



**EPC**

CONSULTANȚĂ  
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



## MEMORIU DE PREZENTARE

Drum expres Bacău – Piatra Neamț

Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere

Mai 2023



# MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU „Drum Expres Bacău – Piatra Neamț”

## Colectiv de elaborare (CE):

Ecolog Silvia BORLEA (SB)

Biolog Maria VLAD (MV)

Ecolog Denisa BURCIOIU (DB)

Ing. Răzvan DUMITRU (RD)

Ing. Alexandra DOBA (AD)

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	Memoriu predat	Mai 2023	CE	AD	AD	MN
Referință document:		MP_Bacau_Piatra Neamt_rev01.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 Națională pentru Protecția Mediului	2	Printat Electronic	
	SEARCH Corporation SRL	1	Electronic	
	EGIS România SA	1	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:

Aprobat:

Ing. Alexandra DOBA (AD)  
Director Tehnic

Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)  
Director General

**ARM**  
1998

**Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

**CERTIFICAT DE ATESTARE**

Seria RGX nr. 296/07.07.2022  
Valabil până la data de 07.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă domnul **Marius - Costin NISTORESCU** cu domiciliul în București, str. Cpt. Nicolae Licăreț, nr. 1, bl. 33B, ap. 220, sector 3, CNP 1750608414514, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 25 din data 07.07.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-7, RIM-11a, RIM-11b, RIM-11c, RIM-12, RIM-13b; RA-11b; RM-1, RM-2, RM-3, RM-11a, RM-11b, RM-11c, RM-12, RM-13b; BM-2, BM-3, BM-11a, BM-11b, BM-11c, BM-13b; EA; EGCA; EGZA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare  
prof. univ. dr. **Rodica STĂNESCU**

**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

**ARM**  
1998

**Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

**CERTIFICAT DE ATESTARE**

Seria RGX nr. 297/07.07.2022  
Valabil până la data de 07.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă doamna **Alexandra DOBA** cu domiciliul în com. Corbeanca, sat Tamași, str. Plantelor, nr. 17, jud. Ilfov, CNP 2810114035321, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 25 din data 07.07.2022: **RIM-1, RIM-2, RIM-3, RIM-4, RIM-5, RIM-7, RIM-11a, RIM-11c, RIM-13b; RA-7, RA-11b; RM-1, RM-2, RM-3, RM-11a, RM-11b, RM-11c, RM-13b; BM-2, BM-3, BM-5, BM-6, BM-11a, BM-11c, BM-13b; EA; EGCA; EGZA; EGSC; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare  
prof. univ. dr. **Rodica STĂNESCU**

**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



**ARM**  
1998

**Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

**CERTIFICAT DE ATESTARE**  
Seria RGX nr. 292/07.07.2022  
Valabil până la data de 07.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă doamna **Silvia - Daniela BORLEA** cu domiciliul în București, str. Sfânta Vineri, nr. 25, bl. 105C, sc. 3, et. 6, ap. 76, sector 3, CNP 2921211440011, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 25 din data 07.07.2022: **RIM-2, RIM-11a, RIM-11c; RM-13b; EA; MB-----**

Președintele Comisiei de atestare,  
**prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU**

**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018

**ARM**  
1998

**Asociația Română de Mediu 1998**  
Comisia de atestare a persoanelor fizice și juridice care elaborează studii de mediu

Certificat ISO14001 nr. 205340/A/0001/UK/Ro

**CERTIFICAT DE ATESTARE**  
Seria RGX nr. 306/12.07.2022  
Valabil până la data de 12.07.2025 cu respectarea condițiilor înscrise pe verso<sup>(1)</sup>

Se atestă domnul **Răzvan - Victor DUMITRU** cu domiciliul în București, Aleea Barajul Dunării, nr. 4B, bl. 21B, sc. A1, et. 3, ap. 13, sector 3, CNP 1830617430039, ca **expert atestat - nivel principal** pentru elaborarea următoarelor studii de mediu în domeniile de atestare acordate de Comisia de atestare conform Procesului verbal nr. 26 din data 12.07.2022: **RIM-2, RIM-3, RIM-11a, RIM-11c, RIM-13b; RA-7, RA-11b; RM-13b; BM-2, BM-11a; EA; EGCA; EGZA; EGSC-----**

Președintele Comisiei de atestare,  
**prof. univ. dr. Rodica STĂNESCU**

**TIPUL DE STUDII:** (RIM) Raport privind impactul asupra mediului; (RA) Raport de amplasament; (RM) Raport de mediu; (RS) Raport de securitate; (BM) Bilanț de mediu; (EA) Studiu de evaluare adecvată; (EGCA) Evaluarea și gestionarea calității aerului; (EGZA) Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant; (EGSC) Evaluarea și gestionarea schimbărilor climatice; (MB) Monitorizarea biodiversității

**DOMENII DE ATESTARE:** (1) Agricultură, silvicultură, piscicultură; (2) Industria extractivă; (3) Industria energetică; (4) Energie nucleară (5) Producerea și prelucrarea metalelor; (6) Industria minierelor și a materialelor de construcții; (7) Industria chimică; (8) Industria alimentară; (9) Industria textilă, a pielăriei, a lemnului și hârtiei; (10) Industria cauciucului: fabricarea și tratarea produselor pe bază de elastomeri; (11-a) Infrastructura de transport (aerian, rutier, feroviar, naval - inclusiv porturi); (11-b) Infrastructura de gestionare a deșeurilor; (11-c) Infrastructura de gospodărire a apelor; (12) Turism și agrement; (13-a) Alte domenii - telecomunicații; (13-b) Alte domenii - domeniile în care se dezvoltă proiectele enumerate la pct. 11 din anexa nr. 2 la Legea 292/2018



**CUPRINS**

1	DENUMIREA PROIECTULUI.....	13
2	TITULARUL PROIECTULUI.....	14
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	15
3.1	Rezumatul proiectului .....	15
3.1.1	Informații generale .....	15
3.1.2	Traseul în plan.....	17
3.1.3	Profil transversal.....	19
3.1.4	Structura rutieră .....	20
3.1.5	Noduri rutiere .....	20
3.1.6	Lucrări de artă.....	23
3.1.7	Dotări ale drumului expres.....	26
3.1.8	Lucrări hidrotehnice.....	31
3.1.9	Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale .....	33
3.1.10	Lucrări de consolidare.....	34
3.1.11	Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări	36
3.1.12	Lucrări pentru siguranța circulației.....	42
3.1.13	Lucrări pentru protecția mediului .....	45
3.1.14	Lucrări necesare organizării de șantier .....	48
3.2	Justificarea necesității proiectului .....	48
3.3	Valoarea investiției.....	49
3.4	Perioada de implementare propusă.....	50
3.5	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).....	50
3.6	Forme fizice ale proiectului.....	50
3.6.1	Profilul și capacitățile de producție .....	50
3.6.2	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament .....	50
3.6.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute.....	50
3.6.4	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora ....	51
3.6.5	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....	51

3.6.6	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	52
3.6.7	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	53
3.6.8	Resurse naturale folosite în construcție și funcționare.....	53
3.6.9	Metode folosite în construcție/demolare .....	53
3.6.10	Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	61
3.6.11	Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	61
3.6.12	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....	62
3.6.13	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....	63
3.6.14	Alte autorizații cerute pentru proiect.....	63
4	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	65
4.1	Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și de folosire ulterioară.....	65
4.2	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului .....	65
4.3	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	65
4.4	Metode folosite în demolare .....	65
4.5	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	66
4.6	Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării.....	66
5	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....	67
5.1	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției de la Espoo din 1991	71
5.2	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural.....	71
5.3	Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	73
5.4	Folosința actuală și cea planificată a terenurilor atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia.....	77
5.5	Areale sensibile.....	79
5.6	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului .....	79
5.7	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.....	80
6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	82
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	82
6.1.1	Protecția calității apelor .....	82
6.1.2	Protecția calității aerului.....	83



6.1.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	86
6.1.4	Protecția împotriva radiațiilor.....	87
6.1.5	Protecția solului și a subsolului.....	90
6.1.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	91
6.1.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	94
6.1.8	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea.....	96
6.1.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	101
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenului, a apei și a biodiversității....	102
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....	103
7.1	Forme de impact.....	103
7.2	Extinderea spațială a impactului potențial.....	110
7.3	Magnitudinea și complexitatea impactului .....	110
7.4	Probabilitatea impactului .....	111
7.5	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului.....	111
7.6	Măsuri de evitare și reducere a impactului.....	112
7.7	Natura transfrontieră a impactului .....	112
7.8	Expunerea zonei la schimbările climatice.....	112
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	120
9	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	123
10	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	124
10.1	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier.....	124
10.2	Localizarea organizărilor de șantier.....	125
10.3	Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier .....	126
10.4	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier.....	126
10.5	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	127
11	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI	128
11.1	Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității.....	128

11.2	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale	129
11.3	Aspecte referitoare la închiderea/ demolarea proiectului.....	129
11.4	Modalități de refacere a stării inițiale/ realizare în vederea utilizării ulterioare a terenului	130
12	ANEXE.....	131
12.1	Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație .....	131
12.2	Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	131
12.3	Schema-flux a gestionării deșeurilor.....	131
12.4	Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului .....	131
13	ELEMENTE DE EVALUARE ADECVATĂ.....	132
13.1	Descriere succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar.....	132
13.2	Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	135
13.3	Prezența și efectivele/ suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului.....	135
13.3.1	ROSCI0156 Munții Goșman .....	136
13.3.2	ROSCI0397 Dealurile Podoleni .....	136
13.3.3	ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni .....	137
13.3.4	ROSCI0434 Siretul Mijlociu .....	138
13.3.5	ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni .....	138
13.3.6	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești .....	139
13.3.7	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.....	141
13.3.8	ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați .....	142
13.4	Justificarea legăturii directe a proiectului și necesitatea acestuia pentru managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	143
13.5	Analiza formelor de impact cumulativ asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar.....	144
13.6	Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar.....	144
14	INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ INTERSECTATE DE PROIECT .....	147
14.1	Localizarea proiectului în relație cu corpurile de apă.....	147
14.1.1	Bazinul hidrografic .....	147
14.1.2	Cursuri de apă de suprafață.....	147
14.1.3	Corpuri de apă de suprafață.....	147



14.1.4	Corpuri de apă subterane .....	149
14.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă intersectate .....	150
14.2.1	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață.....	150
14.2.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană.....	151
15	CRITERIILE PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI APLICATE PROIECTULUI.....	152
15.1	Caracteristicile proiectului .....	152
15.2	Amplasarea proiectului.....	154
15.3	Tipuri și caracteristicile impactului potențial .....	156

### INDEX TABELE

Tabelul nr. 3-1	Noduri rutiere proiectate.....	20
Tabelul nr. 3-2	Podurile prevăzute pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț.....	23
Tabelul nr. 3-3	Viaductele prevăzute pentru proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț.....	23
Tabelul nr. 3-4	Pasajele propuse în cadrul proiectului.....	24
Tabelul nr. 3-5	Podete casetate prevăzute pe drumul expres.....	24
Tabelul nr. 3-6	Podete prevăzute pe nodurile rutiere.....	26
Tabelul nr. 3-7	Locațiile dotărilor propuse.....	27
Tabelul nr. 3-8	Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect.....	36
Tabelul nr. 3-9	Lucrări de relocare/protejare rețele de gaz natural/petrol intersectate de drumul expres .....	36
Tabelul nr. 3-10	Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol.....	<b>Error!</b>
	<b>Bookmark not defined.</b>	
Tabelul nr. 3-11	Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie .....	37
Tabelul nr. 3-12	Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice.....	37
Tabelul nr. 3-13	Lucrări de irigații și combaterea eroziunii solului intersectate de proiect.....	38
Tabelul nr. 3-14	Soluțiile de restabilire a drumurilor locale .....	38
Tabelul nr. 3-15	Localizarea lucrărilor de demolare necesare pentru realizarea proiectului.....	41
Tabelul nr. 3-16	Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate .....	51
Tabelul nr. 5-1	Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului.....	71
Tabelul nr. 6-1	Distanța aproximativă a proiectului față de localități.....	95
Tabelul nr. 6-2	Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare.....	96

Tabelul nr. 6-3 Detalii cu privire la modalitatea de gestionare a deșeurilor rezultate.....	99
Tabelul nr. 6-4 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate.....	101
Tabelul nr. 7-1 Tipurile de intervenții și activitățile incluse în proiect, identificate ca având potențialul de a genera impacturi.....	103
Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea drumului expres Bacău – Piatra Neamț.....	104
Tabelul nr. 8-1 Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcție .....	120
Tabelul nr. 8-2 Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de construcție .....	121
Tabelul nr. 8-3 Plan de monitorizare pe etapa operării (primii 3 ani de operare).....	121
Tabelul nr. 8-4 Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare .....	121
Tabelul nr. 13-1 Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului drumului expres Bacău – Piatra Neamț și motivul includerii în analiză .....	132
Tabelul nr. 13-2 Siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect .....	135
Tabelul nr. 13-3 Lista ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona amplasamentului propus al drumului expres Bacău-Piatra Neamț .....	135
Tabelul nr. 13-4 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0156 Munții Goșman.....	136
Tabelul nr. 13-5 Lista speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0156 Munții Goșman.....	136
Tabelul nr. 13-6 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0397 Dealurile Podoleni.....	137
Tabelul nr. 13-7 Lista speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0397 Dealurile Podoleni.....	137
Tabelul nr. 13-8 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni.....	137
Tabelul nr. 13-9 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni .....	137
Tabelul nr. 13-10 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu.....	138
Tabelul nr. 13-11 Lista speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu.....	138
Tabelul nr. 13-12 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni .....	138
Tabelul nr. 13-13 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești .....	139
Tabelul nr. 13-14 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.....	141



Tabelul nr. 13-15 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0125 Lacuri Vaduri și Pângărați .....	142
Tabelul nr. 14-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect .....	147
Tabelul nr. 14-2 Corpuri de apă de suprafață intersectate de proiect .....	147
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.....	150
Tabelul nr. 14-4 Starea și obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterane intersectate de proiect și a termenelor pentru atingere a acestora .....	151
Tabelul nr. 15-1 Tipuri și cantități de deșeuri generate/gestionate în cadrul proiectului.....	152
Tabelul nr. 15-2 Arii naturale protejate de interes comunitar din zona drum expres Bacău – Piatra Neamț.....	155

## INDEX FIGURI

Figura nr. 3-1 Localizarea spațială a drumului expres Bacău – Piatra Neamț .....	16
Figura nr. 3-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii de transport din zonă.....	18
Figura nr. 3-3 Nodurile rutiere propuse pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț .....	22
Figura nr. 3-4 Locațiile CIC și a spațiilor de serviciu (SS) de pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț .....	28
Figura nr. 3-5 Alternativele de traseu incluse în analiză.....	62
Figura nr. 5-1 Intersecția dintre drumul expres Bacău – Piatra Neamț și celelalte căi de transport ...	70
Figura nr. 5-2 Ariile naturale protejate din zona proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț.	74
Figura nr. 5-3 Localitățile aflate în proximitatea drumului expres Bacău – Piatra Neamț.....	75
Figura nr. 5-4 Zona traversată de proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț.....	76
Figura nr. 5-5 Specii observate în teren în zona drumului expres Bacău – Piatra Neamț .....	76
Figura nr. 5-6 Utilizarea terenului în proximitatea drumului expres Bacău – Piatra Neamț al autostrăzii, conform datelor extrase din CLC2018.....	78
Figura nr. 6-1 Nivelul existent al poluării luminoase în zona drumului expres Bacău – Piatra Neamț .....	89
Figura nr. 6-2 Principalele zone considerate importante pentru deplasarea faunei de mamifere. Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate .....	93
Figura nr. 7-1 Creșterile estimate ale temperaturii medii multianuale, până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	114
Figura nr. 7-2 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii iulie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	115

Figura nr. 7-3 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii ianuarie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	116
Figura nr. 7-4 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în orizontul 2050 față de condițiile actuale, conform modelului HadGEM2-CC .....	117
Figura nr. 7-5 Harta de risc la inundații în zona de studiu, sursa: ANAR – Hărți de hazard și de risc la inundații .....	118
Figura nr. 7-6 Susceptibilitatea amplasamentului proiectului la alunecările de teren.....	119
Figura nr. 13-1 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea impactului pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț .....	134

### 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
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
ITS	Sisteme inteligente de transport
LEA	Linie electrică aeriană
MP	Memoriu de prezentare
MPGT	Master Planul General de Transport al României
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
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</b>

## 1 DENUMIREA PROIECTULUI

### „DRUM EXPRES BACĂU – PIATRA NEAMȚ”

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 art. 48 și art. 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

## 2 TITULARUL PROIECTULUI

Denumirea obiectivului de investiții:	<b>Drum Expres Bacău – Piatra Neamț</b>
Amplasamentul obiectivului și adresa:	<b>Județele Bacău și 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, 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>Asocierea Search Corporation SRL – Egis Romania SA</b>
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 unui drum expres, cuprins între municipiile Bacău și Piatra Neamț. Acesta este prevăzut în Master Planul General de Transport al României (MPGT).

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

Obiectivele principale ale proiectului sunt:

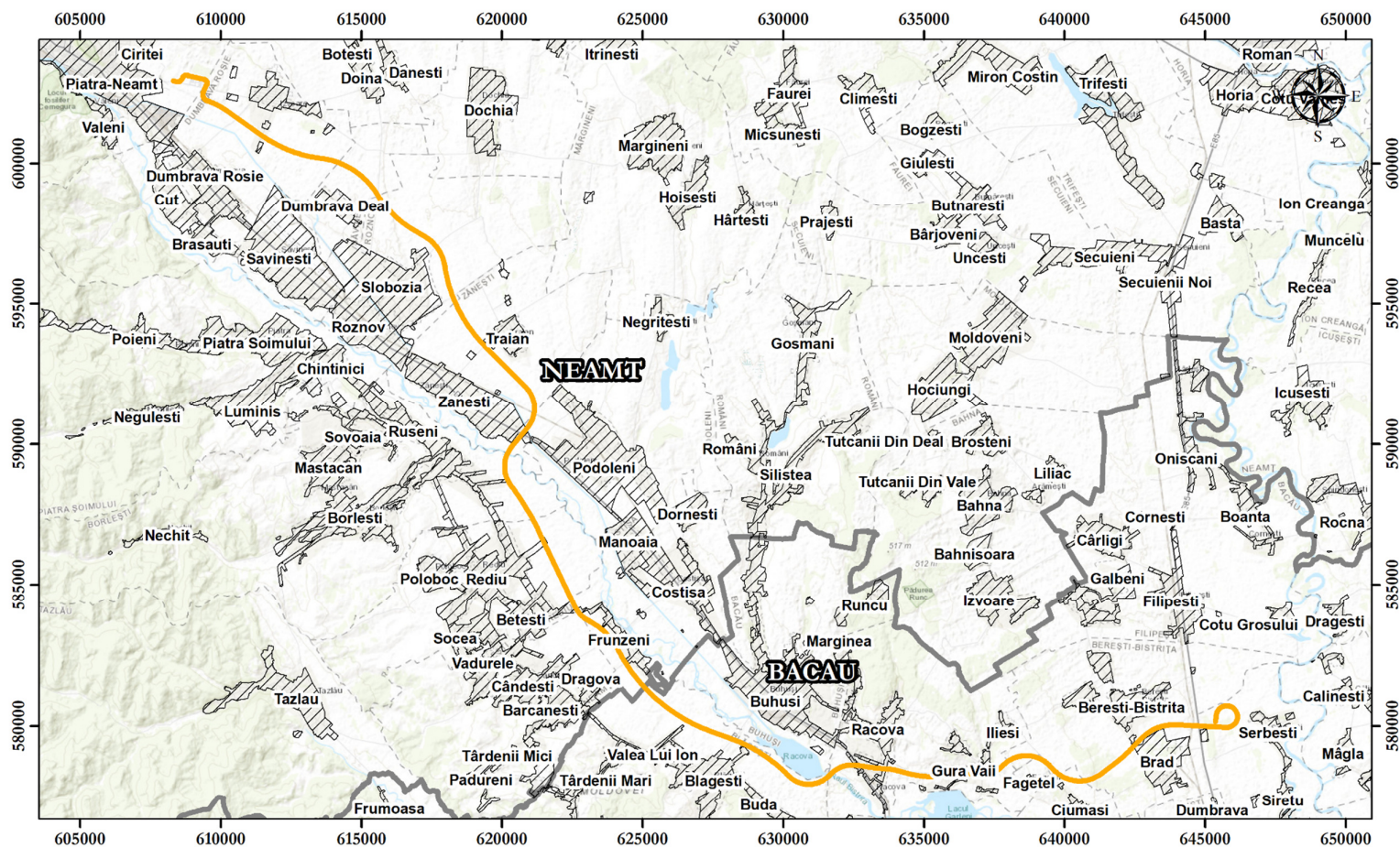
- Sporirea eficienței tehnico-economice a rețelei de transport din România și creșterea vitezei de călătorie între Bacău și Piatra Neamț, îmbunătățind astfel și conectivitatea la nivel regional;
- Asigurarea capacității de circulație și a condițiilor corespunzătoare de siguranță aferente rețelei rutiere naționale, cu efecte negative minime la nivelul mediului și ocupării terenurilor;
- Îmbunătățirea condițiilor de circulație la nivel de rețea rutieră națională de transport inclusiv sub aspect de siguranța rutieră, reducerea emisiilor poluante, răspunzând astfel cerințelor de dezvoltare economică concretizată prin adaptarea rețelei rutiere naționale la cererea reală de transport.

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

Acest proiect va genera efecte socio-economice pozitive importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor” și dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională” a orașelor mari asupra localităților mai mici „satelitare” acestora. De asemenea, proiectul va contribui la integrarea și adaptarea drumului expres Bacău – Piatra Neamț la infrastructura de transport principală.

Proiectul are ca scop realizarea unui sector de drum expres între localitățile Bacău și Piatra Neamț, asigurând baza necesară cererii de transport, în continuă creștere și un grad ridicat de siguranță a traficului rutier. Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizării sectorului de drum cuprins între Bacău și Piatra Neamț a fost identificată și cuantificată la nivel regional-general prin Master Planul General de Transport al României.

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



**Legendă**

- DX Bacău - Piatra Neamț
- Limită județe
- Localități

Figura nr. 3-1 Localizarea spațială a drumului expres Bacău – Piatra Neamț

### 3.1.2 Traseul în plan

Proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț va avea o lungime totală de cca. 51 km.

Punctul de început al drumului expres se află la km 8+400 al autostrăzii Bacău - Pașcani, la circa 6 km față de nodul rutier a VO Bacău cu drumul de legătură al variantei, DN2-DN 15.

Traseul traversează DN2 și CF Bacău – Bicz, se desfășoară la sud de localitatea Berești-Bistrița, trece pe lângă localitățile Făgețel, Gura Văii, Halmacioaia și Racova după care se îndreaptă spre vest trecând pe malul drept al râului Bistrița, cu traversarea canalului de aducțiune al CHE Costișa pe raza UAT Racova și urmează cursul Bistriței, relativ paralel, în afara limitei de inundabilitate a râului Bistrița, după care traseul merge spre nord est, traversând din nou râul Bistrița și canalul de aducțiune al CHE Costișa pe raza UAT Podoleni, apoi supratraversează DN15.

În continuare drumul expres ocolește pe la vest localitatea Traian și pe la est localitatea Slobozia, intersectează DJ157, iar traversarea râului Cracău continuă spre nord vest, spre zona limitei administrative a UAT-urilor Piatra Neamț și Dumbrava Rosie, unde intersectează DJ156A, acesta fiind punctul final.

Viteza proiectată a drumului expres este de 120 km/h.

Traseul va traversa teritoriul județului Bacău pe o lungime de 22,4 km și județul Neamț pe o lungime de 28,6 km.

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț traversează teritoriul administrativ a 15 UAT-uri, respectiv Săucești [BC], Berești-Bistrița [BC], Itești [BC], Racova [BC], Blăgești [BC], Cândești [NT], Costișa [NT], Reditu [NT], Borlești [NT], Podoleni [NT], Zănești [NT], Roznov [NT], Săvinești [NT], Dumbrava Roșie [NT] și Piatra Neamț [NT].

În figura următoare sunt prezentate UAT-urile intersectate de drumul expres Bacău – Piatra Neamț.



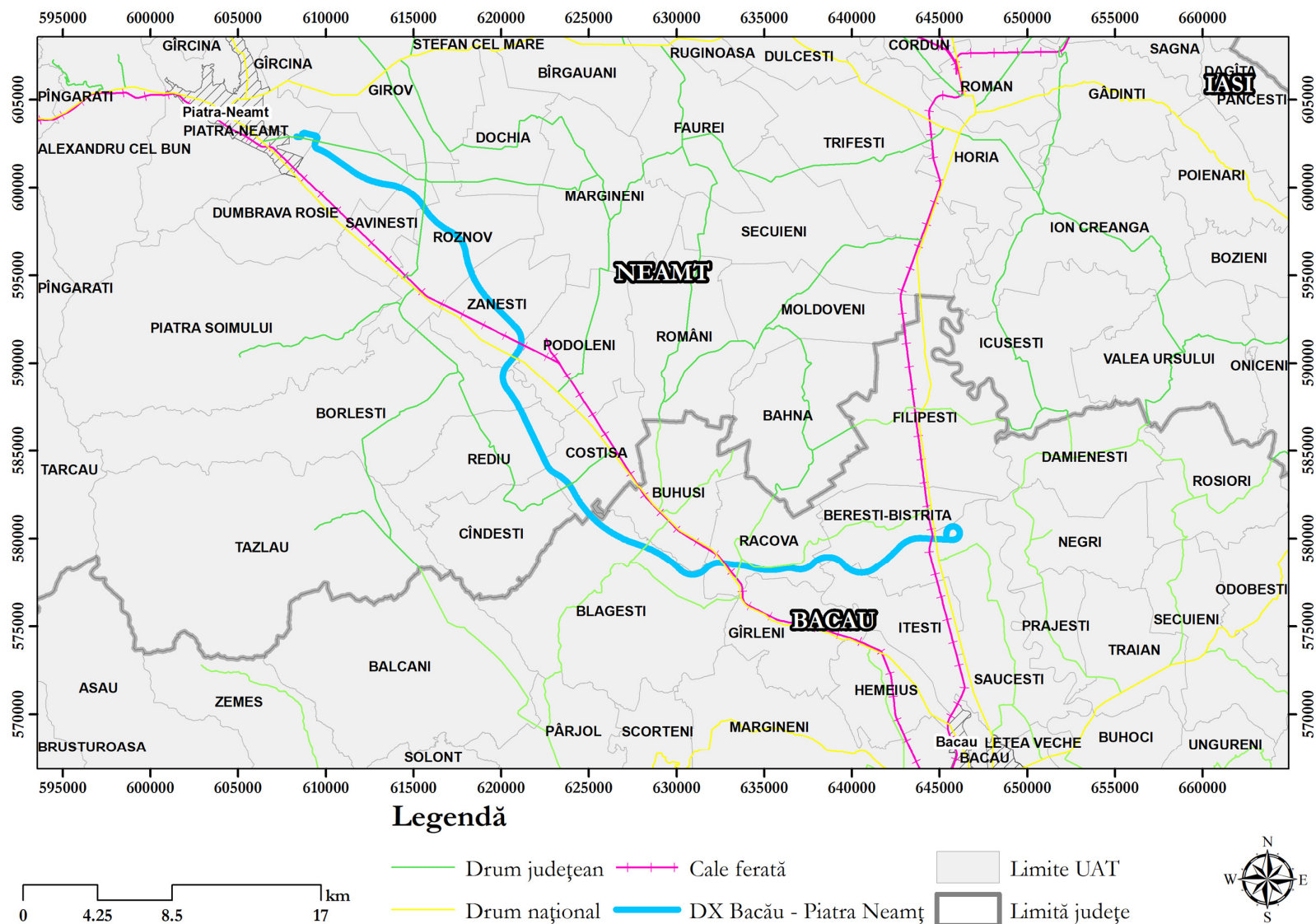


Figura nr. 3-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect și legătura acestuia cu celelalte componente ale infrastructurii de transport din zonă



Pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț s-au stabilit caracteristicile temei de proiectare după cum urmează:

- ⊗ Profilul transversal tip propus este în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare pentru drumuri expres cu două benzi de circulație pe fiecare sens de mers, bandă mediană, acostamente;
- ⊗ Traseul va fi împrejmuit cu gard de protecție pe ambele părți;
- ⊗ Pe traseul drumului expres se vor prevedea parcuri și spații de servicii conform reglementărilor în vigoare;
- ⊗ Toate intersecțiile drumului expres cu alte drumuri publice sunt proiectate denivelat;
- ⊗ Traversarea căilor ferate se face cu pasaje superioare;
- ⊗ Au fost proiectate lucrări hidrotehnice necesare pentru asigurarea condițiilor optime de scurgere a apelor și punerea în siguranță a structurilor podurilor.

### 3.1.3 Profil transversal

Profilul transversal al drumului expres are lățimea platformei de 26,00 m din care:

- ⊗ parte carosabilă (2 benzi pe sens):  $4 \times 3,50 \text{ m} = 12,00 \text{ m}$ ;
- ⊗ bandă mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- ⊗ acostamente:  $2 \times 2,25 \text{ m} = 4,50 \text{ m}$ , din care
  - benzi de ghidare:  $2 \times 0,75 \text{ m}$ ;

La platforma se mai adaugă și lățimea de lucru  $w$  (conform AND593-2012), necesară pentru amplasarea parapetelor de protecție.

- ⊗ spațiu pentru parapete (în afara platformei):  $2 \times 1,70 \text{ m}$ .

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 1,70 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție;
- ⊗ pentru buclele și bretelele bidirecționale: platforma de 10,50 m, incluzând 7,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m banda de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,70 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție.

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

### 3.1.4 Structura rutieră

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

### 3.1.5 Noduri rutiere

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

Pe traseul drumului expres Bacău – Piatra Neamț au fost proiectate 5 noduri rutiere, respectiv:

**Tabelul nr. 3-1 Noduri rutiere proiectate**

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	
					[km]	denumire
1.	Nod A7	0+000		Asigură legătura cu A7 Bacău - Pașcani	3,1	ROSCI0434 Siretul Mijlociu
2.	Nod Racova	13+400	14+600	Asigură legătura cu DN 15 Bacău – Piatra Neamț	2,1	ROSCI0434 Siretul Mijlociu
3.	Nod Podoleni	33+200	34+200	Asigură legătura cu DN 15 Bacău – Piatra Neamț	3,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
4.	Nod Savinești	43+000	45+500	Asigură legătura cu DJ 156A Ardeoani (DN2g)-Tarata-Parjol-Ludasi-Balcani-Frumoasa- Tazlău - Roznov - Căciulești -Dobreni - Negrești - Mănăstirea Horaița	5,3	ROSCI0156 Munții Goșman
5.	Nod Piatra Neamț	50+250	51+000	Asigură legătura cu DJ 157 Horia -Trifești - Climești - Făurei - Mărgineni - Piatra Neamț	3,9	ROSCI0156 Munții Goșman

#### 3.1.5.1 Nod rutier A7

Acest nod rutier este propus în punctul de început al drumului expres, la desprinderea din A7, la km 8+400 a acesteia și este de tip „trompeta”. Nodul rutier asigură doar relațiile de legătură cu autostrada Bacău-Paşcani. Pentru accesul pe DN 2 se vor utiliza nodurile de pe autostrada Bacău-Paşcani (la nord – Filipești, la sud – VO Bacău).

A fost aleasă această configurație deoarece pe autostrada Bacău-Paşcani este amplasat un spațiu de servicii la circa 1 km față de punctul de început al drumului expres Bacău-Piatra Neamț, pentru a evita interferența cu benzile de accelerare ale spațiului de servicii.

Bretelele nodului rutier sunt proiectate pentru o viteză de 80 km/h, cu excepția bretelei Piatra Neamț - Pașcani care este proiectată pentru o viteză de 60 km/h. Majorarea vitezei de proiectare la 80 km/h a bretelei presupune realizarea unui pasaj la traversarea unui drum local, deoarece pentru acest drum este prevăzută restabilirea acestuia cu pasaj în cadrul proiectului autostrăzii Bacău-Paşcani.

Având în vedere faptul că în această zonă trebuie asigurate gabarite de liberă trecere pentru calea ferată existentă, cea proiectată, DN 2 și autostrada Bacău - Pașcani, iar diferențele de cote sunt mari, panta longitudinală maximă a bretelelor este de 4%.

Secțiunea de drum expres completă se formează la unirea celor patru bretele.

#### 3.1.5.2 *Nod rutier Racova*

Nodul propus este de tip „trompetă”, traversarea drumului expres fiind prevăzută prin pasaj inferior. Pe DN 15, la km 351+850, este propus un sens giratoriu cu raza de 12m, cu relocarea accesului existent.

#### 3.1.5.3 *Nod rutier Podoleni*

Nodul propus este de tip „trompetă”, traversarea drumului expres fiind prevăzută printr-o deschidere a pasajului peste calea ferată. Pe DN 15, la km 334+900, este propus un sens giratoriu din care se realizează o bretea bidirecțională la finalul căreia este amplasat al doilea sens giratoriu din care se desprind două bretele și accesul spre CIC.

#### 3.1.5.4 *Nod rutier Săvinești*

Drumul județean va subtraversa drumul expres printr-un pasaj inferior. Pe drumul județean se amplasează două sensuri giratorii, de fiecare parte a drumului expres. Din aceste sensuri giratorii se devoltă bretele de acces spre și dinspre drumul expres.

#### 3.1.5.5 *Nod rutier Piatra Neamț*

Configurația nodului rutier este de tip „trompetă”, supratraversarea drumului județean realizându-se la circa 670m spre est față de varianta precedentă, pe teritoriul UAT Dumbrava Roșie, iar breteaua Roman-Bacau/Bacau-Piatra Neamț se amplasează la nord de drumul județean 157, respectiv Cartierul Speranță.

Punctul în care se încheie platforma de drum expres se afla în zona km 51, acesta fiind punctul de desprindere al bretelelor.

În harta următoare sunt prezentate nodurile rutiere incluse în proiect.

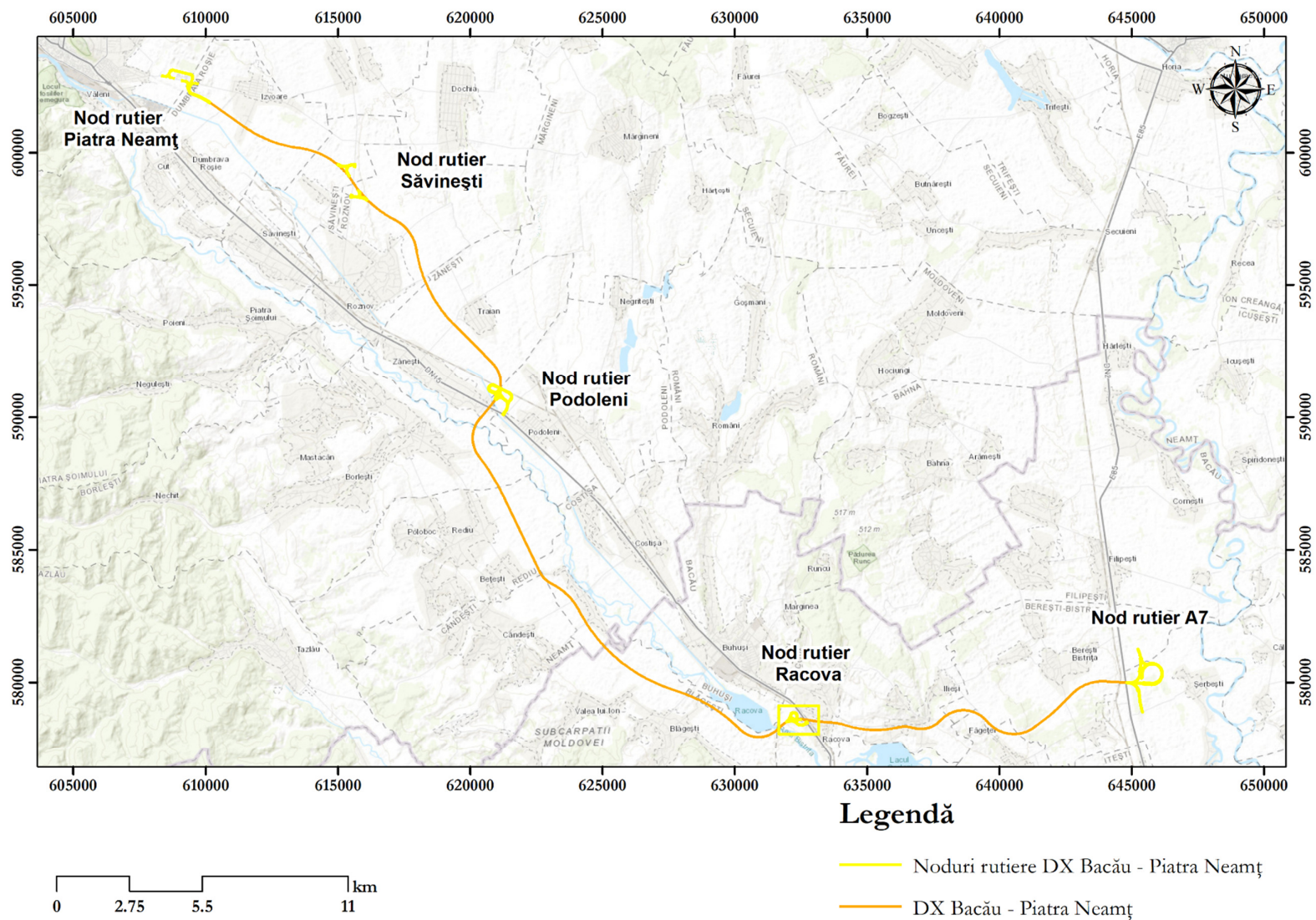


Figura nr. 3-3 Nodurile rutiere propuse pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț



### 3.1.6 Lucrări de artă

#### 3.1.6.1 Poduri, viaducte și pasaje

Pe traseul drumului expres Bacău – Piatra Neamț au fost proiectate o serie de poduri, podețe, pasaje, viaducte care sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabelul nr. 3-2 Podurile prevăzute pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț**

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.	Pod pe Drum Expres peste curs apa/canal	11+240	11+372	curs apa/canal	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
2.	Pod pe Drum Expres peste Racova	12+380	12+480	Racova	1,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
3.	Pod pe Drum Expres peste canal	17+164	17+306	canal Cn28-ANIF	1,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	Pod pe Drum Expres peste raul Dragova	20+964	21+283	raul Dragova	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	Pod pe Drum Expres peste raul Polobocul	27+650	27+750	raul Polobocul	4,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6.	Pod pe Drum Expres peste raul Bistrita	31+754	32+526	raul Bistrita	3,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7.	Pod pe Drum Expres peste raul Cracau	42+300	42+601	raul Cracau	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8.	Pod pe Drum Expres peste canal	47+806	47+906	canal	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni

**Tabelul nr. 3-3 Viaductele prevăzute pentru proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț**

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării stînga		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		[km]	denumire
1	Viaduct pe Drum Expres peste Autostrada Bacau-Pascani, DN2 si CF proiectat Focsani-Roman si CF500 existent	-0+360	1+068	Autostrada Bacau-Pascani, DN2 si CF proiectat Focsani-Roman si CF500 existent	3,9	ROSPA0072 Luna Siretului Mijlociu
2	Viaduct pe Drum Expres	8+710	9+815	Versant	3,2	ROSPA0072 Luna Siretului Mijlociu
3	Viaduct pe drumul expres peste drum, canal Bistrita si raul Bistrita	14+150	14+900	Drum, canal Bistrita si raul Bistrita	2	ROSPA0072 Luna Siretului Mijlociu
4	Viaduct pe Drum Expres peste DN15 si Canal Bistrita	32+981	33+647	DN15 si Canal Bistrita	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5	Viaduct pe Drum Expres peste Str. Nucilor (DC109), vale si fir apa	41+103	41+446	Str. Nucilor (DC109), vale si fir apa	6,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
<b>Nod A7</b>						
6	Viaduct pe bretea 2 Nod A7	0+000	0+400	Versant	3,9	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
<b>Nod A7</b>						
7	Viaduct pe bretea 4 Nod A7	0+430	1+100	Versant	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Tabelul nr. 3-4 Pasajele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Tip structură	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
		km început	km sfârșit		
<b>Structuri proiectate pe drumul expres</b>					
1.	Pasaj pe Drum Expres peste DC6	2+840	2+940	DC6	4,3 - ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
2.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ159	12+568	12+764	DJ159	1,9 – ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
3.	Pasaj pe drumul expres peste DN 15 si CF	13+382	13+734	DN 15 si CF	2,1 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
4.	Pasaj pe Drum Expres peste bretea nod 2	13+900	14+000	Bretea nod 2	2,3 – ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
5.	Pasaj pe Drum Expres peste Strada Salciilor si curs apa/canal	20+378	20+520	Strada Salciilor si curs apa/canal	2,1 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
6.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ159C	24+459	24+559	DJ159C	4,2 - ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
7.	Pasaj pe Drum Expres peste bretea si CF	33+992	34+188	Bretea si CF	3,7 - ROSCI0397 Dealurile Podoleni
8.	Pasaj pe Drum Expres peste Str. Fermei (DC108)	39+228	39+328	Str. Fermei (DC108)	6,5 - ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
9.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ156A	43+910	44+010	DJ156A	5,4 - ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
10.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ157 (Strada Izvoare)	51+513	51+613	DJ157 (Strada Izvoare)	4,1 - ROSCI0156 Munții Goșman
<b>Pasaje pe infrastructura existentă</b>					
1.	Pasaj pe drum local peste Drum Expres	1+540	1+640	Drum Expres	4,4 - ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2.	Pasaj pe drum local peste Drum Expres	6+630	6+730	Drum Expres	4,2 - ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
3.	Pasaj pe DJ156B peste Drum Expres	18+697	18+797	Drum Expres	1,6 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
4.	Pasaj pe str. Drumul Mare peste Drum Expres	25+850	25+950	Drum Expres	4,4 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
5.	Pasaj superior pe DE peste Drum Expres	29+460	29+560	Drum Expres	3,8 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
6.	Pasaj pe Str. Luminii (D37+189C106) peste Drum Expres	37+139	37+239	Drum Expres	5,7 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
7.	Pasaj pe Str. Serei peste Drum Expres	48+673	48+773	Drum Expres	4,8 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
8.	Pasaj pe Str. Cutului (DC111) peste Drum Expres	49+761	49+861	Drum Expres	4,6 - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni + ROSCI0156 Munții Goșman

### 3.1.6.2 Podețe

În tabelele următoare sunt prezentate podețele prevăzute în proiect, pe drumul expres și pe nodurile rutiere,

Tabelul nr. 3-5 Podețe casetate prevăzute pe drumul expres

Nr. crt.	Tip	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
1.	Casetat	3+300	3+340	4,1	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
2.	Casetat	9+706	9+746	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
3.	Dalat	9+865	9+505	3,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni

Nr. crt.	Tip	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
4.	Casetat	10+180	10+220	2,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	Casetat	12+280	12+320	1,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6.	Dalat	12+980	13+020	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7.	Casetat	14+965	15+005	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8.	Casetat	15+380	15+420	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
9.	Casetat	15+730	15+770	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
10.	Casetat	16+380	16+420	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
11.	Dalat	17+030	17+070	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
12.	Casetat	17+830	17+870	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
13.	Casetat	18+020	18+060	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
14.	Dalat	18+280	18+320	1,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
15.	Casetat	18+780	18+820	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
16.	Casetat	19+130	19+170	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
17.	Casetat	19+680	19+720	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
18.	Dalat	20+030	20+070	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
19.	Dalat	20+540	20+580	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
20.	Casetat	20+730	20+770	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
21.	Casetat	22+375	22+415	2,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
22.	Casetat	22+580	22+620	2,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
23.	Dalat	23+525	23+565	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
24.	Casetat	23+680	23+720	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
25.	Casetat	24+280	24+320	4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
26.	Casetat	24+680	24+720	4,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
27.	Dalat	25+025	25+065	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
28.	Dalat	25+370	25+410	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
29.	Casetat	25+530	25+570	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
30.	Casetat	26+630	26+670	4,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
31.	Casetat	27+175	27+215	4,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
32.	Casetat	27+830	27+870	4,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
33.	Casetat	28+880	28+920	4,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
34.	Casetat	29+680	29+720	4,5	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
35.	Casetat	30+280	30+320	3,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
36.	Casetat	30+480	30+520	3,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
37.	Casetat	30+680	30+720	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
38.	Casetat	31+080	31+120	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
39.	Casetat	31+680	31+720	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
40.	Casetat	32+680	32+720	3,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
41.	Casetat	33+680	33+720	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
42.	Casetat	34+490	34+530	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
43.	Casetat	35+210	35+250	4,4	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
44.	Casetat	35+630	35+670	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
45.	Casetat	36+080	36+120	5,2	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
46.	Casetat	36+480	36+520	5,5	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
47.	Casetat	36+880	36+920	5,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
48.	Casetat	37+580	37+620	5,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
49.	Casetat	38+130	38+170	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
50.	Dalat	38+870	38+910	6,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
51.	Casetat	39+580	39+620	6,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
52.	Casetat	39+990	40+030	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
53.	Dalat	40+380	40+420	6,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
54.	Casetat	40+780	40+820	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
55.	Casetat	41+680	41+720	5,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
56.	Casetat	41+880	41+920	5,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
57.	Casetat	42+930	42+970	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
58.	Casetat	45+080	45+120	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
59.	Casetat	45+680	45+720	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
60.	Dalat	46+480	46+520	5,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni

Nr. crt.	Tip	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	[km]	denumire
61.	Casetat	50+330	50+370	4,7	ROSCI0156 Munții Goșman
62.	Casetat	51+155	51+195	4	ROSCI0156 Munții Goșman

Tabelul nr. 3-6 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere

Nr. crt.	Tip	Sector	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			km început	km sfârșit	[km]	denumire
<b>Nod rutier 1 - A7</b>						
1	Casetat*	Bretea 1	-2+450	-2+410	3,5	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	Tubular pentru mamifere*		-2+350	-2+300	3,4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	Casetat*		-1+960	-1+920	3,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4	Casetat		-1+140	-1+100	3,4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
5	Casetat		-1+010	-0+970	3,5	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
6	Casetat		-0+900	-0+877	3,6	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
7	Casetat		-0+873	-0+850	3,7	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
8	Casetat	Bretea 2	0+580	0+620	4,1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
9	Casetat pentru mamifere*	Bretea3	0+280	0+320	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
10	Casetat	Bretea4	0+260	0+300	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
11	Casetat pentru mamifere*		0+130	0+170	3,9	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
12	Tubular pentru mamifere*		0+430	0+470	4,0	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
*Extindere (continuizare) podete prevazute pe autostrada Bacau-Pascani						
<b>Nod rutier 2 DN 15 Podoleni</b>						
1	Casetat	Bretea 1	1+120	1+160	4,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	Casetat		0+230	0+270	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
<b>Nod rutier 3 DN 15 Racova</b>						
1	Casetat	Bretea 0	0+410	0+450	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	Casetat	Bretea 1	0+170	0+210	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	Casetat		0+580	0+620	4,1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4	Casetat		0+975	1+015	4,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
5	Casetat		1+390	1+430	4,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
<b>Nod rutier 4 DJ 156A Savinesti</b>						
1	Casetat	Bretea 1	0+430	0+470	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	Casetat	Bretea 3	0+480	0+520	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	Casetat	Bretea 2	0+230	0+270	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
<b>Nod rutier 5 DJ 157 piatra Neamt</b>						
1	Tubular	Bretea 1	52+930	52+970	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	Tubular	Bretea 2	0+205	0+245	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	Tubular	Bretea 3	0+380	0+420	4,1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4	Casetat		0+180	0+220	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
5	Tubular	Bretea 4	0+360	0+400	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
6	Casetat		0+180	0+220	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

### 3.1.7 Dotări ale drumului expres

Pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț au fost propuse următoarele dotări:

- Centru de întreținere și coordonare (CIC);
- Spații de Serviciu tip S3.

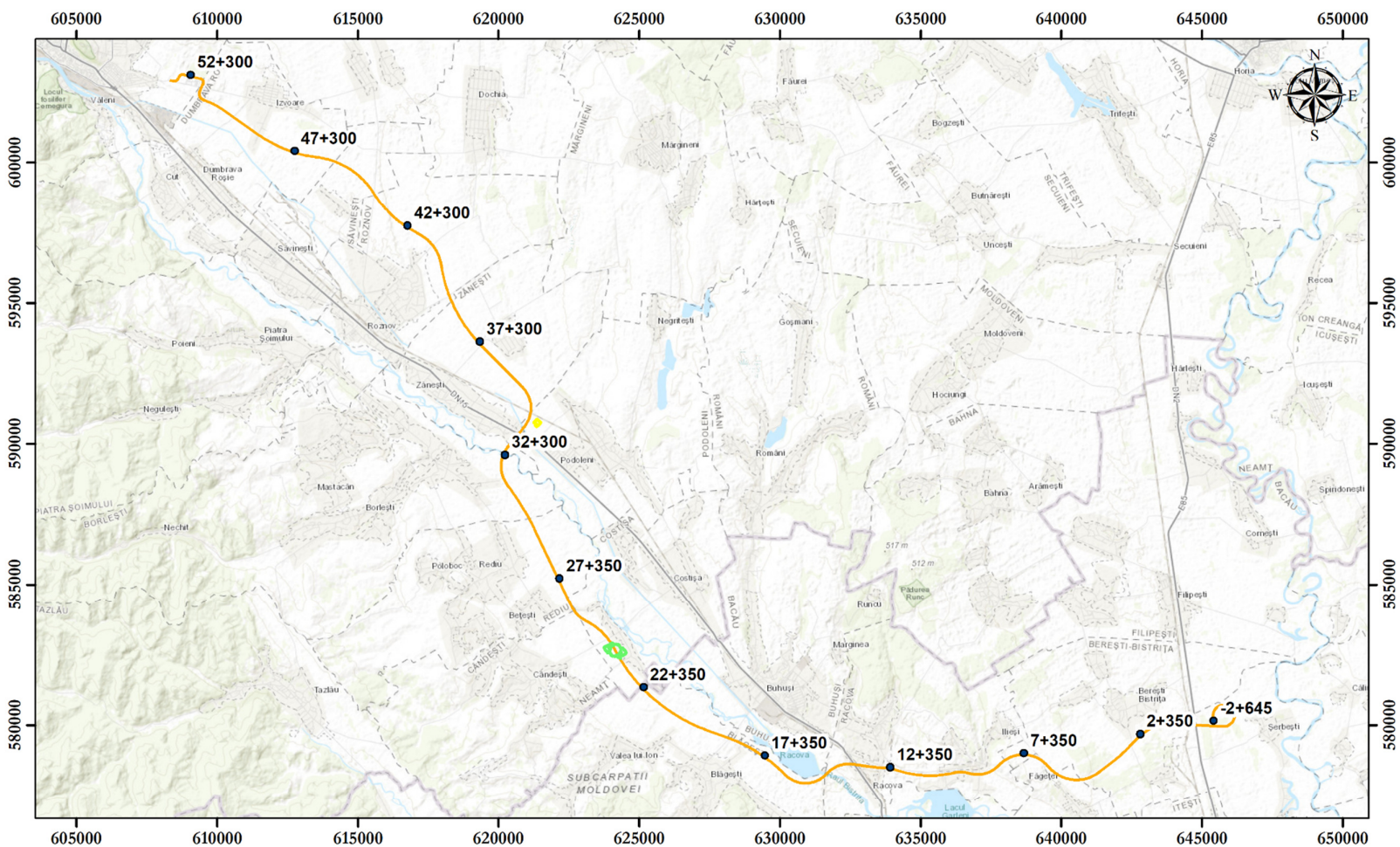
Toate spațiile de servicii vor fi dotate cu câte 6 locuri de parcare cu posibilitate de încărcare a autoturismelor electrice de la 3 posturi, fiecare deservind câte 2 locuri de parcare. CIC vor avea câte 2 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare necesare reîncărcării mașinilor electrice de la 1 post.

În tabelul de mai jos sunt prezentate pozițiile kilometrice ale acestor dotări.

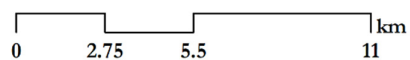


Tabelul nr. 3-7 Locațiile dotărilor propuse

Nr. Crt.	Denumire	Poziție	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	
					[km]	Distanță
1.	Spațiu de Serviciu Tip S3	dreapta	23+600	24+400	4,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
		stînga	23+600	24+400	4,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
2.	Centru de Întreținere și Coordonare (CIC)	dreapta	33+600	34+000	3,3	ROSCI0397 - Dealurile Podoleni



**Legendă**



- Centru de întreținere și coordonare (CIC)
- Spațiu de servicii tip S3
- Bornaj Bacău - Piatra Neamț
- DX Bacău - Piatra Neamț

**Figura nr. 3-4** Locațiile CIC și a spațiilor de servicii (SS) de pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț

### 3.1.7.1 Centre de Întreținere și Coordonare (CIC)

Centrul de Întreținere și Coordonare este o unitate de deservire a unui sector de drum având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a drumului expres 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 drumului expres în criteriile de performanță conform „Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor” ind. AND 596/2009 având în dotare echipamente de măsură și control specifice.

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

- ⊗ supravegherea traficului, a influenței factorilor meteorologici asupra circulației;
- ⊗ acordarea de prim ajutor în caz de accidente;
- ⊗ întreținerea drumului expres 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 utilajelor din dotare etc.

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

- ⊗ Clădire operațională P+1E;
- ⊗ Garaj autoutilitare;
- ⊗ Rezervoare carburanți supraterane;
- ⊗ Împrejmuire zonă de protecție sanitară;
- ⊗ Rezervor apă cu grup de pompare;
- ⊗ Puț forat;
- ⊗ Rampă de spălare;
- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ Rezervor colectare ape epurate;
- ⊗ Separatoare de nămol și hidrocarburi;
- ⊗ Stație de pompare ape pluviale;
- ⊗ Instalație preparare clorură de calciu (CaCl<sub>2</sub> (siloz, rezervor, bazin amestec);
- ⊗ Platforme exterioare pentru depozitare materiale;

- ⚙ Cămin alimentare mașini pompieri;
- ⚙ Porți metalice;
- ⚙ Împrejmuiri cu gard din plasă de sârmă;
- ⚙ Post trafo și racord electric;
- ⚙ Platformă depozitare deșeuri;
- ⚙ Grup electrogen;
- ⚙ Parcare acoperită pentru automobile cu capacitatea de 12 locuri;
- ⚙ Parcare autoturisme electrice acoperită cu capacitatea de 6 locuri.

### 3.1.7.2 Spații de servicii (tip S3)

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).

Fiecare spațiu de servicii de tip S3 va avea în dotare următoarele:

- ⚙ Grup sanitar public;
- ⚙ Puț forat;
- ⚙ Bazin etanș vidanjabil;
- ⚙ Stație de pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⚙ Împrejmuire exterioară;
- ⚙ Mese acoperite;
- ⚙ Spații de protecție;
- ⚙ Post trafo;
- ⚙ Împrejmuire puț forat;
- ⚙ Rezervor de apă cu grup de pompare;
- ⚙ Platformă containere ecologice;
- ⚙ Parcare autoturisme - 87 locuri + 7 locuri în benzinărie;
- ⚙ Parcare autoturisme electrice - 6 locuri;
- ⚙ Parcare autocare - 6 locuri;
- ⚙ Parcare autovehicule grele - 42 locuri;
- ⚙ Parcare pentru persoane cu dizabilități - 5 locuri;
- ⚙ Spațiu rezervat benzinărie;
- ⚙ Spațiu rezervat comerț + alimentație publică;

- ⚙ Spațiu rezervat autoservice;
- ⚙ Spațiu rezervat restaurant;
- ⚙ Spațiu rezervat clădire socială (magazin, punct sanitar);
- ⚙ Spațiu rezervat hotel sau motel;
- ⚙ Alveola întreținere echipamente;
- ⚙ Zonă rezervată pentru stație epurare și pompare concesionari.

### 3.1.8 Drumuri de întreținere

Au fost prevăzute drumuri de întreținere pe ambele părți ale drumului expres și pe toată lungimea acestuia.

Spațiul rezervat pentru accesul utilajelor de întreținere are o lățime de 3,50m adiacent șanțului de la limita amprizei. Structura rutieră a drumurilor de întreținere este alcătuită din 15cm piatra spartă așezată pe 15 cm de balast. Pe drumurile de întreținere vor fi amplasate podețe în vederea asigurării continuității scurgerii apelor.

În zonele unde continuitatea acestuia nu se poate asigura sunt prevăzute platforme de întoarcere.

### 3.1.9 Împrejmuiri

Pentru a evita accesul în drumul expres (oameni, animale, etc.), pe toată lungimea acestuia a fost prevăzută împrejmuire. Aceasta se realizează din plasă de sârmă galvanizată sau tratată împotriva coroziunii, având ochiurile de dimensiuni progresive (mai mici la partea inferioară și mai mari la partea superioară).

Înălțimea gardului propus pentru drumul expres este de 2 metri, având în vedere prezența în zona proiectului a speciilor de faună de dimensiuni mari.

### 3.1.10 Lucrări hidrotehnice

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

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură :

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

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

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



definitiva și după rolul funcțional - principal, construcției hidrotehnice îi corespunde clasa de importanță III.

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

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

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

În cadrul proiectului s-au analizat tipurile de lucrări hidrotehnice, în conformitate cu normele Eurocod și s-au studiat soluții optime din punct de vedere tehnico-economic.

Traseul drumului expres traversează sau se desfășoară de-a lungul mai multor cursuri de apă, fiind necesare lucrări hidrotehnice.

Principalele lucrări hidrotehnice sunt:

- Protecții taluze
- Recalibrare canale de pământ
- Relocare canale de pământ
- Amenajare canale de beton
- Regularizări râuri în zona poduri

1. **Lucrare Hidrotehnică Tip – 1** pereu din dale de beton turnate pe loc: Pentru protejarea rambleului drumului la nivele cu asigurarea de calcul de 1%, atunci când drumul este situat în albia majoră a râului, s-a prevăzut un pereu din dale de beton turnate pe loc armate cu plase de Buzău de 15 cm grosime. Acesta se sprijină la baza pe grinzi din beton.
2. **Lucrare Hidrotehnică Tip - 2** - pereu din dale beton turnate pe loc și zid din gabioane: Lucrarea se aplică pe zonele unde traseul autostrăzii se apropie de albia minoră a râului. Aceasta este o soluție de apărare compusă dintr-un zid de gabioane pentru protecția malului albicilor minore și un pereu pentru protejarea rambleului drumului expres, amplasat în albia majoră a râului. Zidul de gabioane are o înălțime variabilă cuprinsă între 1,5-3,0 m și este așezat pe o saltea de gabioane de 5,0 m lungime. Protecția rambleului s-a prevăzut a se executa cu un pereu din dale de beton cu grosimea de 15 cm, sprijinite pe o grindă din beton.

Tipurile de lucrări hidrotehnice sunt:

### 3.1.10.1 *Protecție albie cu zid din gabioane și saltea din gabioane*

Saltelele și gabioanele sunt elemente în formă paralelipipedică alcătuite din carcase din plasa de sarma, umplute cu piatră brută.

Acest tip de protecție se aplică pe zonele unde este necesară asigurarea stabilității malului și a talvegului, având rol și de protecție împotriva acțiunii erozive a cursului de apă.

Gabioanele se aseaza pe saltele din gabioane.

Saltelele se aseaza direct pe un material geosintetic cu rol de filtru. In spatele gabioanelor se prevede filtru din geotextil.

Lucrarile executate cu gabioane sunt elastice, se execută rapid și se pun imediat in exploatare.

### 3.1.10.2 Recalibrarea albiei

Recalibrarea albiei este necesară pe zonele unde au fost prevăzute lucrari de aparari de mal ale albiei cursurilor de apa precum si în zona podurilor, unde prin realizarea lucrărilor, s-ar diminua sectiunea de scurgere.

În aceste conditii pe aceste zone este necesara o recalibrare a albiei care consta în realizarea sectiunii necesare scurgerii debitului de calcul.

De asemenea, în zonele unde albia cursului de apa este meandrata si cu depuneri, pentru a spori aria sectiunii de scurgere se va recalibra albia pe o portiune si cel mai des în zona podurilor, acolo unde albia prezintă deformări ale fundului si mai ales depuneri.

### 3.1.10.3 Protecție taluz cu pereu din dale de beton

Protectia taluzului constă în realizarea unui pereu de beton de 20cm grosime asezat pe un strat din material granular de 20cm grosime. Materialul granular se asează pe un geotextil cu rol de filtru. La partea inferioară pereul reazemă pe o grindă din beton.

Protectia cu pereu se va realiza până la o înăltime egală cu înaltimea corespunzătoare nivelului apei pentru debitul Q2% plus înaltimea de garda.

## 3.1.11 Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

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

- lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:
  - șanțuri cu secțiune pereată la marginea amprizei;
  - podețe (cu deschidere de 2 m și 5 m);
  - rigole de acostament din elemente prefabricate;
  - casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața drumului expres in cazul rambleelor înalte, a rampelor podurilor și pasajelor;
  - rigole pereate în zona mediană a drumului expres în cazul curbelor amenajate
- lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale
  - camere decantare/separatoare de grăsimi; aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale

- bazine de retenție.

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

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

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

### 3.1.12 Lucrări de consolidare

Stabilirea soluțiilor privind consolidarea terasamentelor s-a făcut avându-se în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- susținerea platformei drumului;
- consolidarea taluzurilor de debleu și rambleu;
- îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se execută rambleuri înalte;
- drenarea apelor provenite de pe taluzuri, versanți și terenul de fundare;
- evacuarea apelor colectate din terasament și a celor de suprafață, și dirijarea lor către emisari.

Tipurile de lucrări de consolidări au fost alese pe baza studiului geotehnic și a hărților geologice.

Lucrările de consolidări sunt necesare pentru a asigura:

- stabilitatea umpluturilor pe terenuri în pantă accentuată;
- capacitatea portanta a terenului suport în cazul rambleurilor înalte;
- capacitatea portanta a terenului suport prin îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice a acestuia;
- stabilitatea taluzurilor de debleu săpate în pământuri cu umflări și contracții mari;
- limitarea amprizei.

Următoarele tipuri de lucrări de consolidări sunt prevăzute în cadrul proiectului:

#### **Strat din material granular protejat cu geotextil în cazul terenurilor de fundare necoezive**

Sub încărcarea dată de corpul drumului, apa existentă în terenul de fundare pătrunde prin efectul de capilaritate în corpul rambleurilor conducând la reducerea caracteristicilor mecanice ale acestora. Pentru a întrerupe ascensiunea capilară a apei din terenul de fundare la baza rambleurilor, acolo unde este cazul, se va executa un strat de rupere a capilarității din material granular protejat cu geotextil / geocompozite sintetice.

#### **Saltea din material granular ranforsată cu geogrid protejată cu geotextil**

Salteaua din material granular ranforsată cu geogriile protejată cu geotextil cu rolul de a împiedica ascensiunea capilară și de a prelua eforturile de întindere care apar în corpul rambleurilor datorită încărcării acestora cu sarcini utile din trafic și datorită tasării lor neuniforme în secțiune transversală.

Acestea mențin o stare de eforturi de compresiune și împiedicând astfel apariția unor fisuri sau crăpături în materialul de umplutură.

Ranforsarea saltelei din material granular se face cu geogriile în funcție de caracteristicile fizico - mecanice și de capacitate portanta a terenului de fundare cât și de înălțimea rambleului în urma realizării calculelor de stabilitate.

### 3.1.12.1 *Lucrări de consolidare pentru rambleuri*

#### **Rambleuri cu înălțimea mai mică de 6m**

Panta taluzului este  $V=1,0m / H=2,0m$ . Taluzurile vor fi înierbate pentru a fi protejate la eroziunea de suprafață. La baza rambleelor, în cazul în care este necesar, va fi prevăzut strat din material granular, cu rol anticapilar, învelit cu material geotextil.

#### **Rambleuri cu înălțimea mai mare de 6m**

Pentru înălțimea taluzurilor mai mare de 6m este prevăzută următoarea alcătuire:

- pantă de  $V=1,0m / H=2,0m$  de la umărul taluzului parapetelui;
- bermă cu lățimea de 5m în care este prevăzută și o rigolă triunghiulară pentru preluarea apelor de pe taluz, bermă fiind la înălțimea de 6 m măsuțați pe verticală de la umărul taluzului parapetelui;
- de la bermă intermediară până la terenul natural panta este de  $V=1,0m / H=2,0m$ .

#### **Structuri de sprijin din beton armat**

Structurile de sprijin din beton armat se folosesc pentru asigurarea stabilității locale ale umpluturilor de rambleu și pentru limitarea amprizei drumului expres. Înălțimea acestor structuri este cuprinsă între 1.00m - 6.00m.

Fata vazută a zidurilor de sprijin se va proteja cu protecție anticorozivă pentru beton.

#### **Structuri de sprijin din pamant armat**

Structurile de sprijin din pamant armat cu geogriile sunt prevăzute la rambleuri pentru asigurarea stabilității locale ale acestora și pentru limitarea amprizei drumului expres, înălțimea maximă a structurilor fiind de 12 m.

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

Fata vazută a zidurilor de sprijin din pamant armat se va realiza din elemente prefabricate din beton de tip panou sau blocheti. Elementele de ranforsare interconectează cu elementele prefabricate de fata vazută.

### 3.1.12.2 *Lucrări de consolidare pentru deblee*

#### **Deblee < 6m**

Panta taluzului este  $V=1,0\text{m} / H=2,0\text{m}$ . Taluzurile vor fi înierbate pentru a fi protejate la eroziunea de suprafață. La baza debleelor, în cazul în care este necesar, va fi prevăzută îmbunătățirea terenului de fundare, sub stratul de forma cu strat din material granular învelit cu material geotextil.

### Deblee > 6m

Pentru înălțimea taluzurilor mai mare de 6m este prevăzută următoarea alcătuire:

- panta de  $V=1,0\text{m} / H=2,0\text{m}$  de la baza taluzului parapetelui;
- berma cu lățimea de 5m în care este prevăzută și o rigola triunghiulară pentru preluarea apelor de pe taluz, berma fiind la înălțimea de 6 m măsurati pe verticală de la baza taluzului parapetelui;
- de la berma intermediara până la terenul natural panta este de  $V=1,0\text{m} / H=2,0\text{m}$ .

Excepție face debleul din zona km 5 și km 6 unde taluzurile amenajate cu pante de circa 1:4/1:5 pe o latime de 50m de la marginea platformei drumului expres, urmate de o bancheta pe care se va amplasa sant pentru colectarea apelor pluviale, și apoi de pante de 1:8/1:10 până la intersecția cu terenul natural. Acest mod de amenajare a taluzurilor este adecvat datorita pantei relativ orizontale ale terenului natural în profil transversal și stratificatiei terenului natural, predominanta de materiale granulare care sunt bune sau foarte bune pentru executia lucrarilor de umpluturi pentru rambleuri în conformitate cu AND 530/2012.

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

### 3.1.13.1 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). Disponerea (pozițiile kilometrice) relocărilor de utilități ce vor fi realizate pe traseul drumului expres sunt prezentate în tabelele următoare.

**Tabelul nr. 3-8 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	
		km început	km final	[km]	Denumire
1	Conducta apa	2+700	2+900	4,5	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
2	Aductiune apa tratata	12+600	12+700	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
3	Aductiune apa tratata	13+450	13+750	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4	Conducta apa	33+200	33+200	4	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
5	Conducta canalizare	33+200	33+200	4	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
6	Conducta apa	37+180	37+220	5,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7	Conducta apa	51+500	51+600	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
8	Conducta apa	51+550	51+650	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman

**Tabelul nr. 3-9 Lucrări de relocare/protejare/deviere rețele de gaz natural/petrol intersectate de drumul expres**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate / protejate	Interval kilometric		Deținător instalații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km final		[km]	Denumire
1.	Conducta distributie gaz	2+700	2+900	Mihoc Oil	4,6	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești



2.	Conducta distributie gaz	51+550	51+580	Delgaz Grid	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
3.	20" Racova-Secuieni (fir II) F1 Dn700 F1 Dn500 R-S	11+280	11+330	Trangaz	2,11	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	20" Racova-Secuieni (fir I) F1 Dn500 R-S	11+570	11+630	Trangaz	1,975	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	20"-16" Racova-Piatra Neamt-Bicaz F1 Dn500 R-C	13+650	13+650	Trangaz	2,258	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6.	20"-16" Racova-Savinesti F2 Dn500 R-C	19+000	19+200	Trangaz	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7.	Costisa-Piatra Neamt (fir I) Dn400	33+400	33+500	Trangaz	3,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
8.	Costisa-Savinesti (fir II) Dn400	33+500	35+600	Trangaz	3,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni

**Tabelul nr. 3-10 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	
		km început	km final	[km]	Denumire
1	Orange	+280	+350	4	ROSPA0072
2	Orange	2+700	2+900	4,5	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
3	RCS-RDS	2+700	2+900	4,5	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
4	Orange	9+100	9+150	3,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5	RCS-RDS	12+650	12+700	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6	Orange	13+500	13+650	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7	RCS-RDS	13+500	13+650	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8	RCS-RDS	14+850	14+900	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
9	RCS-RDS	18+300	18+500	1,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
10	Top Telecom	18+730	18+800	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
11	Orange	24+450	24+530	4,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
12	Orange	33+200	33+300	3,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
13	Vodafone	33+200	33+300	3,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
14	Orange	43+900	44+000	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
15	Orange	51+520	51+550	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
16	Vodafone	37+180	37+230	6	ROSCI0397 Dealurile Podoleni

**Tabelul nr. 3-11 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	
		km început	km final	[km]	Denumire
1	LEA 400kV	5+100	5+400	3,1	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
2	LEA MT	22+700	23+400	2,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
3	LEA MT	24+200	24+400	4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4	LEA MT	33+550	33+700	3,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
5	LEA MT	42+100	42+300	5,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6	LEA MT	43+800	44+100	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7	LEA 220kV	44+800	45+000	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8	LEA IT	46+500	47+000	5,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
9	LEA JT	48+680	48+720	4,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
10	LEA IT	48+700	49+000	4,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
11	LEA MT	51+500	51+600	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
12	LEA MT	52+800	53+000	3,2	ROSCI0156 Munții Goșman

Tabelul nr. 3-12 Lucrări de irigații intersectate de proiect

Nr. crt	Rețele de utilități care vor fi relocate / protejate	Interval kilometric		Detinator	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km final		[km]	Denumire
1	Conducta principală CP3, antena A22	3+350	3+450	ANIF-FTIF Bacau	4	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
2	Conducta principală CP1	5+400	5+700	ANIF-FTIF Bacau	3,24	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
3	Antene A3, A4	6+150	6+200	ANIF-FTIF Bacau	3,7	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
4	Antena A1	7+000	7+200	ANIF-FTIF Bacau	4,46	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
5	Conducta refulare CR	7+700	8+400	ANIF-FTIF Bacau	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6	Canal Cn27	17+100	17+300	ANIF-FTIF Bacau	1,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7	Canal Cn28	18+200	18+500	ANIF-FTIF Bacau	1,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8	Conducta principală CP1	38+700	38+750	Grupul de firme TCE 3 Brazi SA	6,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni

### 3.1.13.2 Relocarea și restabilirea legăturilor rutiere

Traseul drumului expres intersectează o serie de drumuri de exploatare, întrerupând continuitatea acestora.

În funcție de importanța lor, s-au prevăzut intersecții denivelate fără acces la drumul expres (de tip pasaj peste drumul expres) sau devierea lor în lungul drumului expres și gruparea lor în vederea realizării unei treceri comune peste drumul expres. În cazul drumurilor de importanța comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje subterane sau supraterane în zona de intersecție. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-13 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	-1+270	-0+830	Drum local	restabilire pe partea stanga a bretelei 1, nod rutier 1	3,4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	-0+500	0+930	Drum local	restabilire pe partea stanga a bretelei 1, nod rutier 1	3,8	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	1+560	2+050	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4	1+560	8+250	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	4,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
5	2+700	6+800	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,6	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
6	9+430	11+350	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	3,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7	11+975	12+470	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8	12+025	12+460	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
9	12+600	13+500	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni

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
10	13+570	13+700	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
11	13+650	14+100	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres si cu breteaua 1 a nodului rutier	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
12	16+600	17+235	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	1,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
13	17+245	18+525	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
14	17+950	18+290	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
15	18+535	20+480	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
16	19+675	20+140	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
17	20+200	20+435	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	2,11	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
18	20+445	20+900	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	2,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
19	20+550	20+930	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	2,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
20	21+150	25+930	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
21	21+070	25+890	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
22	26+070	31+830	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
23	26+240	27+250	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
24	27+750	31+420	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
25	34+070	35+250	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	3,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
26	32+365	32+750	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	3,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
27	34+470	35+700	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
28	35+600	36+150	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	4,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
29	37+150	39+330	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	5,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
30	39+200	40+010	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	6,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
31	40+030	41+170	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	6,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
32	40+420	41+210	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
33	41+350	41+990	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	6,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
34	41+620	42+450	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
35	43+250	43+550	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres si a bretelei 1, nod rutier4	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
36	43+810	44+000	DC 110	restabilire pe partea stanga a drumului expres	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
37	43+150	43+930	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
38	43+930	44+100	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni

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
				expres		- Gîrleni
39	44+350	47+750	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
40	45+530	48+130	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	4,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
41	48+030	50+400	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,5	ROSCI0156 Munții Goșman
42	48+670	49+080	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	4,8	ROSCI0156 Munții Goșman
43	50+275	51+610	Drum local	restabilire pe partea stanga a drumului expres	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
44	50+850	51+565	Drum local	restabilire pe partea dreapta a drumului expres	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
45	51+570	51+860	Drum local	restabilire pe partea dreapta a bretelei 1 a nodului rutier	4,2	ROSCI0156 Munții Goșman
46	51+765	53+200	Drum local	restabilire pe partea stanga a bretelor 1, respectiv 2 a nodului rutier	3,1	ROSCI0156 Munții Goșman
47	52+870	53+200	Drum local	restabilire pe partea dreapta a bretelei 1 a nodului rutier	3,1	ROSCI0156 Munții Goșman

**Tabelul nr. 3-8 Drumuri pentru care s-a soluționat trecerea peste sau pe sub drumul expres**

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	-1+990	-1+890	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	3,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	-0+930	-0+830	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	3,7	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	0+265	0+365	DN2	subtraversare drum expres, pe sub viaduct	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4	1+540	1+640	Drum local	supratraversare drum expres cu pasaj	4,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
5	2+700	2+940	DC 6	subtraversare drum expres, prin pasaj inferior	4,6	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
6	6+250	7+000	Drum local	supratraversare drum expres cu pasaj	3,7	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești
7	8+870	9+060	Drum local	subtraversare drum expres, pe sub viaduct	4,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8	9+080	9+180	Drum local	subtraversare drum expres, pe sub viaduct	4,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
9	9+665	9+780	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	4,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
10	12+250	12+350	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
11	12+600	12+700	DJ159	subtraversare drum expres, pe sub pasaj	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
12	13+600	13+700	DN15	subtraversare drum expres, pe sub pasaj	2,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
13	14+935	15+090	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
14	15+680	15+810	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
15	18+550	18+950	DJ 156B	supratraversare drum expres cu pasaj	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
16	19+650	19+750	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni

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
17	20+400	20+500	Strada Salciilor	subtraversare drum expres, prin pasaj inferior	2,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
18	20+700	20+800	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	2,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
19	23+496	23+595	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
20	24+450	24+570	DJ159C	subtraversare drum expres, prin pasaj inferior	4,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
21	25+800	26+200	Strada Mare	supratraversare drum expres cu pasaj	6,2	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
22	27+130	27+250	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	4,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
23	29+400	29+500	Drum local	supratraversare drum expres cu pasaj	3,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
24	31+650	31+750	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	3,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
25	32+370	32+470	Drum local	subtraversare drum expres, pe sub viaduct	3,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
26	33+180	33+280	DN15	subtraversare drum expres, pe sub viaduct	4	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
27	34+050	34+150	Drum local	subtraversare drum expres, pe sub pasaj	3,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
28	35+180	35+280	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	4,5	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
29	37+139	37+239	Str. Luminii (DC 106)	supratraversare drum expres cu pasaj	5,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
30	39+228	39+328	Drum local	subtraversare drum expres, prin pasaj inferior	6,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
31	41+150	41+250	DC109	subtraversare drum expres, pe sub viaduct	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
32	41+650	41+750	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	5,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
33	42+890	43+130	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
34	43+850	44+060	DJ 156A	subtraversare drum expres, prin pasaj inferior	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
35	45+650	45+750	Drum local	subtraversare drum expres prin podet	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
36	47+800	47+900	Drum local	subtraversare drum expres, prin pasaj inferior	5,4	ROSCI0156 Munții Goșman
37	48+600	48+850	Str.Serei	supratraversare drum expres cu pasaj	4,9	ROSCI0156 Munții Goșman
38	49+650	49+900	Str. Cutului (DC 130)	supratraversare drum expres cu pasaj	4,7	ROSCI0156 Munții Goșman
39	51+500	51+600	DJ157	subtraversare drum expres, pe sub pasaj	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman

### 3.1.13.3 Demolări

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

**Tabelul nr. 3-14 Localizarea lucrărilor de demolare necesare pentru realizarea proiectului**

Nr. crt.	Interval km		Nr. construcții	Suprafața (m <sup>2</sup> )	Categorie	UAT	Distanța față de arii protejate (km)
1	12+680	12+715	2	160	Locuinta	Racova	1,8 km - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni



### 3.1.14 Lucrări pentru siguranța circulației

#### 3.1.14.1 *Elemente pentru siguranța circulației*

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

Materializarea sistemului de organizare și desfășurare a circulației prin indicatoare și marcaje a urmărit mărirea gradului de siguranță și fluenta pe întreaga rețea de drumuri care intra 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, parcurșuri suplimentare și chiar blocaje.

Pentru dirijarea circulației în fiecare nod s-au prevăzut doua 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 drumul expres (viteza de deplasare, intensitatea traficului), este necesar să se transmită conducătorilor auto o serie de informații legate de condițiile rutiere, evenimente produse pe drumul expres, avertismente etc.

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

Drumul expres fiind alcătuit din două căi distincte unidirecționale, s-a prevăzut instalarea bornelor kilometrice pe marginea părții carosabile.

Pe glisierele de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

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.

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.

#### **Semnalizare verticală - indicatoare**

Semnalizarea rutieră verticală conține următoarele elemente:

- indicatoare de avertizare
- indicatoare de reglementare
- indicatoare de orientare și informare
- indicatoare de interzicere
- indicatoare adiționale

### Semnalizare orizontală – marcaje

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

- marcaje longitudinale
- marcaje de delimitare a părții carosabile
- marcaje transversale
- marcaje diverse
- marcaje laterale

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

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

Sistemul de semnalizare și marcaje a fost proiectat atât pe drumul expres cât și pe drumurile de categorie inferioară care vor intersecta drumul expres precum și rețeaua rutieră din culoarul unde s-a proiectat semnalizarea rutieră pentru orientarea către drumul expres. Aceasta s-a făcut în conformitate cu AND 604-2012- Ghidul pentru planificarea și proiectarea semnalizării rutiere și informare pentru asigurarea continuității, uniformității și cognoscibilității acesteia.

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

#### 3.1.14.2 Sistemul de comunicații al drumului expres și sistemul inteligent de control al traficului

Sistemul va constitui un instrument de culegere a datelor privind starea infrastructurii rutiere și a traficului rutier în scopul creșterii eficienței activității de administrare și operare a CNAIR SA.

#### 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.

Setul minim de servicii de informare a participanților la trafic și managementul rețelei rutiere, necesar pentru Rețeaua Trans-Europeană de Transport Rutier, este prezentat mai jos și va conține:

- servicii de informare privind evenimentele în timp real și avertizări;

- servicii de informare privind condițiile de trafic;
- servicii de informare privind limitele de viteză;
- servicii de informare asupra timpului de călătorie;
- servicii de control al respectării legislației privind viteză;
- servicii de avertizare asupra evenimentelor rutiere;
- servicii pentru managementul strategic al traficului pe coridoare;
- servicii de management al incidentelor rutiere;
- servicii privind reglementările transporturilor speciale și de marfuri periculoase;
- servicii de informare și management al parcarilor pentru vehicule de transport marfă;
- servicii de taxare și control al accesului pe autostradă;
- servicii de monitorizare și control a greutății și gabaritului vehiculelor;
- servicii de monitorizare, siguranța și securizarea a infrastructurii;

#### 3.1.14.3 Sistemul de iluminat al drumului expres

Conform normativului de proiectare NP-062-02 și standardelor aplicabile SR-EN 40-1- 1994 și SR-EN 40-2-2006, au fost iluminate nodurile, intersecțiile, și structurile cu o lungime mai mare de 100 m, spațiile de servicii și centrul de întreținere.

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

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

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

- E. selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și orbirea fiziologică;
- F. soluția propusă de proiectantul de specialitate are un factor de menținere cât mai ridicat și precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;
- G. este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
- H. soluțiile agreate de beneficiar sunt cu telegestiune și anume, inteligente și adaptive, respectiv cu senzori crepusculari de zi și noapte și senzori de trafic cu posibilitati de gestionare a intensității luminoase de către beneficiar, funcție de trafic sau de intervalul orar și eficiență energetică a sistemului de iluminat.

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

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

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

Sistemele de iluminat se vor amplasa în următoarele zone:

- ⊗ În zonele nodurilor rutiere din proiect;
- ⊗ În zonele CIC și a spațiilor de servicii;
- ⊗ În zonele podurilor, pasajelor, viaductelor cu o lungime de peste 100m.

### 3.1.15 Lucrări pentru protecția mediului

#### 3.1.15.1 Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe drumul expres, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute în principal în zonele localităților, însă și în zone sensibile pentru faună.

Tabelul următor prezintă locațiile preliminare propuse pentru amplasarea panourilor fonoabsorbante.

**Tabelul nr. 3-15** Locațiile propuse pentru panourile fonoabsorbante

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
					[km]	Nume sit
1	0+900	1+450	Stânga	620	3,1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	0+025	3+350	Stânga	3322	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	7+600	2+975	Dreapta	1550	4,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4	4+750	5+950	Stânga	1230	3	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
5	7+000	7+750	Stânga	595	4,3	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
					[km]	Nume sit
6	7+600	10+850	Dreapta	3327	2,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
7	8+600	11+500	Stânga	2878	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
8	12+300	17+000	Dreapta	2419	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
9	12+550	22+400	Stânga	1344	1,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
10	17+850	20+600	Stânga	2788	1,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
11	22+200	26+350	Dreapta	4092	2,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
12	26+000	32+000	Stânga	6000	3	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
13	32+650	35+850	Stânga	3088	3,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
14	32+850	34+750	Dreapta	2148	3,6	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
15	36+900	37+600	Stânga	742	5,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
16	36+100	37+650	Dreapta	1745	5,1	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
17	39+000	42+100	Stânga	3005	5,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
18	44+000	45+750	Stânga	1709	5,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
19	48+350	48+950	Stânga	617	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
20	43+250	43+800	Stânga	550	4,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
21	51+100	53+100	Stânga	2009	2,9	ROSCI0156 Munții Goșman
22	46+300	51+950	Dreapta	5561	4,2	ROSCI0156 Munții Goșman

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).

### 3.1.15.2 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 de învecinare cu Ariei Speciale de Protecție Avifaunistică sau Situri de Importanță Comunitară. Locațiile de amplasare a panourilor anticoliziune sunt prezentate în următorul tabel.

**Tabelul nr. 3-16** Locațiile propuse pentru panourile anticoliziune

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
					[km]	Nume sit
1	-2+645	-1+450	Stânga (pe bretea)	1340	3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2	-0+900	0+000	Stânga (pe bretea)	903	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3	3+350	4+800	Stânga	1490	3	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
4	5+950	7+000	Stânga	1018	3,4	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
5	7+650	8+600	Stânga	873	4,3	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
6	11+500	12+550	Stânga	1062	1,8	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
7	13+900	17+850	Stânga	3950	1,3	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
8	20+650	26+000	Stânga	5390	2,1	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești



Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
					[km]	Nume sit
9	32+000	32+650	Stânga	678	3,1	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
10	35+900	36+900	Stânga	1020	5,2	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
11	37+650	38+950	Stânga	1424	5,8	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
12	42+100	43+950	Stânga	1598	5,1	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
13	45+750	48+350	Stânga	2589	4,7	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
14	48+950	51+100	Stânga	2148	4,2	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși – Bacău - Berești
15	30+700	32+800	Dreapta	1802	4,3	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
16	26+350	28+350	Dreapta	2025	4,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni

### 3.1.15.3 Lucrări de amenajări peisagistice

Proiectul de amenajare peisagistică va include următoarele operații:

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

Fondul de bază al amenajării peisajului îl constituie înierbările. Acoperind spațiile verzi din apropierea carosabilului, suprafețele înierbate pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie și fondul pe care se realizează vegetația arbustivă.

### 3.1.15.4 Construcții pentru preepurarea apelor

Pentru protecția calității solului și apelor au fost proiectate următoarele construcții pentru epurarea apelor :

- Bazine de sedimentare;
- Separatoare de hidrocarburi;

- Bazine de retenție.

Numărul acestor construcții s-a făcut luând în considerare bazinele hidrografice ale zonei.

Proiectul prevede realizarea a: 31 bazine de retenție, 159 de separatoare hidrocarburi și 159 bazine sedimentare.

### 3.1.15.5 Traversări pentru animale

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului vor fi incluse structuri de subtraversare pentru faună. Amplasarea, tipul și numărul acestora vă fi analizat și definitivat în cadrul Raportului privind Impactul Asupra Mediului.

### 3.1.16 Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul proiectului a fost prevăzută o locație pentru amplasarea organizării de șantier. Amplasarea organizării 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 corpuri de apă. Suprafața organizării de șantier este estimată la cca. 1 ha.

**Tabelul nr. 3-21 Localizarea organizării de șantier propuse**

Nr. crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă
1	33+600	34+000	dreaptă	4 km - ROSCI0397 Dealurile Podoleni	0,5 km - Zanesti	0,3 km – Canalul Piatra Neamț - Buhuși

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

## 3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

Traseul actual principal ce realizează legătura între Bacău și Piatra Neamț este asigurat de drumul național DN15, pe traseul Piatra Neamț – Rostov – Buhuși - Bacău, un traseu de 51 km lungime.

Drumul național în zona municipiului Piatra Neamț are caracter de bulevard, traficul greu desfășurându-se pe străzi cu rol de centură, pe partea sud-vestică a orașului.

La km 316 al DN 15 este intersecția cu centura traficului greu și DJ 157 (spre Roman) unde este amenajat un nod rutier de tip treflă. DN 15 are 4 benzi de circulație care se continuă până în zona km 325+500 (în apropierea combinatului Săvinești).

Din acest punct și până la intrarea în municipiul Bacău, drumul național are câte o bandă de circulație pe sens și un trafic ridicat, cu sectoare pe care este atinsă capacitatea de circulație a drumului.

Între municipiile Piatra Neamț și Bacău, aproximativ 88% din traseul drumului național 15 este amplasat în localitate.

Conform Recensământului general de circulație 2015, evoluția traficului pe DN 15, din 2000 până în 2015 arată că:

- traficul de autoturisme a avut un trend ascendent din 2005, plasându-se peste media națională;
- traficul de marfă grea a avut un trend ascendent în perioada 2000-2010, urmat de o scădere în anul 2015. Pentru toată perioada de analiza traficul greu s-a situat peste media națională;
- traficul de autobuze a avut o creștere începând cu 2005, aceasta fiind mai accentuată din 2010, plasându-se peste media națională.

Urmare a situației existente se pot desprinde următoarele concluzii:

- deși nivelul de serviciu pe DN 15 este bun între Bacău și Piatra Neamț, faptul că cel puțin 88% din drum se desfășoară în intravilanul localităților, are un impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulație și asupra populației, atât din punct de vedere economic (cheltuieli mai mari de transport) cât și din punct de vedere al mediului (poluare aer, zgomot);
- exista un număr ridicat de localități liniare traversate, cu multe treceri de pietoni și cu multe accese stânga-dreapta, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave;
- numărul deceselor pe DN 15 raportate la numărul de locuitori din localitățile aflate în lungul DN 15 între Bacău și Piatra Neamț este ridicat.
- viteza medie de deplasare, de 55 km/h, este redusă pentru un drum național principal.

Aceste aspecte negative se vor accentua în viitor, din cauza creșterii gradului de motorizare și a mobilității persoanelor și mărfurilor.

Implementarea proiectului va conduce la:

- asigurarea unei legături rapide între municipiile Bacău și Piatra Neamț, conectarea municipiului Piatra Neamț la rețeaua TEN-T Core;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație pe rețeaua rutera existentă prin reducerea timpului de călătorie datorat creșterii vitezei de circulație;
- scăderea emisiilor poluate din localități și îmbunătățirea condițiilor de viață;
- devoltarea socio-economică a zonelor adiacente.

Proiectul are ca scop realizarea unui drum expres între municipiile Bacău și Piatra Neamț, care se leagă cu Autostrada A7 (Buzău – Focșani – Bacău – Pașcani).

### 3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea investițiilor propuse în proiect este de aproximativ 2.801.183.500 lei fără TVA

### 3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Durata de execuție a obiectivului propus este estimată la circa 36 de luni. În figura următoare este redat graficul orientativ al lucrărilor.

	Durata	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27	L28	L29	L30	L31	L32	L33	L34	L35	L36		
Organizare santier	1																																						
Amenajari protectia mediului	22																																						
Terasamente	28																																						
Suprastructura drum	26																																						
Noduri rutiere	18																																						
Dotari	18																																						
Dispozitive scurgere ape	25																																						
Lucrari hidrotehnice	14																																						
Parapete	12																																						
Poduri si pasaje	28																																						
Podete	25																																						
Semnalizari si marcaje	7																																						
Lucrari provizorii	33																																						

### 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 C.

### 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 unui drum expres între Bacău și Piatra Neamț. 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 secțiuni de drum în cadrul drumului expres între Bacău și Piatra Neamț. 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 necesare realizării proiectului și cantitățile estimate necesare sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-17 Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate**

Nr. crt.	Materii prime	U.M.	Cantitate estimată
1.	Mixturi asfaltice	tone	138,970
2.	Bitum în mixturi asfaltice	tone	7,761
3.	Agregate în mixturi asfaltice	tone	125,650
4.	Lubrifianți (uleiuri de motor)	litri	29,402
5.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	m <sup>3</sup>	226,665
6.	Balast	m <sup>3</sup>	579,861
7.	Beton de ciment pentru șanțuri și rigole percate cu beton de ciment	m <sup>3</sup>	27,309
8.	Geotextil	m <sup>2</sup>	13,500
9.	Piatră brută	m <sup>3</sup>	4,050
10.	Beton	m <sup>3</sup>	294,018
11.	Ciment	tone	102,906
12.	Apă	m <sup>3</sup>	88,206
13.	Armătură	tone	17,294
14.	Motorina	tone	7,350,461

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

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

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

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

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparații, operațiunile și materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcție, însă amplexarea 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. Apă potabilă necesară personalului va fi achiziționată din comerț;
- Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către rețelele existente sau în bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice;
- Alimentarea cu energie electrică a tuturor obiectivelor aferente centrului de întreținere se va face dintr-un post de transformare, din rețeaua SC DELGAZ GRID SĂ. Noul post de transformare se va racorda la rețeaua furnizorului cu cablu protejat cu conductori de cupru și izolație XLPE.
- Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizările de șantier și se va realiza prin intermediul centralelor termice.

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

- Alimentarea cu apă se va asigura în CIC și spațiile de servicii prin realizarea de puțuri forate autorizate sau prin racord la rețeaua de alimentare cu apa din zona (dacă va fi disponibilă);
- Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere rezultate în CIC și spațiile de servicii vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare către bazine etanșe vidanjabile propuse în cadrul obiectivelor. În cazul în care condițiile locale o vor permite, se va asigura conectarea la rețele de canalizare ale localităților învecinate.
- Apele pluviale colectate pe amplasamentele CIC și a spațiile de servicii vor fi preepurate prin intermediul unor decantoare și separatoare de hidrocarburi. Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în emisar. În zonele în care nu este posibilă descărcarea în emisari naturali sunt prevăzute bazine de retenție;
- Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la rețelele existente în zona amplasamentelor;
- Agentul termic este necesar în CIC și în spațiile de servicii 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;
- Retragera 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 drumului expres 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

Așa cum a fost specificat în secțiunea 3.1.13.2, pe traseul drumului expres în cazul drumurilor agricole intersectate, proiectul prevede restabilirea legăturii rutiere în lungul drumului expres și traversări în zonele structurilor, iar în cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje în zona de intersecție cu drumul. Accesul pe drumul expres 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 drumului expres sunt apa, solul și agregatele minerale (piatra 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 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 drumului expres, 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 drumului expres) la starea de a putea fi săpat sau de a putea primi umplutură de pământ.

Lucrările pregătitoare sunt următoarele:

- ⊗ Obținerea terenului;
- ⊗ Trasarea platformei de lucru;
- ⊗ Îndepărtarea și depozitarea stratului vegetal;
- ⊗ Amenajarea terenului;
- ⊗ Protecția și relocarea utilităților;
- ⊗ Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială;

- ⊗ Asanarea de muniție (proiect deminare) - realizat pe întregul traseu al drumului expres mai specific pe ampriza acesteia.

#### 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 îmbrăcăminți rutiere

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

Îmbrăcămintea rutieră reprezintă partea drumului expres așezată deasupra fundației și care suportă traficul putând fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcăminții 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 drumului expres*

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

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

Transportul mixturii se face cu autobasculante izoterme pentru a menține temperatura până la punerea în operă. Așternerea îmbrăcăminții se face cu repartizorul-finishor, 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*

În funcție de drumul pe care sunt amplasate și de lungimea deschiderilor necesare (rezultată din specificul obstacolului traversat și analiza profilului longitudinal propus), lucrările de artă se încadrează în următoarele categorii:

#### 3.6.9.4.1 Poduri, pasaje și viaducte pe drumul expres

Suprastructura podurilor de pe drumul expres este formată din două tabliere (câte unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton pentru deschideri de până în 40,00 m, grinzi metalice în conlucrare cu dala din beton pentru deschideri de peste 70m.

În profil transversal, podul este compus din două structuri gemene, independente, pentru cele două sensuri de circulație ale drumului expres. Lățimile părții carosabile variază între 8.0m și 12.0m, pentru cele două suprastructuri gemene, în funcție de amplasarea benzilor de accelerare / decelerare aferente bretelelor nodurilor rutiere.

Adoptarea sistemului de continuizare la nivelul plăcii de suprabetonare la tablierele structurilor de pe drumul expres 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.

Culeele podurilor de pe drumul expres sunt culei masive din beton armat, cu ziduri întoarse și zid de gardă. Acestea sunt fondate indirect, prin intermediul piloților forajă de diametru mare. Piloții forajă 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 drumului expres se face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între structura rutieră de pe drum și structura rutieră de pe suprastructura lucrărilor de artă. Racordările în plan vertical cu terasamentul drumului expres ale lucrărilor de artă se face, funcție de situația existentă în teren a fiecărei structurii cu sferturi de con pereate, ziduri de sprijin din gabioane, etc.

Pilele structurilor au elevații lamelare, prevăzute la partea superioară cu o riglă din beton armat. Acestea sunt fondate indirect prin intermediul piloților forajă de diametru mare, executați monolit din beton armat. Piloții forajă sunt solidarizați la partea superioară cu radier 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 Pasaje peste drumul expres

Pasajele peste drumul expres 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 drumul expres este de 40,00 m.

Tablierul pasajelor este compus, în secțiune transversală, din grinzi prefabricate, solidarizate între ele cu antretoaze 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 drumul expres sunt de tip înecat, cu doi stâlpi, executate din beton armat monolit, cu ziduri întoarse. Culeele se vor funda indirect prin intermediul piloților forajă de diametru mare.

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

#### 3.6.9.4.3 Structuri casetate și podețe

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

În secțiune transversală, structurile sunt de tip cadru, executat monolit, din beton armat clasa minimă C30/37. Aceasta este fundată pe un strat de beton cu rol de protecție la acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet. Toate zonele de beton în contact cu pământul vor fi protejate prin aplicarea de soluții izolatoare adecvate. În spatele pereților se va executa umplutura drenantă, îmbrăcată în geotextil. Evacuarea apelor infiltrate se va face longitudinal structurii (respectiv transversal drumului expres), 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 3.1.12.

#### 3.6.9.7 *Lucrări hidrotehnice*

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

#### 3.6.9.8 *Parapete*

Montarea parapetelor prevăzuți în proiect se va face astfel:

- ⚙ Stâlpii de susținere a parapetelor în teren (fundații) vor fi fixați conform fișei tehnice rezultate din încercarea la șoc;
- ⚙ Suprapunerea liselor parapetului metalic se va face respectând principiul direcției de atac a traficului;

- ⚙ La podurile cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, parapetul de siguranță cât și cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor și elementelor de capăt;
- ⚙ Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roșie și albă ori galbenă (omologate) și elemente de semnalizare de capăt parapet.

### 3.6.9.9 *Semnalizări și marcaje*

Tehnologia de execuție pentru lucrări de semnalizare orizontală – marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse consta 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 drum, pentru a se asigura viteza de lucru a mașinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
- protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- se urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbile. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

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

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

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

#### 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 mixtura 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 rău sortate, ciment și apă.

Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:

- Aducerea agregatelor sortate din balastiera cu ajutorul mijloacelor auto, descărcarea și depozitarea acestora pe șorturi;

- 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 cantarul 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 36 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 drumului expres Bacău – Piatra Neamț 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 drumul expres Bacău – Piatra Neamț face parte dintr-o rețea rutieră mai mare, poate fi considerat că există riscul apariției unui impact cumulat și cu celelalte secțiuni ale autostrăzii A7 și a autostrăzii A8, pe lângă rețeaua de drumuri existente.

Facem precizarea că proiectul poate genera impact cumulat și cu proiectul în curs de implementare, autostrada Bacău – Pașcani.



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

În cadrul Analizei multicriteriale de traseu au fost propuse mai multe alternative, fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic și de mediu.

Au fost definite trei coridoare:

- pe partea vestica a raului Bistrita, zona de lunca (culoare magenta);
- pe partea estica a raului Bistrita, in proximitatea acestuia, zona de lunca (culoare albastru)
- pe partea estica a raului Bistrita, dupa DN 15, la limita nord-estica a localitatilor, zona deluroasa (culoare rosu).

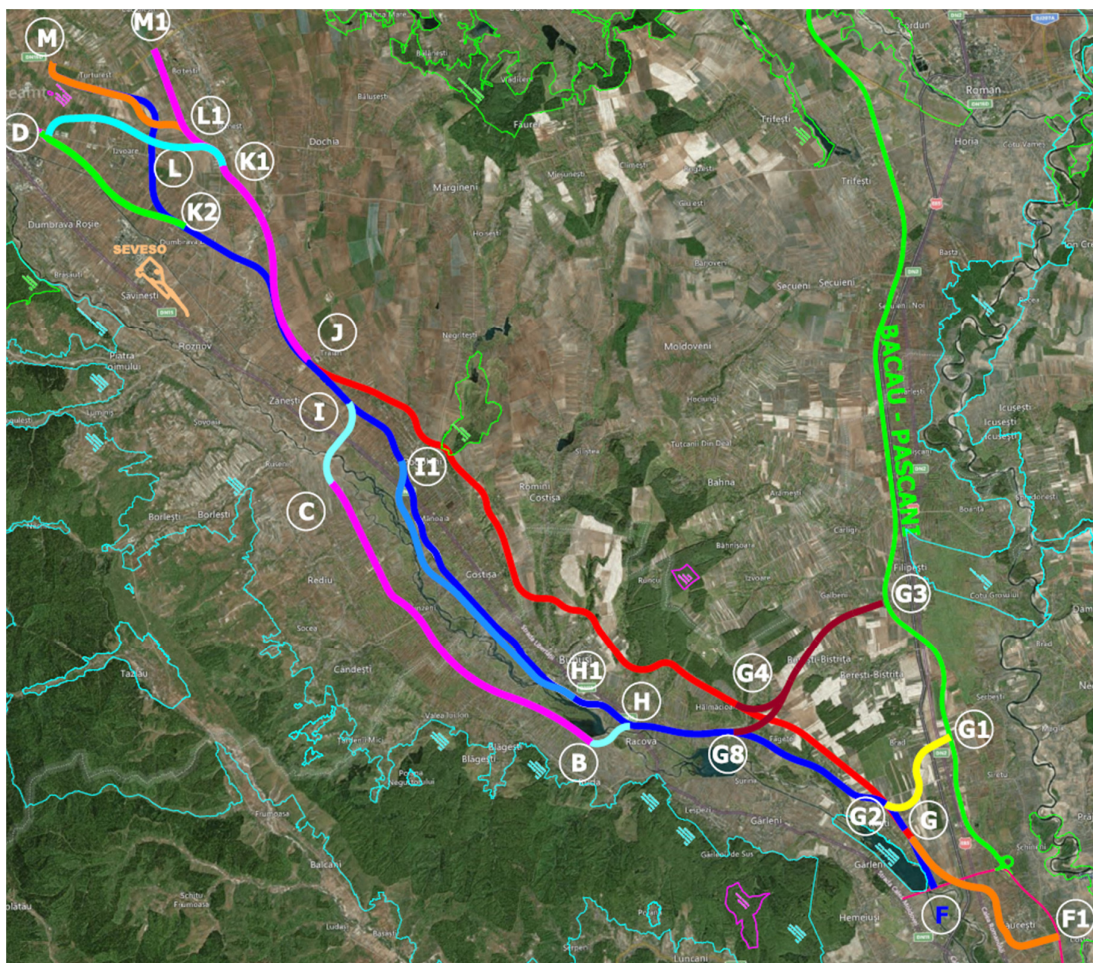


Figura nr. 3-5 Alternativele de traseu incluse în analiză

De la o primă și sumară analiză, se constată faptul ca cele 3 coridoare au zone cu un grad mult diferit de impact asupra mediului și al populației, zone diferite ca și relief (luncă / deal).

În vederea alcătuirii și a unor trasee care sa evite, pe cât posibil punctele critice (demolări, afectări ale unor activități economice), coridoarele au fost conectate astfel:

- între coridoarele magenta și albastru - în zona Racova (H-B);
- între coridoarele magenta și albastru - în zona Podoleni (C-I);
- între coridoarele magenta și albastru - în zona Izvoare - Piatra Neamț (K-D).

Pentru reducerea impactului negativ asupra zonelor de locuințe și industriale din Manoia și Buhusi a fost introdusă o alternativă locală a coridorului albastru (H1-I1).

În scopul conexiunii coridorului albastru la rețeaua rutieră existentă într-o zonă mai apropiată de municipiul Piatra Neamț a fost conectat la coridorul magenta în zona Dumbrava Deal – Izvoare (K-D).

Pentru conectarea coridoarelor albastru și roșu la rețeaua rutieră majoră au fost realizate 3 conexiuni: unul pe varianta de ocolire Bacău (F1-G2) și două puncte cu autostrada Bacău-Pășcani (G1-G2, G3-G4 / G3-G8).

### 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. Proiectul va avea un efect semnificativ în reducerea timpilor pierduți în trafic, reducerii numărului de accidente rutiere, fluidizarea traficului rutier, în special cel de mărfuri, reducerea traficului în zonele dens populate. Reducerea traficului în zonele dens populate o să aibă un efect benefic și asupra calității aerului și a reducerii zgomotului. Din punct de vedere economic, existența drumului expres va conduce la atragerea fluxurilor de investiții în județele ce aparțin de regiunea Moldovei.

Ca urmare a realizării proiectului, în spațiile de servicii asociate drumului expres vor apărea activități de comercializare a caburașilor, a altor servicii și 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 drumului expres.

### 3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

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

**Tabelul nr. 3-18 Avizele și acordurile solicitate pentru proiect**

<i>Nr. Crt.</i>	<i>Institutia de la care s-a solicitat Aviz / Acord</i>
1.	Consiliul Județean Bacău
2.	SC Compania Regionala de Apa Bacău SA
3.	SC DELGAZ GRID SA
4.	SC RCS&RDS -SC Digital Cable System SA
5.	SC Orange Romania SA
6.	SC Orange Romania Communications SA (Telekom)
7.	Vodafone Romania SA
8.	SC Hidroelectrică SA
9.	STS
10.	SC MIHOC OIL
11.	MApN-Statul Major al Aparării
12.	MAI- Direcția Generală Logistică
13.	SRI
14.	Transelectrica SA – ST Bacău

<b>Nr. Crt.</b>	<b><i>Instituația de la care s-a solicitat Aviz / Acord</i></b>
15.	ANIF - Filiala teritorială de I.F. Bacău
16.	Consiliul Județean Neamț
17.	CJ Apa Serv SA
18.	SC Gradinaru Rares SRL
19.	SC DELGAZ GRID SA
20.	SC DELGAZ GRID SA
21.	Orange Romania Communications SA (Telekom)
22.	SC Orange Romania SA
23.	Vodafone Romania SA
24.	MApN-Statul Major al Aparării
25.	MAI- Direcția Generală Logistică
26.	SRI
27.	ANIF - Filiala teritorială de I.F. Neamț
28.	SNTGN Transgaz SA Medias
29.	CNTEE Tranelectrica SA – ST Bacău
30.	Hidroelectrică SA
31.	SC FERONET M SRL
32.	SC MOROSANU PREST

## 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 drumului expres. Locațiile unde vor fi necesare lucrări de demolare sunt prezentate anterior în capitolul 3. Proprietarii structurilor necesare 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 drumului expres, 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, pickhammere 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.

## 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

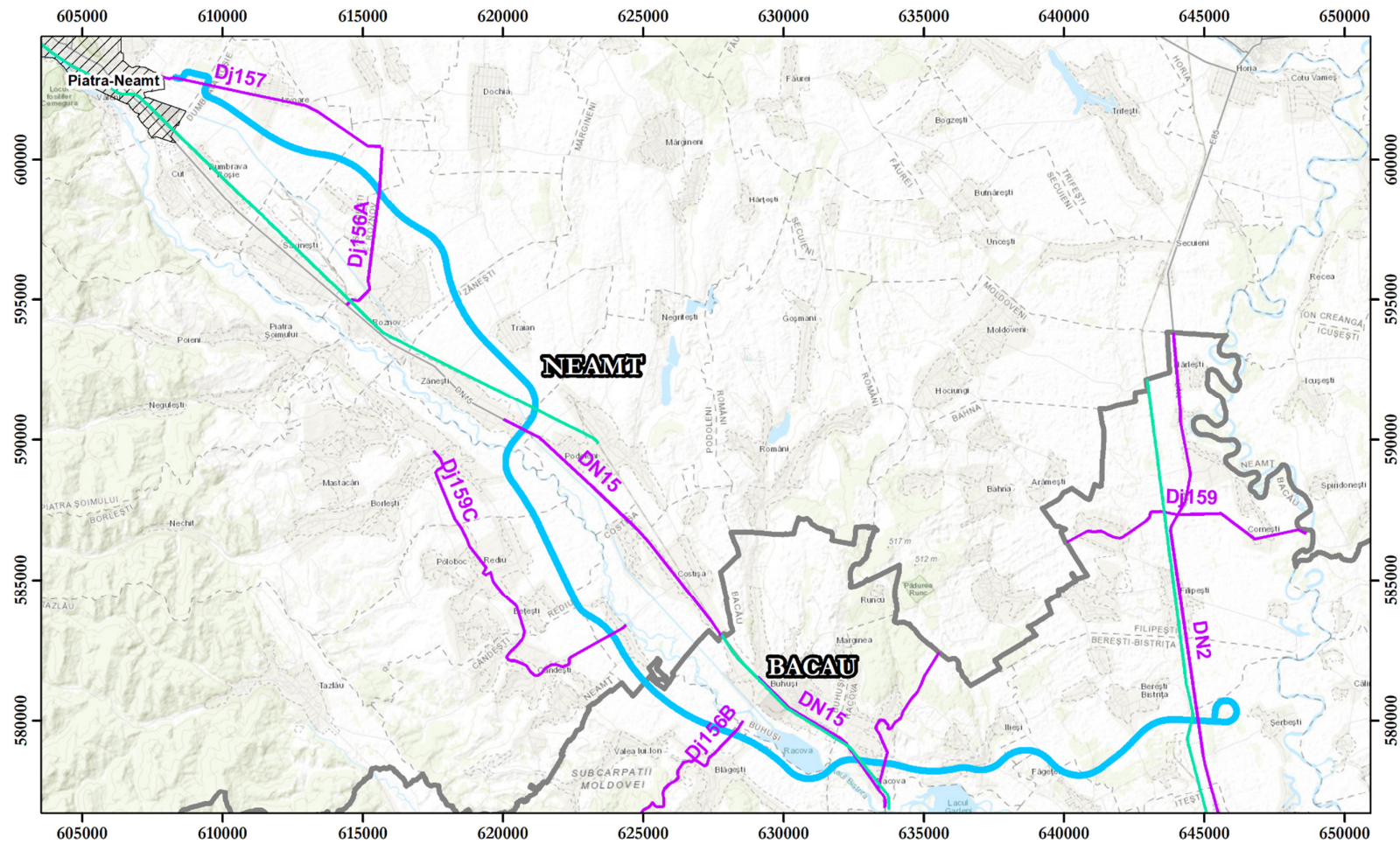
Proiectul drumului expres este propus pentru a fi implementat pe teritoriul județelor Bacău și Neamț. Limita de expropriere a proiectului vizat traversează extravilanul și intravilanul următoarelor 15 UAT: Săucești [BC], Berești-Bistrița [BC], Ițești [BC], Racova [BC], Blăgești [BC], Cîndești [NT], Costișa [NT], Reditu [NT], Borlești [NT], Podoleni [NT], Zănești [NT], Roznov [NT], Săvinești [NT], Dumbrava Roșie [NT] și Piatra Neamț [NT]..



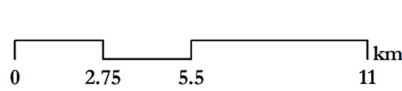
Figura 5.1 – Intersecția drumului expres Bacău – Piatra Neamț cu unitățile teritoriale administrative

Traseul drumului expres intersectează următoarele artere rutiere din cadrul rețelei naționale:

- ⚙ A7;
- ⚙ DN2;
- ⚙ DN15;
- ⚙ DJ156B, DJ159C, DJ156A, DJ157, DJ159.



**Legendă**



- Sectoare de CF intersectate
- Sectoare de drum intersectate
- DX Bacău - Piatra Neamț
- Limită județe



Figura nr. 5-1 Intersecția dintre drumul expres Bacău – Piatra Neamț și celelalte căi de transport



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

Limita proiectului se află la cca. 95 km de granița cu Republica Moldova și la cca. 119 km de granița cu Ucraina.

## 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 pentru protecția valorilor culturale, există însă monumente istorice ce necesită protecție acestea fiind prezentate în tabelul următor.

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

Nr. crt.	Cod de identificare (LMI/RAN)	Descrierea elementului de patrimoniu	Datare	Localizare	Reper	Distanța față de limita proiectului (km)
1.	21258.01	Așezarea medievală timpurie de la Beresti-Bistrita - Siliste	Epoca medievală timpurie (secolele VIII-IX)	Berești – Bistrița	Situl se află la marginea de nord-est a satului, pe terasa stângă a pârâului Berești.	1,5
2.	124126.03	Situl arheologic de la Roznov - La Mocirlă	Epoca bronzului (sec. XVI-XII a.Chr.)	Roznov	Situl este amplasat în partea central-estică a depresiunii Cracău-Bistrița; pe terasa stângă orientată E-V a pârâului Bahna, în aval de satul Dochia	2,2
3.	120735.08	Biserica de lemn cu hramul "Adormirea Maicii Domnului" de la Piatra Neamț	Epoca medievală târzie (sec. XVIII)	Piatra-Neamț	Situl arheologic se află la Biserica se află în cartierul Vânătorii - Pietrei.m E de sat	2,3
4.	120762.02	Așezarea preistorică de la Văleni - Cetățuia	Eneolitic (mil. V î.Hr.)	Piatra-Neamț	Situl se află la aproximativ 3 km sud-est de Piatra-Neamț, pe terasa malului drept al Bistriței, pe o fostă insulă, pe teritoriul actualei școli din localitate	2,8
5.	124055.01	Biserica de lemn cu hramul "Buna Vestire" de la Poloboc	Epoca medievală târzie (sec. XVIII)	Poloboc	Biserica se află în centrul localității, în cimitir.	2,7
6.	124037.01	Biserica de lemn cu hramul "Sf. Voievozi" de la Rediu	Epoca modernă (sec. XIX)	Rediu	Biserica se află în partea de nord a localității.	1,5
7.	124046.01	Așezarea	Preistorie	Rediu	Pe malul drept al râului	1,8

Nr. crt.	Cod de identificare (LMI/RAN)	Descrierea elementului de patrimoniu	Datare	Localizare	Reper	Distanța față de limita proiectului (km)
		precucutenienă de la Bețești - Dealul Buruienești			Bistrița, pe teritoriul satului, pe proprietatea lui Gh. Zănoagă	
8.	125089.02	Așezarea neo-eneolitică de la Traian - Dealul Fântânilor	Neolitic timpuriu (mil. VI î.Hr.)	Zănești	Situl arheologic se află la 500 m sud-sud-est de localitate.	0,4
9.	125089.03	Așezarea eneolitică de la Traian - Dealul Viei	Eneolitic (mil. V î.Hr.)	Zănești	Obiectivul arheologic se află la cca. 3,5 km sud-est de așezarea de la Dealul Fântânilor, pe o terasă mijlocie a Bistriței	0,7
10.	120815.01	Situl arheologic de la Izvoare - La Izvoare	Neolitic (mil. V î.Hr.)	Dumbrava Roșie	Situl arheologic se află la 1 km est de sat, în apropierea școlii și a fostei ferme agricole, pe terasa mijlocie a râului Bistrița	1,9
11.	120815.02	Așezarea din epoca migrațiilor de la Izvoare	Epoca migrațiilor (sec. VI - VIII)	Dumbrava Roșie	La marginea de S a satului	1,8
12.	123683.01	Situl arheologic de la Podoleni - La Ruine	Epoca medievală târzie (sec. XVII - XIX)	Podoleni	Situl se află la cca. 200 m V de șoseaua Bacău - Piatra Neamț, lângă canalul de aducțiune.	0,7
13.	124144.01	Așezarea Latene de la Slobozia - La Lutărie	La Tène târziu (sec. II - III)	Oraș Roznov	pe dealul Cantemir, la 3 km N de sat	1,6
14.	122070.01	Așezarea Latene târziu de la Cândești - Dealul Cetățuia	La Tène târziu (sec. II - III)	Cândești	În zona de S a satului	2
15.	22807.01	Așezarea paleolitică de la Gârleni - Lutărie	Paleolitic superior (25.000-15.000)	Gârleni	Așezarea se află situată între satele Buda și Lespezi, pe versantul drept al Bistriței, pe o terasă a acestui râu, dar coborâtă la nivelul luncii sale; locuirea se află pe un promontoriu care se evidențiază în cadrul albiei majore a Bistriței.	2
16.	22816.01	Așezarea paleolitică de la Lespezi-Lutărie	Paleolitic superior	Gârleni	Pe malul stâng al Bistriței, în punctul numit Lutărie, la 15 m de râu	1,9
17.	21524.01	Așezarea paleolitică de la Buda - Dealul Viilor	Paleolitic superior (25.000-15.000)	Buda	Stațiunea se află la aproximativ 2,5 km sud-vest de satul Buda, la 1 km sud de satul Șipote (alipit acum la Buda), pe coama Dealului Viilor, pe o prelungire ce coboară spre valea Bistriței, numită Dealul Lung, supus unor alunecări de teren, încă active.	2,4



### 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 ceea ce privește intravilanțele localităților aflate în proximitatea drumului expres (la o distanță mai mică de 100 m), acestea sunt în număr de 9, respectiv: Berești – Bistrița, Bețești, Blăgești, Frunzeni, Gura Văii, Piatra Neamț, Racova, Reditu, Zănești.

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț nu intersectează arii naturale protejate. În partea de nord, drumul se învecinează (la circa 3,1 km) cu situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și în partea de sud (la circa 5,8 km) cu situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu. Tot în zona sudică, la distanță de circa 3,1 km este prezent situl ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuști – Bacău – Berești. Paralel cu drumul expres este situat situl Natura 2000 ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni – Gîrleni, în zona de vest a sitului, la o distanță de circa 1,2 km de axul drumului expres. În partea estică a drumului este situat situl ROSCI0397 Dealurile Podoleni, la circa 3,9 km de drum. În apropiere de localitatea Piatra Neamț, drumul se învecinează cu siturile Natura 2000 ROSCI0156 Munții Goșman (în partea vestică la circa 3,1 km) și cu ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni (în partea estică, la circa 10,22 km de axul drumului). Detalii cu privire la ariile naturale protejate din zona proiectului sunt prezentate în Capitolul 13.

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț intersectează de asemenea 7 corpuri de apă, detalii cu privire la acestea fiind prezentate în capitolul 14.

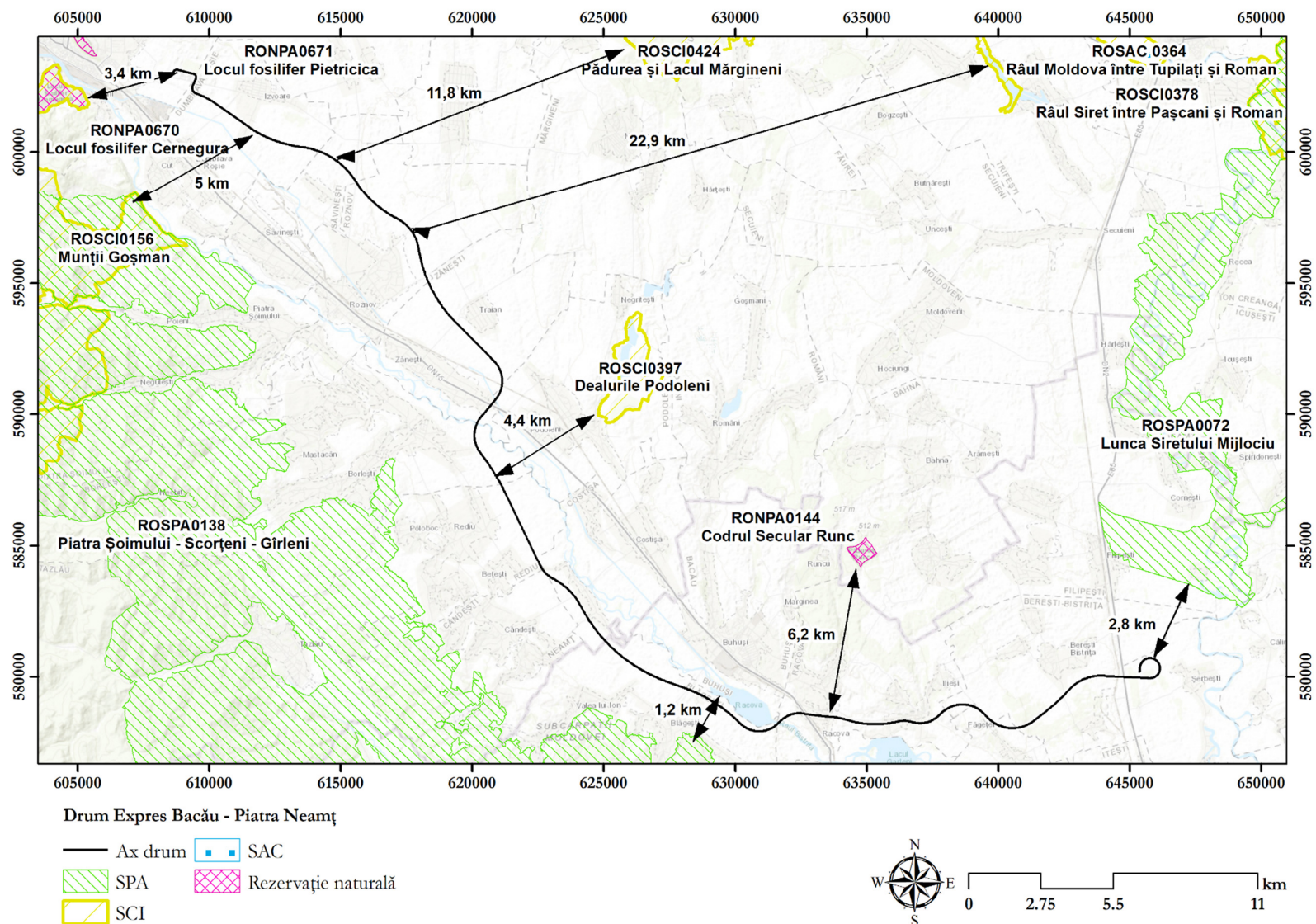


Figura nr. 5-2 Ariile naturale protejate din zona proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț



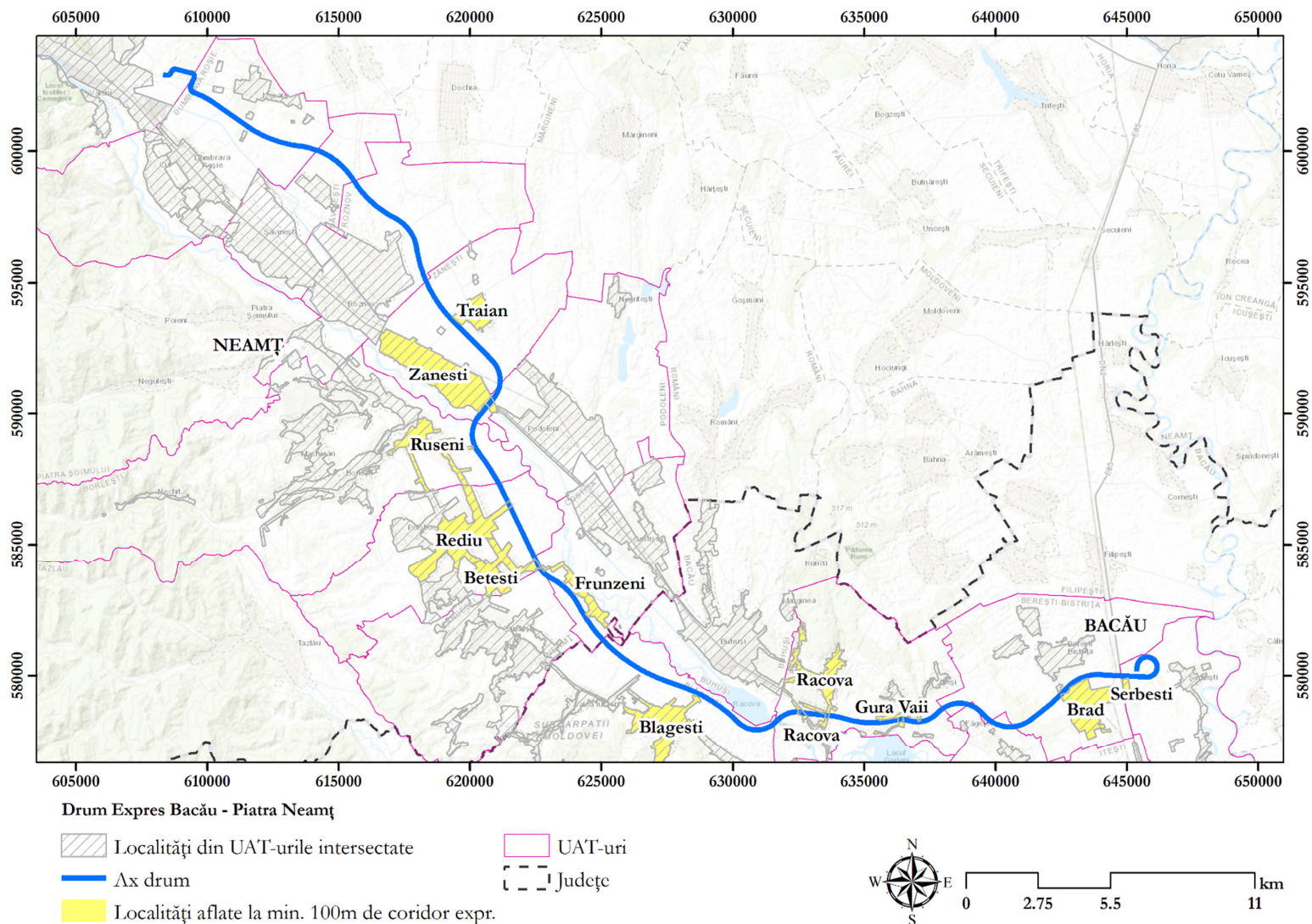


Figura nr. 5-3 Localitățile aflate în proximitatea drumului expres Bacău – Piatra Neamț

Figurile următoare prezintă aspecte de pe amplasamentul viitorului drum expres, observate în timpul investigațiilor în teren.



Figura nr. 5-4 Zona traversată de proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț



Figura nr. 5-5 Specii observate în teren în zona drumului expres Bacău – Piatra Neamț

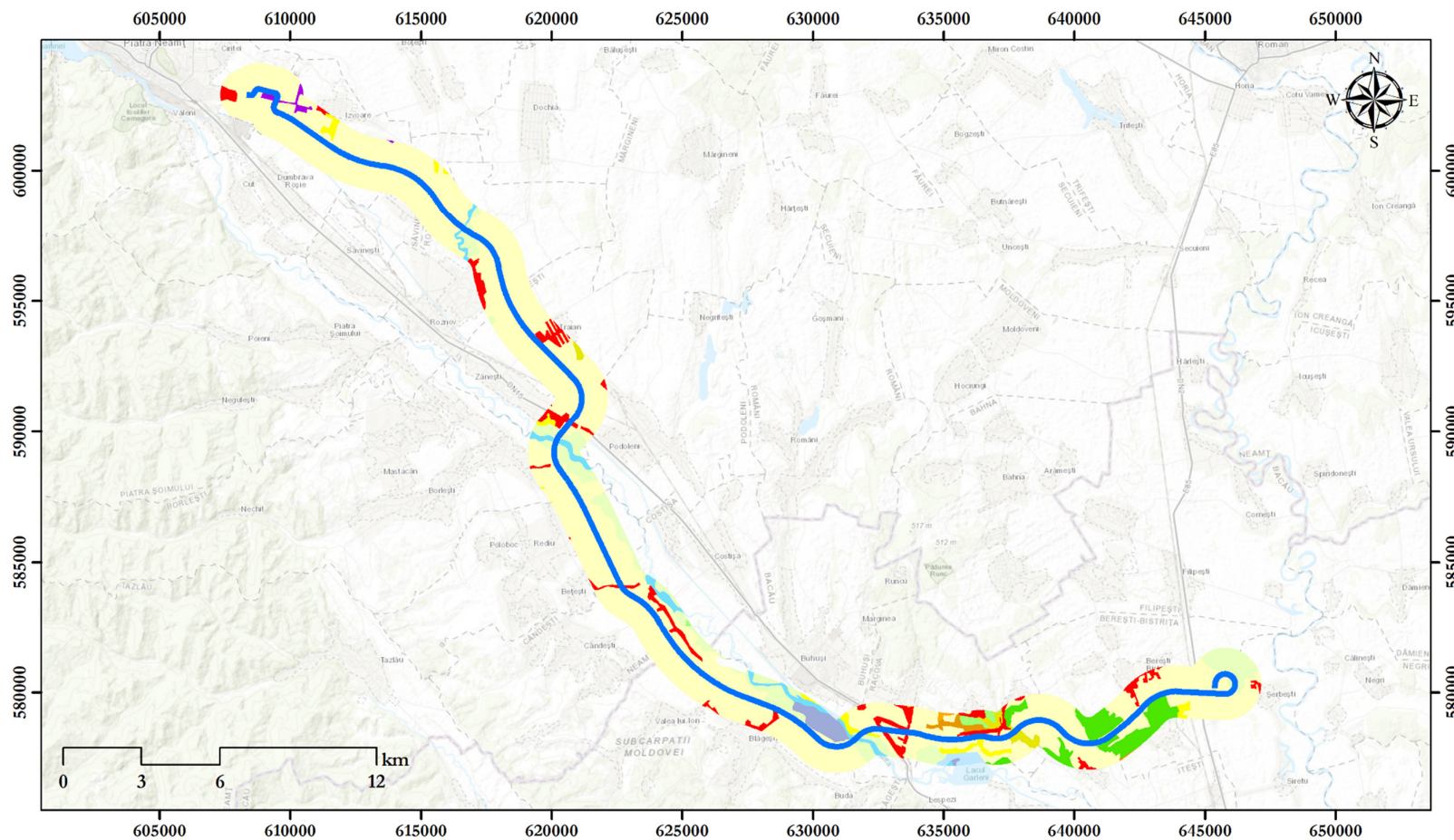
## 5.4 FOLOSINȚA ACTUALĂ ȘI CEA PLANIFICATĂ A TERENURILOR ATÂT PE AMPLASAMENT, CÂT ȘI PE ZONE ADIACENTE ACESTUIA

Conform Certificatelor de Urbanism realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor cu următoarele tipuri de categorii de folosință actuale: teren agricol, fânează, pășune, teren neproductiv, curți construcții, drumuri, căi ferate, terenuri pentru îmbunătățiri funciare și rețele tehnico-edilitare.

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

În apropierea drumului expres Bacău – Piatra Neamț (la 1 km) au fost indentificate 13 tipuri de utilizare a terenului, predominant fiind terenul arabil, zone de intravilan, zone agro-forestiere, mlaștini și cursuri de apă.





**Drum Expres Bacău - Piatra Neamț**

- |                                    |  |  |                |
|------------------------------------|--|--|----------------|
| Ax drum                            | Teren agricol neirigat                           | Modele complexe de cultivare   | Mlaștini       |
| CLC                                | Podgorii   | Teren ocupat în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală | Cursuri de apă |
| Industrial-urban discontinuu       | Pomi fructiferi și plantații de fructe de pădure | Zone agro-forestiere   | Corpuri de apă |
| Unități industriale sau comerciale | Pășuni   | Vegetație forestieră de tranziție  |                |

Figura nr. 5-6 Utilizarea terenului în proximitatea drumului expres Bacău – Piatra Neamț al autostrăzii, conform datelor extrase din CLC2018



## 5.5 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**

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț nu intersectează niciun sit Natura 2000 sau arie protejată. Acesta se învecinează însă cu situri Natura 2000 (ROSPA0138 Piatra Soimului - Scorțeni – Gîrleni, ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău – Berești, ROSCI0156 Munții Goșman, ROSCI0397 Dealurile Podoleni, ROSCI0434 Siretul Mijlociu, ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați). 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 1 corp de apă subterană care face parte din Bazinul Hidrografic 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 7 de corpuri de apă de suprafață care fac parte din bazinul hidrografic Siret, acestea fiind prezentate și analizate în capitolul 14 din prezentul Memoriu.

### **Zone de protecție sanitară aferente fronturilor de captare a apelor utilizate pentru alimentarea cu apă a populației**

Conform Planului de management actualizat al spațiului hidrografic Siret 2022 – 2027, în zona drumului expres Bacău – Piatra Neamț există mai multe fronturi de captare de apă subterană în zonele localităților Berești – Bistrița, Buhuși, Zănești, Traian, Podoleni și Izvoare. În zona localității Roznov în Plan figurează și o captare de apă cu scop industrial. Locația exactă a acestor captări de apă în raport cu proiectul va fi analizată în cadrul SEICA și RIM, pe baza datelor spațiale exacte în ceea ce privește zonele de protecție sanitară.

### **Localități**

Proiectul intersectează mai multe localități din 15 UAT-uri situate în județele Bacău și Neamț. Lista UAT este prezentată în capitolul 3 al prezentului Memoriu, iar lista localităților intersectate este prezentată în capitolul 6.

## 5.6 COORDONATELE GEOGRAFICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI

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

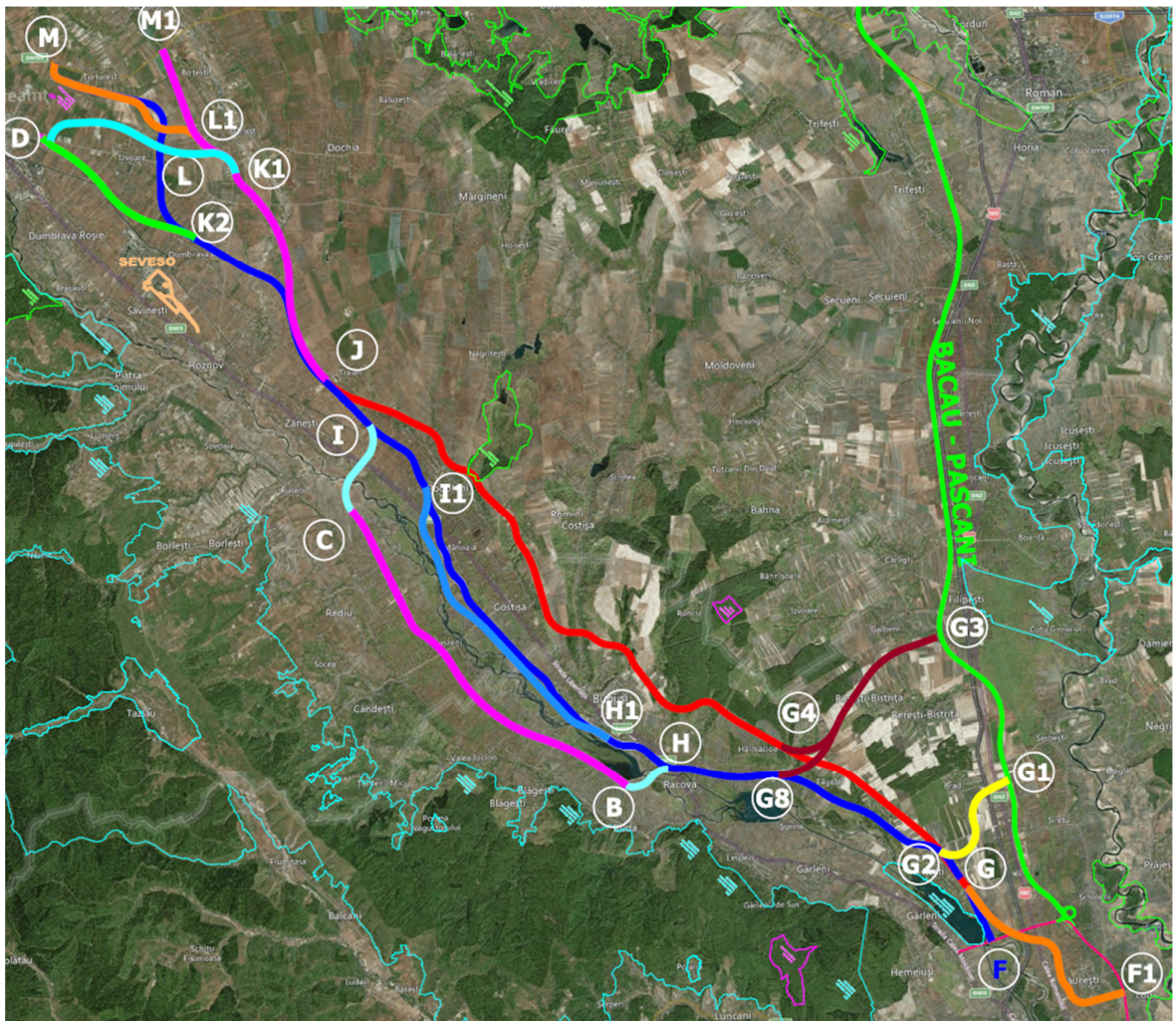
## 5.7 DETALII PRIVIND ORICE VARIANTĂ DE AMPLASAMENT CARE A FOST LUATĂ ÎN CONSIDERARE

În vederea stabilirii variantelor de traseu:

- au fost analizate hărți topografice scara 1:25000 și otofoplanuri actualizate;
- a fost amplasată autostrada Bacău - Pașcani, proiect derulat de către CNAIR;
- au fost identificate ariile naturale protejate ;
- pe baza informațiilor primite de la Transgaz și Transelectrica au fost trasate rețelele edilitare majore;
- a fost transmisă către autoritățile locale (consilii județene, primării, Apele Române, Direcția Silvică, etc.) o zona de interes a proiectului, un coridor extins care a cuprins toate variantele de traseu. Astfel au fost obținute Planuri Urbanistice Generale ale unor localități și informații referitoare la proiecte locale în derulare sau preconizate;
- a fost întocmit studiul preliminar de rezistența la schimbări climatice în care s-au identificat riscuri asociate inundațiilor, precipitațiilor, temperaturii, incendiilor de vegetație, alunecărilor de teren și ceții;
- a fost întocmit un studiu geotehnic preliminar bazat pe sinteza informațiilor preexistente – de arhiva și literatura de specialitate și din studii geotehnice executate anterior în zone învecinate traseului, precum și date actuale privind particularitățile variantelor de traseu propuse;
- pe baza unui studiu preliminar de arhiva, prin consultarea surselor documentare publicate și completat cu informații prezente pentru planurile de urbanism general (PUG) realizate sau actualizate ale mai multor Unități Administrativ Teritoriale (UAT) au fost identificate situri arheologice;
- variantele de traseu identificate au fost prezentate Autorităților Locale, atât la AMC1, cât și la AMC2, în scopul evitării obstrucționării dezvoltării programelor locale, cu precădere a acelor care sunt incluse în Planurile de Amenajare teritoriale aprobate, precum și corelarea cu aceste programe.

Pentru compararea variantelor de traseu, elementele de analiză ale tronsoanelor luate în considerare au fost următoarele:

- conectivitate la rețeaua rutieră existentă și de perspectivă;
- elemente de proiectare preliminară;
- constrângeri fizice (relief, rețele de utilități, construcții existente, etc);
- constrângeri de mediu (situri Natura 2000, coridoare ecologice, traversări de corpuri de apă, utilizarea terenului, afectare calitate aer și zgomot, impact asupra populației – demolări, etc) ;
- zona de influență a obiectivului SEVESO amplasat pe platforma industrială Savinești;
- constrângeri sociale – afectări ale activităților economice, ale imobilelor deținute de Ministerul Apărării Naționale.



Analiza traseului a fost realizată tronsonat:

- pe zona centrală, între punctele G și J, rezultând coridorul G-H-B-C-I-J
- pentru stabilirea punctelor de conectare la rețeaua rutieră existentă, între punctele G1,2,3 și G8, respectiv K1 și D, M, M1, rezultând G1-G8, respectiv K2-D.

Ca urmare a calculului punctajului total, în funcție de ponderile alocate fiecărei variante de traseu, varianta care a obținut cel mai bun punctaj a fost G1-G2-G8-H-B-C-I-J-K2-D.

## 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 afectarea florei și faunei acvatice;
- ⊗ Efectuarea de lucrări în cursurile de apă și pe malurile acestora, existând riscul modificării condițiilor fizico – chimice ale acestora;
- ⊗ 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 spațiile de servicii, însă aceste ape vor fi colectate și epurate în stații de epurare 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 parcărilor 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 drumului expres vor fi preepurate prin intermediul decantoarelor și a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari.

### 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 (decoptare 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 nederijate. 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 drumului expres și realizarea lucrărilor de artă. Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importantă sursă de emisii întrucât cumulează activitatea mai multor factori poluanți.

Lucrările de construcții includ deopotrivă și numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfășurării lucrărilor de amenajare a terenului și de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura 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 drumul expres. 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 drumul expres sunt reprezentate de panourile fonoabsorbante (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 (PM10/ PM2,5) 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 drumului expres 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 drumului expres 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 drumului expres (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.

## 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*

Drumul expres Bacău – Piatra 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 drumului expres Bacău – Piatra 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 drumului expres este cea din apropiere de localitatea Piatra Neamț, în zona nordică a drumului. Altă zonă în care poate fi observat un nivel mediu de poluare luminoasă este localitatea Racova. Harta următoare prezintă drumul expres Bacău – Piatra 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=B0FFFFFFTFFFFFFFFF>

<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.

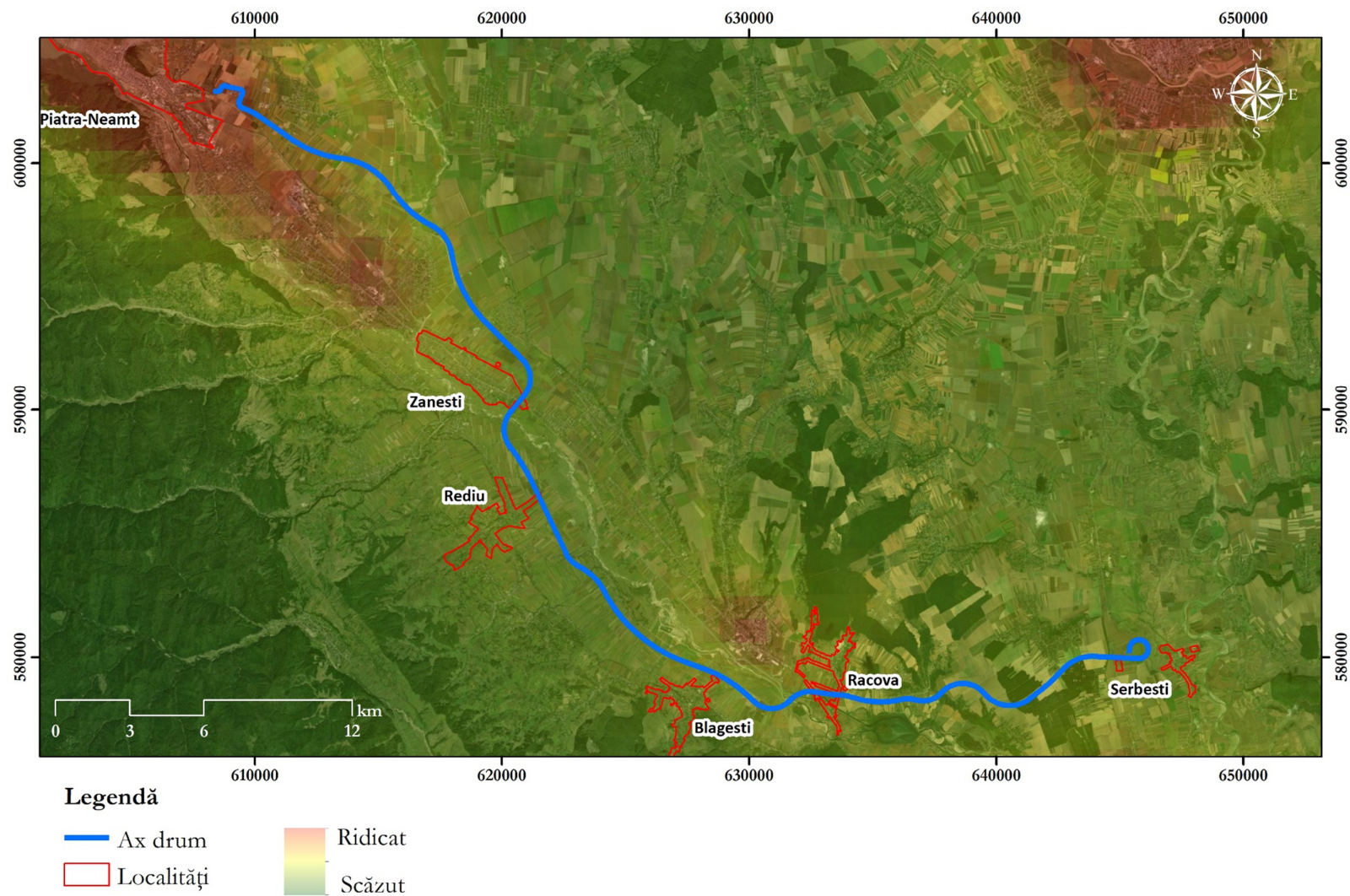


Figura nr. 6-1 Nivelul existent al poluării luminoase în zona drumului expres Bacău – Piatra Neamț



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

Nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor.

#### 6.1.5 Protecția solului și a subsolului

##### 6.1.5.1 *Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice*

În **etapa de construcție** sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape freatice 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 autovehicule 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 drumului expres, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului.

#### 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 reînălțat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reînălțarea 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.

#### 6.1.6 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

Zona aferentă drumului expres Bacău – Piatra Neamț nu intersectează situri Natura 2000 sau alte arii naturale protejate. Aceasta se învecinează însă cu câteva arii naturale protejate de interes comunitar (descrise în detaliu în capitolul 13 al prezentului Memoriu).

#### **b. Zone de coridor ecologic și alte zone de tranzit pentru faună**

Pentru acest drum expres a fost realizată o analiză a existenței zonelor de coridor ecologic și a informațiilor cunoscute privind deplasarea speciilor de mamifere în zona propusă pentru proiect. Au fost utilizate date și informații din proiecte independente cum ar fi “CoreHABS - Coridoare ecologice pentru habitate și specii în România”<sup>3</sup> sau ConnectGREEN<sup>4</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.

Conform datelor și informațiilor rezultate din proiect CoreHABS, traseul drumului expres Bacău – Piatra Neamț intersectează un coridor ecologic de lup (ce este intersectat de asemenea și de Autostrada Bacău – Pașcani). Zona de intersecție este cea din dreptul localităților Racova și Hălmăcioiaia, din județul Bacău. Nu au fost identificate intersecții cu alte zone de coridor, identificate conform proiectului CoreHABS.

Pentru o analiză mai detaliată a potențialelor coridoare ecologice din zonă, au fost realizate modelări ale potențialelor zone de conectivitate, prin intermediul metodologiei Circuitscape, precum și cu ajutorul informațiilor privind zonele de deplasare ale mamiferelor. A fost analizată conectivitatea pentru speciile *Canis lupus*, *Cervus elaphus*, *Ursus arctos* și *Lynx lynx*. Cu toate că zona prezintă habitate favorabile în principal pentru cerb și mai rar pentru lup, urs și râs, considerând existența acestor specii în situl Natura 2000 ROSCI0156 Munții Goșman, prezența accidentală în zona drumului expres nu poate fi exclusă. Analiza s-a realizat într-un mod cumulativ, luând în considerare și Autostrada Bacău – Pașcani. Rezultatele sunt prezentate într-un singur moment: considerând că proiectul este deja implementat (autostrada), pentru a putea observa zonele unde vor fi necesare măsurile de reducere a impactului.

Rezultatele conțin strate spațiale în două formate: raster și vector. Cele de tip raster oferă o imagine continuă a conectivității în zona de studiu, iar cele de tip vector oferă informații privind nucleele speciilor de interes și LCP (least cost path) sau rutele de tranzit care oferă cel mai mic consum de energie pentru deplasarea speciei.

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.

<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)

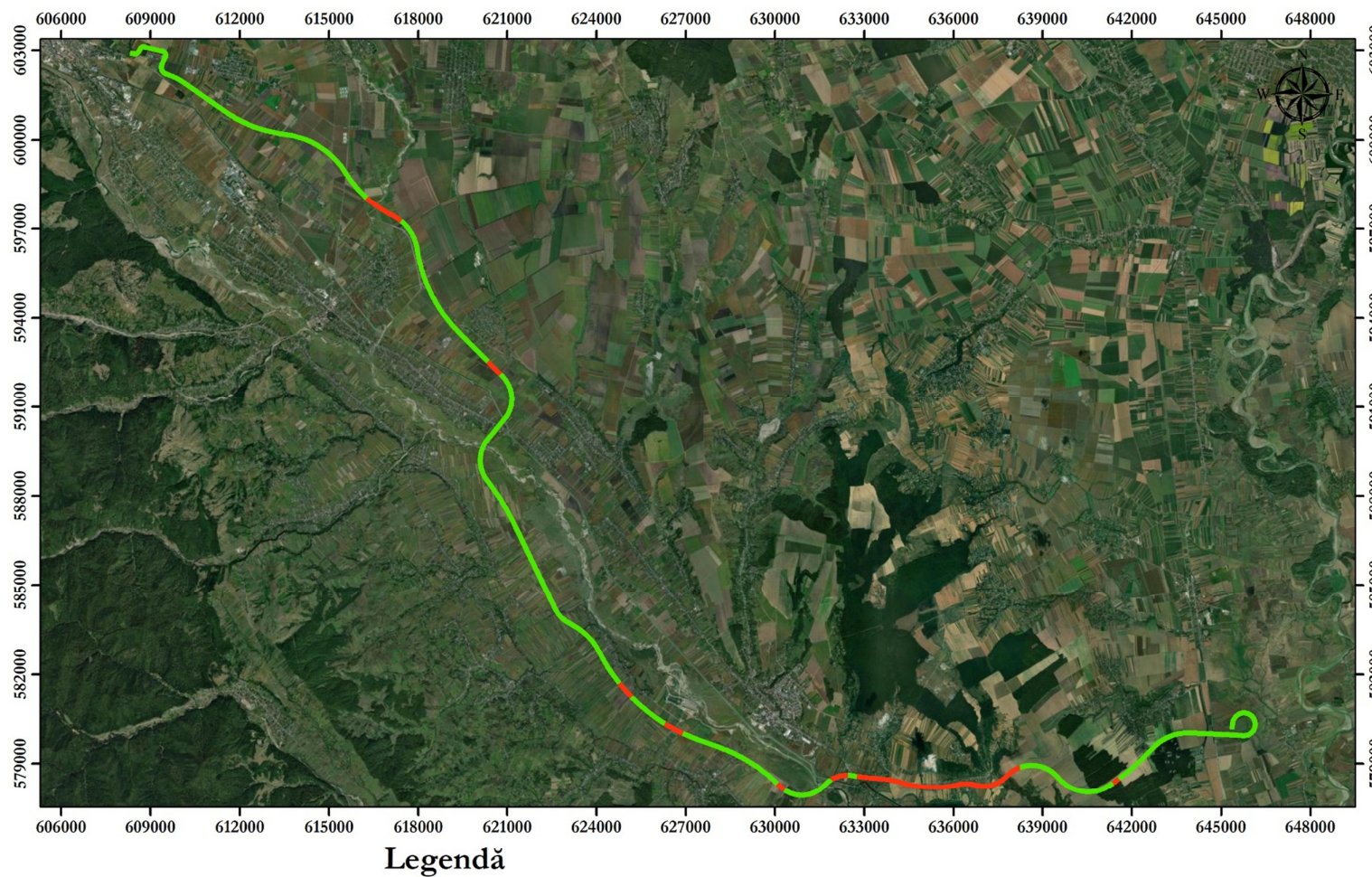


Figura nr. 6-2 Principalele zone considerate importante pentru deplasarea faunei de mamifere. Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate

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

Traseul propus al autostrăzii traversează mai multe ecosisteme acvatice. Râurile și corpurile de apă traversate de drumul expres sunt prezentate în detaliu în capitolul 14 al prezentului Memoriu. Drumul expres intersectează mai multe corpuri de apă ce au legătură, în partea din amonte a acestora, cu situri Natura 2000.

#### 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 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.

Pasajele și podețele prevăzute în proiect asigură de asemenea un grad ridicat de permeabilitate, iar aceste structuri sunt prezente pe întreg traseul autostrăzii.

#### 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 (conducte 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 3.1.13.

#### **Așezări umane**

Traseul propus pentru construirea drumului expres Bacău – Piatra Neamț străbate un număr de 15 unități administrativ-teritoriale aparținând județelor Bacău (Săucești, Berești-Bistrița, Itești, Racova,



Blăgești) și Neamț (Cândești, Costișa, Rediu, Borlești, Podoleni, Zănești, Roznov, Săvinești, Dumbrava Roșie, Piatra Neamț).

În tabelul de mai jos, pe baza analizei privind distanța proiectului față de localități, reiese că limita de expropriere a acestuia intersectează sau se învecinează (în limita a 350 m de la axul drumului expres) cu intravilanul a 15 de localități. În ceea ce privește lucrările de demolare necesare pentru realizarea proiectului, acestea sunt tratate în capitolul 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	Berești-Bistrița	21258	Bacău	Berești – Bistrița	75
2	Blăgești	21515	Bacău	Blăgești	10
3	Ciumași	21276	Bacău	Itești	160
4	Gura Văii	24739	Bacău	Racova	Intersectează
5	Racova	24720	Bacău	Racova	Intersectează
6	Șerbești	25282	Bacău	Săucești	450
7	Bețești	124046	Neamț	Rediu	Intersectează
8	Frunzeni	122169	Neamț	Costișa	11
9	Izvoare	120815	Neamț	Dumbrava Roșie	117
10	Piatra-Neamț	120735	Neamț	Municipiul Piatra Neamț	21
11	Podoleni	123683	Neamț	Podoleni	320
12	Rediu	124037	Neamț	Rediu	Intersectează
13	Ruseni	121778	Neamț	Borlești	182
14	Traian	125089	Neamț	Zănești	85
15	Zănești	125070	Neamț	Zănești	Intersectează

### 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 accidentele 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 drumul expres Bacău – Piatra Neamț vor fi relocalate, continuând a fi funcționale și pe durata operării acestuia. 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, prin preluarea unei proporții din traficul rutier existent pe aceste drumuri.

## 6.1.8 Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, 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	17.8	Activitatea socială a personalului	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele.

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
		constructor				Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșuri sau la stațiile de transfer ale localităților.
Hârtie și carton	1.5			S	20 01 01	
Plastic	1.0			S	20 01 39	
Metale	0.5			S	20 01 40	
Amestecuri metalice	8.5	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcție		S	17 04 07	
Deșuri din materiale plastice	3.5	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Sticlă	0.05	Geamuri rezultate din demolarea clădirilor intersectate		S	17 02 02	
Ambalaje de hârtie și carton	2.2			S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	3.5			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	4.5			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	15.1	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 02 10*	Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de eliminare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1.9		t/ perioada execuție	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	31.9	Întreținerea utilajelor		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	41.3			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	1	Demolarea clădirilor		S	17 01 07	Vor fi depozitate în containere și ulterior transportate de operatori autorizați la depozitul de deșuri municipale.
Deșuri de la sudură	0.3	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*	4.5	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplură.
Nămoluri de la bazinele	9.3	De la bazinele etanșe		SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
vidanjabile		vidanjabile din organizările de șantier				vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
<b>Etape de operare</b>						
Deșeuri municipale amestecate	61.1	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, spațiilor de servicii și în parcările 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	9.6			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele prevăzute în cadrul CIC, spațiilor de servicii și parcarilor de scurtă durată.
Amestecuri metalice	12.3			S	17 04 07	Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Materiale plastice	2.0	S		17 02 03	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 hârtie și carton	1.3	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii		S	15 01 01	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 de materiale plastice	2.0			S	15 01 02	Vor fi colectate pe platforme betonate din cadrul CIC și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Ambalaje de lemn	2.3			S	15 01 03	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	1.3			S	15 02 10*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălță închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Anvelope scoase din uz	2.3	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii		S	16 01 03	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0.3			S	15 02 02*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălță închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	2.3		S	13 02 08*	Se vor colecta din căminele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi și se vor transporta prin operatori autorizați în vederea eliminării.	
Amestecuri de grăsimi și uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	3.8	Separatoarele de hidrocarburi	m <sup>3</sup> /an	SS	19 08 10*	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveșc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	0.3	De la bazinele etanșe vidanjabile din CIC, spațiile de servicii și parcările de scurtă durată	m <sup>3</sup> /an	SS	20 03 04	

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
						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 deșuri generate

În vederea reducerii cantităților de deșuri 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 deșuri 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-uri, spații de servicii 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 deșuri 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 deșuri 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
Deșuri 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 deșuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	Se vor păstra evidențe cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
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 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 recipienți închiși, etichetați, depozitate într-o incintă 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 OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor.
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 stațiile de epurare	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 drumului expres Bacău – Piatra Neamț va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

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

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

**Tabelul nr. 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	-

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 ambalaje 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 lubrifianți. Schimburile de lubrifianți 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.

## 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.

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.	Relocarea rețelelor de utilități	Modificări ale rețelelor subterane și supratereane de utilități
I.E.3.	Relocare drumuri	Modificări ale drumurilor existente
I.E.4.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii și CIC
I.E.5.	Lucrări de artă (supratereane)	Realizarea de podețe, poduri și pasaje
I.E.6.	Lucrări de consolidare	Realizarea tuturor tipurilor de lucrări de consolidare
I.E.7.	Lucrări hidrotehnice	Toate lucrările care au legătură cu apa
I.E.8.	Lucrări pe drumul expres	Suprastructura (strat de formă, fundație, mixturi asfaltice, strat de uzură), lucrări de siguranța circulației, lucrări de protecția mediului, semnalizări și marcaje
I.E.9.	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Refacerea și reamenajarea zonelor verzi (inclusiv din spațiile de servicii și CIC).
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul expres și drumurile laterale, inclusiv îngrădirea zonei carosabile și riscuri aferente traficului auto.
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuare ape pluviale, dezapezire, 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 spațiilor de servicii și CIC-urilor

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 drumului expres Bacău – Piatra Neamț

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	Pierderea capacității 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	-
		Depozitare materiale / deșeuri	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Depozitare materiale / deșeuri	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	-
			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	-
		Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	-	
		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 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	-		
Moștenire culturală	Vibrații		Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural		

Tip de intervenție	Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare	
I.E.2	Relocarea rețelelor de utilități		Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
		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.3	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.4	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 mărimii populației din localități	Abandonarea localității
			Populație	Schimbarea reședinței	Modificări ale structurii etnice a localităților	Dispariția unei minorități la nivelul localității
			Biodiversitate	Distrușterea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Distrușterea 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	-
			Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	-
		Modificarea topografiei terenului prin	Alterarea calității solului	-		



Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
				depozitare pământ		
				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.5	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	-
			Bunuri materiale	Vibrații	Afectarea bunurilor imobile	-
Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului			

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare		
				arheologice		cultural		
			Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare		
I.E.6	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 capacități productive a solului	-		
			Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	-		
			Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate		
			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.7	Lucrări hidrotehnice	Regularizări 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	-		
		Deviere de albie	Apă de suprafață	Creare albie artificială	Modificare puternică a corpului de apă	-		
			Biodiversitate	Creare albie artificială	Pierdere de habitate	-		
			Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacități productive a solului	-		
		Recalibrare albie	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-		
			Biodiversitate	Alterarea substratului și malurilor albiei	Pierdere de habitate	-		
		Protecția pilelor podurilor	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-		
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-		
		Protecție taluz rambleu drum	Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-		
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-		
		Protecție cu saltele de gabioane	Apă de suprafață	Alterarea substratului și malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-		
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-		
		I.E.8	Lucrări pe drumul expres	Realizarea suprastructurii drumului	Apă subterană	Întreruperea 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	-		

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
		Montarea gardurilor de pe marginile drumului expres	Biodiversitate	Întreruperea 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	-
I.E.9	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 drumul expres	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	Stabilirea 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
			Moștenire culturală	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural
Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierdere patrimoniului cultural			

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efekte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			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	-
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 dezzăpezire 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 suspenție), 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 drumului expres, evaluarea potențialului impact asupra biodiversității a fost realizată luând în considerare întregul proiect.

## 7.3 MAGNITUDINEA ȘI COMPLEXITATEA IMPACTULUI

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț 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 integrității siturilor Natura 2000** în special ca urmare a potențialului de apariție a unor victime accidentale în urma coliziunii cu traficul de șantier și traficul rutier de pe noul drum expres. Această formă de impact apare în general în cazul SPA, în principal în cazul speciilor de păsări cu efective populaționale reduse sau cu o stare de conservare nefavorabilă;
- **Potențial impact semnificativ ca urmare a afectării conectivității ecologice** din zonă, în special în cazul sectorului dintre km 10+000 – km 12+800, unde a fost desemnat un coridor ecologic;
- **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 afectării mărimii populațiilor speciilor din Siturile de Interes Comunitar, din cauza apariției victimelor accidentale. Nivelul impactului este incert, având în vedere că la momentul actual nu sunt cuantificate toate efectele generate de proiect, inclusiv efectele la distanță. Există, de asemenea, riscul afectării biodiversității ca urmare a creșterii numărului surselor de iluminat artificial.

### ⚙ 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.
- ⚙️ Mediul social:
  - **Potențial impact semnificativ asupra populației** prin **scăderea calității aerului și creșterea nivelului de zgomot** în zona mai multor localități, localități la distanță de până la 500 m de limita proiectului. Ca urmare a execuției drumului expres Bacău – Piatra Neamț, există riscul afectării semnificative a localităților: Berești-Bistrița, Blăgești, Ciumași, Gura Văii, Racova, Șerbești, Bețești, Frunzeni, Izvoare, Piatra Neamț, Podoleni, Reditu, Ruseni, Slobozia, Traian, Zănești.

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 36 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

Principalele măsuri de evitare și reducere a impactului propuse până la acest moment sunt legate de preveredea panourilor fonoabsorbante și a panourilor anticoliziune. Nu poate fi exclusă la acest moment evidențierea necesității unor măsuri suplimentare, ca urmare a elaborării studiilor de mediu subsecvente prezentului Memoriu.

## 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

Dumul expres Bacău – Piatra Neamț este situat în județele Bacău și Piatra Neamț la altitudini cuprinse între 160 și 350 mdNM.

### • *Precipitații*

Din punct de vedere al precipitațiilor, zona studiată înregistrează următoarele valori:

- valori medii anuale: 430 ÷ 450 mm;
- valori medii lunare – luna iulie (luna cea mai ploioasă): 70 ÷ 80 mm;
- valori medii lunare – luna ianuarie (luna cea mai secetoasă): <30 mm.

### • *Temperaturi*

Din punct de vedere al valorilor temperaturii, zona studiată înregistrează următoarele valori:

- valori medii anuale: 8 ÷ 9°C;
- valori medii lunare – luna iulie (luna cea mai călduroasă): 26 ÷ 27°C;

- valori medii lunare – luna ianuarie (luna cea friguroasă):  $-4 \div -3^{\circ}\text{C}$ ;

- ***Vânturi***

Din punct de vedere al vitezei medii a vântului, zona proiectului este caracterizată de valori mai mari (circa 3,4 m/s în partea estică, în apropiere de localitatea Bacău, și de valori mai scăzute în jumătatea vestică (circa 3 m/s).

- ***Eroziune eoliană***

Riscul de eroziune eoliană în zona proiectului este unul scăzut și foarte scăzut. Valori mai ridicate există în partea vestică a proiectului, în apropierea localității Piatra Neamț.

- ***Radiație solară***

Din punct de vedere al radiației solare, valori mai mari există în partea estică a proiectului, unde relieful este unul mai puțin înalt, caracteristic zonelor de câmpie.

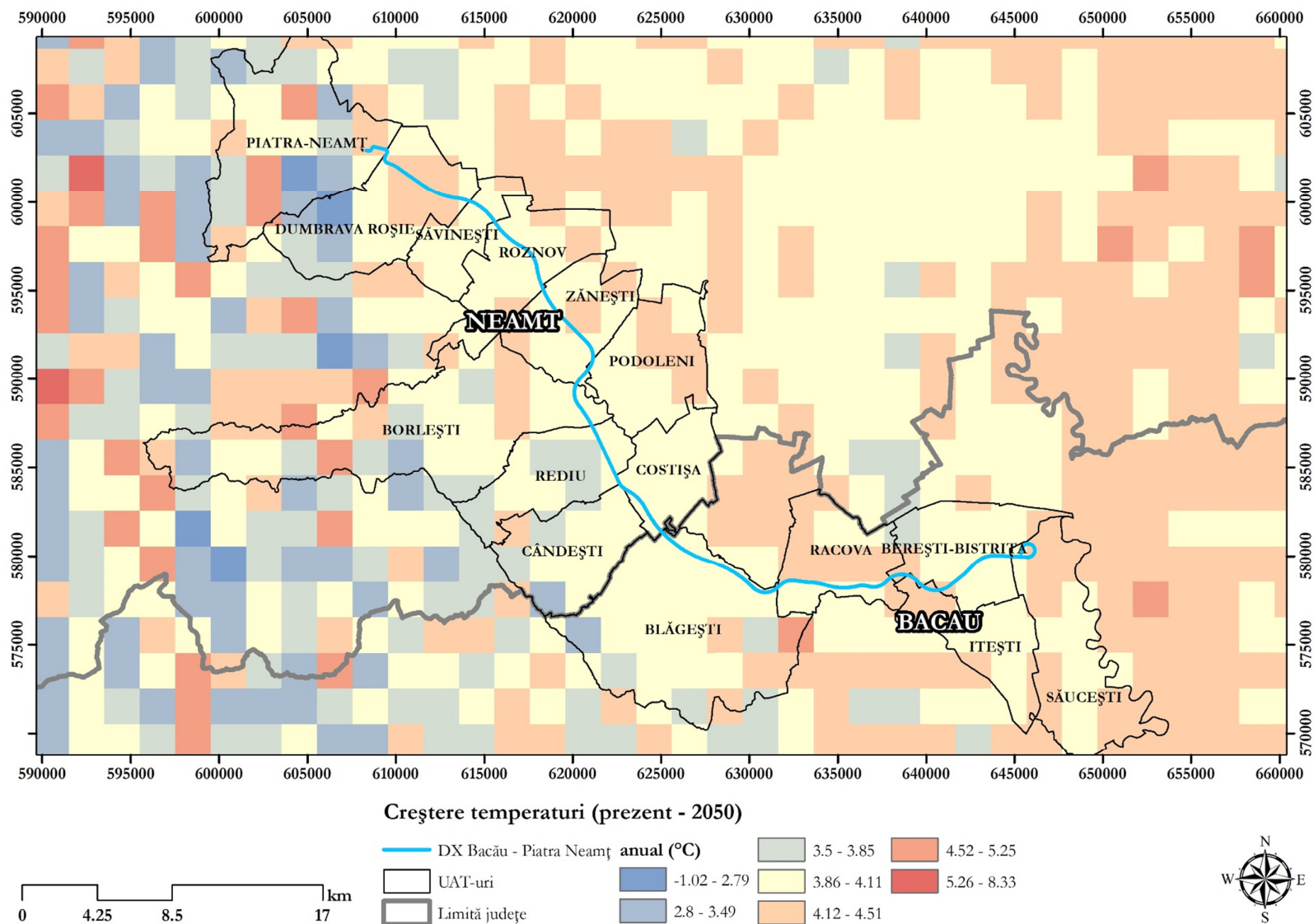


Figura nr. 7-1 Creșterile estimate ale temperaturii medii multianuale, până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

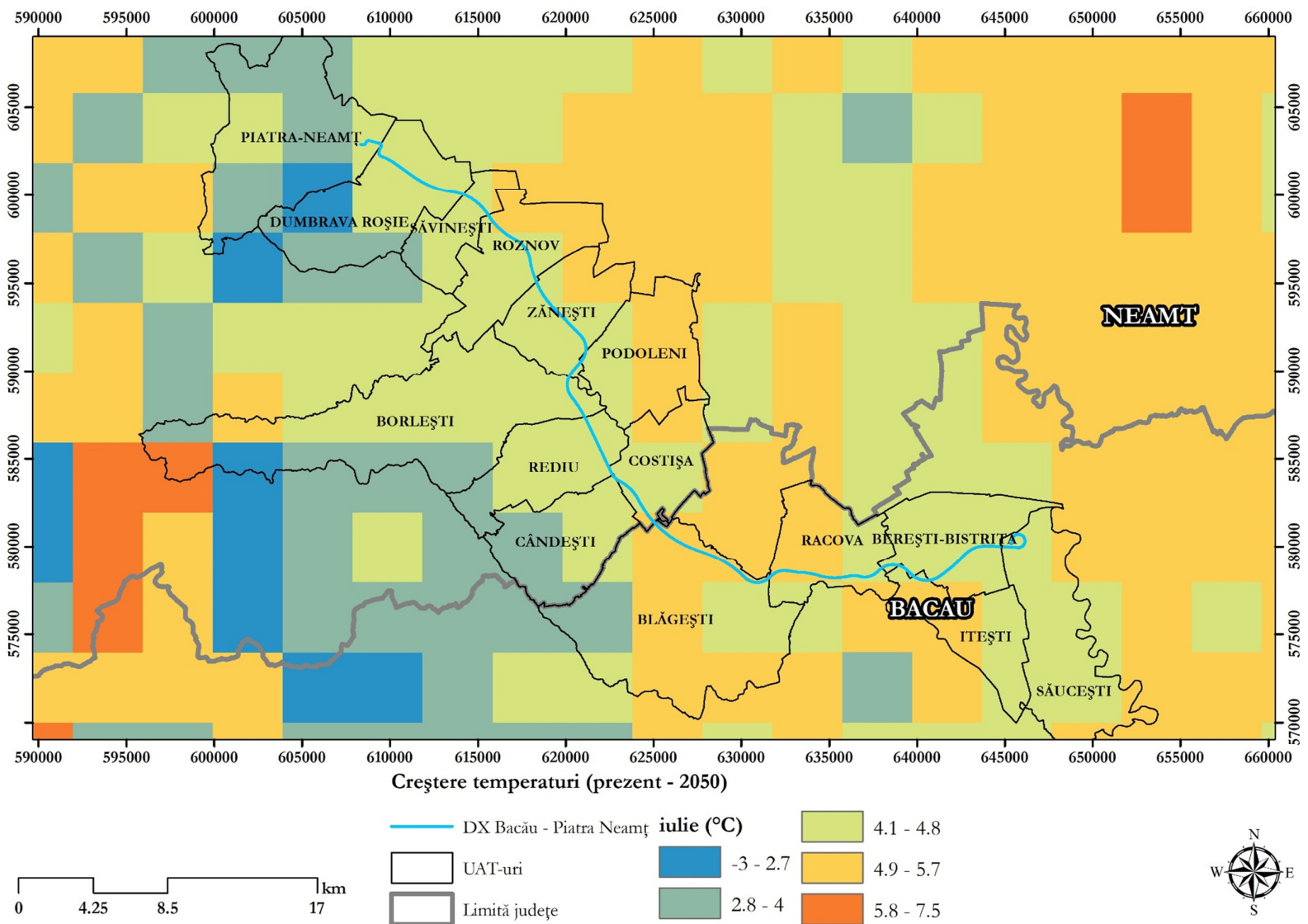


Figura nr. 7-2 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii iulie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC



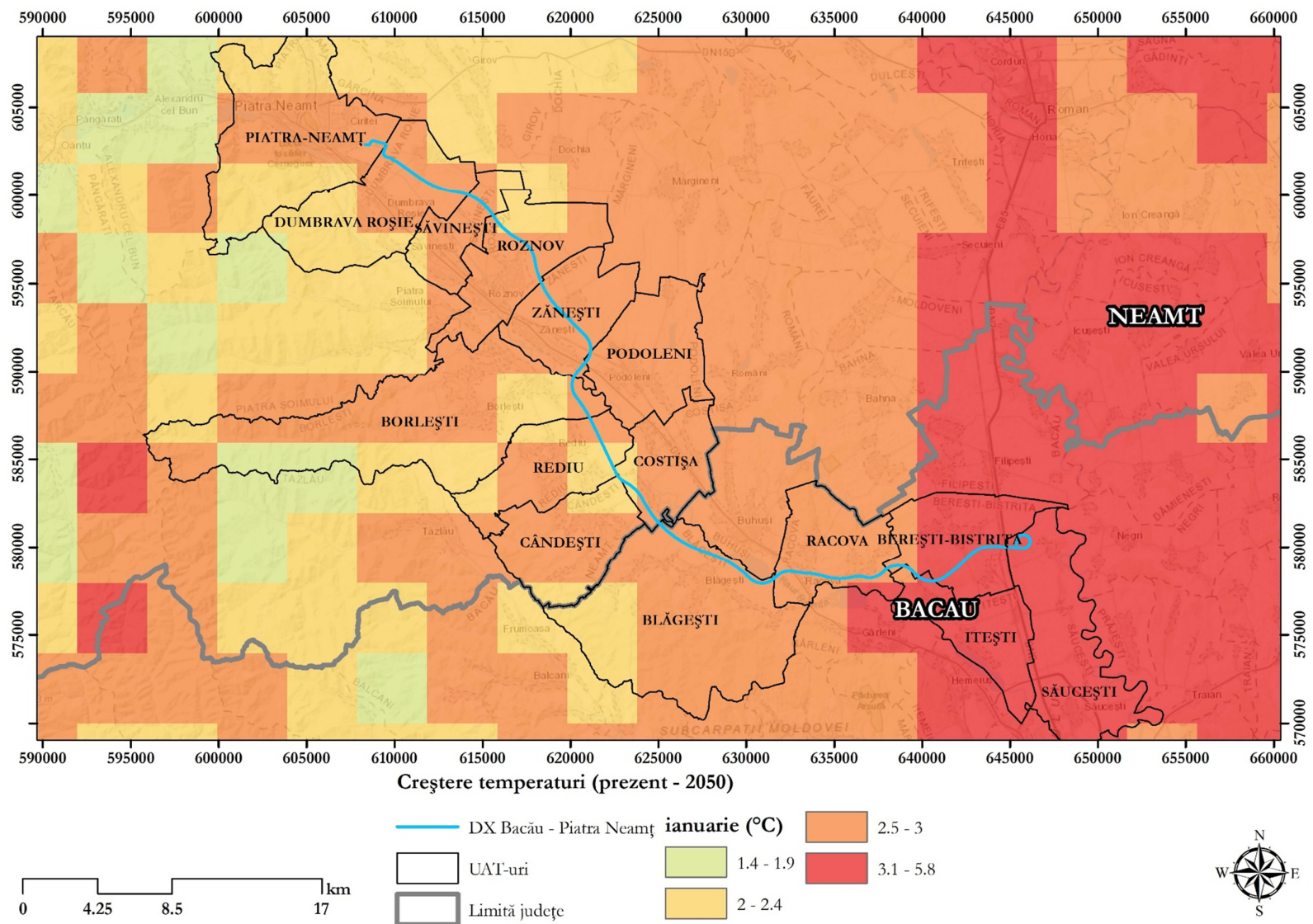


Figura nr. 7-3 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii ianuarie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

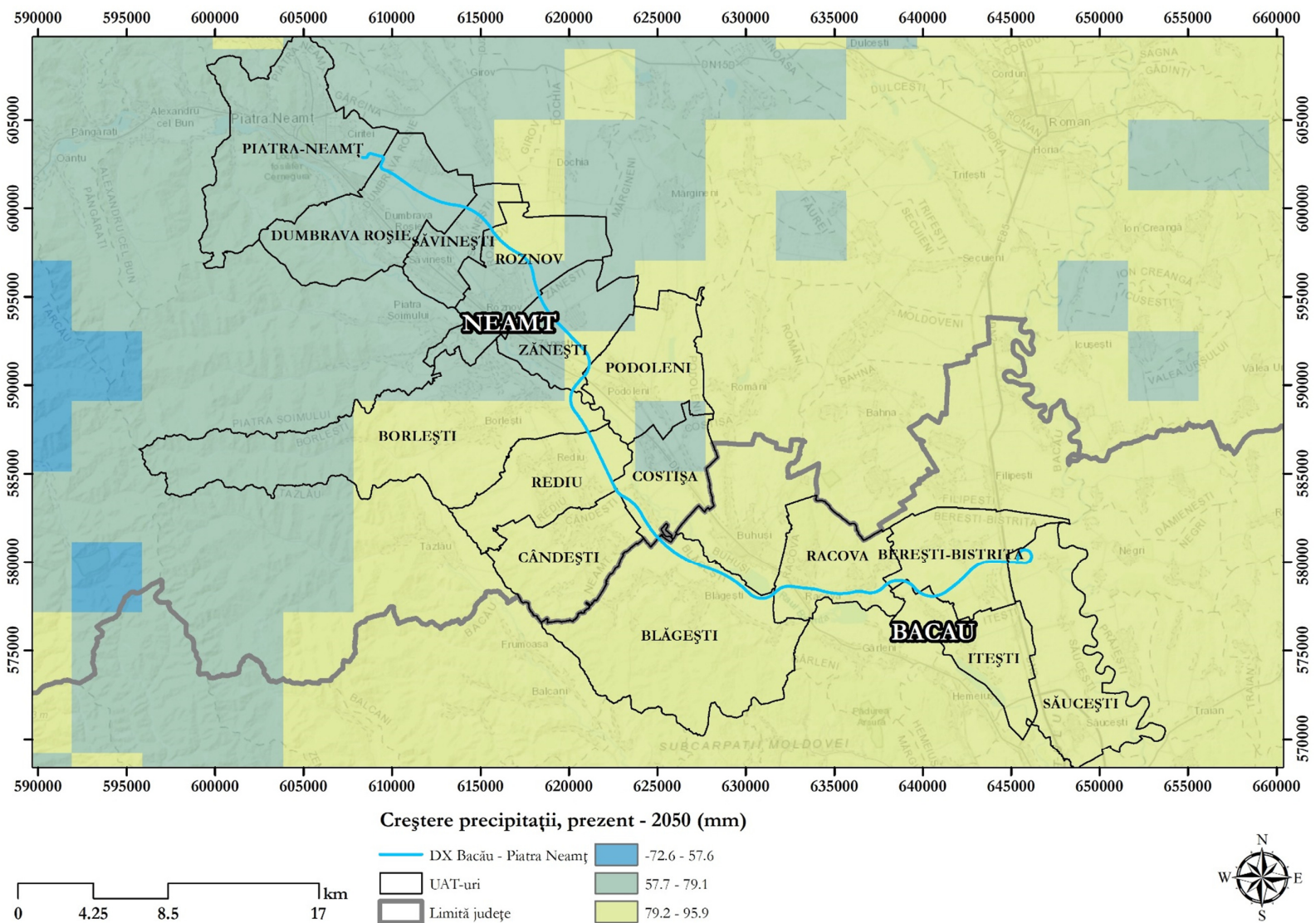


Figura nr. 7-4 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în orizontul 2050 față de condițiile actuale, conform modelului HadGEM2-CC



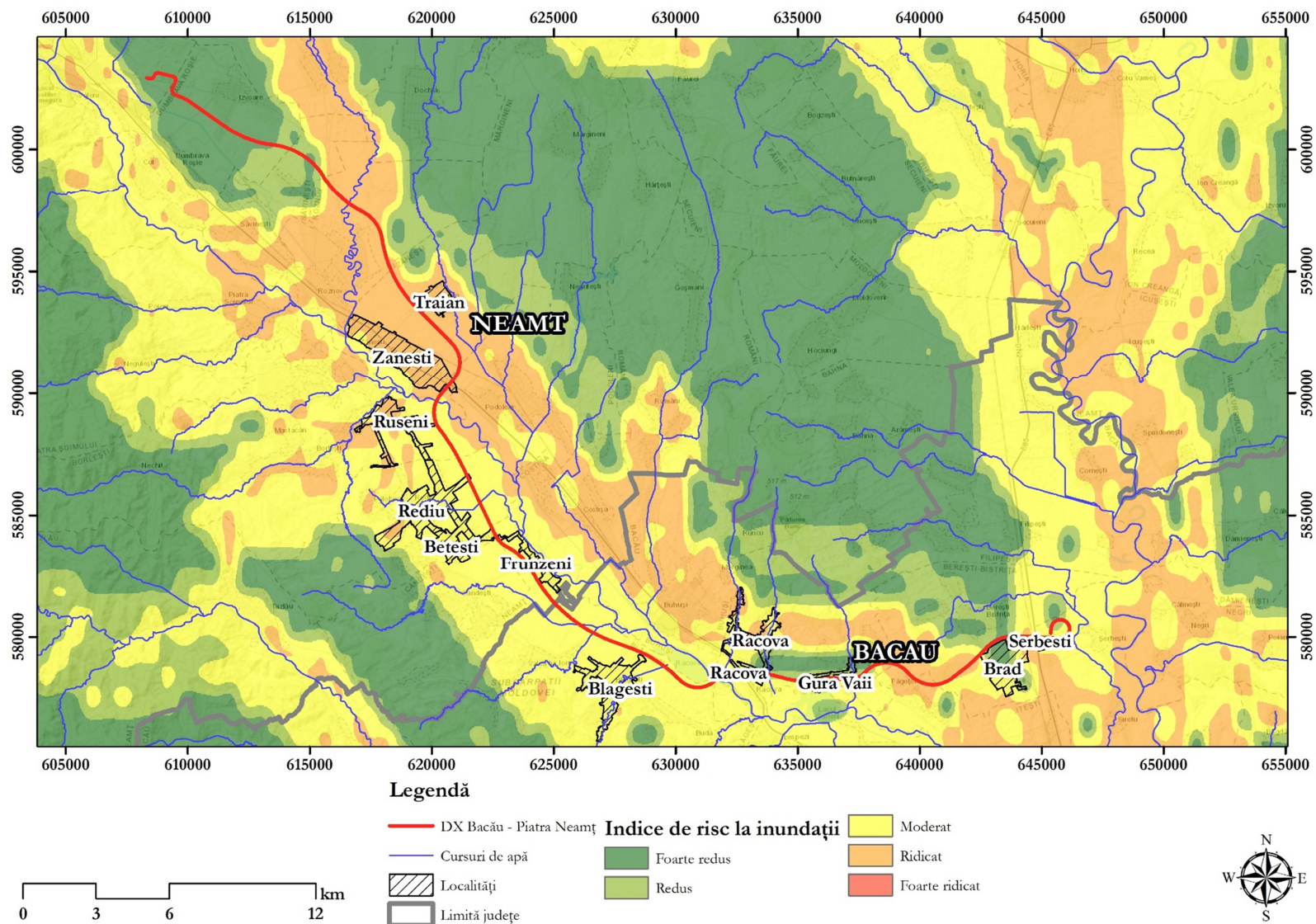


Figura nr. 7-5 Harta de risc la inundații în zona de studiu, sursa: ANAR – Hărți de hazard și de risc la inundații

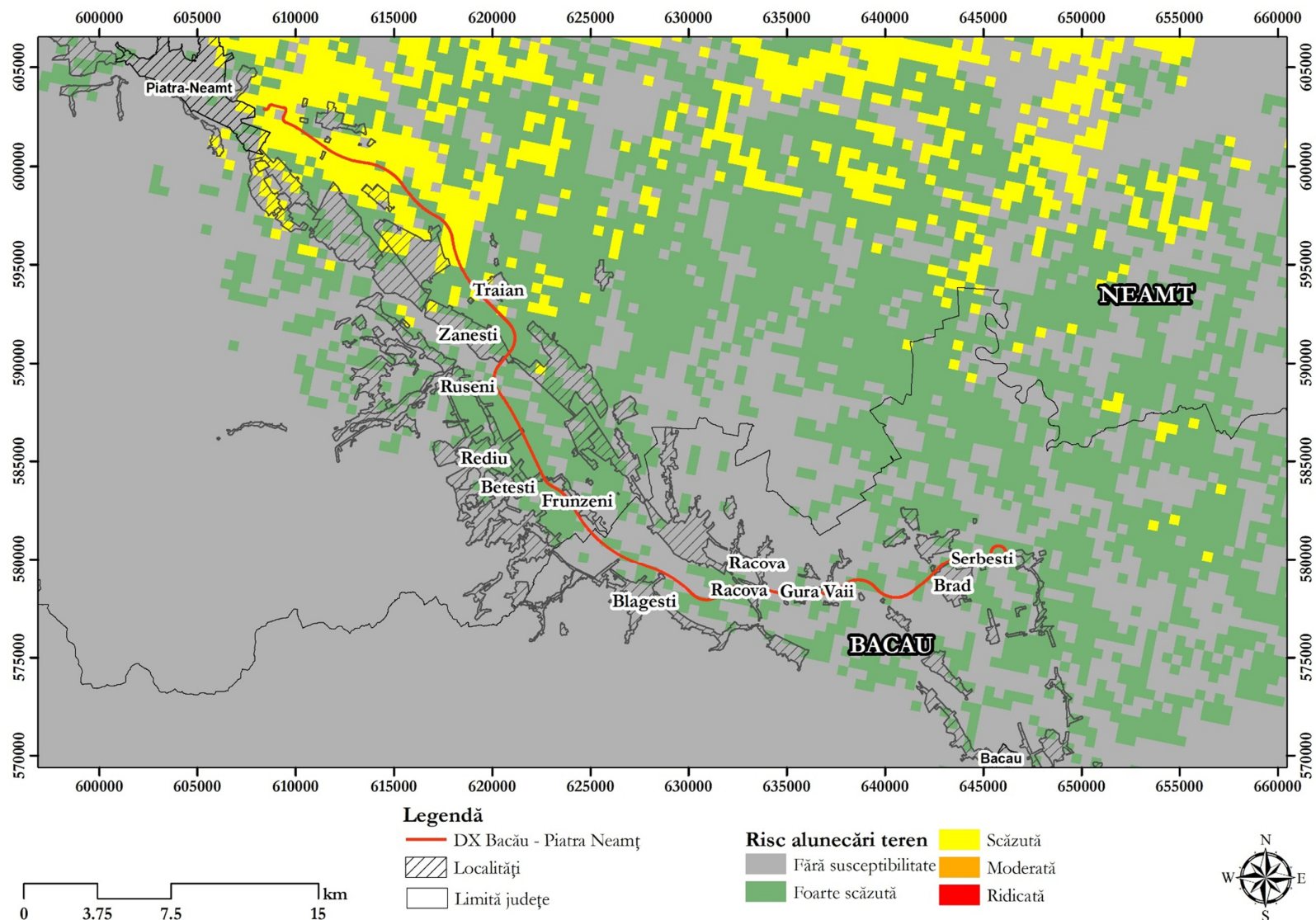


Figura nr. 7-6 Susceptibilitatea amplasamentului proiectului la alunecările de teren



## 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 studiilor de mediu elaborate pentru proiect.

Independent de programul de monitorizare, titularul/antreprenorul proiectului are obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere 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 drumului expres îl va avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include o componentă pentru etapa de pre-construcție, 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 revine Antreprenorului, iar în perioada de operare revine beneficiarului, respectiv Antreprenorului/CNAIR S.A.

Planul de monitorizare prezentat mai jos poate suferi modificări în urma finalizării Studiului EA (dacă va fi solicitat) și RIM.

**Tabelul nr. 8-1 Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapele de pre-construcție și de construcție**

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
<b>PRE-CONSTRUCȚIE</b>				
Biodiversitate	Habitat Specii de floră și faună	Suprafețe de habitat pierdute	ha	lunară
		Suprafețe de habitat alterate	ha	lunară
		Prezența speciilor în zonele afectate de lucrări	Prezență	lunară
		Modificări ale habitatelor	Compoziție, ha	lunară
		Modificări în lista speciilor + locații de prezență ale speciilor	Prezență	lunară
		Modificări ale principalelor zone de tranzit	Prezență	lunară
<b>CONSTRUCȚIE</b>				
Biodiversitate	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 vecinătatea celor mai apropiate locuințe. Cel puțin	μg/m <sup>3</sup>	trimestrial



Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
		indicatorii: PM10 și NOx (imisii)		
	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 fronturilor de lucru. Cel puțin indicatorii: TPH, Pb, Cu, Zn	mg/m <sup>3</sup>	trimestrial
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în vecinătatea celor mai apropiate locuințe	dB(A)	trimestrial

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

Componenta	Subcomponenta	Locația
Biodiversitate	Habitat/plante	- pe traseul drumului expres, 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	
	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	- în cadrul organizărilor de șantier; - în fronturile de lucru; - la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate

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

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Biodiversitate	Habitat / plante	Lista de specii invazive, locațiile de prezență și tendințele în distribuția acestora	lista, suprafețe, abundențe	Trimestrial, pe o perioadă de trei ani
	Specii de faună	Mortalitate pe traseul drumului expres	nr. ind.	
Factori abiotici	Apă	Analize fizico-chimice în corpurile de apă de suprafață intersectate de traseul autostrăzi. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, oxigen dizolvat, turbiditate	mg/l	
	Sol	Analize fizico-chimice la diferite distanțe de zonele țintă. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, 5 metale grele în patru puncte (ex: zinc, cupru, plumb, nichel, cadmiu)	mg/m <sup>3</sup>	
	Aer	Măsurători în vecinătatea celor mai apropiate locuințe. Cel puțin indicatorii: PM10 și NOx (imisii)	μg/m <sup>3</sup>	
	Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 ore/punct.	dB(A)	

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

Componenta	Subcomponenta	Locația
------------	---------------	---------

<b>Componenta</b>	<b>Subcomponenta</b>	<b>Locația</b>
Biodiversitate	Habitat/plante	Pe traseul drumului expres
	Mortalitate specii de faună	
Factori abiotici	Apă	în punctele de deversare a apelor pluviale precurate în corpurile de apă.
	Aer	la nivelul receptorilor sensibili din vecinătate.
	Aer	La nivelul receptorilor sensibili din vecinătate
	Zgomot	

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

Proiectul de drum expres Bacău – Piatra Neamț este definit în cadrul MPGT. Prin intermediul acestui proiect se va realiza conexiunea zonei Piatra Neamț și se va racorda sectorul de autostradă Bacău – Pașcani,

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*”.

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, în relație cu Beneficiarul, 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 mixturilor 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 a fost prevăzută o locație pentru amplasarea organizărilor de șantier în zona nodului rutier Podoleni, la km 33+600 – km 34+000, conexiune prin drum local la DN15.

Distanța organizării de șantier propusă față de corpurile și cursurile de apă, localitățile și ariile naturale protejate sunt prezentate în secțiunea 3.1.14.

Fiecare organizare de șantier va avea următoarele tipuri de dotări:

- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Laborator;
- ⊗ Birouri;
- ⊗ Platformă de lucru acoperită
- ⊗ Atelier mecanic;
- ⊗ Rampă de spălare;
- ⊗ Magazie;
- ⊗ Stație de beton;
- ⊗ Padocuri pentru depozitare agregate pentru stație de beton
- ⊗ Stație de asfalt;
- ⊗ Padocuri pentru depozitare agregate pentru stație de asfalt
- ⊗ Separator hidrocarburi;
- ⊗ Puț forat sau alimentare cu apă din rețeaua existentă;
- ⊗ Stație de carburanți;
- ⊗ Generator+Alimentare energie electrică;
- ⊗ Cântar;
- ⊗ Parcare autoturisme;
- ⊗ Parcare utilaje;
- ⊗ Depozite de materiale;
- ⊗ PSI.

Căile de acces provizorii la obiectivul propus se constituie din drumul național DN 15 și drumurile locale intersectate de acesta, existente în imediata vecinătate a obiectivului de investiție propus. După realizarea investiției, terenurile pe care se realizează accesul provizorii la organizările de șantier vor fi aduse la starea inițială.



### 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 neatențități.

## 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 drumului expres, 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 defecării acestora, a evacuării materialelor și utilajelor, amplasamentul va fi amenajat conform categoriei de utilizare anterioară ocupării acestuia;
- ❁ Lucrări pentru refacerea 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 drumului expres (ex. taluzele ramblelor), inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilități;
- ❁ Lucrări pentru amenajarea CIC, spațiilor de serviciu, 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 oricărui 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

În conformitate cu Anexa HG nr. 2139/2004, modificată prin HG nr. 1496/2008 (Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menținerea în funcțiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecția vieții, a sănătății și a mediului - mijloace de transport rutier, feroviar, aerian și naval, mașini de construcții și de gospodărie comună, mașini de ridicat etc.), după expirarea duratei normale de funcționare, menținerea în funcțiune a drumului expres se va putea face numai „pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

Activitățile specifice 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 drumului expres, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu. Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM) 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 drumului expres 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 servicii, 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 și planurile de situație reprezentând limitele amplasamentului proiectului, sunt prezentate în Anexa C.

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

Proiectul analizat nu implică procese tehnologice în etapa de operare.

### 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 „Drum expres Bacău – Piatra Neamț” presupune realizarea unei infrastructuri rutiere ce va permite mobilitatea îmbunătățită pentru populație și bunuri în cadrul rețelei rutiere naționale, care sa reducă timpul de călătorie, riscurile de accidente și să implementeze proiecte economice și de mediu durabile. Proiectul prevede realizarea unui drum expres, cuprins între municipiile Bacău și Piatra Neamț. Viteza proiectată a drumului expres este de 120 km/h. Prin implementarea proiectului, drumul expres 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 drumul expres Bacău – Piatra 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 specii de mamifere mari, și care sunt conectate cu zona traseului prin intermediul coridoarelor ecologice;
5. Identificarea siturilor Natura 2000 care prezintă legătură hidrologică (printr-un râu) cu zona proiectului.

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

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

**Tabelul nr. 13-1 Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului drumului expres Bacău – Piatra Neamț și motivul includerii în analiză**

Sit Natura 2000	Intersecție	SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică
ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești			X		

Sit Natura 2000	Intersecție	SCI învecinat	SPA învecinat	Coridor ecologic	Legătură hidrologică
ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați			X		
ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu			X		
ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni			X		
ROSCI0434 Siretul Mijlociu		X			
ROSCI0156 Munții Goșman		X		X	
ROSCI0397 Dealurile Podoleni		X			
ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni		X			

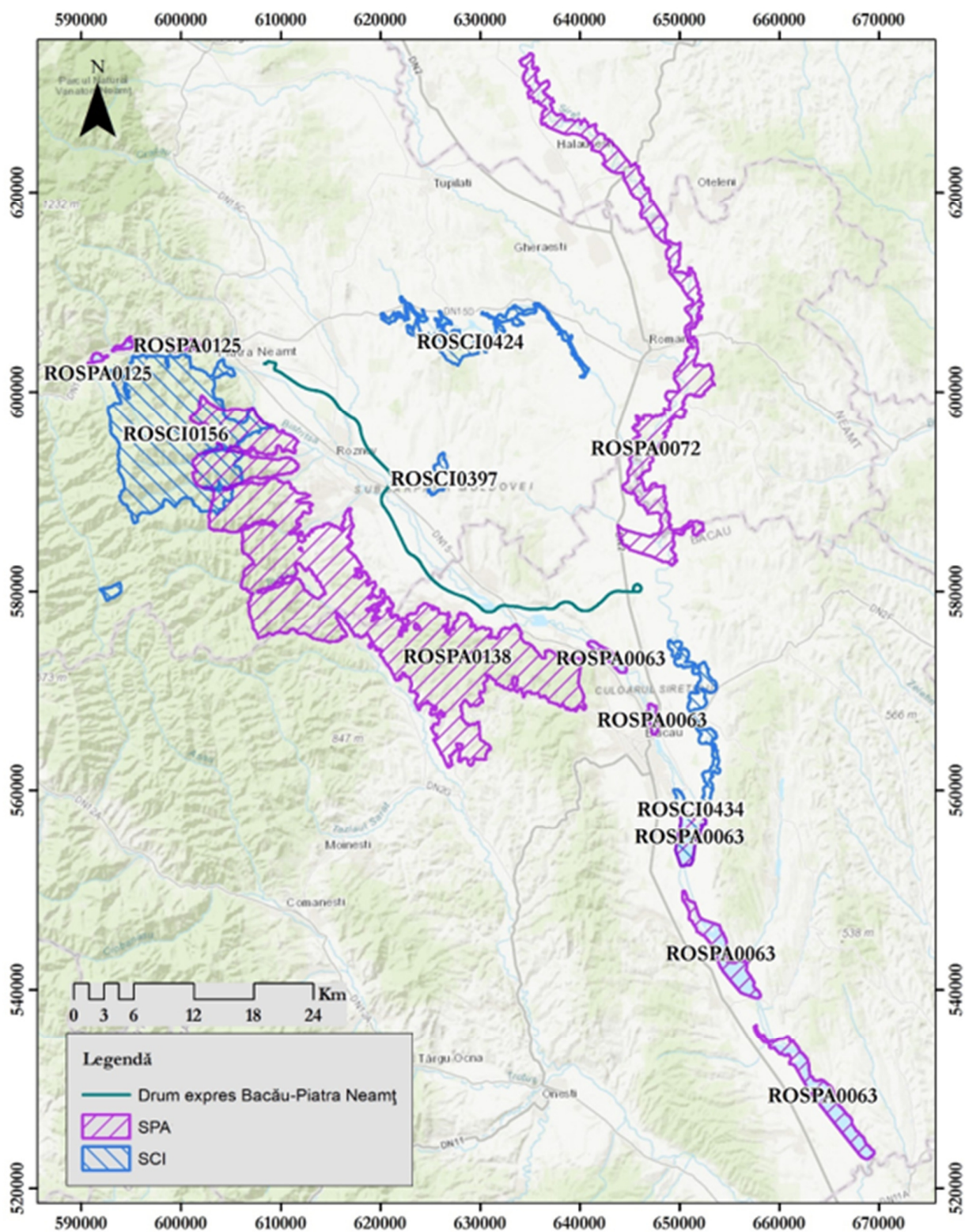


Figura nr. 13-1 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea impactului pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț

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

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

Nr. crt.	Nume sit	Cod sit	Distanța până la sit (km)	An confirmare SCI / SPA	Anul aprobării PM	Nr. act administrativ de aprobare a PM
1.	Munții Goșman	ROSCI0156	3,2	2009	-	-
2.	Dealurile Podoleni	ROSCI0397	3,8	2013	-	-
3.	Pădurea și Lacul Mărgineni	ROSCI0424	9,3	2018	-	-
4.	Siretul Mijlociu	ROSCI0434	5,9	2018	-	-
5.	Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	ROSPA0138	1,5	2011	-	-
6.	Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	ROSPA0063	3,2	2007	2012	2681
7.	Lunca Siretului Mijlociu	ROSPA0072	2,9	2007	2015	1971
8.	Lacurile Vaduri și Pângărați	ROSPA0125	6,1	2011	2016	1170

## 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 drumului expres Bacău-Piatra Neamț**

Nr. crt.	Denumire sit Natura 2000	Cod
1.	Munții Goșman	ROSCI0156
2.	Dealurile Podoleni	ROSCI0397
3.	Pădurea și Lacul Mărgineni	ROSCI0424
4.	Siretul Mijlociu	ROSCI0434
5.	Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	ROSPA0138
6.	Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	ROSPA0063
7.	Lunca Siretului Mijlociu	ROSPA0072
8.	Lacurile Vaduri și Pângărați	ROSPA0125

## 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 ROSCI0156 Munții Goșman

Pentru situl ROSCI0156 Munții Goșman, sursele de date în ceea ce privește habitatele și speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului (versiunea actualizată în septembrie 2021) și din datele raportate de România la Comisia Europeană. 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 ROSCI0156 Munții Goșman**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
3220	Cursuri de apă montane și vegetația erbacee de pe malurile acestora	8
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	8
6520	Fânețe montane	34
9110	Păduri de fag de tip <i>Luzulo - Fagetum</i>	34
9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo - Fagetum</i>	857
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio - Carpinetum</i>	1715
91E0*	Păduri aluviale de <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )	17
91V0	Păduri dacice de fag ( <i>Symphyto - Fagion</i> )	10737
9410	Păduri acidofile de molid ( <i>Picea</i> ) din etajul montan până în cel alpin ( <i>Vaccinio - Piceetea</i> )	85

**Tabelul nr. 13-5 Lista speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0156 Munții Goșman**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
2001	<i>Triturus montandoni</i>	-	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-
1361	<i>Lynx lynx</i>	-	-
1352	<i>Canis lupus</i>	-	-
1354	<i>Ursus arctos</i>	-	-

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000 (este situat la circa 3,2 km de sit) și nu este în măsură să conducă la pierderi ale suprafețelor de habitat din sit. Este important de menționat însă că proiectul intersectează un coridor ecologic al speciei *Canis lupus*\* în apropierea de localitățile Racova și Lespezi, din județul Bacău.

### 13.3.2 ROSCI0397 Dealurile Podoleni

Pentru situl ROSCI0397 Dealurile Podoleni (situat la circa 3,8 km de proiect), sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelul următor prezintă lista speciilor ce fac obiectul conservării în sit. Tabelele următoare prezintă suprafețele habitatelor și efectivele populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-6 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0397 Dealurile Podoleni**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
9170	Cursuri de apă montane și vegetația erbacee de pe malurile acestora	55
91Y0	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	12

**Tabelul nr. 13-7 Lista speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0397 Dealurile Podoleni**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1083	<i>Lycanus cervus</i>	-	-
4020	<i>Pilemia tigrina</i>	-	-
1060	<i>Lycena dispar</i>	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	-	-

### 13.3.3 ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni

Pentru situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni (situat la circa 9,3 km de proiect), 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 populaționale ale speciilor ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-8 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha) (conform FS)
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	0
91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	900
9170	Păduri de stejar cu carpen de tip Galio - Carpinetum	250

**Tabelul nr. 13-9 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1617	<i>Angelica palustris</i>	50	100
1166	<i>Triturus cristatus</i>	-	-
1188	<i>Bombina bombina</i>	-	-
1193	<i>Bombina variegata</i>	-	-

Proiectul nu intersectează situl și nu va conduce la pierderi din suprafața habitatelor Natura 2000 din acest sit. Speciile de faună ce fac obiectul conservării în acest sit nu sunt considerate a fi în măsură să poată ajunge până în zona drumului expres, ținând cont de distanța mare dintre sit și drumul expres (circa 9 km).

### 13.3.4ROSCI0434 Siretul Mijlociu

Pentru situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu, situat la circa 5,9 km de proiect, 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. Informații privind mărimile populațiilor speciilor ce fac obiectul conservării în sit nu sunt disponibile.

**Tabelul nr. 13-10 Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha) (conform FS)
92A0	Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	6

**Tabelul nr. 13-11 Lista speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0434 Siretul Mijlociu**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale	
		Min.	Max.
1130	<i>Aspius aspius</i>	-	-
5266	<i>Barbus meridionalis</i>	-	-
6963	<i>Cobitis taenia complex</i>	-	-
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	-	-
5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	9	20
1220	<i>Emys orbicularis</i>	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-

În ceea ce privește prezența speciilor în zona drumului expres, este improbabilă apariția vreunui impact, având în vedere distanța mare dintre sit și zona proiectului, precum și lipsa unei legături hidrice între zona proiectului și zona sitului.

### 13.3.5ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni

Pentru situl ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni, sursele de date în ceea ce privește speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate din Formularul Standard al sitului. Tabelul următor prezintă efectivele populaționale ale speciilor de păsări ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-12 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0138 Piatra Șoimului-Scorțeni-Gîrleni**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A089	<i>Aquila pomarina</i>	25	35	p	Cuibărire
A089	<i>Aquila pomarina</i>	50	150	i	Pasaj
A215	<i>Bubo bubo</i>	6	3	p	Rezident
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	100	300	p	Rezident
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	100	250	i	Pasaj
A122	<i>Crex crex</i>	150	450	p	Cuibărire
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	25	40	p	Rezident
A236	<i>Dryocopus martius</i>	20	35	p	Rezident
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	100	300	p	Cuibărire
A103	<i>Falco peregrinus</i>	-	2	p	Cuibărire
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	6000	8000	p	Cuibărire
A320	<i>Ficedula parva</i>	800	1000	p	Cuibărire
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	5	8	p	Rezident

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A338	<i>Lanius collurio</i>	200	350	p	Cuibărire
A339	<i>Lanius minor</i>	50	150	p	Cuibărire
A246	<i>Lullula arborea</i>	1500	3000	p	Cuibărire
A072	<i>Pernis apivorus</i>	150	350	p	Cuibărire
A072	<i>Pernis apivorus</i>	150	350	i	Pasaj
A234	<i>Picus canus</i>	30	60	p	Rezident
A220	<i>Strix uralensis</i>	7	10	p	Rezident
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	50	100	p	Cuibărire

p – perechi; i - indivizi

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000 (este situat la circa 1,5 km de sit) și nu este în măsură să conducă la pierderi ale suprafețelor de habitat din sit. Între zona sitului și zona drumului expres există legături hidrologice directe (cursuri de apă care să lege cele două zone). Având în vedere distanța mică față de habitatul speciilor din sit, respectiv 2 – 3 km, există un risc de coliziune asociat etapelor de execuție și de operare ale proiectului, din cauza utilajelor de șantier cât și a traficului rutier, ca urmare a posibilității de deplasare a indivizilor către zona proiectului. În cazul speciilor *Bubo bubo*, *Falco peregrinus*, *Glaucidium passerinum* și *Strix uralensis*, nivelul impactului este în măsură să fie unul semnificativ.

### 13.3.6 ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești

Pentru situl ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești, sursele de date referitoare la speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. 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 ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși-Bacău-Berești**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A229	<i>Alcedo atthis</i>	15	30	p	Cuibărire
A060	<i>Aythya nyroca</i>	4	12	p	Cuibărire
A060	<i>Aythya nyroca</i>	50	200	i	Pasaj
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	-	Cuibărire
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	300	600	i	Pasaj
A197	<i>Chlidonias niger</i>	-	-	-	Cuibărire
A197	<i>Chlidonias niger</i>	30	80	i	Pasaj
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	7	10	p	Cuibărire
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-	Pasaj
A082	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	-	Pasaj
A082	<i>Circus cyaneus</i>	10	30	i	Iernat
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	220	300	i	Iernat
A027	<i>Egretta alba</i>	120	500	i	Pasaj
A026	<i>Egretta garzetta</i>	25	30	p	Cuibărire
A026	<i>Egretta garzetta</i>	100	250	i	Pasaj
A127	<i>Grus grus</i>	10	40	i	Pasaj
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	4	i	Iernat
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	250	600	p	Pasaj
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	50	70	p	Cuibărire
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	-	Pasaj
A177	<i>Larus minutus</i>	-	-	-	Cuibărire

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A177	<i>Larus minutus</i>	150	250	i	Pasaj
A068	<i>Mergus albellus</i>	100	200	i	Pasaj
A068	<i>Mergus albellus</i>	20	150	p	Iernat
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	30	35	p	Cuibărire
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	Pasaj
A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	200	400	p	Pasaj
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	200	300	i	Pasaj
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	1500	6000	i	Pasaj
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	5	30	p	Cuibărire
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	70	250	i	Pasaj
A193	<i>Sterna hirundo</i>	80	100	p	Cuibărire
A193	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	Pasaj
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	5	10	p	Cuibărire
A166	<i>Tringa glareola</i>	1000	1500	i	Pasaj
A054	<i>Anas acuta</i>	500	1000	i	Pasaj
A056	<i>Anas clypeata</i>	300	600	i	Pasaj
A052	<i>Anas crecca</i>	6000	12000	i	Pasaj
A050	<i>Anas penelope</i>	600	1200	i	Pasaj
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	15000	25000	i	Pasaj
A055	<i>Anas querquedula</i>	500	800	i	Pasaj
A051	<i>Anas strepera</i>	100	350	i	Pasaj
A041	<i>Anser albifrons</i>	2000	5000	i	Pasaj
A043	<i>Anser anser</i>	200	500	i	Pasaj
A059	<i>Aythya ferina</i>	1500	3500	i	Pasaj
A061	<i>Aythya fuligula</i>	300	500	i	Pasaj
A062	<i>Aythya marila</i>	10	20	i	Pasaj
A067	<i>Bucephala clangula</i>	250	350	i	Iernare
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	10	20	i	Pasaj
A036	<i>Cygnus olor</i>	500	800	i	Pasaj
A036	<i>Cygnus olor</i>	50	120	i	Iernare
A125	<i>Fulica atra</i>	8000	12500	i	Pasaj
A459	<i>Larus cachinnans</i>	1000	2000	i	Pasaj
A182	<i>Larus canus</i>	2000	4000	i	Pasaj
A179	<i>Larus ridibundus</i>	15000	25000	i	Pasaj
A179	<i>Larus ridibundus</i>	1500	3500	i	Iernare
A070	<i>Mergus merganser</i>	210	380	i	Iernare
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	600	1000	i	Pasaj
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3000	5000	i	Iernare
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	200	300	i	Pasaj
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	100	150	i	Pasaj
A028	<i>Ardea cinerea</i>	500	800	i	Pasaj
A262	<i>Motacilla alba</i>	-	-	i	Pasaj
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	80	120	i	Pasaj
A161	<i>Tringa erythropus</i>	-	-	i	Pasaj
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	1000	2500	i	Pasaj

p – perechi; i - indivizi

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000, ci este situat la circa 3,2 km de limita sitului. Nu este în măsură să conducă la pierderi ale suprafețelor de habitat din sit. Între zona sitului și zona drumului expres există legături hidrologice directe (cursuri de apă care să lege cele două zone). Având în vedere distanța mică față de habitatul speciilor din sit, respectiv 3 km, există un risc de coliziune asociat etapei de execuție și de operare a proiectului datorat utilajelor de șantier cât și a traficului rutier, ca urmare a posibilității de deplasare a acestora către zona proiectului. Având în vedere faptul că există habitate favorabile de o parte și de alta a drumului, între care speciile acvatice se pot deplasa frecvent, riscul de coliziune a fost considerat ca fiind mare. Având în vedere efectul



populațional scazut și/sau starea de conservare nefavorabilă pentru următoarele specii, *Acledo atthis*, *Aythya nyroca*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Egretta garzetta*, *Grus grus*, *Haliaeetus albicilla*, *Pluvialis apricaria*, *Recurvirostra avosetta* și *Sylvia nisoria*, impactul poate fi considerat semnificativ.

### 13.3.7 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Pentru situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, sursele de date referitoare la speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelul următor prezintă efectivele populaționale ale speciilor de păsări ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-14 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	34	40	p	Cuibărire
A393	<i>Microcarbo pygmeus</i>	10	15	i	Rezident
A002	<i>Gavia arctica</i>	30	40	i	Iernare
A001	<i>Gavia stellata</i>	20	30	i	Iernare
A070	<i>Mergus albellus</i>	120	150	i	Iernare
A229	<i>Acledo atthis</i>	40	50	i	Cuibărire
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	25	60	i	Rezident
A166	<i>Tringa glareola</i>	25	60	i	Rezident
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	1000	1500	i	Rezident
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	2	3	p	Cuibărire
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	42	50	p	Cuibărire
A255	<i>Anthus campestris</i>	30	40	p	Cuibărire
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	30	40	p	Cuibărire
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	-	1800	i	Rezident
A338	<i>Lanius collurio</i>	35	40	p	Cuibărire
A339	<i>Lanius minor</i>	30	40	p	Cuibărire
A122	<i>Crex crex</i>	35	45	p	Cuibărire
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	6	p	Cuibărire
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	10	18	p	Cuibărire
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	30	45	p	Cuibărire
A030	<i>Ciconia nigra</i>	30	40	i	Rezident
A097	<i>Falco vespertinus</i>	3	5	p	Cuibărire
A103	<i>Falco peregrinus</i>	5	12	i	Iernare
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	7	10	p	Cuibărire
A320	<i>Ficedula parva</i>	12	20	p	Cuibărire
A246	<i>Lullula arborea</i>	15	20	p	Cuibărire
A072	<i>Pernis apivorus</i>	1	2	p	Cuibărire
A072	<i>Pernis apivorus</i>	5	6	i	Rezident
A082	<i>Circus cyaneus</i>	3	6	i	Rezident
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	2000	2500	i	Iernare
A055	<i>Anas querquedula</i>	2500	3500	i	Rezident
A043	<i>Anser anser</i>	2000	2000	i	Iernare
A059	<i>Aythya ferina</i>	800	1200	i	Rezident
A125	<i>Fulica atra</i>	4000	4500	p	Rezident
A070	<i>Mergus merganser</i>	30	40	i	Iernare
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	50	120	i	Rezident
A006	<i>Podiceps griseigena</i>	10	15	i	Rezident
A146	<i>Calidris temminckii</i>	100	180	i	Rezident
A145	<i>Calidris minuta</i>	70	120	i	Rezident
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	50	80	i	Rezident
A161	<i>Tringa erythropus</i>	250	320	i	Rezident

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A164	<i>Tringa nebularia</i>	50	80	i	Rezident
A162	<i>Tringa totanus</i>	280	400	i	Rezident
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	35	45	p	Cuibărire
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	500	1000	i	Rezident
A136	<i>Cbradrius dubius</i>	6	10	p	Cuibărire
A136	<i>Cbradrius dubius</i>	35	60	i	Rezident
A142	<i>Buteo buteo</i>	2	3	p	Cuibărire
A142	<i>Buteo buteo</i>	20	25	i	Iernare
A136	<i>Falco subbuteo</i>	2	3	p	Cuibărire
A136	<i>Falco subbuteo</i>	5	10	i	Rezident
A087	<i>Falco tinnunculus</i>	10	15	p	Cuibărire
A230	<i>Merops apister</i>	150	180	p	Cuibărire

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000 (este situat la circa 2,9 km de limita sitului) și nu este în măsură să conducă la pierderi ale suprafețelor de habitat din sit. Între zona sitului și zona drumului expres nu există legături hidrologice directe (cursuri de apă care să lege cele două zone). Având în vedere distanța mică față de habitatul speciilor din sit, respectiv 3 – 4 km, există un risc de coliziune asociat etapei de execuție și de operare a proiectului datorat utilajelor de șantier cât și a traficului rutier din perioada de operare. În cazul speciilor *Microcarbo pygmeus*, *Alcedo atthis*, *Botaurus stellaris*, *Caprimulgus europaeus*, *Falco vespertinus*, *Falco peregrinus*, *Pernis apivorus*, *Circus cyaneus*, *Buteo buteo*, *Falco subbuteo*, nivelul impactului este în măsură să fie unul semnificativ.

### 13.3.8 ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați

Pentru situl ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați, sursele de date referitoare la speciile ce fac obiectul conservării în sit au fost preluate în principal din Formularul Standard al sitului. Tabelul următor prezintă efectivele populaționale ale speciilor de păsări ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-15 Prezența și efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0125 Lacuri Vaduri și Pângărați**

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A060	<i>Aythya nyroca</i>	36	72	i	Pasaj
A197	<i>Chlydonias niger</i>	300	500	i	Pasaj
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	60	120	i	Pasaj
A030	<i>Ciconia nigra</i>	2	8	i	Pasaj
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	50	120	i	Iernare
A231	<i>Coracias garrulus</i>	1	4	i	Pasaj
A002	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-	Iernare
A001	<i>Gavia stellata</i>	4	9	i	Iernare
A339	<i>Lanius minor</i>	3	4	p	Cuibărire
A166	<i>Tringa glareola</i>	50	75	i	Pasaj
A056	<i>Anas clypeata</i>	7	120	i	Pasaj
A052	<i>Anas crecca</i>	3000	4500	i	Pasaj
A052	<i>Anas crecca</i>	2500	3500	i	Iernare
A050	<i>Anas penelope</i>	65	120	i	Pasaj
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	4000	6000	i	Pasaj
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	10000	14000	i	Iernare
A055	<i>Anas querquedula</i>	200	400	i	Pasaj
A051	<i>Anas strepera</i>	30	65	i	Pasaj
A059	<i>Aythya ferina</i>	100	250	i	Pasaj

Cod Natura 2000	Denumirea speciei	Efectivele populaționale			Tip de prezență
		Min.	Max.	u.m	
A062	<i>Aythya marila</i>	18	30		Pasaj
A061	<i>Aythya fuligula</i>	18	30	i	
A067	<i>Bucephala clangula</i>	25	50	i	Iernare
A036	<i>Cygnus olor</i>	1000	1400	i	Iernare
A036	<i>Cygnus olor</i>	400	600	i	Pasaj
A125	<i>Fulica atra</i>	3000	4000	i	Pasaj
A125	<i>Fulica atra</i>	8000	10000	i	Iernare
A179	<i>Larus ridibundus</i>	25	70	i	Pasaj
A067	<i>Netta rufina</i>	14	25	i	Iernare
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	10	15	i	Pasaj
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	15	25	i	Iernare
A006	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	-	-	Pasaj
A263	<i>Bombycilla garrulus</i>	-	-	-	Iernare
A248	<i>Eremophila alpestris</i>	30	90	i	Iernare
A230	<i>Merops apiaster</i>	1	3	p	Cuibărire
A232	<i>Upupa epops</i>	3	6	i	Pasaj
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	3	p	Cuibărire
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	20	40	i	Pasaj
A028	<i>Ardea cinerea</i>	20	40	i	Pasaj
A136	<i>Chradrius dubius</i>	14	20	i	Pasaj
A153	<i>Gallinula gallinago</i>	5	15	i	Pasaj
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	1	3	p	Cuibărire
A136	<i>Chradrius dubius</i>	14	20	i	Pasaj
A260	<i>Motacilla flava</i>	20	40	i	Pasaj
A161	<i>Tringa ochropus</i>	3	9	i	Pasaj
A164	<i>Tringa nebularia</i>	3	6	i	Pasaj
A162	<i>Tringa totanus</i>	30	60	i	Pasaj
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	150	300	i	Pasaj

Proiectul nu intersectează acest sit Natura 2000 (este situat la circa 6,1 km de limita sitului) și nu este în măsură să conducă la pierderi ale suprafețelor de habitat din sit. Între zona sitului și zona drumului expres nu există legături hidrologice directe (cursuri de apă care să lege cele două zone). Având în vedere distanța relativ mică față de habitatul speciilor din sit, respectiv 6 km, există un risc de coliziune asociat etapei de execuție și de operare a proiectului datorat utilajelor de șantier cât și a traficului rutier. În cazul speciilor *Ciconia nigra*, *Coracias garrulus*, *Gavia arctica*, *Gavia stellata*, *Lanius minor*, *Merops apiaster*, *Upupa epops*, *Actitis hypoleucos*, *Gallinago gallinago*, *Gallinula chloropus*, *Tringa ochropus*, *Tringa nebularia*, nivelul impactului este în măsură să fie unul semnificativ.

#### 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

Construcția drumului expres Bacău-Piatra Neamț poate amplifica presiunile existente sau amenințările previzionate, și are potențialul de a genera un impact cumulat. Nivelul potențialului impact cumulat este considerat a fi nesemnificativ. Cu toate acestea, este necesar ca analiza detaliată a potențialelor impacturi cumulate semnificative să fie realizată în cadrul studiilor de mediu subsecvente din cadrul procedurii de obținere a Acordului de mediu.

## 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 1 – Tabel evaluare OSC atasată prezentului Memoriu.

### **Etapa de execuție a proiectului**

În această etapă se estimează a se produce următoarele tipuri de impacturi: perturbarea activității speciilor și reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună sălbatică ca urmare a coliziunii indivizilor cu traficul de șantier. Proiectul nu este în măsură să conducă la pierderi sau alterări ale habitatelor, având în vedere că nu interectează niciun sit Natura 2000. Deoarece există conectivitate hidrologică, ar putea fi considerată probabilă răspândirea speciilor de plante invazive din zona drumului expres până în zona siturilor Natura 2000.

### **⚙️ 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). Este recomandat ca analiza detaliată a potențialului de perturbare a speciilor ca urmare a creșterii nivelului de zgomot să se realizeze în cadrul studiilor de mediu subsecvente, 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.

Pentru reducerea sau evitarea impactului este necesar ca activitățile desfășurate în etapa de construcție, 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.

#### ⚙️ **Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună**

Această formă de impact poate apărea ca urmare a desfășurării traficului de șantier și a apariției victimelor accidentale. Poate afecta un spectru larg de specii ce includ: animale cu mobilitate ridicată (ex: mamifere mari) sau specii zburătoare (ex: nevertebrate, păsări, lilieci). În cazul acestui drum expres, riscurile mai mari sunt legate de speciile de mamifere, ce au o mobilitate mai mare și pot ajunge din zona siturilor Natura 2000 până în zona drumului.

### **Etapa de operare a proiectului**

În această etapă pot apărea următoarele tipuri de impacturi: perturbarea activității speciilor, reducerea efectivelor populaționale ale speciilor și fragmentarea habitatelor.

#### ⚙️ **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. Nivelul estimat al impactului pentru această formă de impact este considerat a fi nesemnificativ la acest moment.

#### ⚙️ **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 mai multor specii, în principal specii de păsări. 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). Nivelul potențial al impactului asupra speciei *Canis lupus* și asupra speciilor pradă pentru *Lynx lynx* în situl ROSCI0156 Munții Goșman este estimat ca având potențialul de a fi semnificativ. În cazul speciilor *Ursus arctos* (în situl ROSCI0156 Munții Goșman) și *Lutra lutra* (în siturile ROSCI0156 Munții Goșman, ROSCI0397 Dealurile Podoleni și ROSCI0434 Siretul Mijlociu) potențialul impact este incert, existând riscul de afectare semnificativă a parametrului „Mărimea populației” ca urmare a apariției de victime accidentale în urma coliziunii cu traficul auto.

În cazul speciilor de păsări poate fi estimată apariția unui potențial impact semnificativ pentru mai multe specii ce fac obiectul conservării în Siturile de Protecție Specială Avifaunistică. Acest lucru se poate întâmpla în special în cazul speciilor cu efective populaționale reduse, sau care au stare de conservare nefavorabilă sau necunoscută.

Potențialul impact asupra speciilor de păsări, ca urmare a coliziunii cu traficul auto este incert în cazul siturilor ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărați, ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și ROSPA0138 Piatra Soimului - Scorțeni - Gîrleni. Apariția unui potențial impact semnificativ nu



poate fi exclusă în cazul speciilor din aceste situri, în special ținând cont de starea de conservare necunoscută și de mărimea populației acestora în sit.

Aceste incertitudini vor fi adresate în evaluările realizate în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată, dacă acesta va fi solicitat.

#### **Fragmentarea habitatelor**

Barierile fizice și comportamentale limitează sau împiedică dispersia sau deplasarea liberă a speciilor în cadrul arealelor lor potențiale de distribuție. Proiectul intersectează un coridor ecologic al speciei *Canis lupus*\* în zona sudică a acestuia și este în măsură să contribuie la fragmentarea acestui coridor. Este important de menționat că în situația actuală la fragmentarea acestui coridor contribuie atât căile ferate cât și drumurile existente în zonă (ex: DN15). Această fragmentare deja existentă crește riscul de apariție a unui potențial impact cumulat semnificativ, ce va fi analizat în detaliu în Studiul de Evaluare Adecvată, dacă va fi solicitat.

## 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 spațiul hidrografic Siret. Spațiul hidrografic Siret, este situat în partea de est, nord est a țării, învecinându-se la vest cu bazinele Someș- Tisa, Mureș și Olt, la sud cu bazinele Buzău -Ialomița, iar la est cu bazinul Prut-Bârlad. Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Siret cuprinde teritoriul din 12 județe, respectiv: Suceava, Neamț, Bacău, Vrancea, Botoșani, Iași, Galați, Buzău, Covasna, Harghita, Bistrița Năsăud și Mureș. Bazinul este amplasat în mare parte, amonte de orașul Adjud, în Podișul Moldovei, iar extremitatea sudică este parte a Câmpiei Române până la vărsarea în Dunăre în apropiere de Municipiul Galați.

#### 14.1.2 Cursuri de apă de suprafață

Proiectul intersectează 1 curs de apă, râul Bistrița. Acesta este prezentat în tabelul următor.

**Tabelul nr. 14-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect**

Bazin hidrografic	Cod cadastral	Denumire curs apă	Confluență cu
Siret	XII_1.53....	Bistrița	Lețcana

#### 14.1.3 Corpuri de apă de suprafață

Pe lângă cursurile de apă menționate anterior, proiectul intersectează și 10 corpuri de apă lotice și se află în apropierea unui corp de apă lentic (ROLW12-1-53\_B7 LAC AGREMENT BACAU), situat la aproximativ 550 m distanță față de proiect. Corpul de apă de tip lac este alimentat de râul Bistrița și de un canal, Piatra Neamț - Gârleni (amenajat pe râul Bistrița).

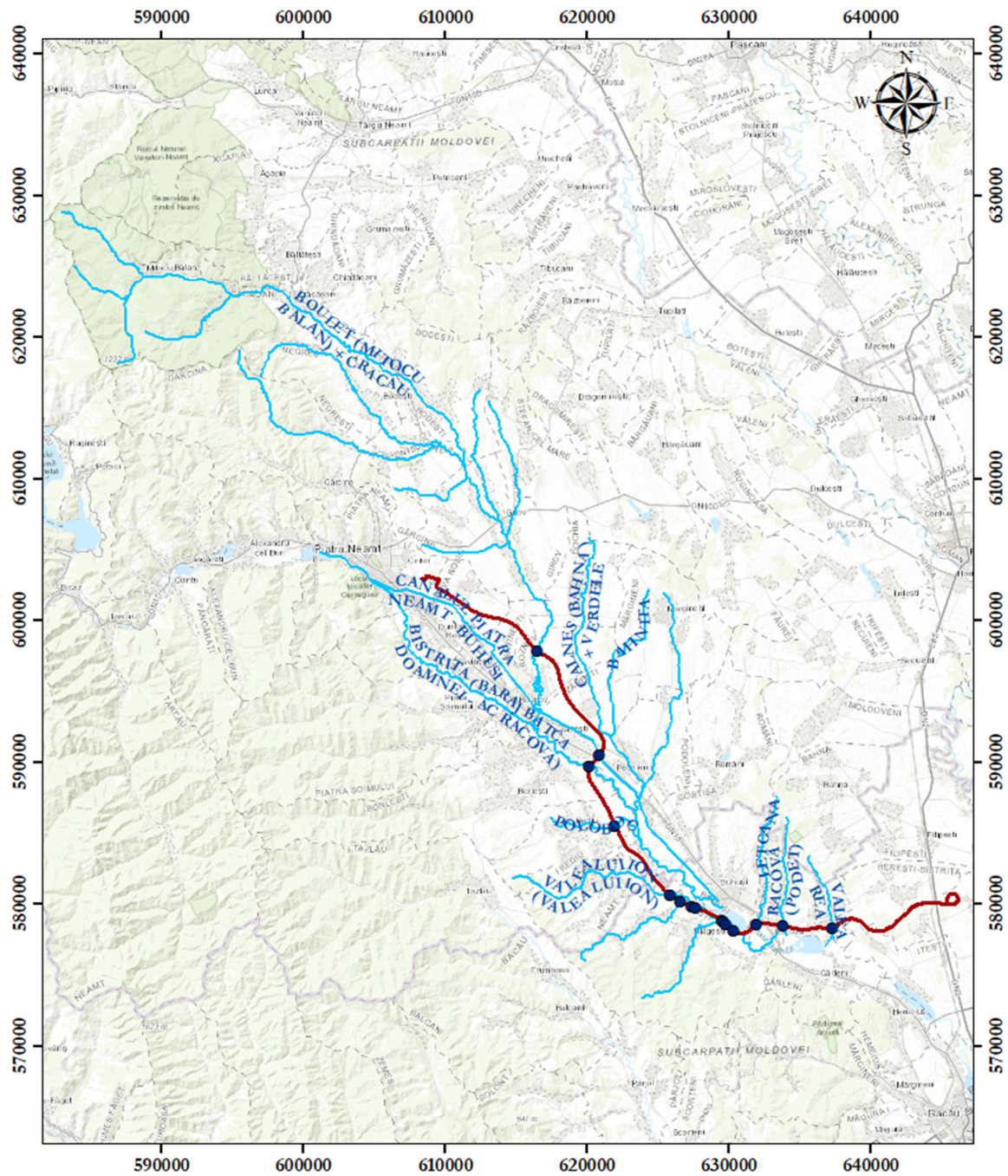
**Tabelul nr. 14-2 Corpuri de apă de suprafață intersectate de proiect**

Nr. crt	Cod Spațiu Hidrografic	Codul corpului de apă	Denumire corp apă	Tipologia corpului de apă
1.	RO10	ROA1	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	RO05CAA
2.	RO10	RORW12-1-53_B6	Bistrița (Baraj Batca Doamnei - AC Racova)	RO05
3.	RO10	RORW12-1-53-60_B1	Boulet (Mitocu Bălan) + Cracău	RO01
4.	RO10	RORW12-1-53-63_B1	Câlneș (Bahna) + Verdele	RO04CAPM
5.	RO10	RORW12-1-53-63-2_B1	Bahnița	RO18
6.	RO10	RORW12-1-53-64_B1	Poloboc	RO18
7.	RO10	RORW12-1-53-67_B1	Lețcana	RO04
8.	RO10	RORW12-1-53-68_B1	Valea Lui Ion (Valea Lui Ion)	RO04
9.	RO10	RORW12-1-53-70_B1	Racova (Podet)	RO04
10.	RO10	RORW12-1-53-71_B1	Valea Rea	RO04

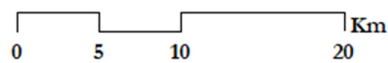
RO05CAA = râuri artificiale, RO04CAPM=Râuri puternic modificate, RO01, RO04, RO05, RO018 = râuri naturale

În figura următoare sunt prezentate corpurile de apă de suprafață intersectate de traseul propus al drumului expres Bacău-Piatra Neamț. Zonele de intersecție ale traseului propus cu corpurile de apă de suprafață sunt reprezentate în figura de mai jos, cu puncte de culoare albastru închis. Analiza intersecțiilor s-a realizat folosind datele furnizate de beneficiar (axul drumului) și datele spațiale

pentru corpurile de apă disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/>).



### Legendă



- Intersecție ax drum - corp apă
- Ax Drum Expres Bacău-Piatra Neamț
- Corpuri de apă de suprafață

Figura 14.1 – Corpurile de apă care se intersectează cu proiectul de drumul expres Bacău-Piatra Neamț



#### 14.1.4 Corpuri de apă subterane

În zona proiectului au fost identificate 2 corpuri de apă subterană ROPR05 Podișul Central Moldovenesc și ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi.

În următoarea figură este prezentată amplasarea drumului expres Bacău – Piatra Neamț față de corpurile de apă subterane.

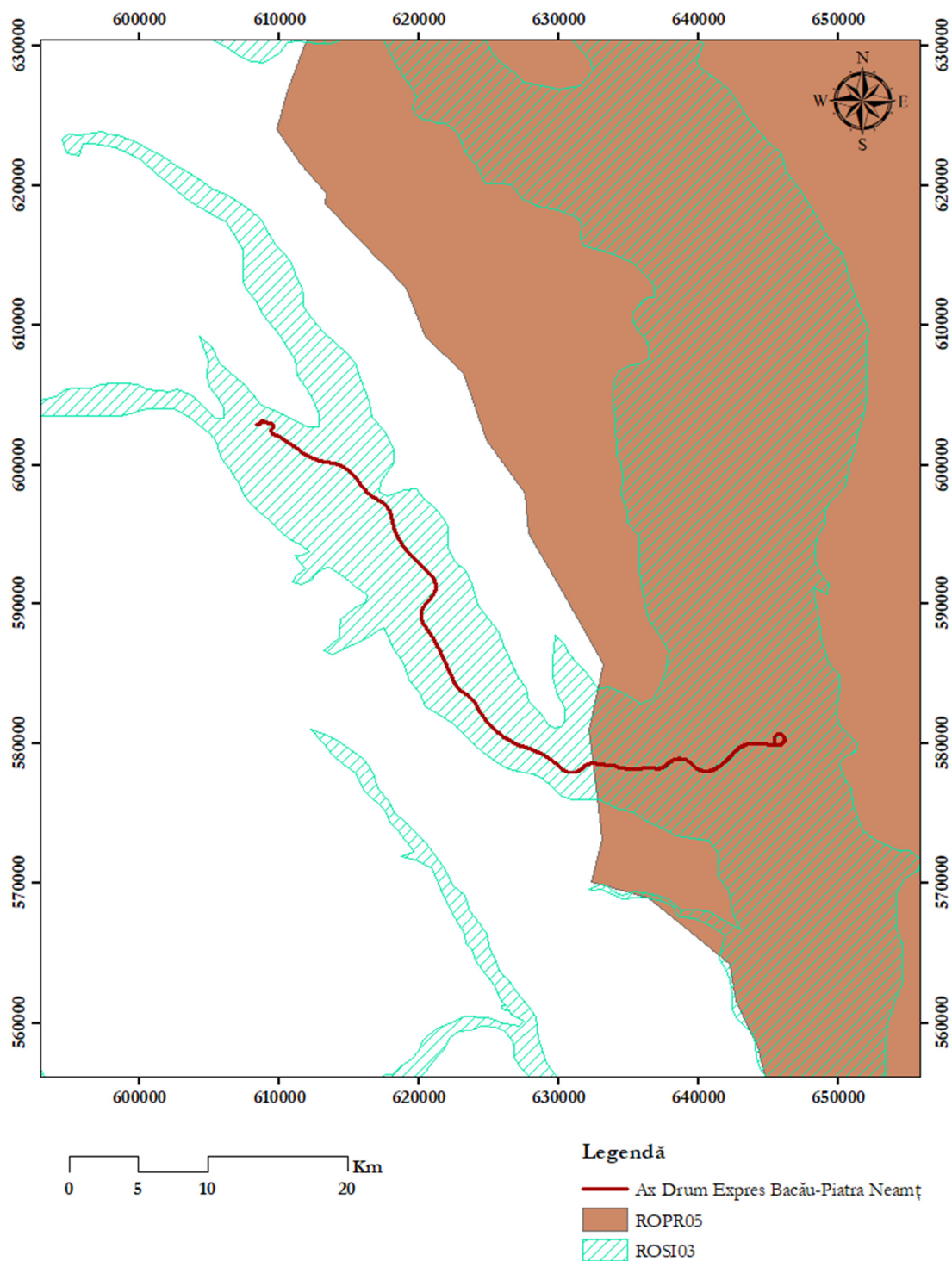


Figura nr. 14-2 Corpurile de apă subterane intersectate de drumul expres Bacău-Piatra Neamț

## 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 Planului de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret 2022-2027 pentru corpurile de apă influențate sau potențial influențate de proiect sunt prezentate 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 denumirea corpului de apă	Starea evaluată a corpului de apă		Atingerea obiectivului de mediu		Tip excepție	
		Stare ecologică / Potențial ecologic	Starea chimică	Stare ecologică / potențial ecologic	Stare chimică	Stare ecologică	Stare chimică
1.	ROA1 Canalul Piatra Neamț - Buhuși	Potențial maxim și bun	Bună	DA – perioada 2016-2021	DA – perioada 2016-2021	-	-
2.	RORW12-1-53_B6 Bistrița (Baraj Bâta Doamnei - AC Racova)	Stare ecologică bună	Nu se atinge starea bună	DA - perioada 2016-2021	NU – atingerea obiectivului după 2027	-	Articolul 4(4).C - Conditii naturale
3.	RORW12-1-53-60_B1 Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău	Stare ecologică moderată	Bună	NU - atingerea obiectivului după 2027	DA - perioada 2016-2021	Articolul 4(4).C - Conditii naturale	-
4.	RORW12-1-53-63_B1 Câlneș (Bahna) + Verdele	Potențial moderat	Bună	NU-atingerea obiectivului în perioada 2022-2027	DA - perioada 2016-2021	Articolul 4(4) - Fezabilitate tehnică	-
5.	RORW12-1-53-63-2_B1 Bahnița	Stare ecologică bună	Bună	DA - perioada 2016-2021	DA - perioada 2016-2021	-	-
6.	RORW12-1-53-64_B1 Poloboc	Stare ecologică bună	Bună	DA - perioada 2016-2021	DA - perioada 2016-2021		
7.	RORW12-1-53-67_B1 Lețcana	Stare ecologică bună	Bună	NU- atingerea obiectivului după 2027	DA	Articolul 4(4).C - Conditii naturale	-
8.	RORW12-1-53-68_B1 Valea Lui Ion (Valea Lui Ion)	Stare ecologică bună	Bună	NU -atingerea obiectivului după 2027	DA	Articolul 4(4).C - Conditii naturale	-
9.	RORW12-1-53-70_B1 Racova (Podet)	Stare ecologică bună	Bună	DA - perioada 2016-2021	DA - perioada 2016-2021	-	-
10.	RORW12-1-53-71_B1 Valea Rea	Stare ecologică bună	Bună	DA - perioada 2016-2021	DA - perioada 2016-2021	-	-



### 14.2.2 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană

În următorul tabel sunt prezentate corpurile de apă subterană, starea acestora și obiectivele de mediu, conform Planului de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret 2022-2027.

**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	Tip corp de apă	Stare actuală		Obiectiv de mediu		Termenul de atingere a obiectivului de mediu	
			Cantitativă	Chimică	Stare cantitativă	Stare chimică	Stare cantitativă	Stare chimică
Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi	ROSI03	Freatic	Bună	Bună	Bună	Bună	2020	2020

## 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 drumului expres Bacău – Piatra Neamț, cu o lungime totală de 51 km. Traseul este localizat pe teritoriul județelor Bacău și Neamț.

#### b) Cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate

Construcția și exploatarea drumului expres Bacău – Piatra Neamț generează un impact cumulat împreună cu celelalte secțiuni componente ale A7, ce se leagă de acesta în zona municipiului Bacău. 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.

Un potențial impact poate exista și în etapa de construcție, în contextul în care construcția la A7 și la drumul expres Bacău – Piatra Neamț se vor realiza concomitent. Există de asemenea un risc de apariție a unui impact cumulat în perioada de operare a drumului expres. Drumul expres va genera modificări asupra nivelului de trafic de pe drumurile existente, astfel că la nivelul localităților traversate în prezent de drumurile naționale poate exista riscul de modificare a nivelului emisiilor de poluanți atmosferici.

#### c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare sunt: apa, solul și agregatele minerale (piatră naturală, balast, nisip).

Categoriile de folosință ale terenurilor ocupate de proiectul drumului expres sunt: terenuri arabile în intravilan și extravilan, pășuni, corpuri de apă, drumuri (naționale, comunale, agricole), străzi, curți construcții, zonă de locuit.

Din punct de vedere al biodiversității, proiectul nu intersectează arii naturale protejate de interes comunitar sau național.

#### d) 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	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**
<b>Etapă de execuție</b>					
Deșuri municipale amestecate	130	Activitatea socială a personalului constructor	t/an	S	20 03 01
Hârtie și carton	10			S	20 01 01
Plastic	7			S	20 01 39
Metale	4			S	20 01 40
Amestecuri metalice	63			Resturi de armături sau alte elemente	t/ perioada

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	
		metalice utilizate în construcție	execuție			
Deșeuri din materiale plastice	26	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03	
Sticlă	0,33	Geamuri rezultate din demolarea clădirilor intersectate		S	17 02 02	
Ambalaje de hârtie și carton	13	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	21			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	26			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	86			S	15 02 10*	
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	5	Întreținerea utilajelor		S	15 02 02*	
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	94	Demolarea clădirilor		S	13 02 08*	
Anvelope scoase din uz	120			S	16 01 03	
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	104			S	17 01 07	
Deșeuri de la sudură	3	De la lucrările de sudură		S	12 01 13	
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	26	Decopertări, excavări		S	17 05 04	
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	68	De la bazinele etanșe vidanjabile din organizările de șantier		SS	20 03 04	
<b>Etapă de operare</b>						
Deșeuri municipale amestecate	782	Activitatea socială a angajaților din cadrul CIC și participanți la trafic (în parcarile de scurtă durată)	t/an	S	20 03 01	
Hârtie și carton	123			S	20 01 01	
Amestecuri metalice	156			S	17 04 07	
Materiale plastice	26			S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	7	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	10			S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	13			S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	7			S	15 02 10*	
Anvelope scoase din uz	13	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii		S	16 01 03	
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1			S	15 02 02*	
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	13			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	18	Separatoarele de hidrocarburi		m <sup>3</sup> /an	SS	19 08 10*
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	18	De la bazinele etanșe vidanjabile din CIC, spațiile de servicii și parcarile de scurtă durată		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.*

#### **e) 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 drumul expres va prelua o parte din traficul rutier de pe aceste drumuri.

#### **f) 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 drumului expres Bacău – Piatra Neamț 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 drumului expres, putând conduce la afectarea calității aerului. În perioada de operare drumul expres 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.

#### **g) Riscurile pentru sănătatea umană**

Singurul risc pentru sănătatea umană ce poate apărea ca urmare a construcției drumului expres 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 Bacău și Neamț. Conform Certificatelor de Urbanism emise, proiectul se va dezvolta în principal pe terenuri cu diverse categorii de folosință, pe terenuri arabile în intravilan și extravilan, pășuni, corpuri de apă, drumuri (naționale, comunale, agricole), străzi, curți construcții, zonă de locuit.

#### **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 prevazute măsuri specifice astfel încât execuția lucrărilor, cât și exploatarea drumului expres sa 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**

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț nu va afecta zonele montane. În zonele forestiere va fi necesară scoaterea din fondul forestier național a unor suprafețe de pădure, la acest moment fiind estimate circa 14 ha.

**4. Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional**

Ariile naturale protejate din zona proiectului de drum expres Bacău – Piatra Neamț sunt prezentate în tabelul următor.

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 drum expres Bacău – Piatra Neamț**

Sit Natura 2000
ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
ROSPA0125 Lacurile Vaduri și Pângărași
ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
ROSCI0434 Siretul Mijlociu
ROSCI0156 Munții Goșman

- 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 drumului expres are potențialul să afecteze mai multe situri Natura 2000 (prezentate în tabelul anterior).

Proiectul nu va afecta fronturi de captare a apelor potabile. Conform corespondenței cu SC Compania de Apă Bacău SA, drumul expres Bacău – Piatra Neamț va intersecta două aducțiuni de apă din localitatea Racova, însă nu și fronturile de captare din această localitate.

**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 drumului expres nu străbate zone cu densitate mare a populației, în general urmărind zone din afara intravilanelor localităților. Cu toate acestea, există situații în care traseul drumului expres 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.

## 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 studiile de mediu solicitate de către autoritatea competentă pentru protecția mediului.

**b) Natura impactului**

În perioada de execuție a 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).

**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 potențial al proiectului analizat este în măsură să se cumuleze cu impactul potențial aferent celorlalte proiecte din zona drumului expres..

**h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului**

Impactul poate fi redus prin propunerea unor măsuri specifice în studiile de mediu elaborate. Aceste măsuri vor fi dimensionate și stabilite pe baza formelor de impact identificate și a nivelului evaluat al impactului.