 13.3.6 ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului

Pentru situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului, sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-12 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	Unitate de măsură	
A223	<i>Aegolius funereus</i>	200	220	p	Permanent
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	3	p	Permanent
A089	<i>Aquila pomarina</i>	35	45	p	Reproducere
A222	<i>Asio flammeus</i>	-	1	p	Reproducere
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	250	280	p	Permanent
A215	<i>Bubo bubo</i>	1	1	p	Permanent
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	350	550	p	Reproducere
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	50	60	p	Reproducere
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	2	3	p	Reproducere
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	-	1	p	Reproducere
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	60	100	i	Migrație
A082	<i>Circus cyaneus</i>	40	50	i	Iernat
A122	<i>Crex crex</i>	440	580	p	Reproducere
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	60	80	p	Permanent
A236	<i>Dryocopus martius</i>	125	210	p	Permanent
A103	<i>Falco peregrinus</i>	1	2	p	Permanent
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	20	50	p	Reproducere
A320	<i>Ficedula parva</i>	50	135	p	Reproducere
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	80	110	p	Permanent
A338	<i>Lanius collurio</i>	1500	2200	p	Reproducere
A246	<i>Lullula arborea</i>	70	200	p	Reproducere
A072	<i>Pernis apivorus</i>	48	69	p	Reproducere
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	140	170	p	Permanent
A220	<i>Strix uralensis</i>	60	70	p	Permanent

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	Unitate de măsură	
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	150	190	p	Permanent

p – perechi; i - indivizi

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența speciilor *Ciconia ciconia* și *Aquila pomarina*.

### 13.3.7 ROSPA0107 Vânători – Neamț

Pentru situl ROSPA0107 Vânători - Neamț, sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Planul de management al acestuia a fost de asemenea consultat. Tabelul următor prezintă efectivele populaționale ale speciilor de păsări ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-13 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0107 Vânători – Neamț**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A086	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	Reproducere
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	-	-	Reproducere
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	Reproducere
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	-	Reproducere
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-	Reproducere
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	Reproducere
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	6000	7000	p	Permanent
A247	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	Reproducere
A229	<i>Alcedo atthis</i>	5	10	p	Permanent
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	Reproducere
A257	<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	Migrație
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-	Migrație
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-	Iernare
A256	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	-	Reproducere
A226	<i>Apus apus</i>	-	-	-	Reproducere
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	2	p	Permanent
A089	<i>Aquila pomarina</i>	25	30	p	Reproducere
A028	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	Reproducere
A221	<i>Asio otus</i>	-	-	-	Reproducere
A218	<i>Athene noctua</i>	10	20	p	Permanent
A263	<i>Bombycilla garrulus</i>	-	-	-	Iernare
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	170	200	p	Permanent
A215	<i>Bubo bubo</i>	1	3	p	Permanent
A087	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	Permanent
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	70	100	p	Reproducere
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-	Permanent
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	Permanent
A363	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	Permanent
A368	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-	Iernare
A365	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	Permanent
A371	<i>Carpodacus erythrinus</i>	-	-	-	Reproducere
A136	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	Reproducere

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	2	5	p	Reproducere
A030	<i>Ciconia nigra</i>	1	1	p	Reproducere
A264	<i>Cinclus cinclus</i>	20	30	p	Permanent
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	10	20	i	Migrație
A082	<i>Circus cyaneus</i>	5	10	i	Iernare
A084	<i>Circus pygargus</i>	5	10	i	Migrație
A373	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	-	-	-	Permanent
A207	<i>Columba oenas</i>	-	-	-	Reproducere
A208	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	Reproducere
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	Reproducere
A122	<i>Crex crex</i>	25	30	p	Reproducere
A212	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	Reproducere
A253	<i>Delichon urbica</i>	-	-	-	Reproducere
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	70	100	p	Permanent
A237	<i>Dendrocopos major</i>	2000	3000	p	Permanent
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	100	150	p	Permanent
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	15	20	p	Permanent
A236	<i>Dryocopus martius</i>	85	105	p	Permanent
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	Reproducere
A098	<i>Falco columbarius</i>	5	10	i	Iernare
A099	<i>Falco subbuteo</i>	-	-	-	Reproducere
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	Permanent
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	6000	7500	p	Reproducere
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	Reproducere
A320	<i>Ficedula parva</i>	1500	1800	p	Reproducere
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	Permanent
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	-	Iernare
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	2500	3500	i	Permanent
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	8	15	p	Permanent
A299	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-	Reproducere
A251	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	Reproducere
A233	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	-	Reproducere
A338	<i>Lanius collurio</i>	8	10	p	Reproducere
A340	<i>Lanius excubitor</i>	-	-	-	Permanent
A291	<i>Locustella fluviatilis</i>	-	-	-	Reproducere
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	-	Reproducere
A369	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	Permanent
A246	<i>Lullula arborea</i>	201	350	p	Reproducere
A270	<i>Luscinia luscinia</i>	-	-	-	Reproducere
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	Reproducere
A383	<i>Miliaria calandra</i>	-	-	-	Permanent
A262	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	Reproducere
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-	Reproducere
A260	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-	Reproducere
A319	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	Reproducere
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	-	-	Reproducere
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	-	-	-	Reproducere
A214	<i>Otus scops</i>	-	-	-	Reproducere
A072	<i>Pernis apivorus</i>	40	60	p	Reproducere
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	Reproducere
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	Reproducere
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	Reproducere
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	-	Reproducere

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A234	<i>Picus canus</i>	90	120	p	Permanent
A266	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	Reproducere
A372	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	Permanent
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-	Reproducere
A317	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	Reproducere
A249	<i>Riparia riparia</i>	-	-	-	Reproducere
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	Reproducere
A276	<i>Saxicola torquata</i>	-	-	-	Reproducere
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	Reproducere
A361	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	Reproducere
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	-	Reproducere
A220	<i>Strix uralensis</i>	35	50	p	Permanent
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	Migrație
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	Reproducere
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	Reproducere
A310	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	Reproducere
A309	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	Reproducere
A308	<i>Sylvia curruca</i>	-	-	-	Reproducere
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	10	15	i	Permanent
A283	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	Reproducere
A285	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	Reproducere
A284	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	Migrație
A284	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	Reproducere
A282	<i>Turdus torquatus</i>	-	-	-	Reproducere
A287	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	Permanent
A232	<i>Upupa epops</i>	-	-	-	Reproducere

p – perechi; i - indivizi

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența tuturor speciilor prezentate în tabelul de mai sus. În urma investigațiilor realizate în teren au fost identificate speciile *Picus canus* și *Dendroscopus syriacus*.

### 13.3.8ROSPA0129 Masivul Ceahlău

Pentru situl ROSPA0129 Masivul Ceahlău, sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului și din Planul de management al acestuia. Tabelele următoare prezintă efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-14 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0129 Masivul Ceahlău**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A085	<i>Accipiter gentilis</i>				Permanent
A223	<i>Aegolius funereus</i>	4	6	p	Permanent
A229	<i>Alcedo atthis</i>	6	10	p	Permanent
A259	<i>Anthus spinoletta</i>				Reproducere
A226	<i>Apus apus</i>				Reproducere
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	4	i	Migrație
A089	<i>Aquila pomarina</i>	2	4	i	Migrație
A221	<i>Asio otus</i>				Permanent

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A218	<i>Athene noctua</i>				Reproducere
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	90	120	p	Permanent
A215	<i>Bubo bubo</i>	9	11	p	Permanent
A087	<i>Buteo buteo</i>				Permanent
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	60	100	p	Reproducere
A334	<i>Certhia familiaris</i>				Permanent
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	50	200	i	Migrație
A030	<i>Ciconia nigra</i>	5	10	i	Migrație
A264	<i>Cinclus cinclus</i>				Permanent
A207	<i>Columba oenas</i>				Reproducere
A350	<i>Corvus corax</i>				Permanent
A122	<i>Crex crex</i>	30	40	p	Reproducere
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	500	600	p	Permanent
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	40	100	p	Permanent
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	18	22	p	Permanent
A236	<i>Dryocopus martius</i>	400	600	p	Permanent
A378	<i>Emberiza cia</i>				Permanent
A103	<i>Falco peregrinus</i>	1	4	i	Migrație
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	2900	3100	p	Reproducere
A320	<i>Ficedula parva</i>	1150	1250	p	Reproducere
A338	<i>Lanius collurio</i>				Reproducere
A339	<i>Lanius minor</i>	5	10	p	Reproducere
A246	<i>Lullula arborea</i>				Reproducere
A280	<i>Monticola saxatilis</i>				Reproducere
A344	<i>Nucifraga caryocatactes</i>				Permanent
A327	<i>Parus cristatus</i>				Permanent
A326	<i>Parus montanus</i>				Permanent
A112	<i>Perdix perdix</i>				Permanent
A072	<i>Pernis apivorus</i>	9	11	i	Migrație
A072	<i>Pernis apivorus</i>				Reproducere
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	190	210	p	Permanent
A234	<i>Picus canus</i>	170	210	p	Permanent
A267	<i>Prunella collaris</i>				Permanent
A361	<i>Serinus serinus</i>				Reproducere
A210	<i>Streptopelia turtur</i>				Reproducere
A220	<i>Strix uralensis</i>	40	100	p	Permanent
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	40	60	i	Permanent
A333	<i>Tichodroma muraria</i>				Reproducere
A282	<i>Turdus torquatus</i>				Reproducere
A232	<i>Upupa epops</i>				Reproducere

p – perechi; i - indivizi

Pe baza datelor și informațiilor colectate în urma investigațiilor realizate în teren, până la acest moment, în zona traseului autostrăzii (secțiunea 2, Miercurea Nirajului - Leghin) a fost evidențiată prezența speciilor *Buteo buteo* și *Picus canus*.

### 13.3.9 ROSCI0019 Călimani – Gurghiu

Pentru situl ROSCI0019 Călimani - Gurghiu, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele

următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-15 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0019 Călimani – Gurghiu**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
3220	Cursuri de apă montane și vegetație erbacee de pe malurile acestora	0,026
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până în cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculus fluitans</i> și <i>Callitriche</i> - <i>Batrachion</i>	-
4060	Tufărișuri alpine și boreale	-
4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i> (Mugo-Rhododendretum)	-
6150	Pajiști boreale și alpine pe substrate silicice	9,75
6170	Pajiști alpine și subalpine calcaroase	-
6230*	*Pajiști bogate în specii de <i>Nardus</i> , pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase	2955
6240*	*Pajiști stepice subpanonice	-
6410	Pajiști cu <i>Molinia</i> pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase ( <i>Molinion caeruleae</i> )	-
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	376
6440	Pajiști aluviale ale văilor de râuri cu <i>Cnidion dubii</i>	397
6520	Pajiști montane	2304
7110*	Turbării active	-
7240*	Formațiuni pioniere alpine de <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	-
8220	Pante stâncoase silicioase cu vegetație chasmofită	0,73
8310	Peșteri inaccesibile publicului	0,16
9110	Păduri tip Luzulo-Fagetum	24224
9130	Păduri tip Asperulo-Fagetum	1133
9170	Stejaris cu Galio-Carpinetum	-
9180*	Păduri pe pante, grohotișuri și ravene de Tilio-Acerion	119
91E0*	* Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	239
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	52073
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	-
9410	Păduri acidofile de molid ( <i>Picea</i> ) din etajul montan până în cel alpin ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	16772
9420	Păduri alpine de <i>Larix decidua</i> și/sau <i>Pinus cembra</i>	-

**Tabelul nr. 13-16 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0019 Călimani – Gurghiu**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele speciilor	
		Min.	Max.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	600	1000
1352*	<i>Canis lupus</i>	33	38
1355	<i>Lutra lutra</i>	30	30
1361	<i>Lynx lynx</i>	-	-
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i>	5	30
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	40	60
1307	<i>Myotis blythii/Myotis oxygnathus</i>	-	-
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	40	60
1324	<i>Myotis myotis</i>	300	350
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele speciilor	
		Min.	Max.
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	100
1354*	<i>Ursus arctos</i>	198	198
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	-	-
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	-	-
5266	<i>Barbus petenyi</i>	50000	90000
1163	<i>Cottus gobio</i>	10000	50000
4123	<i>Eudontomyzon danfordi</i>	50000	100000
1105	<i>Hucho hucho</i>	-	-
6145	<i>Romanogobio uranoscopis</i>	10000	50000
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	50000	100000
4012	<i>Carabus hampei</i>	-	-
4014	<i>Carabus variolosus</i>	10	20
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-
1086	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	-	-
6169	<i>Euphydryas maturna</i>	-	-
6199*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	3000	4100
4036	<i>Leptidea morsei</i>	15	30
1083	<i>Lucanus cervus</i>	-	-
1060	<i>Lycaena dispar</i>	-	-
6966*	<i>Osmoderma eremita</i>	-	-
4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	-	-
1087	<i>Rosalia alpina</i>	-	-
1617	<i>Angelica palustris</i>	-	-
4070*	<i>Campanula serrata</i>	-	-
1903	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-
1381	<i>Dicranum viride</i>	-	-
6216	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	-	-
4097	<i>Iris aphylla subsp. hungarica</i>	-	-
1758	<i>Ligularia sibirica</i>	-	-
1389	<i>Meesia longiseta</i>	-	-
4116	<i>Tozzia carpathica</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența habitatelor și a speciilor de interes comunitar.

### 13.3.10 ROSCI0439 Valea Chiuruților

Pentru situl ROSCI0439 Valea Chiuruților, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-17 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0439 Valea Chiuruților**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
4030	<i>Colias myrmidone</i>	-	-
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	-

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
4050	<i>Isophya stysi</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența speciilor de interes comunitar.

### 13.3.11 ROSCI0024 Ceahlău

Pentru situl ROSCI0024 Ceahlău, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-18 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0024 Ceahlău**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
3230	Vegetație lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i> de-a lungul cursurilor de apă montane	3
3240	Vegetație lemnoasă cu <i>Salix eleagnos</i> de-a lungul râurilor montane	7
4060	Tufărișuri alpine și boreale	57
4070*	Tufărișuri cu <i>Pinus mugo</i> și <i>Rhododendron myrtifolium</i> (Mugo-Rhododendretum)	86
4080	Tufărișuri sub-arctice de <i>Salix</i> spp.	0
6110*	Pajiști carstice calcaroase sau bazofile, de <i>Alyso-Sedion albi</i>	77
6170	Pajiști alpine și subalpine calcaroase	23
6230*	Pajiști bogate în specii de <i>Nardus</i> , pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase	65
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	11
6520	Pajiști montane	24
8210	Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase	99
8310	Peșteri inaccesibile publicului	1
9110	Păduri tip <i>Luzulo-Fagetum</i>	36
9180*	Păduri pe pante, grohotișuri și ravene de <i>Tilio-Acerion</i>	-
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	15
91V0	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto-Fagion</i> )	3136
9410	Păduri acidofile de molid ( <i>Picea</i> ) din etajul montan până în cel alpin ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	3967
9420	Păduri alpine de <i>Larix decidua</i> și/sau <i>Pinus cembra</i>	26

**Tabelul nr. 13-19 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0024 Ceahlău**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1352*	<i>Canis lupus</i>	-	-
1361	<i>Lynx lynx</i>	-	-



Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	-	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	-	-
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-
1354*	<i>Ursus arctos</i>	-	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	-	-
6965	<i>Cottus gobio</i>	-	-
6199*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-
4054	<i>Asplenium adnigrum</i>	-	-
4070*	<i>Campanula serrata</i>	-	-
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-
1903	<i>Liparis loeselii</i>	-	-
4097	<i>Iris aphylla subsp. hungarica</i>	-	-
4116	<i>Tozzia carpathica</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența habitatelor și a speciilor de interes comunitar din acest sit.

### 13.3.12 ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra

Pentru situl ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelul următor prezintă lista speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-20 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-
1188	<i>Bombina bombina</i>	-	-
1130	<i>Aspius aspius</i>	-	-
6963	<i>Cobitis taenia</i>	-	-
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	-	-
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	-	-
5329	<i>Romanogobius vladykovi</i>	-	-
5197	<i>Sabanejewia aurata balcanica</i>	-	-
1160	<i>Zingel streber</i>	-	-
4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	-	-
1037	<i>Ophiogomphus ceillia</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența speciilor de interes comunitar din acest sit.

### 13.3.13 ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș

Pentru situl ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelele

următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-21 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	456

**Tabelul nr. 13-22 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	-	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	-	-
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	-
1083	<i>Lucanus cervus</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența speciilor de interes comunitar din acest sit.

### 13.3.14 ROSCI0384 Râul Târnava Mică

Pentru situl ROSCI0384 Râul Târnava Mică, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-23 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0384 Râul Târnava Mică**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	294

**Tabelul nr. 13-24 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0384 Râul Târnava Mică**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-
1188	<i>Bombina bombina</i>	Specia nu a fost identificată în teren	
1193	<i>Bombina variegata</i>	15000	20000
1166	<i>Triturus cristatus</i>	250	500
5266	<i>Barbus petenyi</i>	30000	50000
6963	<i>Cobitis taenia complex</i>	5000	6000
5339	<i>Rhodens sericeus amarus</i>	15000	16000
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	-	-
5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>	20000	25000
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	70000	100000

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1060	<i>Lycaena dispar</i>	20	30
1032	<i>Unio crassus</i>	1000	1500

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența speciilor de interes comunitar din acest sit.

### 13.3.15 ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor

Pentru situl ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului și din Planul de management al acestuia. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-25 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	17
9410	Păduri acidofile de molid (Picea) din etajul montan până în cel alpin (Vaccinio-Piceetea)	22

**Tabelul nr. 13-26 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1352*	<i>Canis lupus</i>	0	2
1354*	<i>Ursus arctos</i>	2	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	15	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența habitatelor și a speciilor de interes comunitar.

### 13.3.16 ROSCI0027 Cheile Bicazului – Hășmaș

Pentru situl ROSCI0027 Cheile Bicazului - Hășmaș, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului și din Planul de management. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-27 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0027 Cheile Bicazului – Hășmaș**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip Magnopotamion sau Hydrocharition	0

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
3220	Cursuri de apă montane și vegetație erbacee de pe malurile acestora	0
3230	Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu <i>Muricaria permanica</i>	0
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până în cele montane, cu vegetație din <i>Ranuncion fluitantis</i> și <i>Callitricho - Batrachion</i>	0
4060	Tufărișuri alpine și boreale	20
6170	Pajiști alpine și subalpine calcaroase	14
6190	Pajiști panonice carstice ( <i>Stipo-Festucetalia pallentis</i> )	5
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	21
6440	Pajiști aluviale ale văilor de râuri cu <i>Cnidion dubii</i>	0
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanpisorba officinalis</i> )	8
6520	Pajiști montane	285
7220*	Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)	0
7230	Mlaștini alcaline	0
8120	Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajele montan și alpin ( <i>Thlaspietia rotundifolia</i> )	1
8210	Versanți stâncoși cu vegetație chasmoftică pe roci calcaroase	27
9110	Păduri de fag de tipul Luzulo-Fagetum	565
91E0*	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	3
91Q0	Păduri relictare cu <i>Pinus sylvestris</i> pe substrat calcaroase	225
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	65
9410	Păduri acidofile de molid ( <i>Picea abies</i> ) din etajul montan până în cel alpin	5388

**Tabelul nr. 13-28 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0027 Cheile Bicazului – Hășmaș**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	80	160
1352*	<i>Canis lupus</i>	2	6
1361	<i>Lynx lynx</i>	1	2
1307	<i>Myotis blythii</i>	100	150
1324	<i>Myotis myotis</i>	100	150
1354*	<i>Ursus arctos</i>	12	13
1193	<i>Bombina variegata</i>	500	700
1166	<i>Triturus cristatus</i>	50	100
2001	<i>Triturus montandoni</i>	300	500
5266	<i>Barbus petenyi</i>	-	-
6965	<i>Cottus gobio</i>	40	50
4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	50	100
4066	<i>Asplenium adulterinum</i>	27	50
4070*	<i>Campanula serrata</i>	290	290
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	39	39
4097	<i>Iris aphylla hungarica</i>	562	562

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența habitatelor și a speciilor de interes comunitar.

## 13.3.17 ROSPA0018 Cheile Bicazului – Hășmaș

Pentru situl ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș, sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului și din Planul de management al acestuia. Tabelele următoare prezintă efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-29 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0018 Cheile Bicazului – Hășmaș**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A223	<i>Aegolius funereus</i>	19	21	p	Permanent
A054	<i>Anas acuta</i>	-	-	-	Migrație
A052	<i>Anas crecca</i>	-	-	-	Migrație
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	Migrație
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	Reproducere
A055	<i>Anas querquedula</i>	-	-	-	Migrație
A041	<i>Anser albifrons</i>	-	-	-	Migrație
A228	<i>Apus melba</i>	-	-	-	Reproducere
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1	2	p	Permanent
A028	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	Migrație
A059	<i>Aythya ferina</i>	-	-	-	Migrație
A061	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	Migrație
A062	<i>Aythya marila</i>	-	-	-	Migrație
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	20	30	p	Permanent
A215	<i>Bubo bubo</i>	2	5	p	Permanent
A067	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-	Migrație
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	8	p	Reproducere
A080	<i>Circus gallicus</i>	3	8	i	Migrație
A236	<i>Dryocopus martius</i>	30	40	p	Permanent
A103	<i>Falco peregrinus</i>	1	2	p	Permanent
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	6	8	p	Permanent
A179	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	Migrație
A246	<i>Lullula arborea</i>	1	6	p	Permanent
A070	<i>Mergus merganser</i>	-	-	-	Migrație
A072	<i>Pernis apivorus</i>	12	20	p	Reproducere
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	24	28	p	Permanent
A234	<i>Picus canus</i>	5	5	p	Permanent
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	Migrație
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	Reproducere
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	-	-	Migrație
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	-	-	Reproducere
A220	<i>Strix uralensis</i>	7	10	p	Permanent
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	Migrație
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	5	10	p	Permanent
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	Migrație

p – perechi; i - indivizi

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența speciilor de păsări de interes comunitar

### 13.3.18 ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor

Pentru situl ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor, sursa de date în ceea ce privește habitatele ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelul următor prezintă suprafețele habitatelor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-30 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor**

Cod Natura 2000	Denumire	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	8
9410	Păduri acidofile de molid (Picea) din etajul montan până în cel alpin (Vaccinio-Picetea)	11

Proiectul nu intersectează situl, iar riscul de afectare al acestor habitate este minim.

### 13.3.19 ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec

Pentru situl ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-31 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
7220*	Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)	0,91

**Tabelul nr. 13-32 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1352*	<i>Canis lupus</i>	12	12
1361	<i>Lynx lynx</i>	4	4
1354*	<i>Ursus arctos</i>	15	15

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența acestor specii de interes comunitar. Nu poate fi exclus ca indivizii observați în zona autostrăzii să facă parte din populația protejată în acest sit.

### 13.3.20 ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor

Pentru situl ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-33 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
4060	Tufărișuri alpine și boreale	11,31
6150	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanpiusorba officinalis</i> )	0,87
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	0,5
8220	Pante stâncoase silicioase cu vegetație chasmofită	0,87
9410	Păduri acidofile de molid (Picea) din etajul montan până în cel alpin (Vaccinio-Piceetea)	421,18

**Tabelul nr. 13-34 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1324	<i>Myotis myotis</i>	8	12
1354*	<i>Ursus arctos</i>	3	5
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	-	-
1105	<i>Hucho hucho</i>	-	-
4070*	<i>Campanula serrata</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența mai multor specii de interes comunitar ce fac obiectul conservării în acest sit. Nu poate fi exclus ca indivizii observați în zona autostrăzii să facă parte din populația protejată în acest sit.

### 13.3.21 ROSCI0212 Rarău – Giumalău

Pentru situl ROSCI0212 Rarău - Giumalău, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-35 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0212 Rarău – Giumalău**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
3220	Cursuri de apă montane și vegetație erbacee de pe malurile acestora	3
3240	Vegetație lemnoasă cu <i>Salix elaeagnos</i> de-a lungul cursurilor de apă montane	25
4030	Lande uscate europene	2
4060	Tufărișuri alpine și boreale	3
6150	Pajiști boreale și alpine pe substrat silicatic	2
6170	Pajiști calcifile alpine și subalpine	0,72
6230*	Pajiști bogate în specii de <i>Nardus</i> , pe substraturile silicioase ale zonelor muntoase	6

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	29
6520	Fânețe montane	42
7230	Mlaștini alcaline	6
8120	Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolia</i> )	2
8210	Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică	30
9110	Păduri de fag de tip Luzulo-Fagetum	91
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	4
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	388
9410	Păduri acidofile de molid ( <i>Picea</i> ) din etajul montan până în cel alpin ( <i>Vaccinio Piceetea</i> )	1099

Tabelul nr. 13-36 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0212 Rarău – Giumalău

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	50	100
1352*	<i>Canis lupus</i>	5	20
1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	50	100
1307	<i>Myotis blythii</i>	1500	1700
1318	<i>Myotis dasycneme</i>	5	10
1324	<i>Myotis myotis</i>	1500	1700
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-
1354*	<i>Ursus arctos</i>	10	15
1193	<i>Bombina variegata</i>	800	1200
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	1500	2000
4014	<i>Carabus variolosus</i>	-	-
4054	<i>Pholidoptera transsylvanica</i>	-	-
1087*	<i>Rosalia alpina</i>	40	60
4066	<i>Asplenium adulterinum</i>	-	-
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>	-	-
4070*	<i>Campanula serrata</i>	-	-
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-
1381	<i>Dicranum viride</i>	-	-
1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	-	-
4116	<i>Tozzia carpathica</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența mai multor specii de interes comunitar ce fac obiectul conservării în acest sit. Nu poate fi exclus ca indivizii observați în zona autostrăzii să facă parte din populația protejată în acest sit.

### 13.3.22 ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu

Pentru situl ROSCI0033 Cheile Șugăului - Munticelu, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al



sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-37 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
6520	Pajiști montane	3
7220*	Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)	0
8120	Grohotișuri calcaroase și de șisturi calcaroase din etajele montan și alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolia</i> )	2
8210	Versanți stâncoși calcaroși cu vegetație casmofitică	3
91Q0	Păduri relictare cu <i>Pinus sylvestris</i> pe substrate calcaroase	9
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	3
9410	Păduri acidofile de molid ( <i>Picea</i> ) din etajul montan până în cel alpin ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	242

**Tabelul nr. 13-38 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1324	<i>Myotis myotis</i>	-	-
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-
1354*	<i>Ursus arctos</i>	6	8
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	-	-
1087*	<i>Rosalia alpina</i>	-	-
4070	<i>Campanula serrata</i>	-	-
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-
4097	<i>Iris aphylla</i> subsp. <i>Hungarica</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența habitatelor și a speciilor de interes comunitar.

### 13.3.23 ROSCI0090 Harghita – Mădăraș

Pentru situl ROSCI0090 Harghita - Mădăraș, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-39 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0090 Harghita – Mădăraș**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
4060	Tufărișuri alpine și boreale	171
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	1
6520	Pajiști montane	289
7110*	Turbării active	9
7140	Mlaștini turboase de tranziție și turbării mișcătoare	34

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
8310	Peșteri inaccesibile publicului	666
91D0*	Turbării cu vegetație forestieră	27
91V0	Păduri dacice de fag (Symphyto-Fagion)	6201
9410	Păduri acidofile de molid (Picea) din etajul montan până în cel alpin (Vaccinio-Piceetea)	5992

**Tabelul nr. 13-40 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0090 Harghita – Mădăraș**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1352*	<i>Canis lupus</i>	0	10
1354*	<i>Ursus arctos</i>	10	50
1193	<i>Bombina variegata</i>	1170	4435
2001	<i>Triturus montandoni</i>	1027	1567
6965	<i>Cottus gobio</i>	-	-
4036	<i>Leptidea morsei</i>	-	-
4070	<i>Campanula serrata</i>	100	500
1758	<i>Ligularia sibirica</i>	-	-
1389	<i>Meesia longiseta</i>	-	-

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența mai multor specii de interes comunitar ce fac obiectul conservării în acest sit. Nu poate fi exclus ca indivizii observați în zona autostrăzii să facă parte din populația protejată în acest sit.

### 13.3.24 ROSCI0357 Porumbeni

Pentru situl ROSCI0357 Porumbeni, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-41 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0357 Porumbeni**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	50	150
1352*	<i>Canis lupus</i>	2	5
1355	<i>Lutra lutra</i>	3	5
1307	<i>Myotis blythii</i>	10	35
1324	<i>Myotis myotis</i>	15	35
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-
1354*	<i>Ursus arctos</i>	10	28
1193	<i>Bombina variegata</i>	120000	140000
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
4008	<i>Triturus vulgaris ampelensis</i>	10000	14000
5266	<i>Barbus petenyi</i>	5000	10000
6963	<i>Cobitis taenia</i>	-	-
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	100	500

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1083	<i>Lucanus cervus</i>	5000	10000

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii a fost evidențiată prezența mai multor specii de interes comunitar ce fac obiectul conservării în acest sit. Nu poate fi exclus ca indivizii observați în zona autostrăzii să facă parte din populația protejată în acest sit.

### 13.3.25 ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman

Pentru situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman, sursa de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-42 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	200	500
1355	<i>Lutra lutra</i>	8	8
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	250	300
1324	<i>Myotis myotis</i>	100	100
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	300	350
1188	<i>Bombina bombina</i>	1000	50000
1193	<i>Bombina variegata</i>	500	1000
1166	<i>Triturus cristatus</i>	1000	5000
5266	<i>Barbus petenyi</i>	140000	140000
6963	<i>Cobitis taenia</i>	12000	12000
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	2500	3000
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	1000000	150000
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	50000	70000
6145	<i>Romanogobio uranoscopus</i>	10000	150000
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	560000	560000

Pe baza datelor și informațiilor disponibile până la acest moment, în zona traseului autostrăzii nu a fost evidențiată prezența speciilor de interes comunitar.

## 13.4 JUSTIFICAREA LEGĂTURII DIRECTE A PROIECTULUI ȘI NECESITATEA ACESTUIA PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Proiectul nu este legat în mod direct de managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.

## 13.5 ANALIZA FORMELOR DE IMPACT CUMULATIV ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN 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 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, printre cele mai des întâlnite fiind urbanizarea și extinderea intravilanelor. Construcția de drumuri sau autostrăzi sau traficul auto sunt de asemenea menționate ca presiuni / amenințări în cazul câtorva dintre siturile incluse în evaluare.

Construcția autostrăzii Tg. Mureș – Tg. Neamț 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. Este necesar ca analiza detaliată a potențialelor impacturi cumulate semnificative să fie realizată în cadrul unui Studiu de Evaluare Adecvată.

## 13.6 ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Analiza preliminară a impactului potențial generat de proiect asupra elementelor naturale cu valoare conservativă a urmărit identificarea și studierea acelor forme de impact pentru care există riscul atingerii unor praguri semnificative în absența unor măsuri de evitare și reducere a impactului. Impactul potențial pe care proiectul îl poate genera asupra componentelor de biodiversitate se poate manifesta diferit în funcție de etapa proiectului. Analiza impactului s-a realizat în baza Obiectivelor Specifice de Conservare stabilite pentru situri, cu respectarea cerințelor Circularei emise de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 4654/02.07.2020. Detalii privind potențialele impacturi identificate sunt prezentate în anexa prezentului Memoriu.

Analiza impactului asupra siturilor Natura 2000 a luat în considerare potențialul impact cumulat al secțiunii 2 a autostrăzii cu celelalte două secțiuni ale acesteia. Formele de impact prezentate în continuare se bazează pe această analiză a impactului cumulat.

### **Etapă de execuție a proiectului**

În această etapă se estimează a se produce următoarele tipuri de impacturi: pierderea de habitate, alterarea habitatelor, perturbarea activității speciilor și reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună sălbatică ca urmare a coliziunii indivizilor cu traficul de șantier.

- ⚙ Pierderea de habitate

Această formă de impact apare în etapa de construcție și se extinde la nivelul tuturor suprafețelor terestre și acvatice ce vor suferi modificări ireversibile (ex: suprafețele ocupate cu construcții definitive). Pentru aprecierea preliminară a impactului cauzat de pierderea de habitate au fost analizate elementele structurale ale autostrăzii ce vor fi amenajate în interiorul siturilor Natura 2000 (suprastructură, lucrări hidrotehnice, pod și podețe etc.), limitele proiectului și distribuția habitatelor de interes comunitar (conform hărților de distribuție ale Planurilor de management disponibile).

Proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț are potențialul de a genera un impact semnificativ în cazul habitatelor Natura 2000, ca urmare a existenței în zona traseului propus pentru secțiunea 2 a autostrăzii a habitatului prioritar (91E0\*), în interiorul sitului ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici – Bicheș. Potențiale impacturi semnificative asupra habitatelor de interes comunitar pot apărea și ca urmare a ocupării unor suprafețe din interiorul siturilor Natura 2000 cu dimensiuni reduse (cum este cazul sitului ROSCI0279 Borzont). Aceste potențiale impacturi vor necesita o analiză detaliată în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată, iar măsuri pentru evitarea sau reducerea acestora vor fi identificate și incluse în Studiu.

#### ⚙ Alterarea habitatelor

În etapa de execuție alterarea poate apărea atât pe suprafețele pe care se intervine cu lucrări temporare, cât și în zonele învecinate lucrărilor. Alterarea habitatelor este generată și de favorizarea dispersiei de specii alohtone invazive, atât în zonele în care vegetația a fost degajată, cât și în zone neafectate, prin antropocorie datorată traficului utilajelor și prezenței umane pe amplasament.

Vegetația naturală poate fi afectată și ca urmare a implementării unor măsuri neadecvate pentru curățarea vegetației din zona amprizei autostrăzii.

Ca urmare a execuției lucrărilor, în mediul acvatic pot pătrunde poluanți de la utilaje, dar și suspensii solide provenite de la activitățile care implică manevrarea maselor de pământ sau manevrarea materialelor de construcție pulverulente. Acestea pot conduce la contaminarea apei și la creșterea turbidității în corpurile de apă intersectate sau situate în apropierea fronturilor de lucru și alterarea habitatelor acvatice. În perioada de execuție astfel de evenimente ar putea avea un caracter local, manifestându-se pe o durată moderată de timp. Creșterea turbidității din apă poate avea efecte negative atât asupra speciilor de pești, cât și asupra speciilor de plante și de nevertebrate acvatice.

#### ⚙ Perturbarea activității speciilor

Aceasta poate apărea ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în zonele sensibile din vecinătatea traseului autostrăzii (habitate favorabile pentru speciile de faună), precum și din cauza iluminatului artificial sau managementului inadecvat al deșeurilor (în principal menajere). Analiza detaliată a potențialului de perturbare a speciilor ca urmare a creșterii nivelului de zgomot se va realiza în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată, în urma finalizării unei modelări a nivelului estimat de zgomot.

Procesele de pregătire a frontului de lucru (curățarea vegetației, decopertarea solului, pregătire maluri etc.) pot genera un impact temporar asupra habitatelor și speciilor care depind de acestea. În timpul execuției lucrărilor, activitățile și utilajele din frontul de lucru pot crea disconfort speciilor din proximitate prin creșterea nivelului de zgomot și a prezenței umane în zonă, ce va avea un impact comportamental asupra acestora, rezultând în evitarea zonelor din aria de influență a lucrărilor.

Tot în această etapă se poate înregistra o creștere a mortalității în principal în cazul populațiilor speciilor cu mobilitate redusă, cum ar fi amfibieni și reptile, în urma intervențiilor prin excavarea substratului sau tasarea materialului granular, precum și ca urmare a coliziunii cu traficul de șantier.

Pentru reducerea sau evitarea impactului este necesar ca activitățile propuse în interiorul siturilor intersectate, să fie precedate de o investigație la care să participe o echipă mixtă de specialiști pentru identificarea potențialelor cuiburi sau adăposturi de animale. În eventualitatea identificării acestora, indivizii vor fi relocați conform normelor legislative în vigoare și celor mai bune practici recomandate.

## Etapa de operare a proiectului

În această etapă pot apărea următoarele tipuri de impacturi: alterarea habitatelor, perturbarea activității speciilor, reducerea efectivelor populaționale ale speciilor și fragmentarea habitatelor.

### ⚙ Alterarea habitatelor

Autovehiculele pot constitui vectori de dispersie pentru speciile de plante alohtone invazive, ce pot fi favorizate de lucrările de întreținere ale autostrăzii, ce cuprind lucrări de curățare a vegetației. Zonele de siguranță, supuse unor lucrări periodice de întreținere și toaletare necesare pentru siguranța traficului rutier în ceea ce privește operabilitatea autostrăzii și asigurarea vizibilității, pot constitui locuri favorabile pentru instalarea plantelor alohtone invazive.

În ceea ce privește alterarea habitatelor acvatic, există riscuri de producere a unor poluări accidentale, precum și riscul de pătrundere în mediul acvatic a unor substanțe utilizate la nivelul autostrăzii pentru controlul vegetației.

### ⚙ Perturbarea activității speciilor.

În perioada de operare, nivelul de zgomot și vibrații reprezintă o sursă de disconfort pentru unele specii de animale din proximitatea autostrăzii. Natura predictibilă și cadentată a disconfortului poate duce la adaptarea unor specii cu aceasta, diminuând în timp efectul negativ. Magnitudinea potențialului impact va fi analizată în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată, iar măsuri pentru evitarea sau reducerea impactului vor fi propuse în cadrul acestuia.

### ⚙ Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună

Ca urmare a desfășurării traficului rutier este posibilă creșterea ratei de mortalitate, (crește riscul de coliziune datorită vitezei de deplasare), la nivelul unui spectru larg de specii ce includ: animale cu mobilitate redusă (ex: amfibieni și reptile), animale cu mobilitate ridicată (ex: mamifere mari) sau specii zburătoare (ex: nevertebrate, păsări, lilieci). Acest risc nu este constant în timp și spațiu, fiind variabil în funcție de condițiile meteorologice (de exemplu ceața împiedică vizibilitatea și propagarea sunetului, ducând la lipsa răspunsului animalului de evitare a unei coliziuni).

În cadrul Studiului de Evaluare Adecvată va fi analizat riscul de mortalitate a faunei ca urmare a coliziunii cu traficul auto și vor fi propuse măsurile de evitare și reducere necesare.

### ⚙ Fragmentarea habitatelor

Barierile fizice și comportamentale limitează sau împiedică dispersia sau deplasarea liberă a speciilor în cadrul arealelor lor potențiale de distribuție. Proiectul are un potențial de fragmentare a

coridoarelor ecologice, existând riscul apariției unui impact semnificativ ca urmare a acestei forme de impact. În situația actuală aceste coridoare sunt fragmentate atât de căile ferate (CF 307 Blaj – Praid și CF 400 Deda - Ciceu) cât și de drumurile din zonă (DN13, DN13A, DN13B, DN12, DN15, DN15B, DN15C). Această fragmentare deja existentă crește riscul de apariție a unui potențial impact cumulat semnificativ, potențial impact ce va fi analizat în detaliu în Studiul de Evaluare Adecvată.

## 14 INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ INTERSECTATE DE PROIECT

### 14.1 LOCALIZAREA PROIECTULUI ÎN RELAȚIE CU CORPURILE DE APĂ

#### 14.1.1 Bazinul hidrografic

Proiectul este localizat în Bazinele hidrografice Mureș și Siret. Bazinul hidrografic Mureș este situat în partea centrală și de vest a României și se învecinează la nord cu spațiile hidrografice Crișuri și Someș, la sud cu spațiile hidrografice Olt, Jiu și Banat (în extremitatea vestică), la est cu bazinul hidrografic Siret iar la vest cu granița cu Ungaria. Bazinul este amplasat în spațiul delimitat de Carpații Orientali, Meridionali și Apuseni iar sectorul sau inferior este amplasat în centrul câmpiei Tisei.

Bazinul hidrografic Siret este situat în partea de est-nord-est a țării fiind cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul României. Acesta se învecinează la vest cu bazinele Someș-Tisa, Mureș și Olt, la sud cu bazinele Ialomița – Buzău, iar la est cu bazinul Prut.

#### 14.1.2 Cursuri de apă de suprafață

Cursurile de apă cadastrate intersectate de proiect sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 14-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect**

Bazin hidrografic	Cod cadastral	Denumire curs de apă	Confluență cu:
IV Mureș	IV_1.....	Mureș	Bacta
	IV_1.10....	Borzont (Borzontul Mare, Putna)	Borzontul Mic
	IV_1.11....	Borzontul Mic	Pietrosul
	IV_1.12....	Pietrosul	Bacta
	IV_1.15....	Lăzarea (Chiuruț)	Ghinduț
	IV_1.15a....	Ghinduț	Piatra
	IV_1.18....	Ditrău	Faier
	IV_1.67.5...	Nirajul Mic	Niraj
	IV_1.96.52...	Târnava Mică	Iuhod
	IV_1.96.52...	Târnava Mică	Corund (Târnava Mică)
	IV_1.96.52...	Târnava Mică	Solocma
IV_1.96.52...	Târnava Mică	Craca Mare (Creanga Mare)	
XII Siret	XII_1.53.39...	Bolățau	Bistrița
	XII_1.53.40...	Bistricioara	Grintieșul Mic
	XII_1.40.41.2.2.	Mihăeț	Domesnic
	XII_1.40.41.3..	Domesnic	Secul
	XII_1.40.41.4..	Secul	Neamț (Ozana)
	XII_1.53....	Bistrița	Bolățau
	XII_1.53.40...	Bistricioara	Pintic
	XII_1.53.40.11..	Putna	Putna Întunecoasă
	XII_1.53.40.11.1.	Putna Întunecoasă	Putna
	XII_1.53.40.11.2.	Șumuleu	Rezul Mare
	XII_1.53.40.13..	Pintic	Brad
	XII_1.53.40.16..	Grintieșul Mic	Bistricioara



### 14.1.3 Corpuri de apă de suprafață

Proiectul intersectează mai multe de corpuri de apă de suprafață. Detalii referitoare la lucrările ce se vor desfășura în zona corpurilor de apă (ex: poduri, podețe, consolidări etc.) sunt prezentate în capitolul 3 al prezentului Memoriu. În următorul tabel sunt prezentate corpurile de apă intersectate.

**Tabelul nr. 14-2 Corpuri de apă de suprafață intersectate de proiect**

Nr. crt.	Cod spațiu hidrografic	Bazinul hidrografic	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă
1	RO04	Mureș	Nirajul Mic	RORW4.1.67.5_B1
2			Canalul Vețca	RORW4.1.67.8a_B1
3			Târnava Mică, conf. Sovata - conf. Băgaciu	RORW4.1.96.52_B2
4			Târnava Mică, izvor - conf. Sovata și afluenții	RORW4.1.96.52_B1
5			Borzontul Mic	RORW4.1.11_B1
6			Pietrosul	RORW4.1.12_B1
7			Mureș, conf. Cărbunele Negru - conf. Lazărea	RORW4.1_B2
8			Lazărea (Chiuruț)	RORW4.1.15_B1
9			Ghiduț	RORW4.1.15A_B1
10			Ditrău	RORW4.1.18_B1
11	RO12	Siret	Putna (Tulgheș)	RORW12.1.53.40.11_B1
12			Bistricioara (Capu Corbului, Bistricioara)	RORW12.1.53.40_B2
13			Pintic	RORW12.1.53.40.13_B1
14			Grințieșul Mic	RORW12.1.53.40.16_B1
15			Lacul Izvorul Muntelui	ROLW12.1.53_B3
16			Bistrița (cf. Neagra - ac. Izvorul Muntelui)	RORW12.1.53_B2
17			Bolătău	RORW12.1.53.39_B1
18			Ozana (Boboiești)	RORW12.1.40.41_B1

În figura următoare sunt prezentate corpurile de apă de suprafață intersectate de ampriza proiectului. Este necesar de menționat faptul că intersecțiile amprizei cu corpurile de apă sunt reprezentate în figură cu o culoare corespunzătoare pentru fiecare corp de apă. Analiza intersecțiilor s-a realizat folosind datele furnizate de beneficiar (ampriza proiectului) și datele spațiale pentru corpurile de apă disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/>).

Starea ecologică/potențialul ecologic pentru corpurile de apă de suprafață sunt tratate în secțiunea următoare.

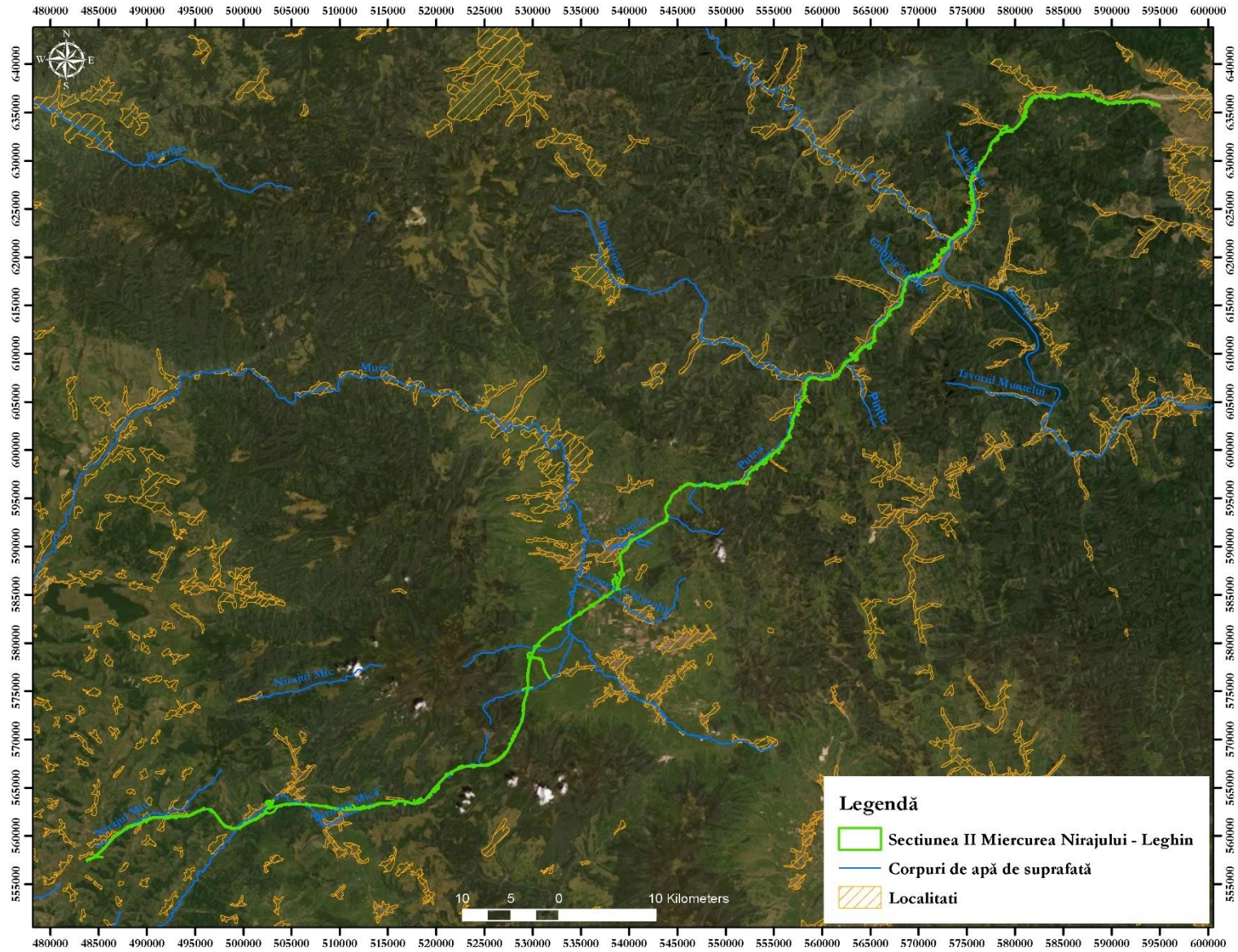


Figura nr. 14-1 Corpurile de apă intersectate de proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului - Leghin

#### 14.1.4 Corpuri de apă subterane

În zona proiectului au fost identificate 6 corpuri de apă subterană: ROMU01 Lunca și terasele Mureșului, ROMU24 Depresiunea Transilvaniei, ROMU04 Lunca și terasele râului Târnava Mică, ROMU01 Depresiunea Gheorgheni, ROMU21 Depres. Gheorgheni și ROSI03 – Lunca Siretului și a afluenților săi.

Conform Planurilor de Management ale Spațiului Hidrografice Mureș **starea chimică și cantitativă** a corpurilor de apă subterană este **bună**, la niciunul dintre parametri analizați nefiind stabilite suprafețe afectate care să depășească 20% din suprafața întregului corp de apă subterană.

În următoarea figură sunt reprezentate corpurile de apă subterane intersectate de proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin.

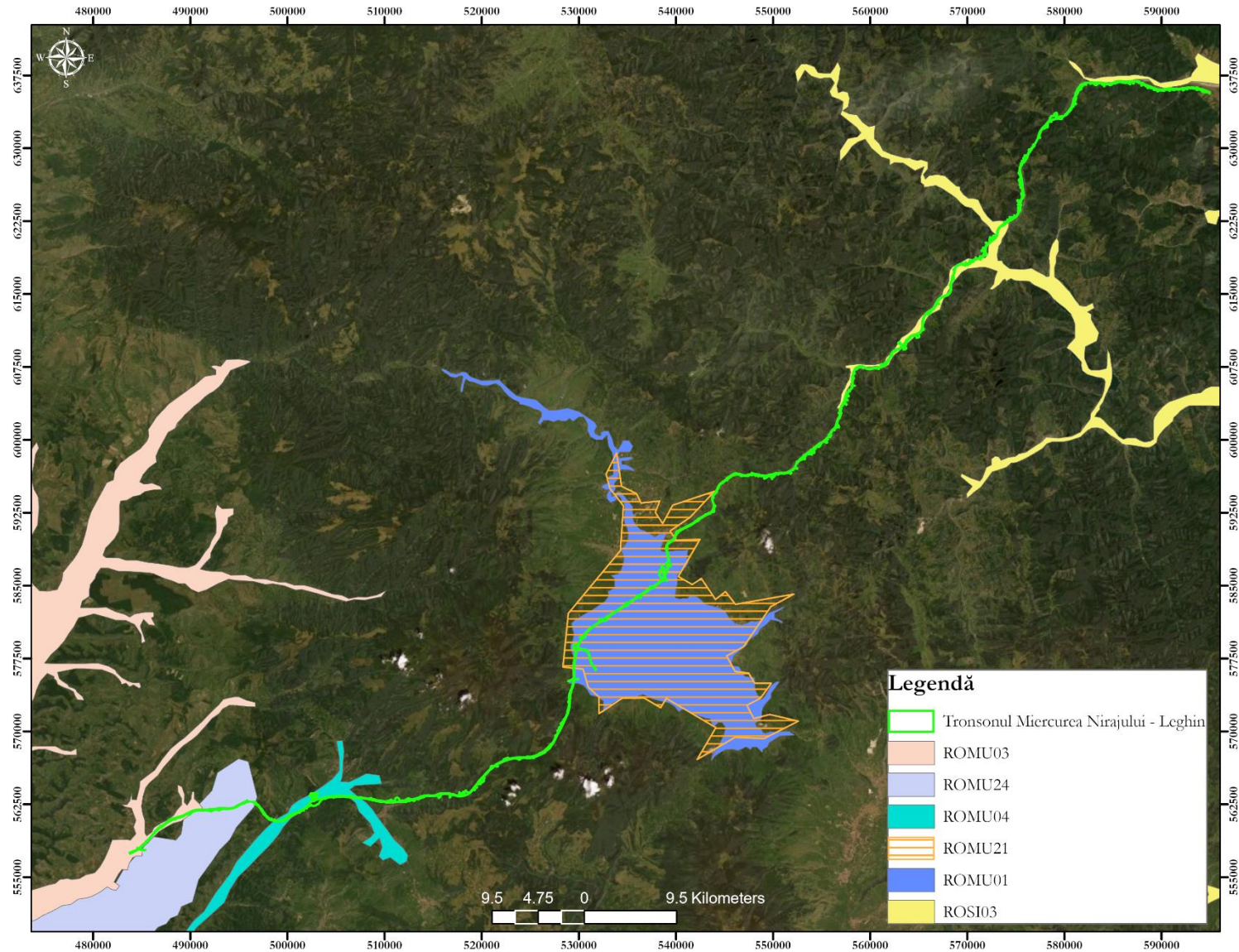


Figura nr. 14-2 Corpurile de apă subterane intersectate de proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin

## 14.2 OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APĂ INTERSECTATE

### 14.2.1 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață

Obiectivele de mediu stabilite în cadrul Planurilor de Management ale Spațiilor Bazinale, ciclul II, pentru corpurile de apă influențate sau potențial influențate de proiect sunt redate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 14-3 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață intersectate de proiect și a termenelor pentru atingerea acestora**

Nr. crt.	Codul și numele corpului de apă	Zone protejate	Starea evaluată a corpului de apă		Obiectiv de mediu		Termenul de atingere al obiectivului	
			Stare ecologică	Stare chimică	Stare ecologică	Stare chimică	Stare ecologică	Stare chimică
1	RORW4.1.67.5_B1 Nirajul Mic	SCI/SPA	Moderată	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2022-2027	2015
2	RORW4.1.96.52_B2 Târnava Mică, conf. Sovata - conf. Băgaci	SCI/SPA, zone de protecție pentru captări	Bună	Bună	Potențial ecologic bun	Bună	2015	2015
3	RORW4.1.96.52_B1 Târnava Mică, izvor - conf. Sovata și afluenții	SCI/SPA, zone de protecție pentru captări și pentru specii acvatice	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
4	RORW4.1.11_B1 Borzontul Mic	SCI/SPA, zone de protecție pentru specii acvatice	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
5	RORW4.1.12_B1 Pietrosul	SCI/SPA, zone de protecție pentru specii acvatice	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
6	RORW4.1_B2 Mureș, conf. Cărbunele Negru - conf. Lazărea	SCI/SPA	Bună	Bună	Potențial ecologic bun	Bună	2015	2015
7	RORW4.1.15_B1 Lazărea (Chiuru)	SCI/SPA	Moderată	Bună	Potențial ecologic bun	Bună	2021	2015
8	RORW4.1.15A_B1 Ghiduț	SCI/SPA	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
9	RORW4.1.18_B1 Ditrău	SCI/SPA	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
10	RORW12.1.53.40.11_B1 Putna (Tulgheș)	SCI/SPA, zone de protecție pentru captări	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
11	RORW12.1.53.40_B2 Bistricioara (Capu Corbului, Bistricioara)	SCI/SPA, zone de protecție pentru specii acvatice	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
12	RORW12.1.53.40.13_B1 Pintic	SCI/SPA	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
13	RORW12.1.53.40.16_B1 Grințieșul Mic	SCI/SPA	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
14	ROLW12.1.53_B3 Lacul Izvorul Muntelui	zone de protecție pentru specii acvatice	Bună	Bună	Potențial ecologic bun	Bună	2015	2015
15	RORW12.1.53_B2 Bistrița (cf. Neagra - ac. Izvorul Muntelui)	SCI/SPA, zone de protecție pentru specii acvatice	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015
16	RORW12.1.53.39_B1 Bolațu	-	Moderată	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2021	2015
17	RORW12.1.40.41_B1 Ozana (Boboiești)	SCI/SPA, zone de protecție pentru captări	Bună	Bună	Stare ecologică bună	Bună	2015	2015

### 14.2.2 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană

În cazul corpurilor de apă subterană din zona proiectului, starea calitativă și cantitativă a fost determinată ca fiind bună conform Planului de Management ale Spațiului Hidrografic Mureș și Siret. În următorul tabel sunt prezentate corpurile de apă subterană, starea acestora și obiectivele de mediu.

**Tabelul nr. 14-4 Starea și obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterane intersectate de proiect și a termenelor pentru atingere a acestora**

Denumire corp de apă subterană	Cod	Stare		Obiectiv de mediu - Stare		Termenul de atingere al obiectivului	
		Cantitativă	Chimică	Cantitativă	Calitativă	Cantitativă	Calitativă
Lunca și terasele Mureșului	ROMU03	Bună	Bună	Bună	Slabă	2015	2027
Depresiunea Transilvaniei	ROMU24	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
Lunca și terasele râului Târnava Mică	ROMU04	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
Depresiunea Gheorgheni	ROMU01	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
Depres. Gheorgheni	ROMU21	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015
Lunca Siretului și a afluenților săi	ROSI03	Bună	Bună	Bună	Bună	2015	2015

# 15 CRITERIILE PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI APLICATE PROIECTULUI

## 15.1 CARACTERISTICILE PROIECTULUI

### a) Dimensiunea și concepția întregului proiect

Proiectul constă în realizarea secțiunii 2 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț (Miercurea Nirajului – Leghin) cu o lungime totală de 159 km. Traseul va traversa teritoriul județului Mureș pe o lungime de 25,3 km, al județului Harghita pe o lungime de 81,6 km și al județului Neamț pe o lungime de 52,1 km.

### Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Construcția și exploatarea secțiunii 2 a autostrăzii generează un impact cumulat împreună cu celelalte două secțiuni prevăzute pentru autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț (secțiunile Târgu Mureș - Miercurea Nirajului și Leghin – Moțca). De asemenea, proiectul poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră și feroviară existentă. În zona analizată există mai multe drumuri naționale, județene și comunale, dar și căi ferate.

Aceste drumuri sunt în exploatare, astfel încât nu poate fi înregistrat impact cumulat în perioada execuției lucrărilor de construcție. De asemenea, nici în perioada de exploatare a autostrăzii, impactul cumulat nu va fi semnificativ. Autostrada va atrage traficul de pe drumurile existente, astfel că la nivelul localităților traversate în prezent de drumurile naționale se va reduce nivelul emisiilor de poluanți atmosferici.

### b) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare sunt: agregatele naturale, diverse sorturi de pietriș și nisip, apa și pământ.

Categoriile de folosință ale terenurilor ocupate de proiectul autostrăzii sunt: teren agricol (arabil), pășuni, mlaștini, canale, căi de comunicație rutiere (drumuri naționale, județene și comunale), căi ferate și cursuri de ape, curți – construcții, păduri, viță de vie, terenuri neproductive.

Din punct de vedere al biodiversității, proiectul intersectează mai multe arii naturale protejate de interes comunitar și național.

### c) Cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate

Principalele tipuri de deșuri produse și gestionate precum cantitățile estimative generate atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 15-1 Tipuri și cantități de deșuri generate/gestionate în cadrul proiectului**

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**
<b>Etapa de execuție</b>				
Deșuri municipale amestecate	376,7	t/an	S	20 03 01
Hârtie și carton	30,1		S	20 01 01
Plastic	18,8		S	20 01 39

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**
Metale	11,3		S	20 01 40
Amestecuri metalice	180,8		S	17 04 07
Deșeuri din materiale plastice	75,3		S	17 02 03
Sticlă	0,9		S	17 02 02
Ambalaje de hârtie și carton	37,6		S	15 01 01
Ambalaje de materiale plastice	60,2		S	15 01 02
Ambalaje de lemn	75,3		S	15 01 03
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	248,6		S	15 02 10*
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	15	t/ perioada execuție	S	15 02 02*
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	271,2		S	13 02 08*
Anvelope scoase din uz	346,6		S	16 01 03
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	301,4		S	17 01 07
Deșeuri de la sudură	7,5		S	12 01 13
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	75,3		S	17 05 04
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	195,9		SS	20 03 04
<b>Etapă de operare</b>				
Deșeuri municipale amestecate	2260		S	20 03 01
Hârtie și carton	354,1		S	20 01 01
Amestecuri metalice	452,1		S	17 04 07
Materiale plastice	75,3		S	17 02 03
Ambalaje de hârtie și carton	18,8		S	15 01 01
Ambalaje de materiale plastice	30,1		S	15 01 02
Ambalaje de lemn	37,6	t/an	S	15 01 03
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	18,8		S	15 02 10*
Anvelope scoase din uz	37,6		S	16 01 03
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	3,7		S	15 02 02*
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	37,6		S	13 02 08*
Amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	52,7	m <sup>3</sup> /an	SS	19 08 10*
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	52,7	m <sup>3</sup> /an	SS	20 03 04

\* 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.

#### d) Poluarea și alte efecte negative

Majoritatea efectelor se vor manifesta în perioada realizării lucrărilor de construcție, dar vor fi temporare și reversibile. În această perioadă vor fi emisii de noxe și zgomot de la utilaje și mijloace de transport. În perioada de operare se va reduce nivelul poluării la nivelul localităților traversate de drumurile naționale și județene deoarece autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin va prelua mare parte din traficul de pe aceste drumuri.

#### e) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice

Ca urmare a dării în exploatare a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin se va reduce semnificativ numărul accidentelor rutiere, în consecință riscul producerii unor poluări accidentale este minor.



Nivelul emisiilor de poluanți atmosferici poate să crească în special în perioada de construcție a autostrăzii, putând conduce temporar la afectarea calității aerului. În perioada de operare autostrada poate contribui la reducerea nivelului general al poluării aerului, prin fluidizarea traficului rutier, însă acest aspect trebuie analizat în detaliu printr-o modelare a calității aerului, în cadrul Raportului privind Impactul asupra Mediului.

#### **f) Riscurile pentru sănătatea umană**

Singurul risc pentru sănătatea umană ce poate apărea ca urmare a construcției autostrăzii este legat de scăderea calității aerului ca urmare a traficului auto în etapele de construcție sau de operare (nivelul acestei modificări trebuie analizată în detaliu în RIM). Există mai multe localități ce sunt expuse unui potențial impact semnificativ ca urmare a scăderii calității aerului. Este necesar ca acest aspect să fie analizat în detaliu în cadrul Raportului privind Impactul asupra Mediului, în vederea stabilirii clare a nivelului impactului potențial asupra sănătății umane.

## 15.2 AMPLASAREA PROIECTULUI

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

#### **a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor**

Proiectul va fi realizat pe teritoriul administrativ al județelor Mureș, Harghita și Neamț. Conform Certificatului de Urbanism emis, proiectul se va dezvolta în principal pe terenuri cu diverse categorii de folosință, pe terenuri agricole, terenuri neproductive, curți-construcții, agricole, pădure, drumuri, ape, pășuni, viță de vie, mlaștini

#### **b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia**

Resursele naturale necesare pentru implementarea proiectului vor fi preluate de la operatori economici autorizați care dețin acte de reglementare în care sunt stabilite condiții și măsuri în ce privește exploatarea resurselor naturale. Solul excavat va fi folosit pentru umpluturi și pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări.

#### **c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone**

##### **1. Zone umede, zone riverane, guri ale râurilor**

Proiectul presupune realizarea de poduri peste cursurile de apă traversate. În cadrul proiectului au fost prevăzute măsuri specifice astfel încât execuția lucrărilor, cât și exploatarea autostrăzii să nu afecteze caracteristicile fizico-chimice ale acestor ape. Este necesar ca nivelul impactului asupra corpurilor de apă pe care se propun intervenții în cadrul proiectului să fie analizat prin intermediul unui Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă.

##### **2. Zone costiere și mediul marin**

Nu este cazul. Proiectul este situat la distanță mare de zonele costiere și marine ale României și nu este în măsură să le afecteze.

### 3. Zonele montane și forestiere

În cadrul secțiunii 2 (Miercurea Nirajului – Leghin), secțiune ce traversează zone montane, sunt propuse structuri de tip tunel. În zonele forestiere va fi necesară scoaterea din fondul forestier național a unor suprafețe de pădure.

### 4. Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional

Ariile naturale protejate din zona proiectului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț sunt prezentate în tabelul următor, pentru fiecare secțiune a autostrăzii.

În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate arii naturale protejate de interes internațional.

**Tabelul nr. 15-2 Arii naturale protejate de interes comunitar din zona secțiunii 2 a autostrăzii Tg. Mureș – Tg Neamț**

Sit Natura 2000	Secțiunea 1	Secțiunea 2	Secțiunea 3
ROSCI0297 Dealurile Târnavei Mici - Bicheș	X	X	
ROSPA0028 Dealurile Târnavelor și Valea Nirajului	X	X	
ROSCI0384 Râul Târnavă Mică	X		
ROSCI0367 Râul Mureș între Morești și Ogra	X		
ROSCI0342 Pădurea Târgu Mureș	X		
ROSCI0357 Porumbeni		X	
ROSCI0019 Călimani - Gurghiu		X	
ROSPA0033 Depresiunea și Munții Giurgeului		X	
ROSCI0244 Tinovul de la Fântâna Brazilor		X	
ROSCI0279 Borzont		X	
ROSCI0090 Harghita – Mădăraș		X	
ROSCI0243 Tinovul de la Dealul Albinelor		X	
ROSCI0439 Valea Chiurușilor		X	
ROSCI0027 Cheile Bicazului - Hășmaș		X	
ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș		X	
ROSCI0033 Cheile Șugăului – Munticelu		X	
ROSCI0252 Toplița – Scaunul Rotund Borsec		X	
ROSCI0024 Ceahlău		X	
ROSPA0129 Masivul Ceahlău		X	
ROSCI0196 Pietrosul Broștenilor – Cheile Zugrenilor		X	
ROSCI0212 Rarău – Giupalău		X	
ROSCI0270 Vânători - Neamț		X	X
ROSPA0107 Vânători - Neamț		X	X
ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești			X
ROSCI0364 Râul Moldova între Tupilați și Roman			X

5. Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a

### **III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică**

Proiectul autostrăzii este în măsură să afecteze mai multe situri Natura 2000 (prezentate în tabelul anterior), precum și alte zone sensibile, cum ar fi Rezervația naturală „Vânători Neamț”. La momentul actual nu se cunoaște dacă proiectul va afecta zone de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, însă acest lucru nu poate fi exclus.

Ariile naturale protejate intersectate adăpostesc ecosisteme variate: forestiere, acvatice, de terenuri deschise de tipul agro-ecosisteme.

Siturile Natura 2000 intersectate au fost desemnate pentru protecția și conservarea speciilor de faună și a habitatelor de interes comunitar. Conform formularelor standard, în cadrul acestora se regăsesc și habitate și specii prioritare.

#### **6. Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri**

Nu este cazul.

#### **7. Zonele cu o densitate mare a populației**

Traseul autostrăzii nu străbate zone cu densitate mare a populației, în general urmărind zone din afara intravilanului localităților. Cu toate acestea, există situații în care traseul autostrăzii va intersecta și localități. Acestea sunt în general reprezentate de zone rurale, fără o densitate mare a populației.

#### **8. Peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic**

În vecinătatea proiectului au fost identificate o serie de elemente importante din punct de vedere istoric, cultural și arheologic care ar putea fi afectate de realizarea proiectului.

Pe baza rapoartelor de investigații arheologice pentru proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 2 Miercurea Nirajului – Leghin sunt propuse următoarele:

- ⚙️ Supravegherea arheologică de-a lungul întregului traseu al proiectului, în timpul descoperirii și lucrării de excavare, cu o atenție deosebită acordată zonelor arheologice potențiale;
- ⚙️ Realizarea unui studiu arheologic preventiv pentru siturile arheologice identificate.

## **15.3 TIPURI ȘI CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL**

### **a) Importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată**

Impacturi semnificative se pot manifesta asupra mai multor specii de interes comunitar (detalii asupra acestui aspect sunt prezentate în tabelul de evaluare anexat prezentului Memoriu), asupra populației umane din mai multe localități din apropierea proiectului și asupra corpurilor de apă. Nivelul clar al acestor impacturi trebuie clarificat în Studiul de Evaluare Adecvată, respectiv în

Raportul privind Impactul asupra Mediului și Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă.

#### **b) Natura impactului**

În perioada execuției lucrărilor de construcție precum și în perioada de operare va fi înregistrat atât impact direct (ocuparea de suprafețe de teren, emisii de pulberi sedimentabile, creșterea nivelului de zgomot), cât și indirect.

#### **c) Natura transfrontalieră a impactului**

Proiectul nu va genera un impact transfrontalier, fiind amplasat la distanță mare față de granițele țării.

#### **d) Intensitatea și complexitatea impactului**

Intensitatea impactului poate fi semnificativă în cazul mai multor componente ale mediului (detaliate anterior) în cazul în care nu vor fi implementate măsurile de reducere a impactului identificate

#### **e) Probabilitatea impactului**

Foarte probabil.

#### **f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului**

Impactul va debuta odată cu începerea lucrărilor de construcție. Majoritatea formelor de impact sunt reversibile, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren.

#### **g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate**

Impactul proiectului analizat în acest Memoriu (secțiunea 2) se cumulează cu cel al celorlalte două secțiuni ale autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț și cu infrastructurile de transport existente și propuse în zonă (inclusiv tronsonul Târgu Neamț – Iași – Ungheni).

#### **h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului**

Impactul poate fi redus prin propunerea unor măsuri specifice în Studiul de Evaluare Adecvată, Studiul de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă și în Raportul privind Impactul asupra Mediului. Aceste măsuri vor fi dimensionate și stabilite pe baza formelor de impact identificate și a nivelului evaluat al impactului.