



**EPC**

CONSULTANȚĂ  
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



MEMORIU DE PREZENTARE

**AUTOSTRADA SUCEAVA - DN2H și DRUM EXPRES  
DN2H - FRONTIERA Siret**

Beneficiar

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

# MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU

## „Autostrada Suceava – DN2H și Drum expres DN2H – frontiera Siret”

### Colectiv de elaborare (CE):

Biolog **Andreea BADEA (AB)**                      Ing. **Adrian JURAVLEA (AJ)**  
 Biolog **Cristina RĂDUCANU (CR)**                Ecolog **Silvia BORLEA (SB)**  
 Ecolog **Ana Maria MUREȘANU (AM)**        Dr. Ecolog **Marius NISTORESCU (MN)**  
 Geograf **Theodor LUPEI (TL)**                 Ing. **Alexandra DOBA (AD)**

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	Memoriu draft	Decembrie 2022	CE	AD	AD	MN
01	Memoriu revizuit	Februarie 2023	CE	AD	AD	MN
Referință document:		MP_DMV_Suceava-Siret_rev01.docx				

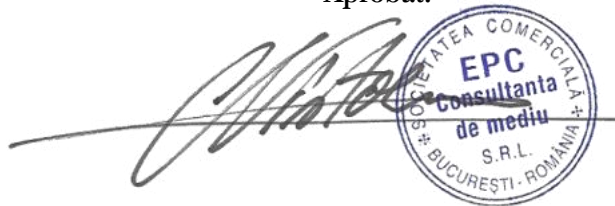
Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
01	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) SA	1	Electronic	Nu este confidențial
	Agenția pentru Protecția Mediului Neamț	1	Electronic	Nu este confidențial

Verificat:



Ing. **Alexandra DOBA (AD)**  
Director Tehnic

Aprobat:



Dr. Ecol. **Marius NISTORESCU (MN)**  
Director General

## CUPRINS

1	DENUMIREA PROIECTULUI.....	11
2	TITULARUL PROIECTULUI.....	12
3	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....	13
3.1	Rezumatul proiectului .....	13
3.1.1	Informații generale .....	13
3.1.2	Traseul în plan.....	15
3.1.3	Profil transversal.....	17
3.1.4	Structura rutieră .....	18
3.1.5	Noduri rutiere .....	19
3.1.6	Lucrări de artă .....	25
3.1.7	Dotări ale autostrăzii.....	32
3.1.8	Suprafețe de pădure necesar a fi defrișate.....	38
3.1.9	Lucrări hidrotehnice.....	38
3.1.10	Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale .....	39
3.1.11	Lucrări de consolidare .....	40
3.1.12	Protecția taluzurilor.....	41
3.1.13	Lucrări de drenaj.....	42
3.1.14	Îmbunătățirea de suprafață a terenului de fundare .....	43
3.1.15	Îmbunătățirea de adâncime a terenului de fundare .....	44
3.1.16	Structuri de sprijin .....	45
3.1.17	Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări.....	46
3.1.18	Lucrări pentru protecția mediului .....	55
3.1.19	Lucrări necesare organizării de șantier .....	57
3.2	Justificarea necesității proiectului .....	57
3.3	Valoarea investiției.....	58
3.4	Perioada de implementare propusă.....	58
3.5	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) .....	59
3.6	Forme fizice ale proiectului.....	59
3.6.1	Profilul și capacitățile de producție.....	59
3.6.2	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament .....	59

3.6.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute.....	59
3.6.4	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora ....	59
3.6.5	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....	60
3.6.6	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	61
3.6.7	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	62
3.6.8	Resurse naturale folosite în construcție și funcționare .....	62
3.6.9	Metode folosite în construcție/demolare .....	62
3.6.10	Planul de execuție cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	70
3.6.11	Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....	70
3.6.12	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....	70
3.6.13	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului .....	74
3.6.14	Alte autorizații cerute pentru proiect.....	74
4	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE.....	75
4.1	Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și de folosire ulterioară.....	75
4.2	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului .....	75
4.3	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente .....	75
4.4	Metode folosite în demolare .....	75
4.5	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	75
4.6	Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării.....	75
5	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....	76
5.1	Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența convenției de la Espoo din 1991	78
5.2	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural.....	78
5.3	Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	80
5.4	Folosința actuală și cea planificată a terenurilor atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia .....	83
5.5	Politici de zonare și de folosire a terenului .....	85
5.6	Areale sensibile.....	85
5.7	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului .....	86
5.8	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.....	86

6	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	88
6.1	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	88
6.1.1	Protecția calității apelor .....	88
6.1.2	Protecția calității aerului .....	93
6.1.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	96
6.1.4	Protecția împotriva radiațiilor.....	97
6.1.5	Protecția solului și a subsolului.....	100
6.1.6	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	104
6.1.7	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public .....	109
6.1.8	Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea.....	111
6.1.9	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase .....	116
6.2	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenului, a apei și a biodiversității ....	118
7	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....	119
7.1	Forme de impact.....	119
7.2	Extinderea spațială a impactului potențial.....	127
7.3	Magnitudinea și complexitatea impactului .....	127
7.4	Probabilitatea impactului .....	128
7.5	Durata, frecvența și reversibilitatea impactului .....	128
7.6	Măsuri de evitare și reducere a impactului .....	129
7.7	Natura transfrontieră a impactului.....	129
7.8	Expunerea zonei la schimbările climatice .....	129
8	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....	138
9	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE.....	140
10	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....	141
10.1	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier.....	141
10.2	Localizarea organizărilor de șantier.....	142
10.3	Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier .....	142
10.4	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier.....	142

10.5	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.....	143
11	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI	
	144	
11.1	Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității.....	144
11.2	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale	145
11.3	Aspecte referitoare la închiderea/ demolarea proiectului.....	145
11.4	Modalități de refacere a stării inițiale/ realizare în vederea utilizării ulterioare a terenului	146
12	ANEXE.....	147
12.1	Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație .....	147
12.2	Evaluarea impactului pe baza Obiectivelor de Conservare Specifice .....	147
12.3	Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare	147
12.4	Schema-flux a gestionării deșeurilor .....	147
12.5	Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului .....	147
13	ELEMENTE DE EVALUARE ADECVATĂ .....	148
13.1	Descriere succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar .....	148
13.2	Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	152
13.3	Prezența și efectivele/ suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului .....	152
	13.3.1. ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.....	152
	13.3.2. ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea.....	153
	13.3.3. ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea.....	154
	13.3.4. ROSCI0380 Râul Suceava Liteni .....	156
13.4	Justificarea legăturii directe a proiectului și necesitatea acestuia pentru managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	156
13.5	Analiza formelor de impact cumulativ asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar .....	157
13.6	Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar .....	157
14	INFORMAȚII PRIVIND CORPURILE DE APĂ INTERSECTATE DE PROIECT .....	160
14.1	Localizarea proiectului în relație cu corpurile de apă .....	160
	14.1.1 Bazinul hidrografic .....	160

14.1.2	Cursuri de apă de suprafață.....	160
14.1.3	Corpuri de apă de suprafață.....	160
14.1.4	Corpuri de apă subterane.....	163
14.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă intersectate.....	165
14.2.1	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață.....	165
14.2.2	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană.....	165
15	CRITERIILE PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI APLICATE PROIECTULUI.....	166
15.1	Caracteristicile proiectului.....	166
15.2	Amplasarea proiectului.....	168
15.3	Tipuri și caracteristicile impactului potențial.....	170

## INDEX TABELE

Tabelul nr. 3-1	Nodurile rutiere prevăzute în cadrul proiectului.....	19
Tabelul nr. 3-2	Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier.....	20
Tabelul nr. 3-3	Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier.....	20
Tabelul nr. 3-4	Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier.....	21
Tabelul nr. 3-5	Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier.....	21
Tabelul nr. 3-6	Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier.....	22
Tabelul nr. 3-7	Podurile propuse în cadrul proiectului.....	25
Tabelul nr. 3-8	Pasajele propuse în cadrul proiectului.....	26
Tabelul nr. 3-9	Viaducte propuse în cadrul proiectului.....	28
Tabelul nr. 3-10	Locațiile dotărilor propuse.....	32
Tabelul nr. 3-11	Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect.....	46
Tabelul nr. 3-12	Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelelor de transport gaze/petrol.....	47
Tabelul nr. 3-13	Lucrări de relocare a rețelelor de instalații de telefonie.....	47
Tabelul nr. 3-14	Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice.....	48
Tabelul nr. 3-15	Drumuri județene care necesită relocare.....	49
Tabelul nr. 3-16	Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare.....	49
Tabelul nr. 3-17	Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate.....	59
Tabelul nr. 5-1	Elemente de patrimoniu situate în vecinătatea proiectului.....	78
Tabelul nr. 5-2	Tipurile și suprafețele de teren ocupate definitiv de lucrările proiectate.....	85

Tabelul nr. 6-1 Distanța aproximativă a proiectului față de localități.....	110
Tabelul nr. 6-2 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare.....	112
Tabelul nr. 6-3 Detalii cu privire la modalitatea de gestionare a deșeurilor rezultate.....	115
Tabelul nr. 6-4 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate.....	116
Tabelul nr. 7-1 Tipurile de intervenții și activitățile incluse în proiect, identificate ca având potențialul de a genera impacturi.....	119
Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea proiectului.....	120
Tabelul nr. 8-1 Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcție .....	138
Tabelul nr. 8-2 Locațiile propuse pentru desfășurarea campaniilor de monitorizare în etapa de construcție .....	139
Tabelul nr. 8-3 Plan de monitorizare pe etapa operării (primii 3 ani de operare).....	139
Tabelul nr. 8-4 Locațiile propuse pentru monitorizarea componentelor de mediu în etapa de operare .....	139
Tabelul nr. 14-1 Cursuri de apă de suprafață cadastrate intersectate de proiect .....	160
Tabelul nr. 14-2 Corpuri de apă de suprafață intersectate de proiect.....	160
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.....	165
Tabelul nr. 14-4 Starea și obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterane intersectate de proiect și a termenelor pentru atingere a acestora .....	165
Tabelul nr. 15-1 Tipuri și cantități de deșeuri generate/gestionate în cadrul proiectului .....	166
Tabelul nr. 15-2 Aree naturale protejate de interes comunitar din zona .....	169



## INDEX FIGURI

Figura nr. 3-1 Localizarea spațială a proiectului autostrăzii Suceava – DN2H și drum expres DN2H – frontiera Siret .....	14
Figura nr. 3-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect.....	16
Figura nr. 3-3 Nodurile rutiere propuse pentru autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres DN2H – frontiera Siret.....	24
Figura nr. 3-4 Locațiile CIC și a parcărilor de scurtă durată (PSD) .....	34
Figura nr. 3-5 Variante de traseu analizate în AMC 2 pe tronsonul Suceava-Siret.....	71
Figura nr. 5-1 Intersecția proiectului pe tronsonul Suceava – Siret raportat la unitățile teritorial administrative.....	76
Figura nr. 5-2 Intersecția autostrăzii Suceava - Siret raportat la căile de transport.....	77
Figura nr. 5-3 Ariele naturale protejate din zona proiectului autostrăzii Suceava - Siret.....	81
Figura nr. 5-4 Localitățile aflate în proximitatea autostrăzii Suceava - Siret.....	82
Figura nr. 5-5 Utilizarea terenului în proximitatea autostrăzii / și drumului expres Suceava – Siret al autostrăzii, conform datelor extrase din CLC2018.....	84
Figura nr. 6-1 Nivelul existent al poluării luminoase în zona autostrăzii Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret .....	99
Figura nr. 6-2 Siturile Natura 2000 din zona proiectului.....	105
Figura nr. 6-3 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei <i>Canis lupus</i> (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate.....	107
Figura nr. 6-4 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei <i>Cervus elaphus</i> (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate.....	108
Figura nr. 7-1 Creșterile estimate ale temperaturii medii multianuale, până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC .....	131
Figura nr. 7-2 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii iulie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC .....	132
Figura nr. 7-3 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii ianuarie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC.....	133
Figura nr. 7-4 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în orizontul 2050 față de condițiile actuale, conform modelului HadGEM2-CC.....	135
Figura nr. 7-5 Harta de risc la inundații în zona de studiu, sursa: ANAR – Hărți de hazard și de risc la inundații .....	136
Figura nr. 7-6 Susceptibilitatea amplasamentului proiectului la alunecările de teren .....	137

Figura nr. 13-1 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea impactului pentru Autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres – DN2H – Frontiera Siret..... 150

### ABREVIERI ȘI ACRONIME

ANAR	Administrația Națională Apele Române
CE	Colectiv de elaborare
CF	Cale ferată
CIC	Centru de întreținere și coordonare
CNAIR	Compania Națională de Administrarea Infrastructurii Rutiere
COV	Compuși organici volatili
DC	Drum comunal
DJ	Drum județean
DL	Drum local
DN	Drum național
EMEP/EEA	Air pollutant emission inventory guidebook
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
SPA	Arie de protecție specială avifaunistică
TEM	Autostradă Trans-Europeană
TEN-T	Rețele Trans-Europene de transport
UAT	Unitate Administrativ Teritorială
UE	Uniunea Europeană
UNESCO	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură

### ANEXE

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

## 1 DENUMIREA PROIECTULUI

### „AUTOSTRADA SUCEAVA – DN2H și DRUM EXPRES DN2H – FRONTIERA SIRET”

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”.

Conform Deciziei de evaluare inițială, proiectul propus nu intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

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

## 2 TITULARUL PROIECTULUI

Denumirea obiectivului de investiții:	<b>Autostrada Suceava – DN2H și Drum expres DN2H – frontiera Siret</b>
Amplasamentul obiectivului și adresa:	<b>Județul Suceava</b>
Beneficiarul lucrărilor:	<b>Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.</b> Bld. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, București, 010873, România Tel.: 021.264.32.00, fax: 021.312.09.84 E-mail: <a href="mailto:office@andnet.ro">office@andnet.ro</a> , Web: <a href="http://www.cnadnr.ro">www.cnadnr.ro</a> Persoană de contact: Director general: Cristian PISTOL Responsabil pentru protecția mediului: Ecaterina Muscalu, Șef Departament Mediu
Proiectantul lucrărilor	<b>Asocierea SEARCH CORPORATION – EGIS ROMANIA – EGIS INTERNATIONAL</b> Căderea Bastiliei 65, sector 1, București Tel: 316.40.18, fax: 316.52.71 Email: <a href="mailto:office@searchltd.ro">office@searchltd.ro</a> Persoană de contact: Ana-Maria MOLDOVEANU, Director Proiectare
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: <a href="mailto:office@epcmediu.ro">office@epcmediu.ro</a> Web: <a href="http://www.epcmediu.ro">www.epcmediu.ro</a> Persoane de contact: Dr. Ecolog Marius Nistorescu – Director General, tel. 0745 084 444; ing. Alexandra Doba – Director tehnic, tel. 0751 129 999

## 3 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

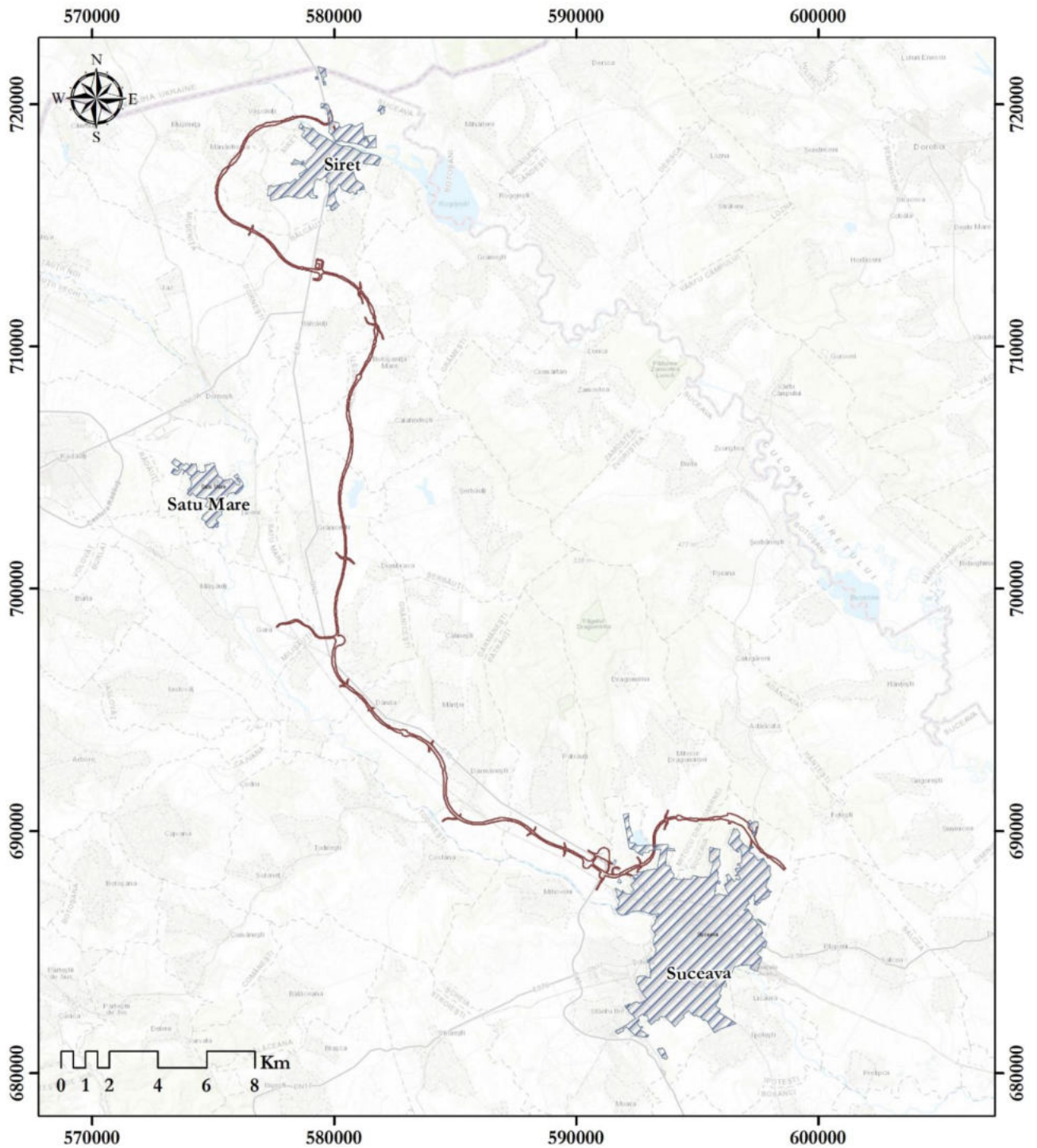
### 3.1 REZUMATUL PROIECTULUI

#### 3.1.1 Informații generale

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

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

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

**Legendă**



-  Drum expres Suceava - Siret
-  Localități

Figura nr. 3-1 Localizarea spațială a proiectului autostrăzii Suceava – DN2H și drum expres DN2H – frontiera Siret

### 3.1.2 Traseul în plan

Proiectul autostrăzii Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret va avea o lungime totală de cca. 56 km.

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

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret traversează teritoriul administrativ a mai multor UAT, respectiv: Suceava (km 0+000), Mitocul Dragomirnei (km 3+700), Suceava (km 7+200), Pătrăuți (km 9+230), Dărmănești (km 14+520), Grănicești (km 23+715), Milisauti (km 26+375), Calafindești (km 33+925), Bălcăuți (km 39+400), Siret (km 46+240), Mușenița (km 48+210), Siret (km 49+475), Mușenița (km 51+150), Siret (km 53+860).

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret este parte a proiectului de drum Pașcani – Suceava – Siret. Drumul expres va face parte din coridorul București - Ucraina, prin care va fi asigurată o legătură rapidă între sudul țării prin Autostrada A7 către nord în regiunea Moldoveni și spre țara vecină din nord, Ucraina.

Este important de menționat că deși prezentarea proiectului în cadrul acestui Memoriu de prezentare este realizată luând în considerare proiectul analizat, evaluarea impactului asupra componentelor de mediu a fost realizată integrat, considerând potențialele impacturi cumulate ale întregului proiect.

În figura următoare sunt prezentate UAT intersectate de proiectul Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret.

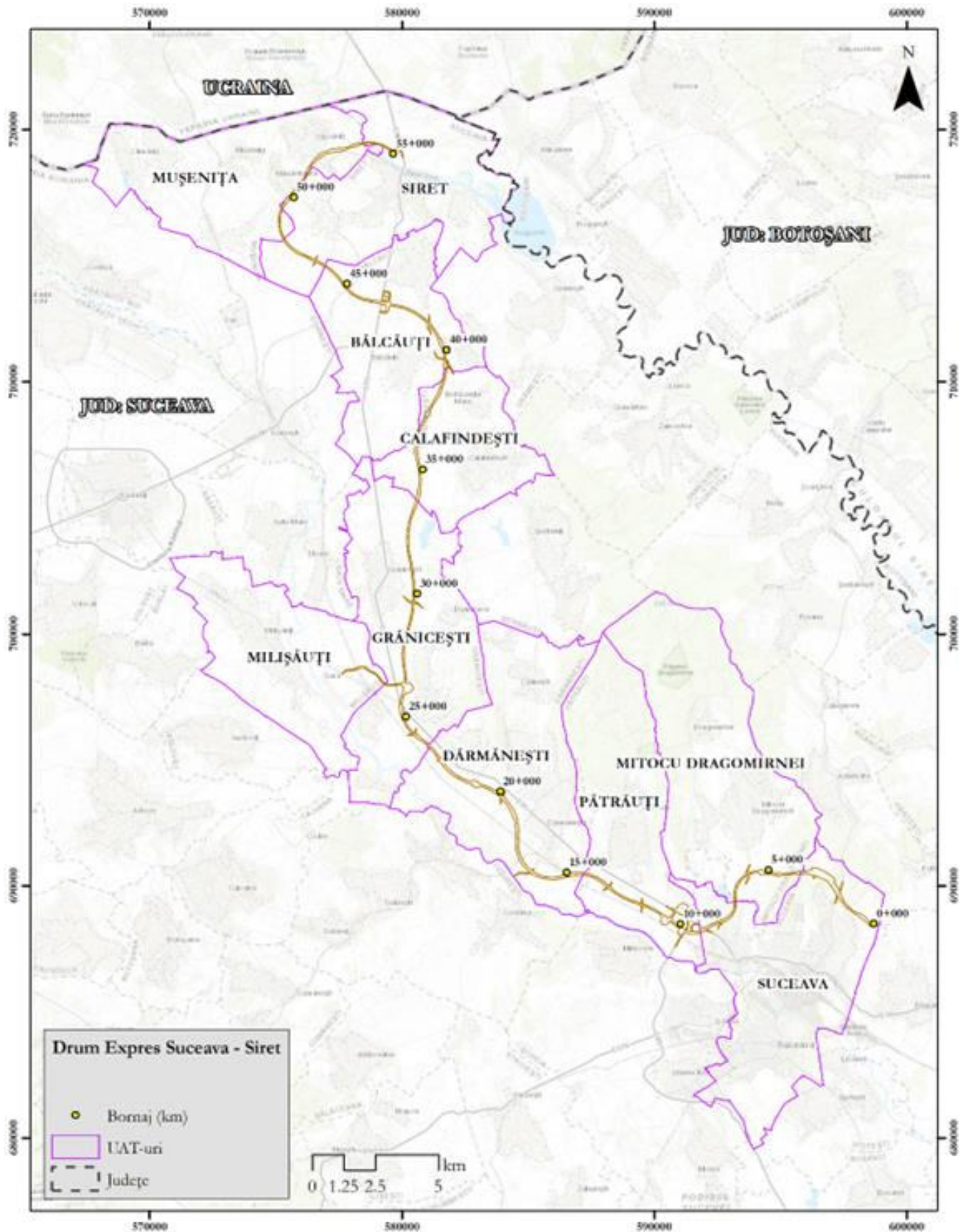


Figura nr. 3-2 Unitățile administrativ teritoriale intersectate de proiect



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

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

### 3.1.3 Profil transversal

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

- ⚙️ parte carosabilă (2 benzi pe sens):  $4 \times 3,75 \text{ m} = 15,00 \text{ m}$ ;
- ⚙️ bandă mediană (impermeabilizată): 3,00 m;
- ⚙️ bandă staționare de urgență, câte una pe fiecare sens de circulație:  $2 \times 2,50 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$ ;
- ⚙️ acostamente:  $2 \times 0,50 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$ ;
- ⚙️ benzi de ghidare:  $4 \times 0,50 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$ ;
- ⚙️ spațiu pentru parapete (în afara platformei):  $2 \times 1,00 \text{ m}$ .

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

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

Profilul transversal al buclelor și bretelelor are următoarele caracteristici:

- ⚙️ pentru buclele și bretelele unidireționale: platforma de 6,00 m, incluzând 4,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m banda de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,00 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție;
- ⚙️ pentru buclele și bretelele bidireționale: 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 1,00 m, zone în care se amplasează parapeteți de protecție.

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

### 3.1.4 Structura rutieră

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

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

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

Zona mediană este impermeabilizată și alcătuită din următoarele materiale:

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

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

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

### 3.1.5 Noduri rutiere

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

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

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

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
1.	Nod Suceava Nord	1+450	2+825	Asigură legătura cu DN29A și deservește ca variantă de ocolire a Mun. Suceava	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3,4 km)
2.	Nod Suceava Vest	8+750	11+000	Asigură legătura cu DN2 (E85) și cale de acces către Mun. Suceava	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (1,5 km)
3.	Nod Rădăuți	25+825	26+625	Asigură legătura cu DN2 (E85) și DN2H și cale de acces către loc. Rădăuți (jud. Suceava)	ROSCI0379 Râul Suceava (2,9 km)
4.	Nod Siret Sud	42+850	43+275	Asigură legătura cu DN2 (E85) și cale de acces către loc. Siret (jud. Suceava)	ROSPA0110 Acum. Rogojești – Bucecea (4,8 km)
5.	Nod Siret Nord	55+150	55+700	Asigură legătura cu DN2 (E85) între loc. Siret (jud. Suceava) și granița cu Ucraina	ROSPA0110 Acum. Rogojești – Bucecea (0,5 km)

#### 3.1.5.1 Nod rutier Suceava Nord (1+800) / intersecția DN29A

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

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

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

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

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

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

### 3.1.5.2 Nod rutier Suceava Vest (10+600)/ intersecția DN2 – DN2P

Acest nod rutier este propus la km 10+600 al autostrăzii, la vest de mun. Suceava, care prin intermediul unui drum de legătură va asigura conexiunea cu nodul rutier existent dintre DN2 și DN2P.

Relațiile de legătură atât cu localitățile cât și cu drumurile existente din zonă sunt asigurate la fel ca în varianta 1 de nod rutier aferentă aceluiași amplasament (Suceava Vest) - DN2, DN2P, DN17, DJ209C.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabelul nr. 3-4 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier**

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

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

### 3.1.5.3 Nod rutier Rădăuți (km 33+320)

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

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

Drumul de legătură propus are elementele geometrice pentru viteza de proiectare de 80km/h. Acesta supratraversează atât autostrada, cât și DN2, traversează un pârâu local, apoi continuă paralel cu acesta, urmând să supratraverseze Magistrala CFR500. În capătul acestui drum de legătură este prevăzută o girație (Rint=15m) la nivel în intersecția cu DN2H. Pentru evitarea girației este propusă înainte de aceasta o bretea directă (pe direcția Autostrada-DN2H Rădăuți) cu viteza de proiectare de 60km/h.

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

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

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

**Tabelul nr. 3-5 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier**

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

### 3.1.5.4 Nod rutier Siret Sud (km 51+215)

Acest nod rutier este propus în intersecția Drumului Expres (km 43+200) cu DN2 la aprox. 3 km orașul Siret, respectiv la o distanță de aprox. 12 km față de mun. Rădăuți (prin intermediul drumului național DN17A și DN2).

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

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

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

**Tabelul nr. 3-6 Bretele unidirecționale prevăzute în cadrul nodului rutier**

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

### 3.1.5.5 Nod rutier Siret Nord (km 61+125)

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

Legătură dintre drumul expres și DN2 se asigură prin intermediul a unei girații cu  $R_{int}=45$  m. Sunt satisfăcute toate relațiile de legătură atât cu DN2 (spre orașul Siret și spre punctul de frontieră), cât și cu accesul spre propunerea de amplasare a unui spațiu de servicii Tip S3 (amplasat pe partea dreapta a DN2 cu acces din giratie). Profilul longitudinal al autostrăzii în zona nodului se regăsește într-o declivitate de -0.65%.

Pe direcția Frontiera-Drum Expres în vederea evitării intrării în girație este propusă o bretea cu două benzi unidirecționale, bretea directă cu  $R=150m$ ,  $V=60km/h$ ,  $i=5\%$  ( $k=2.78$ ).

Accesul dinspre girație spre drumul expres este propus a se realiza pe o singură bandă.

Pe direcția drum expres-Vama Siret-Porubne/Spațiu de servicii accesul în girație este asigurat de calea 1 a drumului expres prin intermediul celor două benzi de circulație iar, separat de acesta, pentru virajul la dreapta (spre orașul Siret) este propusă o bretea directă ce se desprinde din drumul expres prin intermediul unei pene de 75m, un sector de ieșire din flux cu  $L=75m$  și o bandă de decelerare cu lungimea de 200m, elementele geometrice ale acestei bretele fiind pentru  $V=60km/h$  ( $R=150m$ ,  $i=5\%$  pentru  $k=2.78$ ), urmând ca aceasta să pătrundă în fluxul DN2 prin intermediul unui sector cu lungimea de 75 m și o până de 35 m.

În harta următoare sunt prezentate nodurile rutiere incluse în proiect.

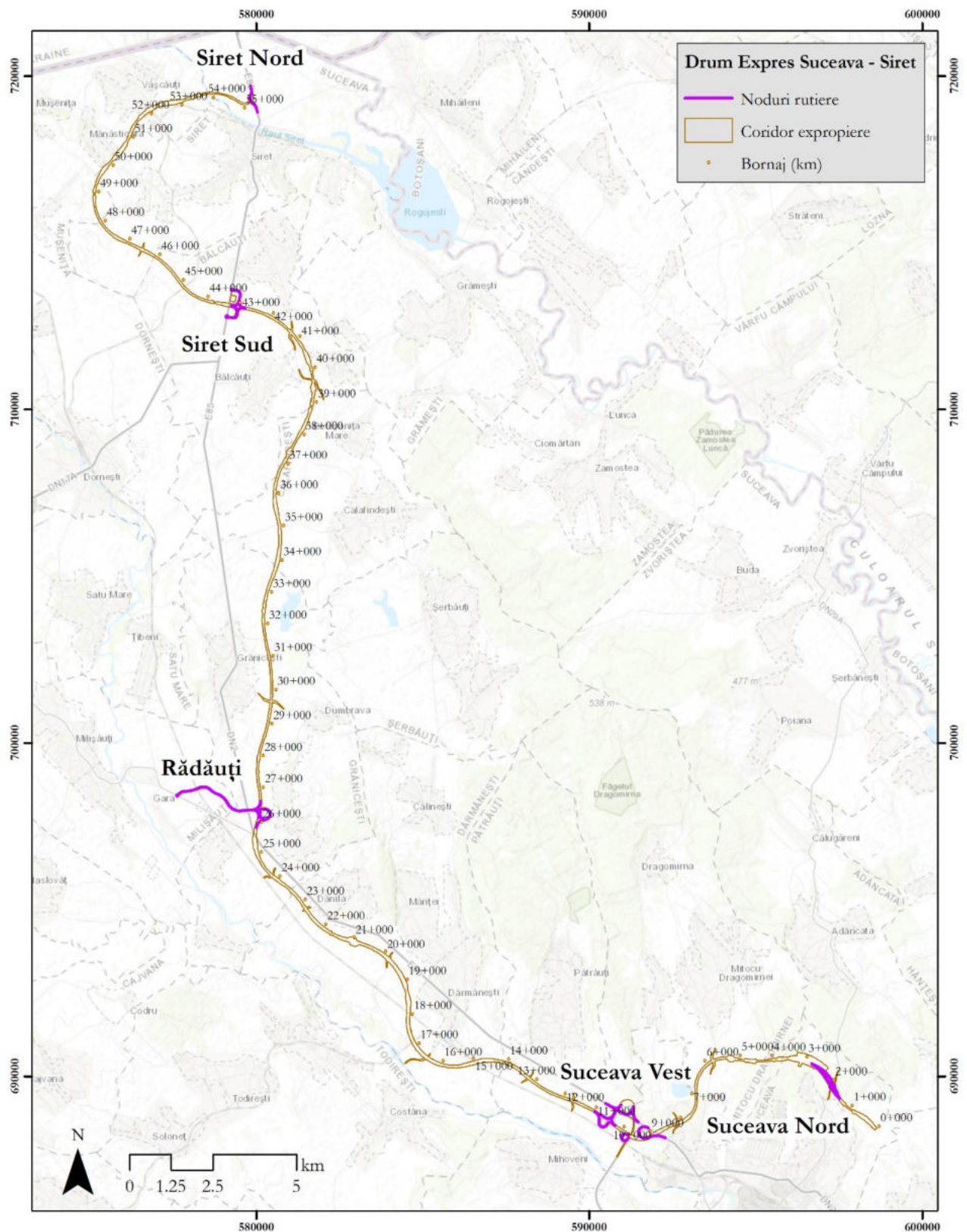


Figura nr. 3-3 Nodurile rutiere propuse pentru autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres DN2H – frontiera Siret



### 3.1.6 Lucrări de artă

În secțiunile următoare sunt prezentate lucrările de artă prevăzute în proiectul analizat.

#### 3.1.6.1 Poduri

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

**Tabelul nr. 3-7 Podurile propuse în cadrul proiectului**

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
1.	Pod peste râul Mitocul Km 4+940	4+740	5+140	Râul Mitocul	3,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2.	Pod peste râul Dragomirna Km 7+990	7+910	8+070	Râul Dragomirna	2,5 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	Pod peste râul Patrăuțeanca Km 11+605	11+530	11+680	Râul Patrăuțeanca	2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4.	Pod peste canal Km 12+440	12+360	12+520	Canal si DE relocat	2,1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5.	Pod peste afluent râul Hatnuta Km 14+370	14+300	14+440	Afluent râul Hatnuța	2,9 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6.	Pod peste râul Hatnațiu și CF 300 Km 14+961	14+850	15+070	Raul Hatnuța și CF300	3,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7.	Pod pe DEX peste vale Km 20+315	20+240	20+390	Vale fără nume	2,9 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
8.	Pod pe DEX peste râul Sârghiești Km 22+193	22+110	22+280	Râul Sârghiești	4,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
9.	Pod peste pârâul Dănilă Km 22+995	22+920	23+070	Pârâul Dănilă	4,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
10.	Pod peste râul Dănilă Km 23+554	23+480	23+630	Râul Dănilă	4,9 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
11.	Pod peste râul Horaț (Grănicești) Km 25+212	25+130	25+290	Raul Horait (Grănicești)	5,6 km	ROSCI0379 Râul Suceava
12.	Pod peste râul Săcari Km 27+920	27+840	28+000	Râul Săcari	4,3 km	ROSCI0379 Râul Suceava
13.	Pod peste vale Km 28+590	28+510	28+670	Vale fără nume	4,4 km	ROSCI0379 Râul Suceava
14.	Pod peste râul Văduvul Km 30+375	30+300	30+450	Râul Văduvul	4,5 km	ROSCI0379 Râul Suceava
15.	Pod peste pârâul cel Adânc Km 30+975	30+900	31+050	Pârâul Adânc	4,2 km	ROSCI0379 Râul Suceava
16.	Pod peste pârâul Fântânilor Km 32+535	32+460	32+610	Pârâul Fântânilor	3,7 km	ROSCI0379 Râul Suceava
17.	Pod peste pârâul Calina Km 33+520	33+440	33+600	Pârâul Călina	3,7 km	ROSCI0379 Râul Suceava
18.	Pod peste râul Horaț Km 35+120	35+040	35+200	Râul Horaț	3,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava
19.	Pod peste afluent râul Horaț Km 36+020	35+950	36+090	Afluent râul Horaț	3,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava
20.	Pod peste râul Horaț Km 36+575	36+500	36+650	Râul Horaț	4,2 km	ROSCI0379 Râul Suceava
21.	Pod peste pârâul Rudești Km 42+100	42+020	42+180	Pârâul Rudești	4,5 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
22.	Pod peste pârâul Balcauti Km 43+750	43+610	43+890	Pârâul Bălcăuți și DL (sat Negostina - com. Dornești)	4,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava
23.	Pod peste râul Siret Km 54+030	53+490	54+570	DL (sat Văscăuți - Siret); râul Siret	1.2 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
24.	Pod peste pârâul Siret Km 55+115	55+040	55+190	Pârâul Siret	0,8 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
25.	Pod pe Br.2 Km 2+985 (Km br.) peste raul Horoit (Nod3-DN2-DN2H)	2+910	3+060	Raul Horait	3,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
26.	Pod pe Br.2 Km 3+466 (Km br.) peste raul Horoit (Nod3-DN2-DN2H)	3+400	3+540	Raul Horait	3,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

### 3.1.6.2 Pasaje

Pasajele propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

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

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire
1.	Pasaj peste DC57 Km 8+120	8+050	8+190	Relocare Strada Lipoveni (DC 57)	2,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2.	Pasaj peste VO 2P Km 9+690	9+610	9+770	VO 2P (Centura Suceava)	2,3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	Pasaj peste DL Km 11+700	11+630	11+770	Relocare DL (com Pătrăuți)	2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4.	Pasaj peste DE km 14+070	14+000	14+140	Relocare DE	2,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5.	Pasaj peste DJ209D Km 16+495	16+420	16+570	DJ209D	4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6.	Pasaj peste CF 513 Km 17+130	17+050	17+210	DE și CF 513 Dărmănești-Gura Humorului	5,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7.	Pasaj peste DE Km 17+550	17+480	17+620	Drum de exploatare	3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
8.	Pasaj peste CF 500 Km 18+030	17+950	18+110	Magistrala CF500	4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
9.	Pasaj peste DL Km 21+950	21+9880	22+020	DL (sat Sârghiești - sat Măriței)	4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
10.	Pasaj peste DC38C Km 22+770	22+700	22+840	DC38C (sat Dânila)	4,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
11.	Pasaj peste DC40B Km 24+200	24+130	24+270	DC 40B (sat Iacobești)	5,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
12.	Pasaj peste DN2H și DN2 Km 25+555	25+460	25+650	DN 2H și DN2	6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
13.	Pasaj peste DC39 Km 35+063	34+990	35+130	DC 39 (comuna Calafindești - DN2)	3,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire
14.	Pasaj peste CF 518 Siret - Domnești Km 44+817	44+730	44+900	CF 518 (Dornești - Siret) - închisă	5,8 km	ROSCI0379 Râul Suceava
15.	Pasaj pentru traversare fauna Km 51+000	50+930	51+070	-	3,8 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
16.	Pasaj pe DE peste Autostrada Km 0+250	0+190	0+310	Autostrada Suceava - Siret	4,7 km	ROSCI0380 Râul Suceava Lițeni
17.	Pasaj pe DJ208D peste Autostrada Km 5+810	5+750	5+870	Autostrada Suceava - Siret	2,3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
18.	Pasaj pe DN2 peste DEX Km 8+833.20	8+770	8+900	Autostrada Suceava - Siret	2,4 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
19.	Pasaj pe DE peste Autostrada Km 13+220	13+160	13+280	Autostrada Suceava - Siret	3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
20.	Pasaj pe DL peste Autostrada Km 19+790	19+730	19+850	Autostrada Suceava - Siret	2,6 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
21.	Pasaj pe DC 40C peste DEX Km 29+650	29+590	29+710	Drum Expres Suceava - Siret	4.6 km	ROSCI0379 Râul Suceava
22.	Pasaj pe DJ178B peste DEX Km 31+520	31+460	31+580	Drum Expres Suceava - Siret	3.9 km	ROSCI0379 Râul Suceava
23.	Pasaj pe DC35 peste DEX Km 40+473.10	40+410	40+540	Drum Expres Suceava - Siret	4.3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
24.	Pasaj pe DJ209D peste DEX Km 41+250.35	41+190	41+320	Drum Expres Suceava - Siret	4 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
25.	Pasaj pe DE peste DEX Km 46+530	46+470	46+590	Drum Expres Suceava - Siret	3.1	ROSCI0379 Râul Suceava
26.	Pasaj pe DJ 291A peste DEX Km 49+813.65	49+750	49+880	Drum Expres Suceava - Siret	3.1 km	ROSCI0379 Râul Suceava
27.	Pasaj pe DL peste DEX Km 50+325.35	50+260	50+400	Drum Expres Suceava - Siret	4.2 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
28.	Pasaj pe DC 52 peste DEX Km 51+878.36	51+810	51+940	Drum Expres Suceava - Siret	3.3 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
29.	Pasaj pe br. DN2 Km 55+203.22 (Nod 5 - Siret Nord)	55+140	55+270	DEX Suceava - Siret	0.8 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
30.	Pasaj pe DN29A (giratie) peste Autostrada Km 1+962 (Nod 2 DN2-DN2P)	1+900	2+030	Autostrada Suceava - Siret	4.3 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
31.	Pasaj pe br.10 (Nod DN2-DN2P) peste Autostrada Km 10+451.36	10+390	10+520	Autostrada Suceava - Siret	2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
32.	Pasaj pe Br.10 Km13+460.37 (km br.) peste DN2 (Nod 2 - DN2 - DN2P)	13+390	13+540	DN2	2,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
33.	Pasaj br.2 peste Autostrada Km 26+357.65 (Nod3 DN2-DN2H)	26+290	26+420	Autostrada Suceava - Siret	5 km	ROSCI0379 Râul Suceava
34.	Pasaj br.2 Km 2+463 (km br.) peste DN2 (Nod3 DN2-DN2H)	2+380	2+540	DN 2 (E85)	4.7 km	ROSCI0379 Râul Suceava
35.	Pasaj pe Br.2 Km 0+625 (Km br.) peste CF 500, (Nod3-DN2-DN2H)	0+540	0+710	Magistrala CF 500	4,4 km	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
36.	Pasaj pe Br.2 Km 1+960 (Km br.) peste canal si DL relocat (Nod3-DN2-DN2H)	1+900	2+020	Canal si DL relocat	4,2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire
37.	Pasaj pe DN 2 peste DEX Km 43+320 (Nod4 Siret Sud)	43+260	43+380	Drum Expres Suceava - Siret	5.5 km	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea

### 3.1.6.3 Viaducte

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

**Tabelul nr. 3-9 Viaducte propuse în cadrul proiectului**

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

### 3.1.6.4 Podețe

În tabelul următor sunt prezentate podețele prevăzute în proiectul autostrăzii Suceava-DN2H și drum expres DN2H-frontiera Siret.

**Tabelul nr. 3-10 Podete casetate prevazute pe autostrada/drum expres**

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit	
1	2	2	1+495	1+505	4,6 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2	2	2	5+435	5+445	2,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3	2	2	5+995	6+005	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4	2	2	6+100	6+110	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5	2	2	6+745	6+755	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6	2	2	6+997	7+007	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7	2	2	7+822	7+832	2,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
8	2	2	8+195	8+205	2,4 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
9	2	2	9+300	9+310	2,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
10	2	2	9+995	10+005	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
11	2	2	10+195	10+205	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
12	2	2	10+428	10+438	2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
13	2	2	12+435	12+445	2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
14	2	2	12+654	12+664	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
15	2	2	12+924	12+934	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
16	2	2	14+055	14+065	2,6 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
17	2	2	15+245	15+255	3,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
18	2	2	15+807	15+817	3,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit	
19	2	2	16+286	16+296	3,9 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
20	2	2	16+645	16+655	3,8 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
21	2	2	16+915	16+925	3,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
22	2	2	17+395	17+405	3,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
23	2	2	18+272	18+282	2,8 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
24	2	2	21+395	21+405	2,8 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
25	2	2	21+555	21+565	2,9 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
26	2	2	21+803	21+813	4 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
27	2	2	22+322	22+332	4,3 km ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
28	2	2	23+670	23+680	5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
29	2	2	24+045	24+055	5,3 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
30	2	2	24+400	24+410	5,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
31	2	2	24+695	24+705	5,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
32	2	2	24+995	25+005	5,7 km - ROSCI0379 Râul Suceava
33	2	2	25+645	25+655	5,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
34	2	2	25+920	25+930	5,2 km - ROSCI0379 Râul Suceava
35	2	2	26+050	26+060	5,1 km - ROSCI0379 Râul Suceava
36	2	2	26+186	26+196	5,1 km - ROSCI0379 Râul Suceava
37	2	2	27+070	27+080	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
38	2	2	27+285	27+295	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
39	2	2	27+492	27+502	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
40	2	2	27+735	27+745	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
41	2	2	28+733	28+743	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
42	2	2	28+945	28+955	4,5 km - ROSCI0379 Râul Suceava
43	2	2	29+170	29+180	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
44	2	2	29+533	29+543	4,6 km ROSCI0379 Râul Suceava
45	2	2	29+645	29+655	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
46	2	2	29+925	29+935	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
47	2	2	30+115	30+125	4,7 km - ROSCI0379 Râul Suceava
48	2	2	31+320	31+330	3,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
49	2	2	31+655	31+665	3,6 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
50	2	2	32+245	32+255	3,1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
51	2	2	32+955	32+965	2,4 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
52	2	2	35+015	35+025	1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
53	2	2	35+480	35+490	0,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
54	2	2	36+570	36+580	1,2 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
55	2	2	37+732	37+742	1,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
56	2	2	38+095	38+105	2,1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
57	2	2	38+570	38+580	2,6 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
58	2	2	40+745	40+755	4,4 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
59	2	2	41+702	41+712	4,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
60	2	2	42+715	42+725	4,9 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
61	2	2	44+117	44+127	4,5 km - ROSCI0379 Râul Suceava
62	2	2	47+045	47+055	2,8 km - ROSCI0379 Râul Suceava
63	2	2	47+385	47+395	2,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
64	2	2	47+936	47+946	2,3 km - ROSCI0379 Râul Suceava
65	2	2	50+070	50+080	3,3 km - ROSCI0379 Râul Suceava
66	2	2	51+270	51+280	3,7 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
67	2	2	51+470	51+480	3,6 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea

Tabelul nr. 3-11 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere

Nr. crt.	Sector	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
				km început	km sfârșit	
Nod rutier Suceava Vest						
1	Iesire Calea 2 catre DN2 - Mun. Suceava	2	2	0+195	0+205	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
2	Iesire Calea 1 catre DN2 - Mun. Suceava	2	2	0+220	0+230	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
3	Intrare Calea 2 dinspre DN2P - Siret	2	2	0+095	0+105	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
4				0+415	0+425	4,4 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
5	Iesire Calea 2 catre DN2P	2	2	0+175	0+185	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
6				0+255	0+265	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
7	Iesire dinspre DN2P spre DN2 - Siret	2	2	0+220	0+230	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
8	Intrare Calea 1 dinspre DN2P - Siret	2	2	0+459	0+469	4,4 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
9	Intrare Calea 2 dinspre DN2P	2	2	0+245	0+255	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
10	Iesire Calea 1 si 2 spre DN2 Siret	2	2	0+145	0+155	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
11				0+345	0+355	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
12	Iesire Calea 1 spre DN2 si DN2P	2	2	0+245	0+255	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
Nod rutier Radauti						
13	Iesire Calea 2	2	2	0+175	0+185	5,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
14	Intrare Calea 2	2	2	0+235	0+245	5,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
15	Iesire Calea 1	2	2	0+170	0+180	5,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
16	Drum de legatura	2	2	0+140	0+150	5,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
17				1+245	1+255	5,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
18				1+965	1+975	5,5 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
Nod rutier Siret Sud						
19	Intrare Calea 2	2	2	0+015	0+025	0,8 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
20				0+505	0+515	0,6 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
21	Iesire Calea 1	2	2	0+235	0+245	0,7 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
22				0+295	0+305	0,7 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
23				0+585	0+595	0,5 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
Nod rutier Siret Nord						
24	Bretea traversare DX Vama Porubne - mun. Siret	2	2	0+195	0+205	0,9 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
25		2	2	0+655	0+665	1,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea

Tabelul nr. 3-12 Podete casetate prevăzute la relocările de drumuri locale

Nr. crt.	Denumire	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
				km început	km sfârșit	
1	Relocare DJ208D (Km 5+810)	2	2	0+145	0+155	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
2				0+700	0+710	4,4 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

Nr. crt.	Denumire	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
				km început	km sfârșit	
3	Relocare Str. Lipoveni (KM 8+120)	2	2	0+295	0+305	4,3 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
4				0+425	0+435	4,3 - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
5	Relocare DJ209D (KM 39+650)	2	2	0+575	0+585	4,5 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni
6	Relocare DJ209D (KM 41+250)	2	2	0+464	0+474	4,5 km - ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

Tabelul nr. 3-13 Podete prevazute la drumurile de intretinere

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit	
1	2	2	1+490	1+510	4,6 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
2	2	2	5+430	5+450	2,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3	2	2	5+990	6+010	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4	2	2	6+095	6+115	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5	2	2	6+740	6+760	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6	2	2	6+992	7+012	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7	2	2	7+817	7+837	2,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
8	2	2	8+190	8+210	2,6 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
9	2	2	9+295	9+315	2,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
10	2	2	9+990	10+010	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
11	2	2	10+190	10+210	2,2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
12	2	2	10+423	10+443	2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
13	2	2	12+430	12+450	2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
14	2	2	12+649	12+669	2 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
15	2	2	12+919	12+939	2,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
16	2	2	14+050	14+070	2,6 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
17	2	2	15+240	15+260	3,3 - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
18	2	2	15+802	15+822	3,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
19	2	2	16+281	16+301	3,9 - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
20	2	2	16+640	16+660	4,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
21	2	2	16+910	16+930	4,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
22	2	2	17+390	17+410	4,1 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
23	2	2	18+267	18+287	3,9 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
24	2	2	21+390	21+410	3,7 - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
25	2	2	21+550	21+570	2,9 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
26	2	2	21+798	21+818	4 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
27	2	2	22+317	22+337	4,3 km ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
28	2	2	23+665	23+685	5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
29	2	2	24+040	24+060	5,3 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
30	2	2	24+395	24+415	5,5 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
31	2	2	24+690	24+710	5,7 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
32	2	2	24+990	25+010	5,7 km - ROSCI0379 Râul Suceava
33	2	2	25+640	25+660	5,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
34	2	2	25+915	25+935	5,1 km - ROSCI0379 Râul Suceava
35	2	2	26+045	26+065	5,1 km - ROSCI0379 Râul Suceava
36	2	2	26+181	26+201	5,1 km - ROSCI0379 Râul Suceava
37	2	2	27+065	27+085	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
38	2	2	27+280	27+300	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
39	2	2	27+487	27+507	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
40	2	2	27+730	27+750	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
41	2	2	28+728	28+748	4,4 km - ROSCI0379 Râul Suceava
42	2	2	28+940	28+960	4,5 km - ROSCI0379 Râul Suceava
43	2	2	29+165	29+185	4,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
44	2	2	29+528	29+548	4,6 km ROSCI0379 Râul Suceava

Nr. crt.	Lățime (m)	Înălțime (m)	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
			km început	km sfârșit	
45	2	2	29+640	29+660	4,6 km ROSCI0379 Râul Suceava
46	2	2	29+920	29+940	4,6 km ROSCI0379 Râul Suceava
47	2	2	30+110	30+130	4,7 km - ROSCI0379 Râul Suceava
48	2	2	31+315	31+335	3,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
49	2	2	31+650	31+670	3,6 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
50	2	2	32+240	32+260	3,1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
51	2	2	32+950	32+970	2,4 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
52	2	2	35+010	35+030	1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
53	2	2	35+475	35+495	0,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
54	2	2	36+565	36+585	1,2 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
55	2	2	37+727	37+747	1,9 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
56	2	2	38+090	38+110	2,1 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
57	2	2	38+565	38+585	2,6 km - RONPA0751 Fânațele seculare de la Calafindești
58	2	2	40+740	40+760	4,4 km - ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
59	2	2	41+697	41+717	4,3 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
60	2	2	42+710	42+730	4,9 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
61	2	2	44+112	44+132	4,5 km - ROSCI0379 Râul Suceava
62	2	2	47+040	47+060	2,8 km - ROSCI0379 Râul Suceava
63	2	2	47+380	47+400	2,6 km - ROSCI0379 Râul Suceava
64	2	2	47+931	47+951	2,3 km - ROSCI0379 Râul Suceava
65	2	2	50+065	50+085	3,3 km - ROSCI0379 Râul Suceava
66	2	2	51+265	51+285	3,7 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea
67	2	2	51+465	51+485	3,6 km - ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea

### 3.1.7 Dotări ale autostrăzii

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

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

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

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

În tabelul de mai jos sunt prezentate pozițiile acestor dotări.

**Tabelul nr. 3-10 Locațiile dotărilor propuse**

Nr. crt.	Tronson	Denumire	Amplasare	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
1.	Suceava Frontiera Siret	Parcare de scurta durată	stânga /dreapta	5+100-5+450	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 2.7 km)
2.		Spațiu de Serviciu Tip S1	stânga	20+730-21+170	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 3.2 km)
3.		Spațiu de Serviciu Tip S1	dreapta	21+800-21+250	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 3.2 km)



Nr. crt.	Tronson	Denumire	Amplasare	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)
4.		Parcare de scurtă durată	stânga / dreapta	37+150-37+500	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (aprox. 3.3 km)
5.		Centru de întreținere și coordonare	dreapta	43+050-43+310	ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea (aprox. 5 km)

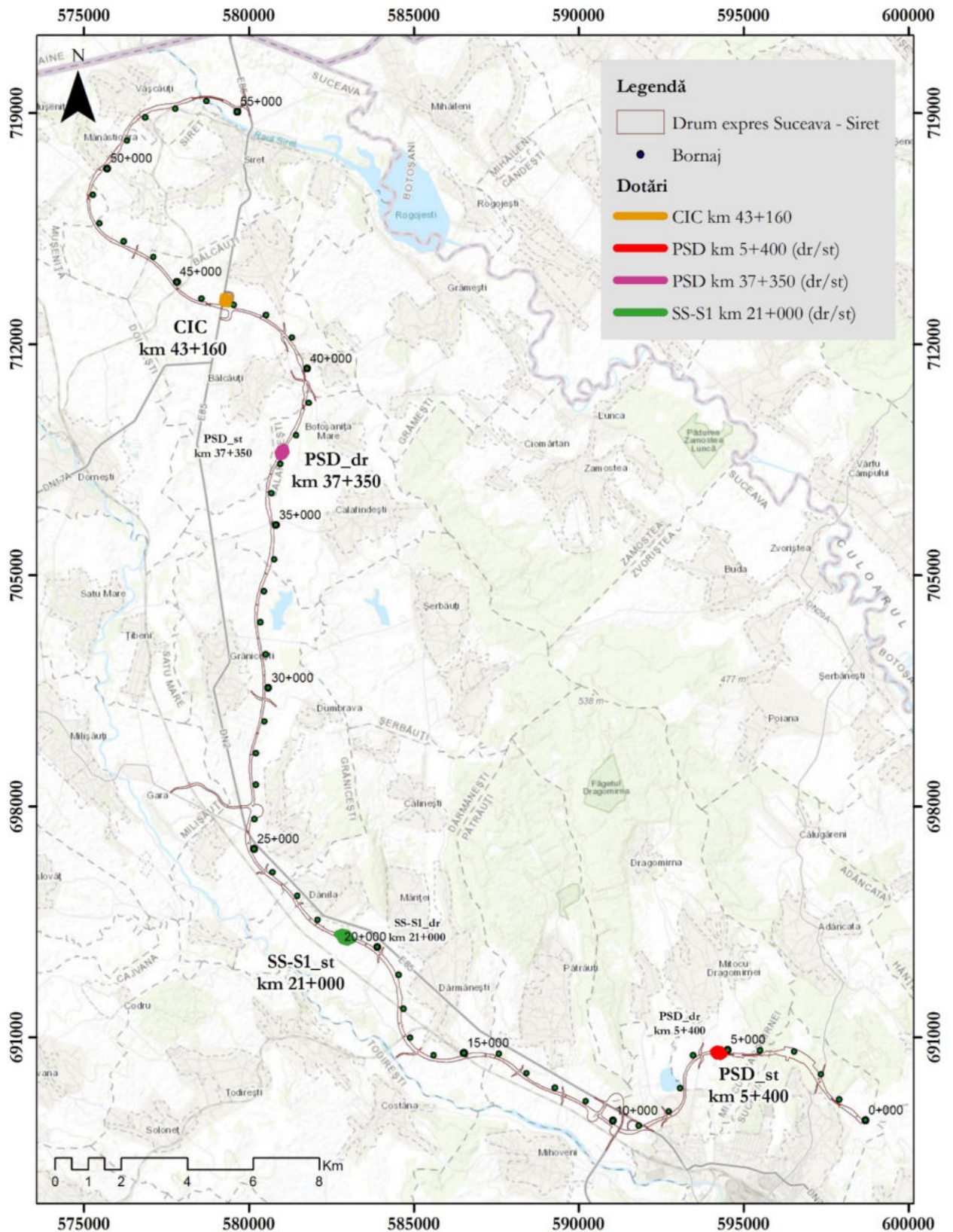


Figura nr. 3-4 Locațiile CIC și a parcărilor de scurtă durată (PSD)

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

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

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

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

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

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

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

### 3.1.7.2 *Parcări de scurtă durată*

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

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

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

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

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

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

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

Fiecare amplasament stânga sau dreapta conține:

- ⊗ Grup sanitar public;
- ⊗ Camin bransament apa la rețeaua din zona/puț forat;
- ⊗ Bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ Stație pompare ape pluviale și rezervor tampon;
- ⊗ Platformă de cântărire;

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

### 3.1.7.3 Spații de servicii de (tip S1)

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

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

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

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

### 3.1.8 Suprafețe de pădure necesar a fi defrișate

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

Conform calculelor preliminare, suprafețele estimate a fi defrișate totalizează 36.7 ha. Localizarea suprafețelor necesar a fi defrișate în scopul realizării proiectului va fi prezentată și analizată în cadrul studiilor elaborate pentru proiect.

### 3.1.9 Lucrări hidrotehnice

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

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

În conformitate cu STAS 4273-83 „Încadrarea în clase de importanță” - pct.2.11 categoria construcțiilor hidrotehnice aferente căilor de circulație publică (traversări în zona cursurilor de apă) este pentru drumuri naționale 3. Conform pct. 5.1 din STAS 4273-83, după durata de exploatare - definitivă și după rolul funcțional - principal, construcției hidrotehnice 3 îi corespunde clasa de importanța 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 importanța III îi corespunde probabilitatea anuală de depășire de 2%.

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

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

Principalele lucrări hidrotehnice sunt:

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

- Amenajare canale de beton

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

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

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

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

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

### 3.1.10 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 autostrăzii în cazul ramblelor înalte, a rampelor; podurilor și pasajelor;
  - ⚙️ rigole pereate în zona mediană a autostrăzii în cazul curbelor amenajate.
- lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale:
  - ⚙️ camere decantoare/separatoare de hidrocarburi 200 buc., aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale;
  - ⚙️ camere decantoare/separatoare de hidrocarburi 32 buc. asociate cu bazine de dispersie a apei sunt prevăzute în zonele unde apa colectată în șanțuri se va descărca pe terenul natural, în zone depresionare și are ca scop scurgerea laminară a apei pentru a se evita erodarea terenului;
  - ⚙️ bazine de retenție 16 buc.

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

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

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

### 3.1.11 Lucrări de consolidare

#### 3.1.11.1 *Lucrari de terasamente*

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Pentru zonele de debleu unde reducerea pantelor pentru asigurarea stabilității generale nu a fost permisă, datorită constrângerilor locale din amplasament (inclinații ale terenului natural în profil transversal accentuate, limitări ale culoarului de expropriere, etc.), s-au prevăzut structuri de sprijin din coloane forate de diametru mare.

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

### 3.1.12 Protecția taluzurilor

#### 3.1.12.1 Protecția taluzurilor de rambleu

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

Pentru material de umplutură de tip necoeziv și pante ale taluzurilor 1:1 sau 2:3 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat, geosintetice spațiale pentru asigurarea stabilității pământului

vegetal pe taluz și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

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

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

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

### 3.1.12.2 Protecția taluzurilor de rambleu

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

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

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

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

Pentru stratificație de tip coeziva (prafuri argiloase, argile prafoase, argile nisipoase) și pante ale taluzurilor 1:2, 1:3 sau 1:4 protecția taluzurilor se va realiza cu pământ vegetal inierbat și georețele biodegradabile pentru menținerea umidității în urma stropirii taluzurilor cu apă în perioada de dezvoltare a vegetației (cca. 30 – 60 zile) după însămânțare.

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

### 3.1.13 Lucrari de drenaj

#### 3.1.13.1 Drenuri în săpătură deschisă

Pentru interceptația, colectarea și evacuarea apelor subterane sunt prevăzute drenuri în săpătură deschisă pentru reducerea umidității terenului natural și îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale acestuia.

Drenurile în săpătură deschisă au înălțime a cuprinsa între 1.0m ÷ 3.00 m și lățimea 0.60m ÷ 1.20 m.

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

La baza drenului este amplasat tubul riflat perforat  $d=110$  mm-160 mm, pentru captarea și dirijarea apelor către emisari sau punctele de colectare.

Pentru revizia și intretinerea drenurilor în săpătură deschisă sunt prevăzute cămine de vizitare dispuse la interdistanța de aprox. 50 m pe toată lungimea drenului și în punctele obligate (intersecții de drenuri).

### 3.1.13.2 *Drenuri forate orizontale*

Pentru evitarea execuției unor santuri adânci care conduc la probleme tehnologice, de sprijinire, de manopera și consum de material drenant se folosesc drenuri forate orizontale. Procedeele constă în realizarea unor foraje orizontale care au o pantă spre gura de evacuare de 5 – 10%, pe lungime de 10.00 – 20.00m cu ajutorul instalațiilor speciale. Aceste foraje sunt tubate cu tuburi riflate perforate (cu excepția treimii inferioare care are rolul de a evacua apa colectată) cu diametrul de 90 – 120 mm. Tuburile sunt învelite cu geotextil cu rol de filtru invers.

## 3.1.14 Îmbunătățirea de suprafață a terenului de fundare

### 3.1.14.1 *Compactare terenului de fundare cu cilindru compactor*

Prin compactare se înțelege îndesarea pe cale mecanică, având ca rezultat micșorarea volumului de goluri. În pamanturi necoezive aceasta îndesare se realizează prin reorientarea particulelor, care se produce prin învingerea frecării între ele și în mai mică măsură prin striviri locale la punctele de contact.

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

Volumul de goluri se reduce pe seama porilor neocupați de apă. Dacă pamantul ar fi saturat și ar lucra ca un sistem închis, fără posibilitatea de îndepărtare a apei, compactarea nu ar fi posibilă. Starea de saturare reprezintă deci limita teoretică pentru compactarea unui pamant, indiferent de umiditatea lui naturală.

### 3.1.14.2 *Saltea din material granular, ranforsată și protejată cu geotextil*

Salteaua din material granular ranforsată cu geogriduri protejată cu geotextil are un dublu rol de a împiedica ascensiunea capilară și de asigurare a stabilității generale ale umpluturilor de terasamente.

Grosimea saltelei este de cuprinsă între 30 cm – 1.20 m în funcție de caracteristicile terenului de fundare și numărul geogridurilor de ranforsare.

Dacă sub cota saltelei din material granular terenul de fundare este foarte compresibil și cu umiditate crescută înainte de execuția saltelei ranforsate se realizează un blocaj din piatră spartă sort 90 – 120

mm care se aterne în strat de max. 20 cm și se compactează cu cilindrul compactor până atingerea refuzului.

#### 3.1.14.3 *Perna din material coeziv compactat și stabilizat cu lianti hidraulici*

Prin acest tip de lucrare se urmărește îndepărtarea pe o grosime limitată de cel mult 1 – 2 m a stratului foarte compresibil sau a stratului sensibil la umezire și înlocuirea acestuia cu o pernă de pământ compactat sau stabilizat cu lianti hidraulici acolo unde este cazul.

#### 3.1.14.4 *Verificarea terenului de fundare îmbunătățit*

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

#### 3.1.15 Îmbunătățirea de adâncime a terenului de fundare

Se aplică în zonele de rambleuri înalte, rampe de poduri și pasaje.

Îmbunătățirea în adâncime a terenurilor slabe se realizează prin execuția coloanelor drenante din material granular sau a drenurilor fitil din material geosintetic.

##### 3.1.15.1 *Îmbunătățirea de adâncime cu coloane din material granular*

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

Soluția de îmbunătățire cu coloane de indesare din material granular se recomandă în zonele unde terenul de fundare este compresibil și stabilitatea generală a rambleului nu este asigurată.

##### 3.1.15.2 *Îmbunătățirea de adâncime cu drenuri fitil*

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

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

### 3.1.16 Structuri de sprijin

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

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

Sistemul constructiv este:

- ⚙ Fundație și elevație din beton armat;
- ⚙ Cuneta dren și barbacane pentru evacuarea apelor din spatele structurii de sprijin;
- ⚙ Dren din geocompozit drenant la intradosul lucrării de sprijinire;
- ⚙ Hidroizolație cu emulsie de bitum a betonului ce intra în contact cu pamantul;
- ⚙ Structura de sprijin se executa pe tronsoane 4.00 – 16.00 m, rosturile dintre tronsoane realizandu-se din carton bitumat în gorime de 5 – 10 mm.

Față vazuta a zidurilor de sprijin se va proteja cu protecție anticorozivă pentru beton.

#### 3.1.16.2 *Structuri de sprijin din pământ armat*

Structurile de sprijin din pământ armat cu geogrele sunt prevăzute la rambleuri pentru asigurarea stabilității locale ale acestora, înălțime a maxima a structurilor fiind de 12 m.

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

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

#### 3.1.16.3 *Structuri de sprijin cu fundare indirectă*

Structurile de sprijin cu fundare indirectă pe piloti forati de diametrul mare (600 mm – 1200 mm) sunt prevăzute pentru asigurarea stabilității generale ale umpluturilor de rambleu, înălțime a elevatiei este cuprinsă între 2 – 8 m. în funcție de înălțime a zidurilor de sprijin, caracteristicile terenului de fundare și înclinarea în profil transversal a terenului natural structurile de sprijin cu fundare indirectă sunt prevăzute pe un rand de piloti sau două randuri de piloti. Interdistanta, diametrul și lungimea pilotilor rezulta din calculul de stabilitatea generala.

Sistemul constructiv este:

- ⚙ Piloti forati  $d=600 - 1200$  mm;
- ⚙ Radier și elevație din beton armat;
- ⚙ Cuneta dren și barbacane pentru evacuarea apelor din spatele structurii de sprijin;
- ⚙ Dren din geocompozit drenant la intradosul lucrării de sprijinire;

- ⚙ Hidroizolație cu emulsie de bitum a betonului ce intra în contact cu pamantul;
- ⚙ Structura de sprijin se executa pe tronsoane 4.00 – 16.00 m, rosturile dintre tronsoane realizandu-se din carton bitumat în gorime de 5 – 10 mm.

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

#### 3.1.16.4 Structuri de sprijin din piloti forati

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

Solutia de sprijinire din piloti forati conduce la volum al excavatiilor minim și modificari ale starii de eforturi în versantul excavat minime.

Sistemul constructiv este alcatuit din:

- ⚙ Platforma de forare a pilotilor la cota coronamentului zidului de sprijin;
- ⚙ Piloti forati;
- ⚙ Grinda de solidarizare a pilotilor pa partea superioară a acestora;
- ⚙ Ancoraje la partea superioară a zidului de sprijin (daca este cazul);
- ⚙ Excavatie în față lucrarii de sprijinire și executie ancoraje intermediare pe adâncimea excavatiei (daca este cazul);
- ⚙ Executie față vazuta zid de sprijin din beton de captusire, beton torcretat sau elemente prefabricate din beton armat.

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

Pentru eliminarea apelor de infiltratii sunt prevăzute drenuri forate orizontal între pilotii forati.

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

#### 3.1.17.1 Relocări ale rețelelor de utilități

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

**Tabelul nr. 3-11 Lucrări de relocare/protejare rețele de apă și canalizare intersectate de proiect**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Serviciul public de alimentare cu apa - canalizare - Com. Pătrăuți	11+750 – 11+850	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (7.6 km)

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
2.	Aviz Primăria Com. Dărmănești	16+600 – 16+700, 17+750 – 17+850, 19+930 – 20+030	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (10.2 km)
3.	Acet Suceava	54+000-55+000, 55+000-55+825, 5+725-6+000, 5+775-6+000	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (1.6 km)

**Tabelul nr. 3-12 Lucrări de relocare/deviere/protejare a rețelilor de transport gaze/petrol**

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

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

**Tabelul nr. 3-13 Lucrări de relocare a rețelilor de instalații de telefonie**

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Rețea RCS-RDS	1+150, 29+400, 40+600, 42+400, 50+000, 51+100, 52+050	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (5 km)
2.	Rețea Tc subterană	1+812 – 1+012	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (5.5 km)
3.	Rețea Tc aeriană	5+741 – 5+841	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.9 km)
4.	Rețea TC subterană și aeriană	8+841 – 8+941	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (6.6 km)
5.	Rețea TC aeriană	16+678 – 16+778	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (8.7 km)
6.	Rețea Tc aeriană	22+883 – 22+983	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (12.2 km)
7.	Rețea TC subterană și aeriană	24+663 – 25+763	ROSCI0379 Râul Suceava (5.4 km)
8.	Rețea Tc aeriană	29+754 – 29+854	ROSCI0379 Râul Suceava (4.8 km)
9.	Rețea Tc aeriană	31+618 – 31+718	ROSCI0379 Râul Suceava (4.3 km)
10.	Rețea Tc subterană și aeriană	39+515 – 39+615	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.7 km)
11.	Rețea Tc subterană și aeriană	40+624 - 41+264	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4.3 km)

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

Tabelul nr. 3-14 Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice

Nr. crt.	Rețele de utilități care vor fi relocate/protejate	Interval kilometric	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	LEA 110 KV conexiuni Dorohoi	0+289 – 0+589	ROSCI0380 Râu Suceava Lițeni (4.5 km)
2.	LEA 110 KV - ST conexiuni- ST IțcaniC1+C2	0+932 - 1+270	ROSCI0380 Râu Suceava Lițeni (4.8 km)
3.	LES 20 KV, LEA 0,4 KV, LES 0,4 KV - Nod rutier DN 29A - Suceava Nord	1+812 – 1+912	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4.1 km)
4.	LEA 20 KV Ițcani-Adâncata	5+200 – 5+300	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.5 km)
5.	LEA 20 KV PTAV 13 M. Dragomirnei	5+450 – 5+550	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.5 km)
6.	LEA 20 KV Derivație PT 214	7+300 - 7+660	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5.3 km)
7.	LEA 20 KV, LEA 20 KV Ițcani-Adâncata Derivație PT71	7+923 – 7+973	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (5.8 km)
8.	LEA 20 KV Avicola	8+340 – 8+350	ROSCI0380 Râu Suceava Lițeni (5.7 km)
9.	LEA 20 KV Avicola, LEA 20 KV Derivație	9+225 - 9+325	ROSCI0380 Râu Suceava Lițeni (6.2 km)
10.	LEA 20 KV Ițcani	Nod rutier DN2 – DN2P (km 9+400 – km 11+000)	ROSCI00075 Pădurea Pătrăuți (2.3 km)
11.	LEA 20 Ițcani - Dărmănești	11+850 – 11+950	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (7.8 km)
12.	LEA 20 Ițcani - Dărmănești	16+550 – 16+650	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (8.4 km)
13.	LEA 20 KV	26+575 – 26+675	ROSCI0379 Râul Suceava (5 km)
14.	LEA 20 KV	27+328 – 27+428	ROSCI0379 Râul Suceava (4.6 km)
15.	LEA 20 KV Dezafectată	28+650 – 28+750	ROSCI0379 Râul Suceava (4.5 km)
16.	LEA 20 KV	29+700 – 29+800	ROSCI0379 Râul Suceava (4.7 km)
17.	LEA 20 KV	21+350 – 31+450	ROSCI0379 Râul Suceava (4 km)
18.	LEA 20 KV Siret – Bălcăuți	39+515 – 39+615	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.7 km)
19.	LEA 20 KV – Derivație PT A1 - Rudești	40+50 – 40+150	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.9 km)
20.	LEA 20 KV - Siret – Bălcăuți	41+214 – 41+314	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (4.9 km)
21.	LEA 110 Siret – Rădăuți	40+050 – 40+150	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți (3.9 km)
22.	LEA 20 KV Siret – Bălcăuți	43+880 – 43+980	ROSCI0379 Râul Suceava (4.9 km)
23.	LEA 0,4	50+400 – 50+500	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (4 km)
24.	LEA 20 KV Siret - Tatarcina	51+911 – 52+011	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (3.2 km)
25.	LEA 0,4 KV	52+000 – 52+100	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (3.1 km)
26.	LEA 20 KV	55+000 – 55+100	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (0.7 km)
27.	LEA 0,4 KV	Paralelism DN2 – Km 55+450 – 56 +200	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (1 km)
28.	LEA 20 KV Siret – Mihăileni - Derivație PTA 8	Paralelism DN2 – Km 55+450 – 56 +200	ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (1 km)

### 3.1.17.2 Relocarea și restabilirea legăturilor rutiere

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



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

**Tabelul nr. 3-15 Drumuri județene care necesită relocare**

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			[km]	denumire
1.	DJ208T (relocare la km 1+000) printr-o deschidere a viaductului	1+150 - 1+190	3.3 km	ROSCI0380 Râul Suceava – Lițeni
2.	DJ208D (Str. Lipoveni) peste autostradă	5+770 - 5+810	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3.	DJ209D pe autostradă	16+620 - 16+660	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4.	DJ178B pasaj peste drum expres	31+648 - 31+688	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5.	DJ209D (relocare la km 39+800) printr-o deschidere a viaductului	39+540 - 39+580	1 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6.	DJ209D pasaj peste drum expres	41+245 - 41+285	2 km	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7.	DJ291A pasaj peste drum expres	49+925 - 49+965	961 m	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

**Tabelul nr. 3-16 Drumuri comunale și de exploatare locale care necesită relocare**

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			[km]	denumire
1	Drum local (Fetesti-Suceava) peste autostrada	0+240 - 0+260	4.5	ROSCI0380 Râul Suceava - Lițeni
2	DE local pasaj inferior	11+440 - 11+460	1.8	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
3	DE local (relocare la km 11+750) pasaj inferior	11+540 - 11+560	1.9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
4	Drum Local (Patrauti-Mihoveni) pasaj peste autostrada	11+690 - 11+710	2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
5	DE local (relocare la km 12+450) pasaj inferior	12+190 - 12+210	1.9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
6	Drum Local (Patrauti-Mihoveni) pasaj peste autostrada	13+367 - 13+387	2.1	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
7	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 15+080	14+807 - 14+827	3.3	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
8	DL relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 15+080	15+390 - 15+410	3.4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
9	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 17+295	17+490 - 17+510	3.4	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
10	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 18+170	17+685 - 17+705	3.2	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
11	Drum local peste autostrada	19+967 - 19+987	2.5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
12	Drum local relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 22+335	21+847 - 21+867	3.9	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

Nr. crt	Denumire	Poziție km	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			[km]	denumire
13	Drum local (Danila-Halta Danila) - pasaj pe autostrada	22+923 - 22+943	4.5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
14	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj pe autostrada la km 23+700	23+365 - 23+385	4.7	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
15	Drum local - pasaj pe autostrada	24+435 - 24+455	5.5	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
16	DE relocare paralel cu autostrada și traversare prin pasaj superior la km 29+804	28+740 - 28+760	4.6	ROSCI0379 Râul Suceava
17	DC40C (Granicesti-Dumbrava) pasaj peste drumul expres	29+794 - 29+814	4.8	ROSCI0379 Râul Suceava
18	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 30+508	30+257 - 30+277	4.8	ROSCI0379 Râul Suceava
19	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 32+700	33+085 - 33+105	3.8	ROSCI0379 Râul Suceava
20	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 33+675	33+455 - 33+475	3.9	ROSCI0379 Râul Suceava
21	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 33+675	33+905 - 33+925	3.9	ROSCI0379 Râul Suceava
22	DC35 (DN2-Calafindești) pasaj pe drum expres	35+203 - 35+223	3.9	ROSCI0379 Râul Suceava
23	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 35+213	35+685 - 35+705	3.8	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți
24	DC35 (Bălcăuți-Gropeni) pasaj pe drum expres	40+614 - 40+634	4.1	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
25	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 42+230	42+380 - 42+400	4.6	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
26	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj pe drumul expres la km 43+880	44+010 - 44+030	4.5	ROSCI0379 Râul Suceava
27	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin deschidere viaduct la km 48+940	48+045 - 48+065	2.5	ROSCI0379 Râul Suceava
28	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj peste drum expres la km 49+945	49+465 - 49+485	2.9	ROSCI0379 Râul Suceava
29	Strada Dragos Voda (loc. Bancesti) pasaj peste drum expres	50+443 - 50+463	3.8	ROSCI0379 Râul Suceava
30	DC52 (Siret-Vășcăuți) pasaj peste drum expres	51+996 - 52+016	3.2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
31	DE relocare paralel cu drumul expres și traversare prin pasaj peste drum expres la km 53+340	53+330 - 53+350	2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea
32	DC52 (Siret-Vășcăuți) traversare prin deschiderea podului peste Siret	53+665 - 53+685	1.2	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea

### 3.1.17.3 Demolări

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

### 3.1.17.4 Elemente pentru siguranța circulației

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

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

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

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

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

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

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

Pe glisierile de siguranță ale parapetului vor fi montați catadioptri.

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

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

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

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

Consolele de pe drumurile 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 pe autostrada Suceava-DN2H și drum expres DN2H - Frontiera Siret conține următoarele elemente:

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

- ⚙️ indicatoare adiționale.

### **Semnalizare orizontală – marcaje**

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

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

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

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

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

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

### **3.1.17.5 Sistemul de comunicații al autostrăzii și sistemul inteligent de control al traficului**

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

Descrierea sistemului

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

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

#### **Sistemul ITS**

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

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

## Subsisteme componente

Sistemul de monitorizare, este compus din următoarele subsisteme:

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

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

## Monitorizare

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

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

### 3.1.17.6 Sistemul de iluminat al autostrăzii

Iluminatul se realizează fundamental pentru toate lucrările de artă cu lungimi de peste 100 m și punctul de sprijin. 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, parcările de scurtă durată, dar și Centrele de Întreținere. Corpurile de iluminat au fost, de asemenea, prevăzute la un standard adecvat, cu aprobarea Reprezentantului Beneficiarului.

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

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

- A. iluminatul s-a realizat cu sisteme inteligente care se pretează la telegestiune, economice de energie. Alimentarea sistemului de iluminat asigurat de la rețeaua națională/regională/Locală de energie electrică se va realiza obligatoriu cu tehnologie LED și prezentarea calculului de eficiență energetică privind consumul de energie.
- B. proiectarea iluminatului căilor de circulație rutieră s-a făcut în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficienței sistemului de iluminat propus;
- C. criteriile și parametrii care stau la baza selectării claselor de iluminat conform SR-EN 13201 sunt:
  - Criterii - viteza utilizatorului, tipurile de utilizatori în aceeași zonă și tipurile de utilizatori excluși;
  - Parametri -zona (geometria), utilizarea traficului și influențele externe legate de mediu;
- D. selectarea claselor de iluminat conform CIE 115-2010 se face în funcție de următorii parametri: viteza, flux trafic, componenta traficului, separare sensuri, densitate intersecții, nivelul luminanței ambientale și ghidajul vizual;
- E. selectarea corectă a claselor de iluminat este în strânsă corelare cu îndeplinirea unor criterii de performanță cum ar fi: luminanța suprafeței îmbrăcăminții rutiere și orbirea fiziologică;
- F. soluția propusă de proiectantul de specialitate trebuie are un factor de menținere cât mai ridicat și cu precizări explicite privind deprecierea fluxului luminos în timp;
- G. este obligatoriu să se precizeze operațiile privind întreținerea corectivă;
- H. soluțiile agreeate 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 parcărilor de scurtă durată;
- ⚙ În zonele podurilor.

### 3.1.18 Lucrări pentru protecția mediului

#### 3.1.18.1 *Panouri fonoabsorbante*

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe autostradă, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute în principal în zonele localităților, însă și în zone sensibile pentru faună. Locațiile de amplasare a panourilor fonoabsorbante vor fi definitivare în urma analizei rezultatelor modelării de zgomot, necesar a fi realizată în cadrul studiilor de mediu elaborate în procedura de evaluare a impactului.

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).

#### 3.1.18.2 *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 învecinare cu Arie Speciale de Protecție Avifaunistică sau Situri de Importanță Comunitară. Locațiile de amplasare a panourilor anticoliziune vor fi definitivare în urma analizei riscului de mortalitate al speciilor, realizat în cadrul studiilor de mediu elaborate în procedura de evaluare a impactului.

#### 3.1.18.3 *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 înierbarile și perdelele forestiere de protecție. Acoperind spațiile verzi din apropierea carosabilului, suprafețele înierbate pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie și fondul pe care se realizează vegetația arbustivă.

Pentru protejarea căilor de comunicații împotriva inzapezirii, perdelele forestiere de protecție s-au dovedit soluția cea mai eficientă, acestea acționând ca parazapezi biologice. Speciile forestiere folosite trebuie să corespundă următoarelor criterii:

- din punct de vedere staționar - să aibă o creștere cât mai rapidă, astfel încât perdeaua să devină funcțională într-o perioadă cât mai scurtă de timp;
- să fie longevive și să asigure o bună regenerare naturală;
- să nu adapostească daunatori ai culturilor agricole din suprafețele pe care le protejează;
- să ofere și alte avantaje adiacente din punct de vedere economic.

Pentru aceleași condiții staționare, în condiții egale de creștere și dezvoltare, se vor prefera speciile longevive, astfel încât efectul perdelei să fie asigurat pentru o perioadă cât mai lungă de timp.

Pentru terenurile cu soluri cemoziomice și alte categorii se vor planta:

- Arbori: stejar brumariu, cer, tei argintiu, par padureț, jugastru.
- Arbusti: soc, arțar tatarasc, paducel.

Pentru randurile de margine se recomandă: corcodus, catina roșie, cires, scumpie, liliac etc.

#### 3.1.18.4 *Construcții pentru preepurarea apelor*

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

- Bazine de sedimentare;
- Separatoare de ulei și grăsimi;
- Bazine de retenție.

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

Proiectul prevede realizarea a: 16 bazine de retenție, 232 de separatoare hidrocarburi și 232 bazine sedimentare.

#### 3.1.18.5 *Împrejmuirea autostrăzii / drumului expres*

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



### 3.1.18.6 Traversări pentru animale

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului vor fi incluse structuri de subtraversare (subtraversări pentru faună) și supratraversare. Amplasarea, tipul și numărul acestora va fi analizat și definitivat în cadrul studiilor de mediu elaborate în cadrul procedurii de evaluare a impactului.

### 3.1.19 Lucrări necesare organizării de șantier

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

Organizările de șantier vor fi amplasate în zone aproximativ echidistante în lungul autostrăzii și a drumului expres, pentru a acoperi zone cât mai mari de acces și pentru a permite desfășurarea facilă a lucrărilor de execuție, după cum urmează:

- ⚙️ Nod rutier Suceava Vest - km 9+500 dreapta – acces direct din DN2P;
- ⚙️ Nod rutier Siret Sud/CIC - km 43+300 dreapta - acces direct din DN2.

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

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

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

Nr. crt.	Interval km prevăzut pentru realizarea lucrării	Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	Distanța față de intravilanul celei mai apropiate localități	Distanța față de cel mai apropiat curs de apă
1.	11+000 – 11+200	dreapta	1,5 km ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	0,5 km Mun. Suceava, UAT jud. Suceava	0,9 km râul Pătrăuțeanca
2.	43+200 – 43+450	dreapta	4,8 km ROSPA0110 Acum. Rogojești– Bucecea	0,5 km Bălcăuți, UAT jud. Suceava	0,5 km râul Siret

Locațiile gropilor de împrumut nu este cunoscută la momentul elaborării prezentului Memoriu.

## 3.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI

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

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

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

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

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

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

### 3.3 VALOAREA INVESTIȚIEI

Valoarea investiției este estimată la 594.017.123 euro.

### 3.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ

Durata de execuție a obiectivului propus este estimată la circa 30 de luni.

Grafic orientativ de realizare a investiției																																
Nr.Crt	Activitatea	Durata (luni)	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
			1	Organizarea de santier	1	█																										
2	Amenajari pentru protectia mediului	18																														
3	Terasamente	23																														
4	Suprastructura drum	22																														
5	Noduri rutiere	15																														
6	Dotari	15																														
7	Dispozitive de scurgere a apelor	21																														
8	Lucrari hidrotehnice	12																														
8	Parapete	10																														
9	Poduri si pasaje	21																														
10	Podete	21																														
11	Semnalizare si marcaje	6																														
12	Lucrari provizorii	23																														

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

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

### 3.6 FORME FIZICE ALE PROIECTULUI

#### 3.6.1 Profilul și capacitățile de producție

Proiectul propus nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unei autostrăzi și a unui drum expres. 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 autostrăzii între Suceava și Frontiera Siret. 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 și materiale de construcție	U.M.	Cantitate estimată
1.	Mixturi asfaltice	tone	366.362
2.	Agregate naturale stabilizate cu ciment	mc	424.671
3.	Balast	mc	682.969
4.	Beton asfaltic	mp	1.844.679
5.	Strat de formă din pământ stabilizat	mc	443.488
6.	Pământ vegetal	mc	293.680
7.	Beton	mc	965.000
8.	Ciment	tone	362.000
9.	Apă	mc	169.000

Nr. crt.	Materii prime și materiale de construcție	U.M.	Cantitate estimată
10.	Armătură	tone	121.000
11.	Motorină	tone	16.648.730
12.	Lubrifianți	tone	66.100

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

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

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

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

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

### 3.6.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

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

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

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

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

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

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

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

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

Așa cum a fost specificat în secțiunea 3.1.17.2, în cazul drumurilor de importanță comunală sau județeană, au fost prevăzute pasaje în zona de intersecție cu drumul. Accesul pe autostradă se va realiza prin intermediul nodurilor rutiere. Nodurile propuse asigură relații între toate direcțiile de circulație din intersecție. Detalii privind nodurile rutiere și conexiunile acestora cu drumurile naționale, județene și comunale sunt prezentate în secțiunea 3.1.

### 3.6.8 Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

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

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

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

### 3.6.9 Metode folosite în construcție/demolare

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

- ⚙️ Amplasarea organizărilor de șantier;
- ⚙️ Amenajarea terenului în care sunt incluse și lucrările de demolare;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de terasament;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităților intersectate;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de artă (poduri, podețe, pasaje);
- ⚙️ Realizarea lucrărilor hidrotehnice;
- ⚙️ Realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de consolidare;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor necesare pentru protecția circulației;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor pentru protecția mediului;
- ⚙️ Realizarea lucrărilor de peisagistică.

Totodată, pentru realizarea proiectului vor fi necesare și lucrări de demolare a unor obiective existente situate pe traseul autostrăzii. Locațiile acestor obiective existente au fost descrise în secțiunea 3.1.17.3 și metodele de realizare a lucrărilor de demolare au fost descrise în secțiunea 4.4.

### 3.6.9.1 *Lucrări de terasamente*

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

La execuția terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

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

#### 3.6.9.1.1 *Lucrările pregătitoare*

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

Lucrările pregătitoare sunt următoarele:

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

#### 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 autostrăzii și drumului expres și îmbrăcăminte și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcăminții rutiere.

Îmbrăcămintea rutieră reprezintă partea autostrăzii 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 autostrăzii și 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-finisor, utilaj complex ce are în componență:



placă nivelatoare, dispozitiv de reglare a grosimii, grindă vibratoare, snec repartizare, buncăr, bandă transportoare.

### 3.6.9.4 *Lucrări de artă*

#### 3.6.9.4.1 Poduri

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

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

Principalele avantaje ale acestei soluții sunt:

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

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

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

În plan orizontal racordarea structurii cu terasamentul autostrăzii se face cu ajutorul plăcilor de racordare, pentru evitarea tasărilor diferite între sistemul rutier de pe drum și sistemul rutier de pe suprastructura lucrărilor de artă. Racordările în plan vertical cu terasamentul autostrăzii/drumului expres ale lucrărilor de artă se face, funcție de situația existentă în teren a fiecărei structuri 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 forajați de diametru mare, executați monolit din beton armat. Piloții forajați sunt solidarizați la partea superioară cu radiere de beton armat executate monolit.

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

#### 3.6.9.4.2 Pasaje

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

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

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

#### 3.6.9.4.3 Structuri casetate și podețe

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

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

#### 3.6.9.5 Lucrări de colectare și evacuare a apelor

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

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

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

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

#### 3.6.9.6 *Lucrări de consolidări*

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

#### 3.6.9.7 *Lucrări hidrotehnice*

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

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

#### 3.6.9.8 *Parapete*

Montarea parapetilor prevăzuți în proiect se va face astfel:

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

#### 3.6.9.9 *Semnalizări și marcaje*

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

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

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

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

La execuția lucrărilor se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- ⚙ asigurarea de spații libere pe autostradă/drum, pentru a se asigura viteza de lucru a mașinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- ⚙ executarea marcajului și instalarea conurilor de protecție;
- ⚙ protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- ⚙ se urmărește permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbule. În cazul în care se sesizează o împrăștiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările și se iau măsurile corespunzătoare.

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

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

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

### 3.6.9.10 Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și filerului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

- ⚙ Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul autoîncărcătoarelor, încărcarea, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare și încălzire;
- ⚙ Introducerea agregatelor calde în malaxorul de preparare a mixturii;
- ⚙ Transportul pneumatic al filerului din depozit în silozul de lucru al instalației, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de mixtură prin intermediul unui transportor;
- ⚙ Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi;

- ⚙️ Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care folosește drept agent termic ulei fierbinte;
- ⚙️ Amestecarea agregatelor calde cu fierul și bitumul în malaxorul stației, rezultând astfel mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în vederea expediției la punctele de lucru. Pentru menținerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalație de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;
- ⚙️ Transportul mixturii la punctele de lucru se face cu o autobasculantă (acoperită cu prelată) care intră sub buncărul de stocare și preia mixtura gravitațional.

### 3.6.9.11 Tehnologia de realizare a betoanelor

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

Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:

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

### 3.6.9.12 Activități de transport

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

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

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

Perioada de execuție a lucrărilor este estimată la 30 luni.

### 3.6.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Construcția și exploatarea autostrăzii și a drumului expres 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 autostrada și drum expres Suceava - Siret 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.

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

Analiza detaliată a potențialului impact va fi prezentată în Raportul privind Impactul asupra Mediului, elaborat pentru prezentul proiect.

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

Mai multe alternativele au fost analizate la faza Analizei multicriteriale (AMC) elaborata în anul 2021, fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic și mediu. În cadrul AMC au fost analizate în prima etapă 7 variante de traseu, ulterior în etapa a 2-a de analiză au fost două variante principale pentru stabilirea culoarului investiției Varianta V3.1 și varianta 8.



Figura nr. 3-5 Variante de traseu analizate în AMC 2 pe tronsonul Suceava-Siret

Traseul variantei V3.1 tronson Suceava-Siret are Km 0 în apropierea Mun. Suceava, la est de acesta, în apropierea Aeroportului Internațional Suceava (ASCV). Totodată pentru această variantă de traseu km 0+000 (început proiect/tronson Suceava-Siret) coincide cu km 141+700 (sfârșit proiect V7 - tronson Pașcani-Suceava). Traseul se desfășoară pe o lungime de 43km, până la frontiera dintre România și Ucraina, unde KM 42+989,66 (sfârșit proiect) se regăsește în apropiere de Vama Siret-Porubne.

Traseul acestei variante de traseu studiate, V8, are km 0+000 în aceeași zona ca începutul variantei V3.1 tronson Suceava-Siret, în apropierea Mun. Suceava, la est de acesta, în proximitatea Aeroportului Internațional Suceava (ASCV). Totodată pentru această variantă de traseu km 0+000 (început proiect/tronson Suceava-Siret) coincide cu km 139+248,35 (sfârșit proiect V1 - tronson Pașcani-Suceava) respectiv km 141+700 (sfârșit proiect V7 - tronson Pașcani-Suceava). Traseul se desfășoară pe o lungime de 56,17km, până la frontiera dintre România și Ucraina, unde Km 56+166,70 (sfârșit proiect) se regăsește în apropiere de Vama Siret-Porubne.

Varianta cu cel mai bun punctaj a fost Varianta 8.1.

Criteriile care au fost luate în considerare pentru analiza comparativă a impactului asupra mediului pentru sectorul Suceava – Siret au fost următoarele:

- ⚙ Calitate aer,
- ⚙ Calitate ape,
- ⚙ Biodiveritate – permeabilitatea infrastructurii rutiere,
- ⚙ Coridoare ecologice,
- ⚙ Zgomot,
- ⚙ Peisaj,
- ⚙ Utilizare teren.

Niciuna dintre variantele de traseu analizate nu intersectează vreun sit de interes comunitar. De asemenea ambele variante ar intersecta un număr egal de corpuri de apă.

Rezultatele subcriteriilor de mediu analizate în cadrul AMC2 sunt următoarele:



Subcriteriu		Unitate de măsură	Ponderi individuale	Ponderi agregate	Min/max	Punctaj maxim posibil	Alternative analizate				
							V1-V8.1	V1-V8.2	V7.1-V3.1	V7.1-V8.1	V7.1-V8.2
Calitatea aerului	Zone locuite - suprafața afectată din intravilanele intersectate (ha)	ha	10%	15%	Min	3.00	44.10	44.10	85.20	49.60	49.60
	Zone naturale - suprafața afectată din ariile protejate (ha)	ha	5%		Min	1.50	0.00	0.00	1.90	0.00	0.00
				Punctaj subcriteriu			3.00	3.00	1.55	2.67	2.67
				Punctaj subcriteriu			1.50	1.50	0.00	1.50	1.50
				Punctaj			4.50	4.50	1.55	4.17	4.17
Corpuri de apă	Afectarea zonelor ripariene aferente corpurilor de apă	ha	5%	5%	Min	1.50	7.00	7.00	10.70	10.00	10.00
	Lungimea lucrărilor hidrotehnice	m	5%		Min	1.50	2.20	2.20	2.70	2.50	2.50
				Punctaj subcriteriu			1.50	1.50	0.98	1.05	1.05
				Punctaj subcriteriu			1.50	1.50	1.22	1.32	1.32
				Punctaj			3.00	3.00	2.20	2.37	2.37
Biodiversitate	Suprafața afectată din ariile naturale protejate	ha	10%	20%	Min	3.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
	Permeabilitatea infrastructurii de transport	km	10%		Min	3.00	70.60	70.60	67.60	73.50	73.50
				Punctaj subcriteriu			3.00	3.00	0.00	3.00	3.00
				Punctaj subcriteriu			2.87	2.87	3.00	2.76	2.76
				Punctaj			5.87	5.87	3.00	5.76	5.76
Zgomot	Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite - suprafața afectată	ha	10%	15%	Min	3.00	532.50	532.50	709.70	542.30	542.30
	Creșterea nivelului de zgomot în zonele naturale	ha	5%		Min	1.50	693.60	693.60	1055.40	632.90	632.90
				Punctaj subcriteriu			3.00	3.00	2.25	2.95	2.95
				Punctaj subcriteriu			1.37	1.37	0.90	1.50	1.50
				Punctaj			4.37	4.37	3.15	4.45	4.45
Peisaj	Lungimea totală a structurilor	km	5%	5%	Min	1.50	11.93	11.93	11.59	12.22	12.22
				Punctaj			1.46	1.46	1.50	1.42	1.42
Utilizarea terenului	Defrișări	ha	10%	15%	Min	3.00	24.00	24.00	30.10	26.40	26.40
	Scoaterea din folosință a pajștilor	ha	5%		Min	1.50	27.60	27.60	60.60	43.60	43.60
				Punctaj subcriteriu			3.00	3.00	2.39	2.73	2.73
				Punctaj subcriteriu			1.50	1.50	0.68	0.95	0.95
				Punctaj			4.50	4.50	3.08	3.68	3.68
Impactul asupra populației	Clădiri posibil a fi afectate	nr. clădiri	10%	10%	Min	3.00	2.00	2.00	7.00	3.00	3.00
	Proiecte, PUZ-uri dezvoltări afectate de investiție	intersecții	5%	5%	Min	1.50	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
				Punctaj subcriteriu			3.00	3.00	0.86	2.00	2.00
				Punctaj subcriteriu			1.50	1.50	0.00	0.00	0.00
				Punctaj			4.50	4.50	0.86	2.00	2.00
Moștenire culturală	Intersecția cu siturile arheologice	nr. intersecții	5%	5%	Min	1.50	5.00	5.00	7.00	5.00	5.00
				Punctaj			1.50	1.50	1.07	1.50	1.50
				Punctaj total			29.70	29.70	16.41	25.34	25.34

Având în vedere ca analiza a avut la baza alături de criteriul de mediu și următoarele criterii: economic, tehnic și social, varianta optimă a rezultat a fi Varianta 8.1.

Criteriu	Sub criteriu	Indicator	Ponderi individuale	Ponderi agregate	Min/m ax	Alternative analizate					
						V1-V8.1	V1-V8.2	V7.1-V3.1	V7.1-V8.1	V7.1-V8.2	
Criterii tehnice	<i>Riscuri geotehnice</i>		2.0%		Min	1.96	1.96	1.99	2.00	2.00	
	Existența pamanturilor dificile de fundare										
	Vecinatati Val. Coef. Ag Val. coef. Tc Val. Adancimii de inghet Val. Caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol Val. De referinta ale presiunii dinamice a vantului										
5%	<i>Riscuri geologice</i>		1.8%		Min	1.68	1.68	1.75	1.69	1.69	
	Zone de instabilitate										
	Energie de relief										
	<i>Riscuri hidrogeologice</i>		1.3%		Min	1.25	1.13	1.22	1.25	1.25	
	Existența nivelului freatic aproape de suprafața terenului natural										
	Existența zone mlăstinoase Existența zone cu exces de umiditate Existența cursuri de apă cu maluri erodabile, vai torentiale Existența acvifere în zonele traversate de tuneluri - deblee deschise										
				Punctaj			4.88	4.77	4.96	4.93	4.93

Criteriu	Sub criteriu	Indicator	Ponderi individuale	Ponderi agregate	Min/m ax	Alternative analizate				
						V1-V8.1	V1-V8.2	V7.1-V3.1	V7.1-V8.1	V7.1-V8.2
<b>Criterii economice 50%</b>	<i>RJR</i>		50%		Min	50.00	46.25	49.56	48.09	48.24
		<b>Punctaj</b>				<b>50.00</b>	<b>46.25</b>	<b>49.56</b>	<b>48.09</b>	<b>48.24</b>
<b>Criterii mediu 30%</b>	<i>Calitatea aerului</i>			15%		4.50	4.50	1.55	4.17	4.17
		Zone locuite - suprafața afectată din intravilanele intersectate (ha)	10.00%		Min	3.00	3.00	1.55	2.67	2.67
		Zone naturale - suprafața afectată din ariile protejate (ha)	5.00%		Min	1.50	1.50	0.00	1.50	1.50
	<i>Corpuri de apă</i>			5%		3.00	3.00	2.20	2.37	2.37
		Intersecții ale proiectului cu corpurile de apă de suprafață	5.00%		Min	1.50	1.50	0.98	1.05	1.05
		Lungimea lucrărilor hidrotehnice	5.00%		Min	1.50	1.50	1.22	1.32	1.32
	<i>Biodiversitate</i>			20%		5.87	5.87	3.00	5.76	5.76
		Suprafața afectată din ariile naturale protejate	10.00%		Min	3.00	3.00	0.00	3.00	3.00
		Permeabilitatea infrastructurii de transport	10.00%		Min	2.87	2.87	3.00	2.76	2.76
	<i>Zgomot</i>			15%		4.37	4.37	3.15	4.45	4.45
		Creșterea nivelului de zgomot în zonele locuite - suprafața afectată	10.00%		Min	3.00	3.00	2.25	2.95	2.95
		Creșterea nivelului de zgomot în interiorul siturilor Natura 2000 - suprafața afectată	5.00%		Min	1.37	1.37	0.90	1.50	1.50
	<i>Paisaj</i>			5%		1.46	1.46	1.50	1.42	1.42
		Lungimea totală a structurilor	5.00%		Min	1.46	1.46	1.50	1.42	1.42
	<i>Utilizarea terenului</i>			15%		4.50	4.50	3.08	3.68	3.68
		Defrișări	10.00%		Min	3.00	3.00	2.39	2.73	2.73
		Scoaterea din folosință a pajștilor	5.00%		Min	1.50	1.50	0.68	0.95	0.95
	<i>Impact asupra populației</i>					4.50	4.50	0.86	2.00	2.00
		Căldiri posibil a fi afectate	10.00%	10%	Min	3.00	3.00	0.86	2.00	2.00
		Proiecte, PUZ-uri dezvoltări afectate de investiție	5.00%	5%	Min	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00
	<i>Mostenire culturală</i>					1.50	1.50	1.07	1.50	1.50
		Posibile intersecții situri	5.00%	5%	Min	1.50	1.50	1.07	1.50	1.50
		<b>Punctaj</b>				<b>29.70</b>	<b>29.70</b>	<b>16.41</b>	<b>25.34</b>	<b>25.34</b>
<b>Criteriu social 15%</b>	<i>Grad de acceptabilitate al autorităților locale</i>		100.00%		Max	15.00	7.50	0.00	15.00	7.50
		<b>Punctaj</b>				<b>15.00</b>	<b>7.50</b>	<b>0.00</b>	<b>15.00</b>	<b>7.50</b>
		<b>Punctaj total</b>				<b>99.58</b>	<b>88.21</b>	<b>70.93</b>	<b>93.36</b>	<b>86.01</b>

Nota: V1 este varianta 1 pe tronsonul Pascani – Suceava.

### 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 veder economic, existența autostrăzii va conduce la atragerea fluxurilor de investiții în județele ce aparțin de regiunea Moldovei.

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

### 3.6.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

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

## 4 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

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

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

### 4.2 DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

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

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

Nu vor fi necesare lucrări de realizare a unor căi noi de acces și nici schimbarea căilor de acces existente.

### 4.4 METODE FOLOSITE ÎN DEMOLARE

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

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

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

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

Pentru realizarea proiectului nu sunt necesare lucrări de demolare.

## 5 DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Proiectul autostrăzii este propus pentru a fi implementat pe teritoriul județului Suceava. Limita de expropriere a proiectului vizat traversează extravilanul și intravilanul următoarelor localități: Municipiul Suceava, Mitocu Dragomirnei, Pătrăuți, Dărmănești, Grănicești, Milișăuți, Calafindești, Bălcăuți, Siret, Mușenița.

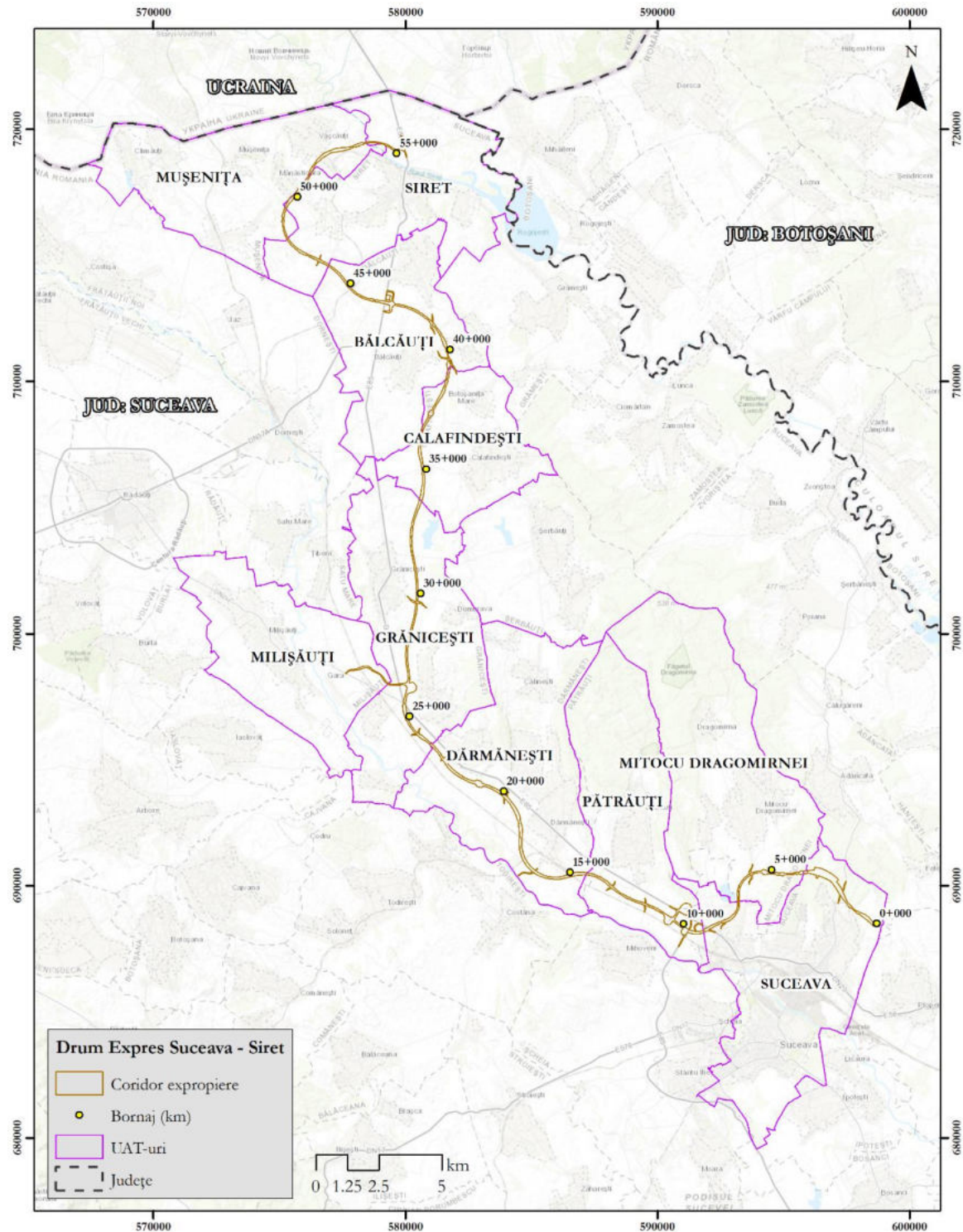


Figura nr. 5-1 Intersecția proiectului pe tronsonul Suceava – Siret raportat la unitățile teritorial administrative

Traseul autostrăzii intersectează următoarele artere rutiere din cadrul rețelei naționale:

- ⚙ DN 2 (E 85), DN 2 H, DN 29 A;
- ⚙ DJ 178 B, DJ 208 D, DJ 208 T, DJ 209 D, DJ291 A;
- ⚙ DC 241, DC 717, DC 1092.

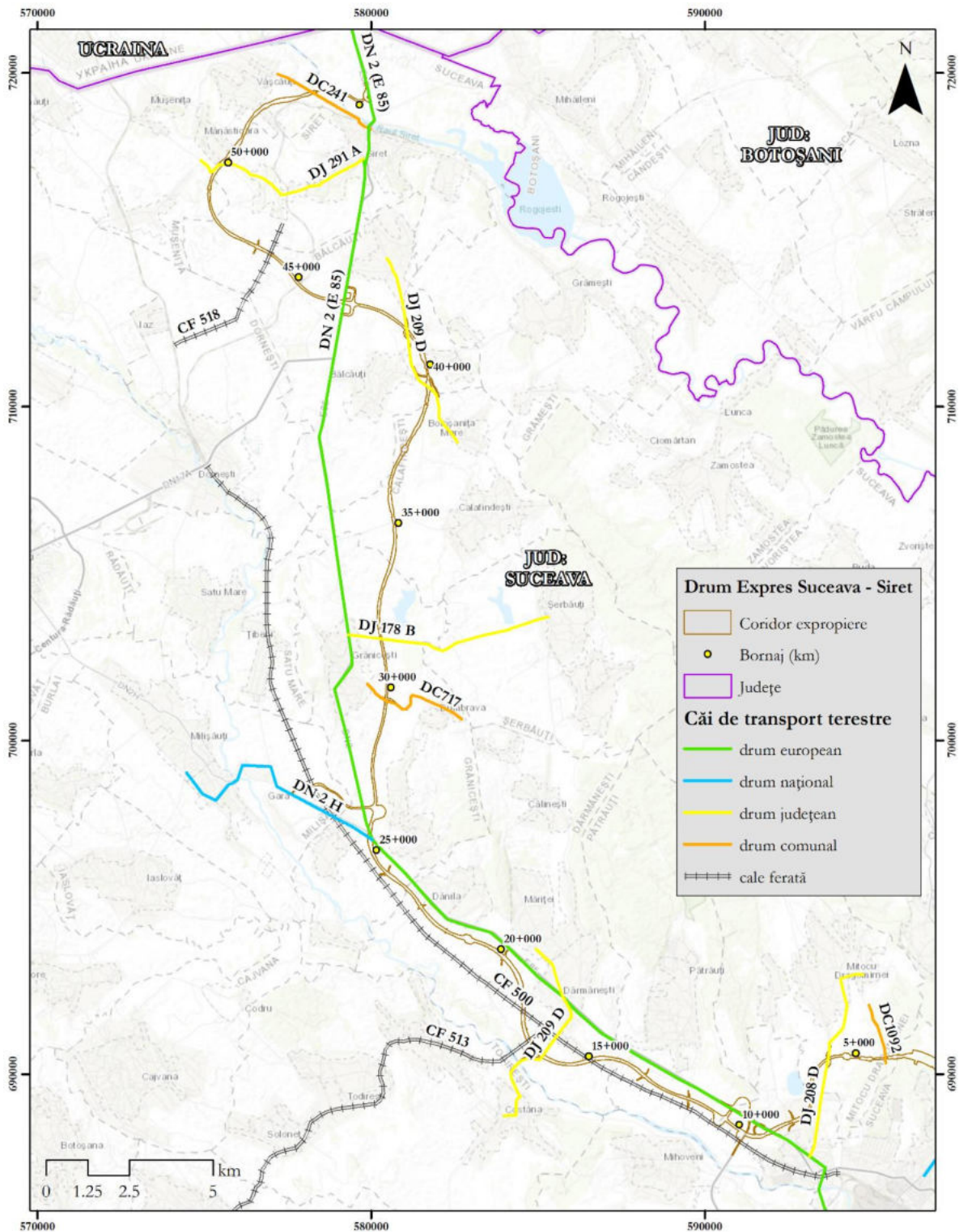


Figura nr. 5-2 Intersecția autostrăzii Suceava - Siret raportat la căile de transport

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

Limita proiectului se află la cca. 0,8 km de granița cu Ucraina. Proiectul reprezintă o secțiune a drumului DX5 "Drumul Siretului" care va face legătură directă cu drumul E85 din 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.	RAN 146272.16	Mănăstirea Teodorenii - Burdujeni de la Suceava	Epoca medievală (sec. al XVI-lea)	Burdujeni, jud. Suceava	str. Cuza Vodă, nr. 19	2
2.	RAN 146361.01	Biserica de lemn cu hramul "Cuvioasa Parascheva" de la Mitocași	Epoca medievală târzie (sec. XVIII)	Mitocași, jud. Suceava	Biserica se află în sectorul estic al localității.	2.5
3.	RAN 146334.01	Situl arheologic de la Mitocul Dragomirnei - La Stratulat	Neolitic	Mitocu Dragomirnei, jud. Suceava	Situl se află pe pârâul Hranița, la cca 500 m est de stația de epurare a apei Lipoveni	2.2
4.	RAN 146469.01	Situl arheologic de la Mihovenii - Cahla Morii	La Tène (sec. II-IV p. Chr.)	Mihovenii, jud. Suceava	Situl se află la cca 2 km de sat, pe DJ 178A, la cca 200 m de cazarma unității de jandarmi, pe terasa superioară a malului drept al râului Suceava	1.5
5.	RAN 149842.01	Situl arheologic biserica Înălțarea Sfintei Cruci din Pătrăuți	Epoca medievală (1487)	Pătrăuți, jud. Suceava	Situl arheologic se află la cca 35 m nord de monumentul istoric	1.8
6.	RAN 149012.01	Fortificația de la Iacobești - Dealul Ocup	Epoca medievală (sec. XV)	Iacobești, jud. Suceava	Se află la cca. 3 km de Iacobești.	1
7.	RAN 149021.01	Situl arheologic de la Românești - Chetriș	Eneolitic	Românești, jud. Suceava	Pe suprafața sitului trece drumul european E 85 (DN2), pe sit se află stația de benzină LUKOIL, la 100 de m este	0.6

Nr. crt.	Cod de identificare (LMI/RAN)	Descrierea elementului de patrimoniu	Datare	Localizare	Reper	Distanța față de limita proiectului (km)
					bifurcația drumului spre Rădăuți, la 500 m E de râul Suceava.	
8.	RAN 146986.03	Situl arheologic de la Milișăuți - Bădeuți	Epoca bronzului	Milișăuți, jud. Suceava	Situl a fost identificat pe ambele maluri ale pârâului Bădeuți, afluent de dreapta al Suceviței, începând de la podul rutier al acestui fir de apă, care intersectează segmentul de drum 209A dintre Suceava și Rădăuți.	1.6
9.	RAN 146986.01	Ruinele curții domnești de la Milișăuți-În cimitir	Epoca medievală (sec. XV)	Milișăuți, jud. Suceava	La 100 m SV de ruinele Bisericii lui Ștefan cel Mare (la limita cu satul Bădeuți)	3.4
10.	RAN 148952.02	Biserica de lemn cu hramul "Sf. Dumitru" de la Rudești	Epoca medievală târzie (sec. XVIII)	Rudești, jud. Suceava	Biserica se află în partea de nord a localității, în cimitir.	1.5
11.	RAN 146673.01	Biserica cu hramul "Sf. Onufrie" de la Mănăstioara	Epoca medievală (sec. XVII)	Mănăstioara, jud. Suceava	Biserica se află în partea de sud a localității.	1
12.	RAN 146664.05	Centrul medieval de la Siret	Epoca medievală (sec. XIV-XVI)	Oraș Siret, jud. Suceava	Între centrul orașului Siret și râul Siret	1
13.	RAN 146664.01	Situl arheologic de la Siret - Dealul Horodiște	Eneolitic	Oraș Siret, jud. Suceava	Situl este localizat în actualul cimitir evreiesc.	1.5
14.	RAN 146664.03	Situl arheologic de la Siret - Dealul Sasca	Epoca fierului	Oraș Siret, jud. Suceava	Situl arheologic se află la cca. 300 m S de oraș, pe șoseaua E20	1.8
15.	RAN 146664.06	Biserica cu hramul "Sf. Ioan Botezătorul" de la Siret	Epoca medievală (sec. XVII)	Oraș Siret, jud. Suceava	Biserica se află în centrul orașului, în Piața Republicii, nr. 1.	1.5
16.	RAN 146664.04	Biserica cu hramul "Sf. Treime" de la Siret	Epoca medievală (sec. XIV)	Oraș Siret, jud. Suceava	Biserica se află în partea de est a localității, pe strada Victoriei, nr. 10.	1.6

### 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 intravilanele localităților aflate în proximitatea autostrăzii și drumului expres (la o distanță mai mică de 100 m), acestea sunt în număr de 13 (toate din județul Suceava), respectiv: Municipiul Suceava, Mitocu Dragomirnei, Pătrăuți, Dărmănești, Dănila, Iacobești, Gara, Grănicești, Bălcăuți, Gropeni, Mănăstioara, Băncești și Siret.

DX Suceava-Siret nu intersectează situri Natura 2000 sau alte tipuri de arii naturale protejate. În partea de sud, nodul rutier din dreptul localității Pătrăuți, care se desprinde din drumul expres, se află la o distanță de 1,3 km față de ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți. În partea centrală a proiectului, acesta se află între două suprafețe (distanțe 885/849m) ale RONPA0751 Fânețele de la Calafindești. În partea de nord, nodul rutier din dreptul localității Siret se află la o distanță de 450 m față de ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea. Detalii cu privire la ariile naturale protejate din zona proiectului sunt prezentate în Capitolul 13.

DX Suceava - Siret se intersectează de asemenea cu 7 corpuri de apă, detalii cu privire la acestea fiind prezentate în capitolul 14.



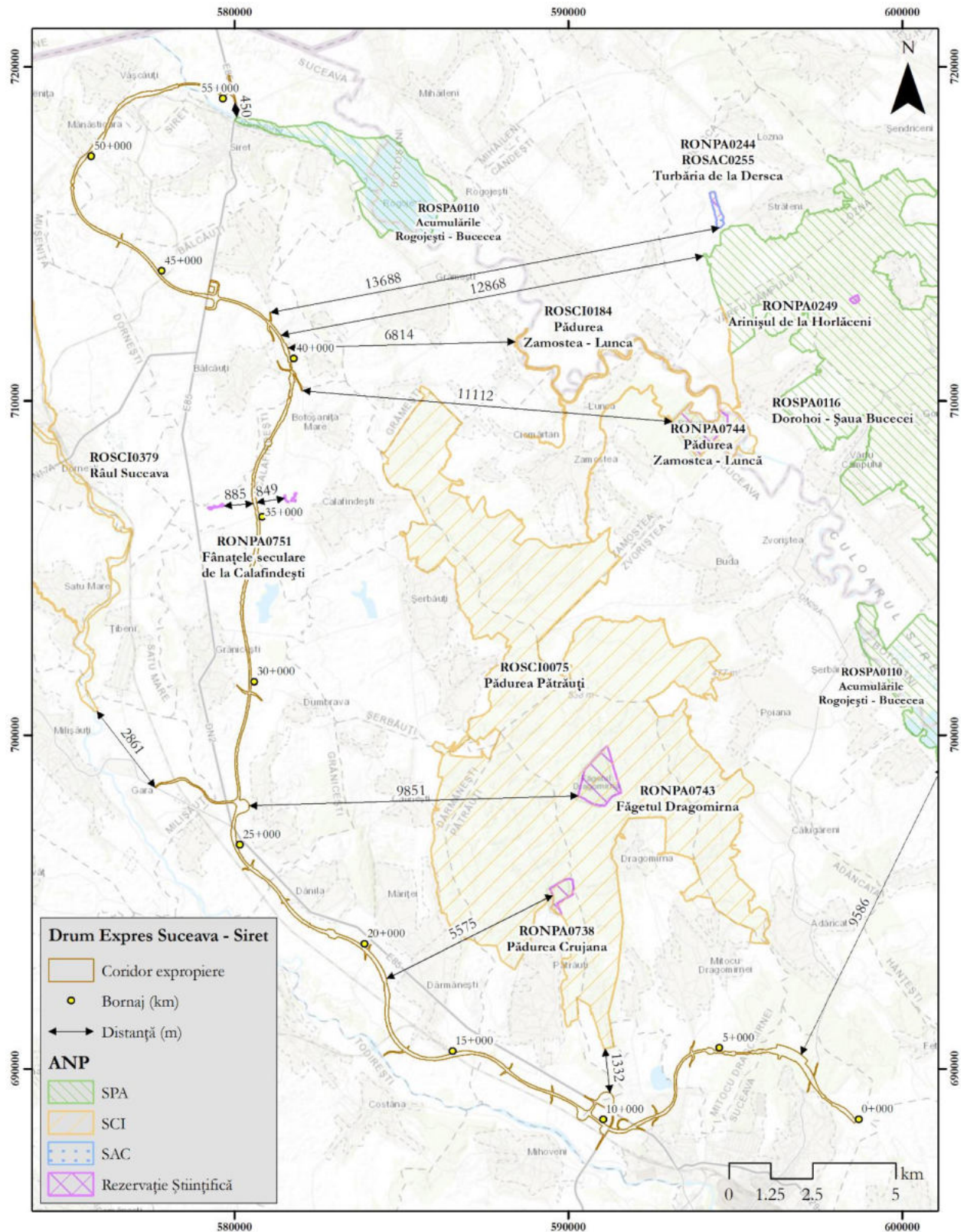


Figura nr. 5-3 Arile naturale protejate din zona proiectului autostrăzii Suceava - Siret

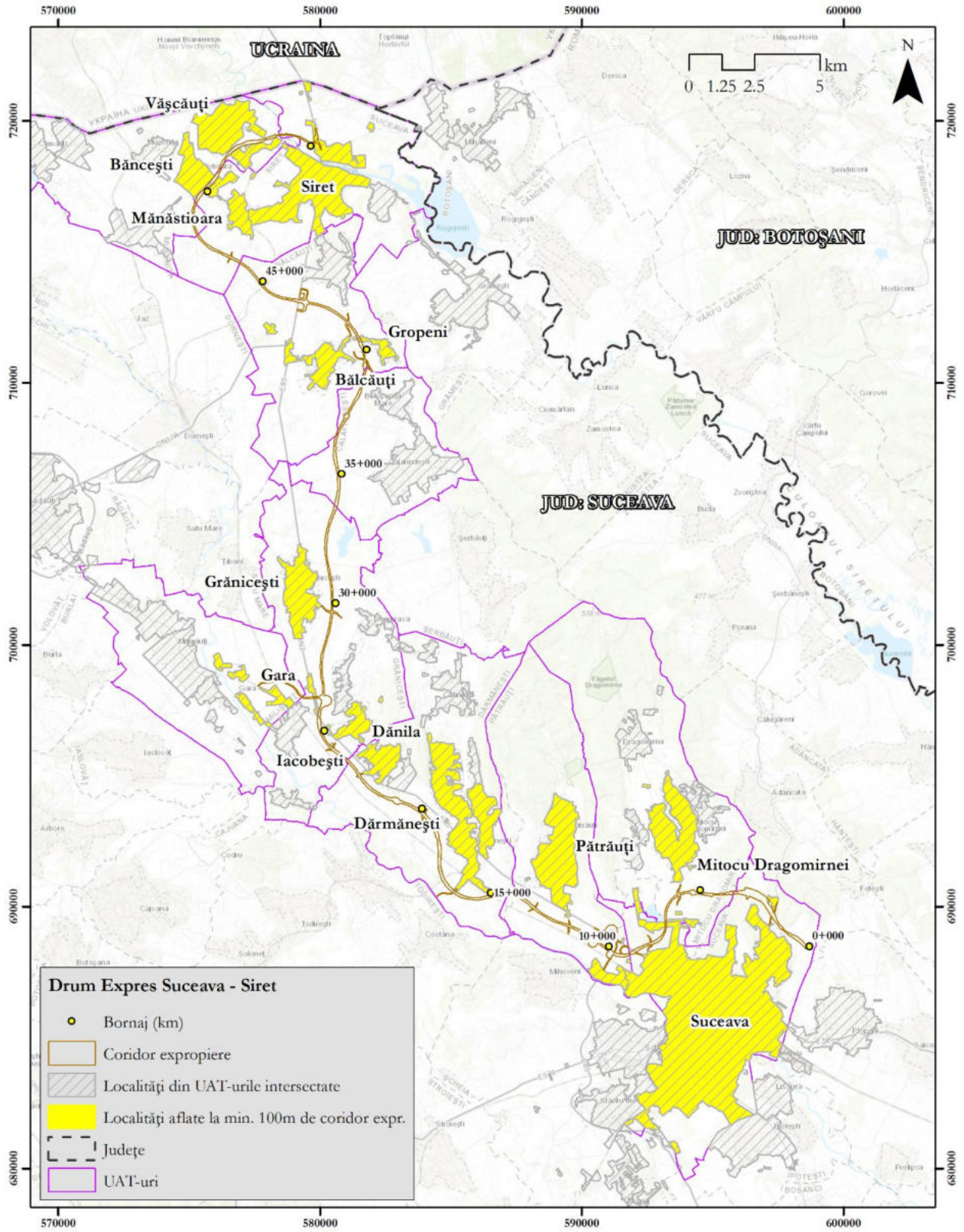


Figura nr. 5-4 Localitățile aflate în proximitatea autostrăzii Suceava - Siret

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

Conform informațiilor privind utilizarea terenului (CLC) realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor cu următoarele tipuri de categorii de folosință actuale: agricol, cursuri de apă, pădure, drumuri, cale ferată, situri arheologice, zonă gospodărire comunală (municipiul Suceava), zone construite.

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

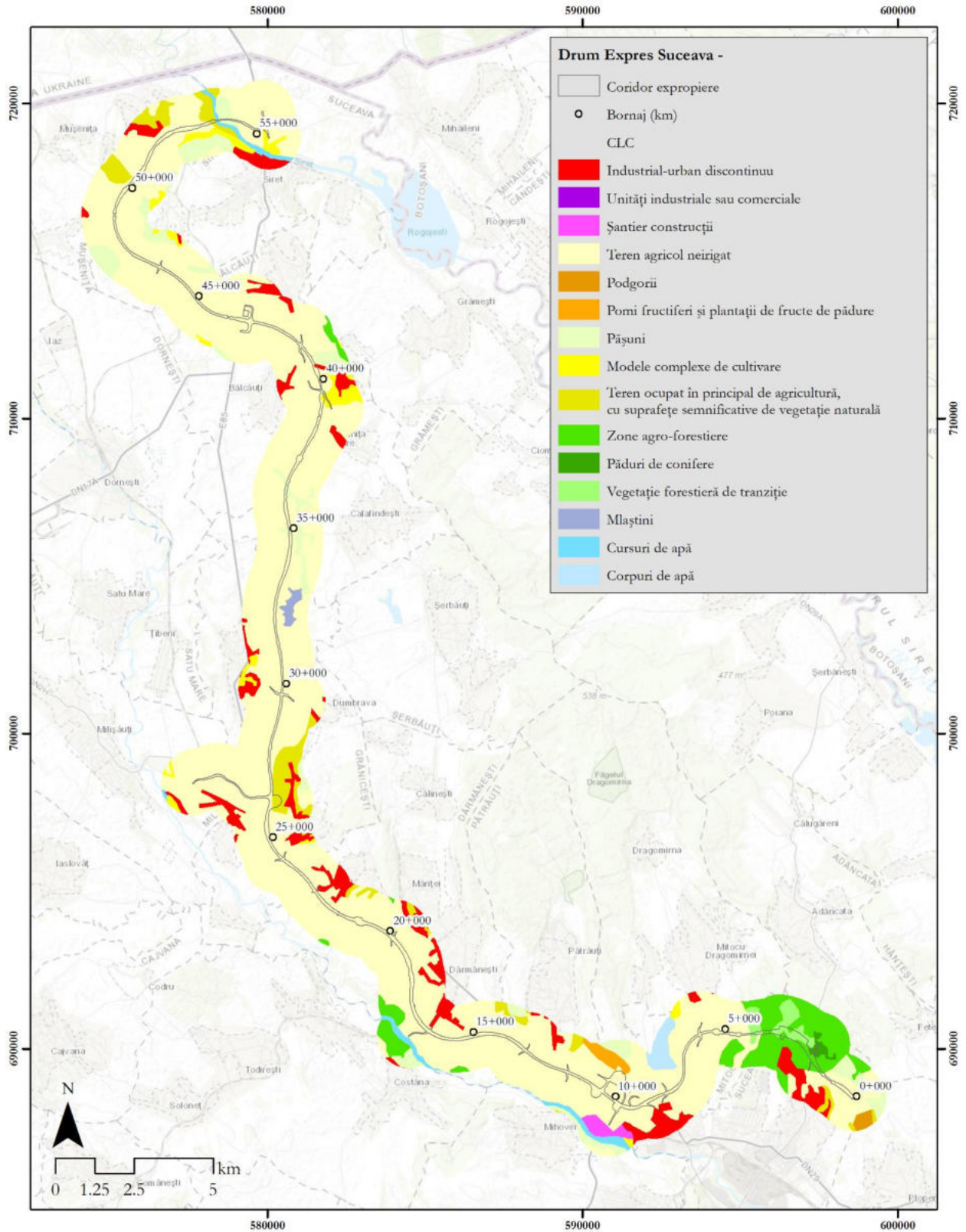


Figura nr. 5-5 Utilizarea terenului în proximitatea autostrăzii / și drumului expres Suceava – Siret al autostrăzii, conform datelor extrase din CLC2018

În proximitatea (1 km) de autostrăzii / drumului expres Suceava - Siret au fost indentificate 15 tipuri de utilizare a terenului, predominant fiind teren arabil neirigat, urmat de zone agro-forestiere.

## 5.5 POLITICI DE ZONARE ȘI DE FOLOSIRE A TERENULUI

În scopul obținerii autorizației de construire pentru obiectivul analizat a fost obținut Certificatul de Urbanism Nr. 192 din 15.12.2022, emis de Consiliul județean Suceava. Conform Certificatului de Urbanism emis, proiectul se va dezvolta în principal pe terenuri agricole, cursuri de apă, păduri, drumuri, cale ferată, situri arheologice, zonă gospodărire comună (municipiul Suceava), și zone construite.

Din punct de vedere al tipului de folosință al terenului, suprafața de teren ocupată definitiv de obiectivul de investiție după implementarea proiectului, este redată în tabelul următor.

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

Tipuri de folosință a terenurilor	Drum expres Suceava-Siret [ha]
Spațiu urban discontinuu	0.003
Cursuri de apă	0.5
Zone construite	0.2
Terenuri ocupate în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală	6.7
Păduri	36.7
Modele complexe de cultivare	2
Pășuni	5.1
Arbust forestier de tranziție	21.2
Teren arabil neirigat	535.2

## 5.6 AREALE SENSIBILE

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

### Arii naturale protejate

Autostrada / DX Suceava - Siret nu intersectează niciun sit Natura 2000 sau arie protejată. Aceasta se învecinează însă cu situri Natura 2000 (ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți, RONPA0751 Fânețele seculare de la Calafandesti și ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea). Aspecte privind amplasarea obiectivului analizat în raport cu ariile naturale protejate sunt prezentate în secțiunea 6.1.6 și în capitolul 13 ale prezentului Memoriu.

### Corpuri de apă subterane

Amplasamentul pe care urmează să se implementeze proiectul se suprapune cu 2 corpuri de apă subterană care fac 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**

În etapa actuală a studiului nu au fost solicitate datele necesare autorităților competente pentru a fi determinate posibile intersecții cu fronturi de captare sau zona de protecție sanitară aferentă.

### **Localități**

Proiectul intersectează mai multe localități din 10 UAT-uri situate în județul Suceava. Lista UAT este prezentată în capitolul 3 al prezentului Memoriu, iar lista localităților intersectate este prezentată în capitolul 6.

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

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

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

În vederea stabilirii variantelor de traseu:

- ⚙️ au fost analizate hărți topografice scara 1:25000 și otoplanuri actualizate;
- ⚙️ a fost trasat varianta de ocolire a municipiului Suceava, 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 rezistență 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;
- ⚙️ La alegerea alternativelor de traseu, am ținut cont de realizarea conexiunii autostrăzii și drumului expres la rețeaua de infrastructura majoră de la începutul și finalul traseului.

Analiza Multicriteriala Etapa 1 a fost elaborata pentru un numar de 8 Alternative de traseu alcătuite din combinatia variantelor de pe sectoarele Pașcani – Suceava și Suceava – Siret.

Pentru compararea variantelor de traseu, prin intermediul analizei multicriteriale – etapa 1, au fost prevăzute următoarele criterii generale de evaluare: tehnice (10%), financiare (60%) și de mediu (30%). Acestea au fost notate în cadrul documentatiei PSV V7 – SVS V8, PSV V7 – SVS V3.1 și PSV V1 – SVS V4, în corelare cu variantele de pe sectorul adiacent drum expres Suceava – Siret.

Analiza Multicriteriala Etapa 2 a avut în vedere analizarea clasei tehnice a drumului de mare viteză Pașcani – Suceava – Siret, conform Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice (Ordin MT nr. 1295/2017), s-au efectuat rulări pentru trei variante de traseu cu autostrada pentru întreg coridorul Ploiesti – Bacău – Pașcani – Suceava – Siret. La nivelul anului 2040 și 2050 rezultatele pe sectorul Pașcani – Suceava - Siret sunt prezentate în Studiul preliminar de trafic.

După stabilirea clasei tehnice a drumului, s-a rulat varianta stand alone (fără coridor) pentru un număr de 5 variante, acestea fiind analizate în cadrul analizei multicriteriale etapa 2.

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

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

#### 6.1.1 Protecția calității apelor

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

În **etapa de execuție** principalele surse de poluanți pentru ape sunt reprezentate de:

- ⚙️ Lucrări de manipulare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață. În cazul unor cantități mari de pulberi, acestea se pot acumula în cursurile de apă generând modificarea turbidității apei și afectarea florei și faunei acvatice;
- ⚙️ Traficul de șantier spre și dinspre fronturile de lucru sau zonele din care sunt aduse materialele de construcție (cariere, balastiere, gropi de împrumut);
- ⚙️ Scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuoase a autovehiculelor de transport;
- ⚙️ Manipularea și punerea în operare sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor utilizate în execuția lucrărilor (bitum, beton, agregate etc.), care pot ajunge în apele de suprafață prin antrenarea de către apele pluviale;
- ⚙️ Extragerea agregatelor minerale (nisip, balast, pietriș) în mod necorespunzător;
- ⚙️ Stocarea și gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier, gestionarea asigurându-se în mod corespunzător prin intermediul unor operatori autorizați;
- ⚙️ Spălarea utilajelor și a mijloacelor de transport la nivelul organizării de șantier.

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

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

De asemenea, o sursă de poluanți pentru ape o pot constitui apele uzate menajere provenite de la CIC și de la parcările de scurtă durată, însă aceste ape vor fi colectate și epurate 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 spațiilor de servicii / parcărilor de scurtă durată. Acestea vor fi epurate în instalații proprii de epurare.

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

#### 6.1.1.3 Măsurile pentru protecția calității apelor

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

- ⚙️ La realizarea lucrărilor, tot personalul implicat va fi instruit cu privire la necesitatea protecției stării corpurilor de apă. Programul de instruire a personalului cu privire la orice riscuri care ar putea apărea în etapa de construcție a proiectului va fi prevăzut în Planul de management de mediu (PMM);
- ⚙️ Organizările de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. După caz, se poate adopta un sistem cu bazine vidanjabile, racordarea la rețelele de canalizare din vecinătate sau montarea unor instalații de epurare și deversare în emisari;
- ⚙️ Amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora;
- ⚙️ Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de hidrocarburi înainte de descărcare;
- ⚙️ Este interzisă depozitarea de materiale, deșeuri din construcții, precum și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, irigații sau zone depresionare;

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

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

- ⚙ Alimentarea cu apă a dotărilor autostrăzii (parcări de scurtă durată, spații de servicii și CIC) care nu se pot racorda la rețelele existente, se va asigura din surse proprii. Forarea și exploatarea resurselor de ape subterane se va face cu Avizul Administrației Naționale Apele Române;
- ⚙ Se vor respecta normele de exploatare a resurselor de apă subterană și se vor prevedea măsuri pentru reducerea pierderilor și a risipei. La punerea în funcțiune a surselor de alimentare cu apă se vor efectua analize fizico-chimice și bacteriologice pentru stabilirea potabilității;
- ⚙ Se va evita ca lucrările de construcții să afecteze scurgerea apelor subterane;
- ⚙ Rezervoarele de depozitare a carburanților lichizi vor fi amplasate într-o carcasă de protecție sigilată, care să poată susține cel puțin 110 % din volumul total al rezervorului cu o înălțime de gardă corespunzătoare. Țevile de umplere / descărcare vor fi amplasate pentru a asigura menținerea substanței vărsate în rezervor și toate supapele vor putea fi blocate. Rezervoarele vor fi verificate și curățate la intervale regulate, inclusiv trapele și filtrele de ulei și carburant;
- ⚙ Orice rezervoare mari / autocisterne cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere, duza fiind blocată pe poziție atunci când nu este utilizată;
- ⚙ Se va indica o zonă de alimentare în preajma rezervoarelor de depozitare și se va include o platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- ⚙ Toate generatoarele mobile și alte echipamente statice vor fi de tipul prevăzut cu suport integrat sau vor fi amplasate într-o tavă sudată de oțel cu un volum adecvat;
- ⚙ Toate echipamentele mobile cum sunt pompele, excavatoarele, camioanele etc., utilizate pe șantier vor fi în stare bună și nu vor prezenta scurgeri de uleiuri de lubrifiere și hidraulice, tăvile de scurgere din oțel fiind amplasate sub acestea dacă nu sunt utilizate;
- ⚙ Toate containerele pentru substanțe chimice și lubrifianți (de ex. solvenți, lichid hidraulic, ulei de formare etc.) utilizate pe șantier vor fi depozitate în tăvi de oțel sau din alt material aprobat cu volum corespunzător;
- ⚙ În cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și pământul contaminat va fi excavat și îndepărtat de pe șantier și transportat imediat către o locație de evacuare aprobată;
- ⚙ Antreprenorul va pune la dispoziție grupuri sanitare adecvate și eficiente pentru personalul și forța sa de muncă în locații adecvate de-a lungul lucrărilor. Toate toaletele vor fi ecologice și vor fi golite regulat sau racordate la rețeaua de canalizare;
- ⚙ Antreprenorul va menține toate toaletele într-o stare adecvată de funcționare, pe întreaga durată de execuție a lucrărilor. Dacă nu sunt conectate la rețeaua de canalizare, toaletele vor fi prevăzute cu rezervor etanș. Rezervoarele vor fi monitorizate pentru identificarea nivelului și golite regulat.

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

- ⚙ Identificarea de soluții/substanțe alternative, cu efecte mai reduse asupra mediului (apă și sol), pentru înlocuirea totală sau parțială a clorurii de sodiu și clorurii de calciu utilizate pentru deszăpezire în perioada de iarnă;

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

## 6.1.2 Protecția calității aerului

### 6.1.2.1 Surse de poluanți pentru aer, poluanți

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

- ⚙ Activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⚙ Depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⚙ Eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație – surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- ⚙ Grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizările de șantier și în fronturile de lucru – sursă staționară dirijată. Poluanți: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi în suspensie;
- ⚙ Stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili (COV);
- ⚙ Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane – surse staționare punctiforme, amplasate la nivelul organizărilor de șantier;

- ⚙ Activități de sudură/tăiere a elementelor metalice – surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/tăiere;
- ⚙ Sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

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

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

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

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

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2019, principalii poluanți emiși de către traficul rutier sunt:

- ⚙ Precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC);
- ⚙ Gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- ⚙ Substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>);
- ⚙ Particule în suspensie (PM);
- ⚙ Substanțe cancerigene (HAP și POP);
- ⚙ Substanțe toxice (dioxine și furani);
- ⚙ Metale grele.

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

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

În **etapa de operare** singurele măsuri ce pot influența dispersia în atmosferă a poluanților emiși de traficul auto desfășurat pe autostradă sunt panourile fono-absorbante (cu rol în

reducerea dispersiei pe orizontală a poluanților și favorizarea dispersiei pe verticală) și plantațiile ce fac obiectul amenajărilor peisagistice.

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

### 6.1.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

#### 6.1.3.1 Surse de zgomot și de vibrații

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

- ⚙️ Traficul auto din zona organizărilor de șantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre și dinspre zonele de obținere a materialelor de construcție (gropi de împrumut, cariere, balastiere, zone de depozitare);
- ⚙️ Activitățile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- ⚙️ Funcționarea stațiilor de asfalt și betoane, turnarea asfaltului/betonului;
- ⚙️ Funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

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

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

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

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

- ⚙️ Limitarea funcționării utilajelor și autovehiculelor (inclusiv a stațiilor de asfalt și betoane) la programul stabilit de lucru;



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

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

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

## 6.1.4 Protecția împotriva radiațiilor

### 6.1.4.1 Surse de radiații

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

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

### 6.1.4.2 Poluare luminoasă

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret va contribui la creșterea nivelului de poluare luminoasă din zona în care aceasta va fi construită. În proiect este propusă iluminarea mai multor zone ale autostrăzii, inclusiv noduri rutiere și alte structuri.

Pentru analiza nivelului actual de poluare luminoasă din zona autostrăzii Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret au fost utilizate resurse public disponibile. Harta poluării luminoase<sup>1</sup>

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

<https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=8.67&lat=46.4735&lon=25.6189&layers=B0FFFFFFFTTTTTTTTTT>

a reprezentat o resursă importantă. Aceasta prezintă nivelul de luminozitate artificială a cerului, conform metodologiei propusă de Falchi et al. în 2016<sup>2</sup> și bazată pe cuantificarea nivelului de poluare luminoasă a cerului pe baza imaginilor satelitare și a măsurătorilor de luminozitate (Falchi et al., 2016).

Conform acestei hărți, cea mai poluată zonă din punct de vedere luminos din zona autostrăzii este cea din apropiere de Suceava, în apropierea autostrăzii. Alte zone în care poate fi observat un nivel mediu de poluare luminoasă sunt localitățile Siret, Pătrăuți, Dărmănești. Harta următoare prezintă autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret și nivelul poluării luminoase în apropierea acesteia (pe baza setului de date asociat lucrării lui Falchi et al. din 2016). În tabelul următor este evidențiată scara intervalului de valori ale poluării luminoase.

**Tabel 6-1 Scara intervalului de valori ale poluării luminoase pentru drumul expres Suceava-Siret**

Nr. Crt.	Interval valori (mcd/m <sup>2</sup> ) <sup>3</sup>	Denumire
1.	0,001 - 0,30	Nesemnificativ
2.	0,03 - 0,05	Foarte slab
3.	0,05 - 0,06	Slab
4.	0,06 - 0,08	Slab
5.	0,08 - 0,10	Moderat
6.	0,10 - 0,15	Moderat
7.	0,15 - 0,24	Moderat
8.	0,24 - 0,38	Moderat
9.	0,38 - 0,61	Moderat
10.	0,61 - 1,02	Ridicat
11.	1,02 - 1,70	Ridicat
12.	1,70 - 2,85	Foarte ridicat
13.	2,85 - 4,79	Foarte ridicat
14.	4,79 - 8,09	Foarte ridicat

<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.

<sup>3</sup> 1 000 Millicandela [mcd]= 1 Candela [cd]; Candela este intensitatea luminoasă, într-o direcție dată, a unei surse care emite o radiație monocromatică

Credit: Falchi et al., Sci. Adv., Jakob Grothe/NPS contractor, Matthew Price/CIRES.

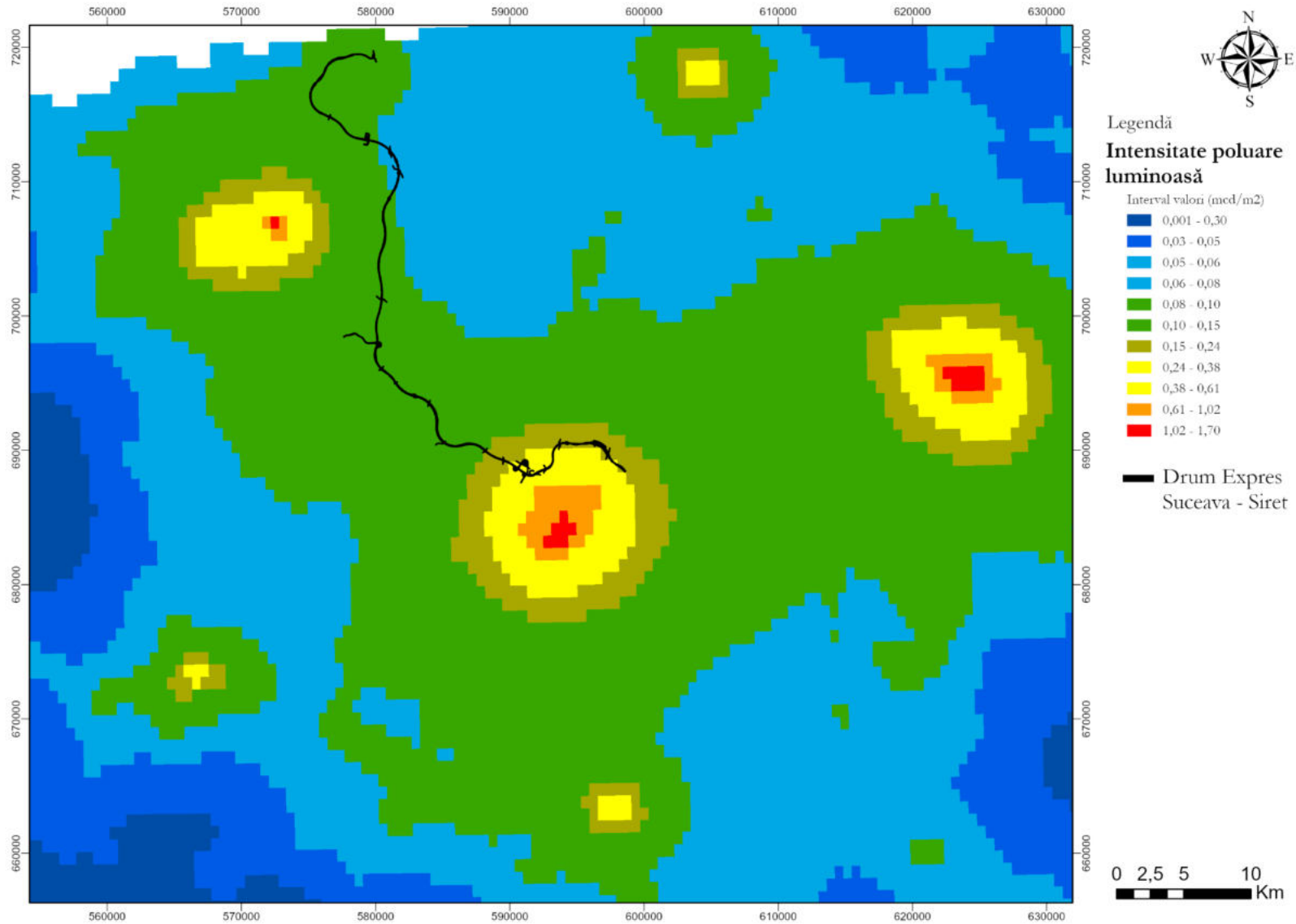


Figura nr. 6-1 Nivelul existent al poluării luminoase în zona autostrăzii Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret

### 6.1.4.3 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

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

## 6.1.5 Protecția solului și a subsolului

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

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

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

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

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

- ⚙ Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- ⚙ Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- ⚙ În cazul contaminării solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizările de șantier vor fi dotate corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru intervenții în caz de poluări accidentale;
- ⚙ La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi reabilitate; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la începutul lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- ⚙ Zonele care au fost afectate de lucrările de curățare a vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută;
- ⚙ În zonele în care vor fi efectuate lucrări speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrări de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare și eroziune.

#### 6.1.5.3 *Măsurile propuse pentru protecția solului*

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

- ⚙ În cadrul organizărilor de șantier vor fi utilizate cu prioritate soluții care asigură reducerea suprafețelor la nivelul cărora este necesară îndepărtarea vegetației naturale, precum și construcția de fundații și platforme definitive;
- ⚙ Stratul de sol vegetal va fi îndepărtat treptat, odată cu avansarea lucrărilor de terasamente. Solul fertil va fi depozitat în grămezi separate în vederea reutilizării în cadrul lucrărilor de reabilitare, atât la nivelul zonelor cu lucrări temporare cât și pe suprafața zonelor reabilitate la nivelul lucrărilor permanente;

- ⚙ La alegerea zonelor de depozitare a solului fertil decopertat și/sau a altor pământuri excavate se vor evita suprafețele valoroase din punct de vedere al capacității productive a solului (suprafețe cu vegetație naturală și terenuri agricole);
- ⚙ Coordonarea activităților de construcție (în cadrul aceleiași secțiuni precum și între secțiunile de proiect) astfel încât să se realizeze o valorificare maximală a pământului excavat cu minimizarea suprafețelor și duratelor de depozitare temporară precum și a suprafețelor de depozitare permanentă a pământului/rocilor ce nu pot fi reutilizate ca materiale de construcție;
- ⚙ Se va evita poluarea solului cu uleiuri și produse petroliere prin asigurarea funcționării corespunzătoare a utilajelor și efectuarea operațiilor de întreținere în spații special destinate;
- ⚙ Evitarea amplasării directe pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- ⚙ Depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către firme specializate în vederea eliminării finale sau valorificării, se va realiza în recipiente corespunzătoare, în spații special amenajate;
- ⚙ Un plan de prevenire a eroziunii solului și de management al peisajului trebuie elaborat în etapa de proiect tehnic pentru a asigura luarea în considerare a aspectelor privind eroziunea generată de scurgerea apelor meteorice și pentru a identifica soluțiile adecvate de colectare și evacuare a acestor ape;
- ⚙ Zonele de depozitare a materialului excavat vor fi proiectate și gestionate astfel încât să asigure controlul antrenării sedimentelor în apele meteorice prin minimizarea lungimii și unghiului pantelor;
- ⚙ Instalarea unor măsuri locale de control precum garduri de reținere a sedimentelor sau decantoare;
- ⚙ Colectarea și evacuarea apelor meteorice pentru a evita amestecul acestora cu apele care conțin sedimente;
- ⚙ Utilizarea de vehicule corespunzătoare din punct de vedere tehnic pentru execuția lucrărilor, precum și pentru transportul materialelor și pentru preluarea și transportul deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- ⚙ Întreținerea, alimentarea cu combustibil sau curățarea autovehiculelor și utilajelor se vor realiza în locuri special amenajate, aflate la distanță de zonele sensibile sau în interiorul organizărilor de șantier;
- ⚙ Depozitarea substanțelor periculoase și amenajarea stațiilor de asfalt/ betoane se va face pe platforme special amenajate, în scopul protejării solului de scurgeri accidentale și infiltrații;
- ⚙ Respectarea cu strictețe a normelor de gestiune a deșeurilor, de distribuție și alimentare cu carburanți, eliminarea apelor uzate și vidanșarea toaletelor ecologice;
- ⚙ Se va evita ocuparea unor suprafețe de teren în plus față de cele prevăzute prin proiect;
- ⚙ Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuțit;

- ⚙ Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- ⚙ Se vor executa lucrări de combatere a eroziunii solului din bazinul de recepție al cursurilor de apă pe care se execută lucrările proiectate, astfel încât să se diminueze riscul de viituri, alunecări de teren în perioada execuției;
- ⚙ În cazul unei contaminări a solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizările de șantier vor fi dotate corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru fiecare tip de material / substanță care poate cauza poluare în urma unei gestionări necorespunzătoare;
- ⚙ La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi aduse la starea inițială; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la inițierea lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;
- ⚙ Zonele care au fost afectate de îndepărtări ale vegetației vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcțiilor, vegetația inițială va fi refăcută;
- ⚙ În zonele în care au fost efectuate lucrări speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrări de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare și eroziune.

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

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

#### 6.1.5.4 Măsurile propuse pentru protecția subsolului

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

- ⚙ Vor fi luate măsuri de sprijinire și consolidare a zonelor susceptibile de prăbușire sau alunecare;
- ⚙ Metodologia de realizare a lucrărilor de construcție va include tehnici care să încorporeze evaluarea riscurilor pentru excavații și cerințe pentru stabilitatea pantelor, atât în interiorul cât și în exteriorul limitei de proiect (inclusive în zona organizărilor de șantier, a gropilor de împrumut și a zonelor de depozitare a pământului excavat);

- ⚙ Vor fi folosite utilaje și echipamente performante pentru execuția lucrărilor de excavare pentru a reduce volumul excavat și pentru a asigura stabilitatea zonelor din vecinătatea zonelor excavate;
- ⚙ În situația în care va fi interceptată pânza freatică vor fi luate măsuri de drenare și corectare corespunzătoare;
- ⚙ Taluzurile vor fi amenajate pentru asigurarea stabilității și vor fi înierbate;
- ⚙ Este necesară prevederea de drenuri longitudinale, drenuri forate orizontal și drenuri pe taluz pentru colectarea și evacuarea apelor de infiltrație și a celor de șiroire, astfel încât să fie asigurate condițiile de stabilitate generală și locală.

## 6.1.6 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

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

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

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

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

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret se află în apropierea sitului Natura 2000 ROSPA0110 Acumulările Rogojești-Bucecea. Acest drum se învecinează de asemenea cu mai multe arii naturale protejate de interes comunitar (descrise în detaliu în capitolul 13 al prezentului Memoriu).

Harta următoare prezintă Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret în raport cu siturile Natura 2000 aflate în apropierea proiectului.



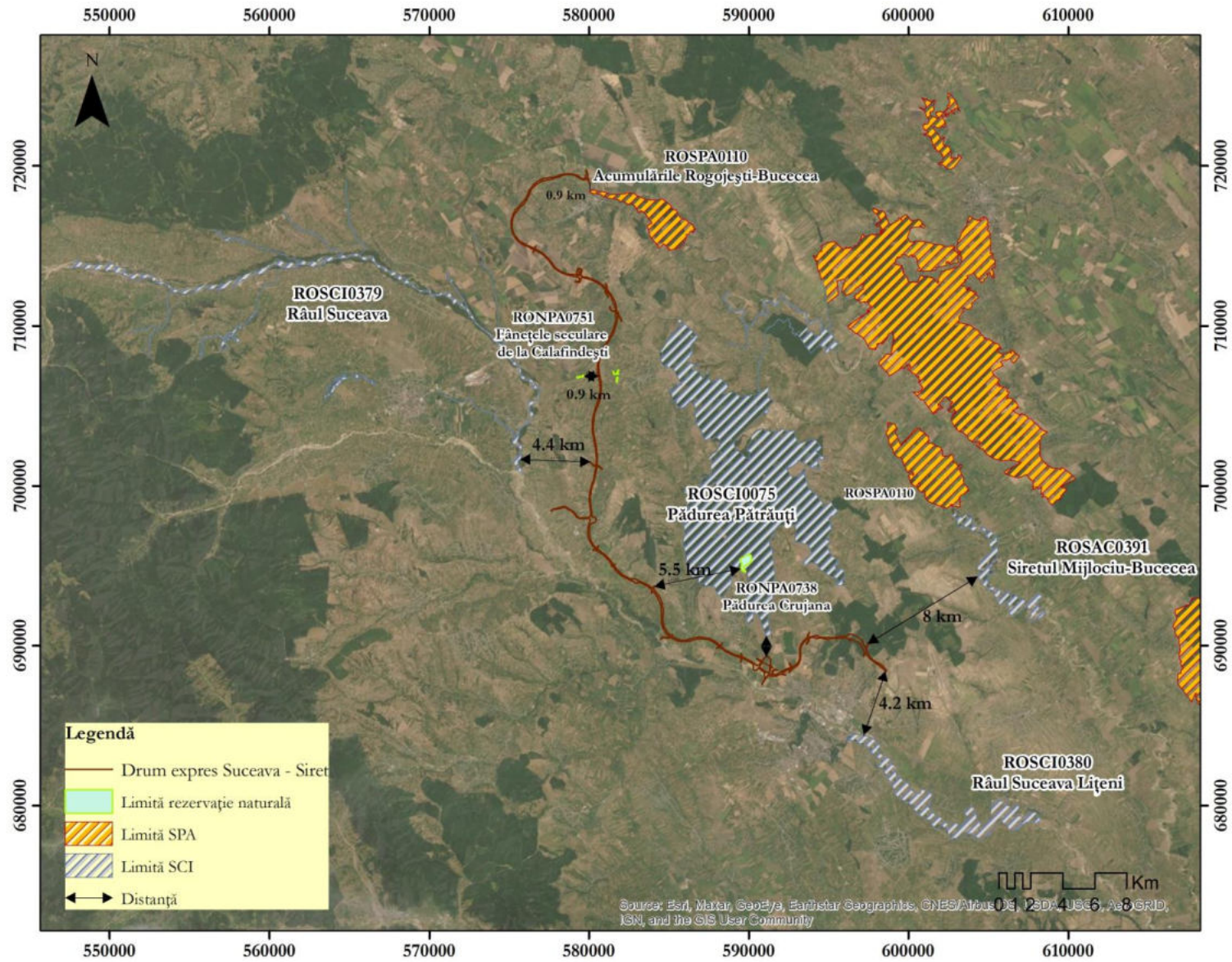


Figura nr. 6-2 Siturile Natura 2000 din zona proiectului

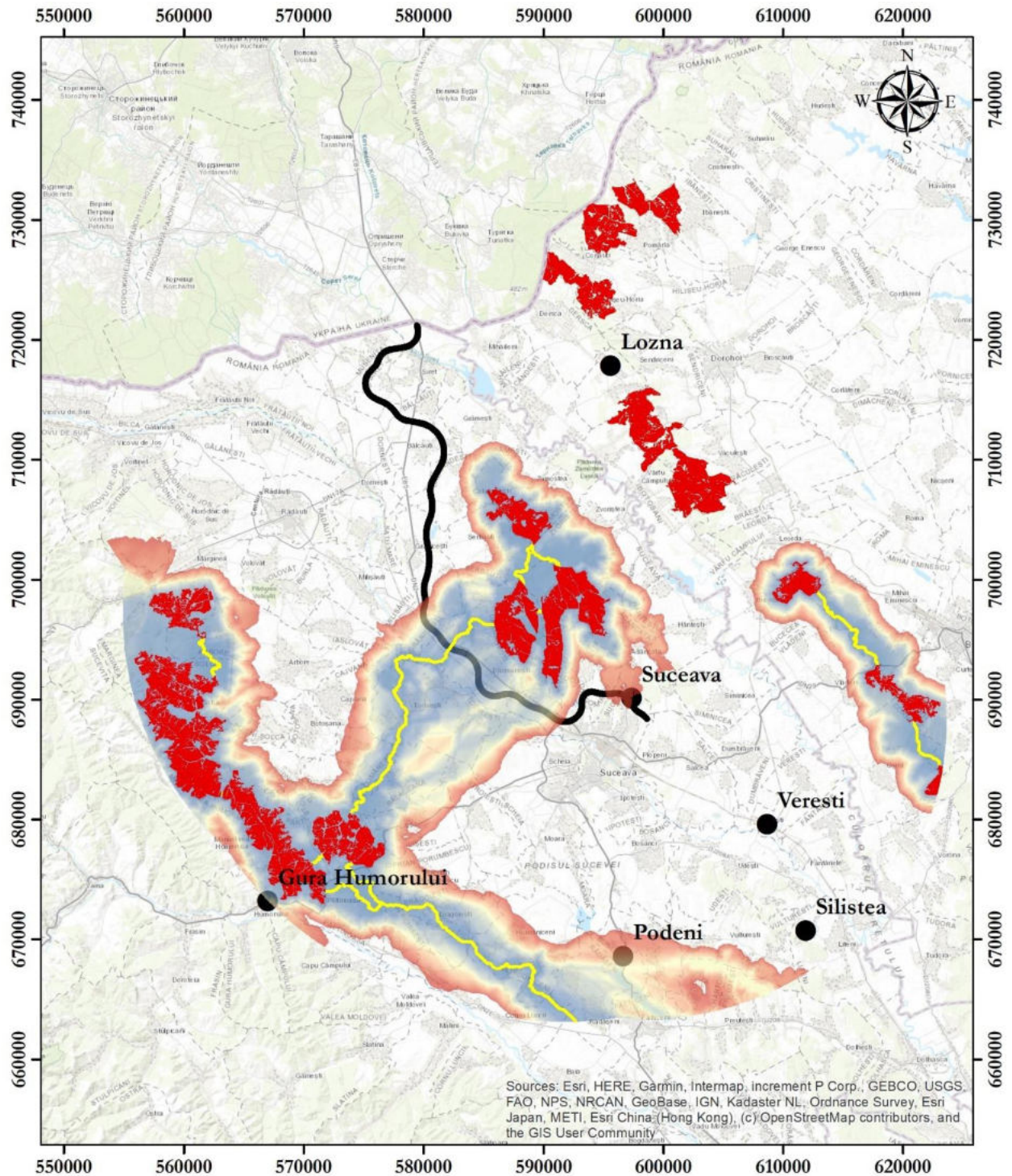
## b. Zone de coridor ecologic și alte zone de tranzit pentru faună

Pentru autostradă și drumul expres a fost realizată o analiză a existenței zonelor de coridor ecologic și a informațiilor cunoscute privind deplasarea speciilor de carnivore mari (în special urs) în zona propusă pentru proiect. Au fost utilizate date și informații din proiectul “CoreHABS - Coridoare ecologice pentru habitate și specii în România”<sup>4</sup> și informații din alte surse. O modelare a potențialelor zone de trecere pentru faună a fost de asemenea realizată în cadrul acestui proiect. Această modelare s-a bazat pe metodologia Circuitscape și a utilizat toolbox-ul Gnarly Tools pentru ArcGIS

Rezultatele modelării zonelor de conectivitate prin intermediul metodologiei Circuitscape, precum și informațiile privind zonele de deplasare ale mamiferelor de dimensiuni mari, precum *Cervus elaphus* și *Canis lupus* indică o zonă importantă de trecere între localitățile Iacobești – Slobozia, Dărmănești – Costina, Adâncata - Scheia (județul Suceava). Figura următoare prezintă zonele importante pentru conectivitate, așa cum au fost acestea identificate în baza modelărilor și a datelor și informațiilor existente în literatura de specialitate.

---

<sup>4</sup> Raportul asociat mamiferelor mari rezultat din acest proiect este disponibil la adresa <http://corehabs.ro/images/rapoarte/1.%20METODOLOGIE%20CARNIVORE.pdf>



### Legendă

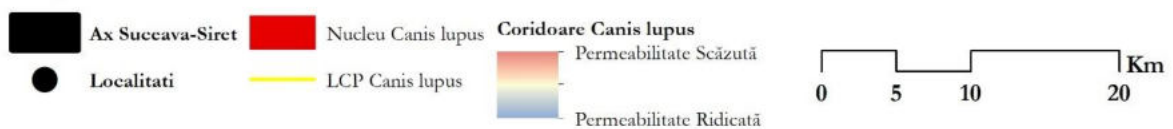


Figura nr. 6-3 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei *Canis lupus* (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate

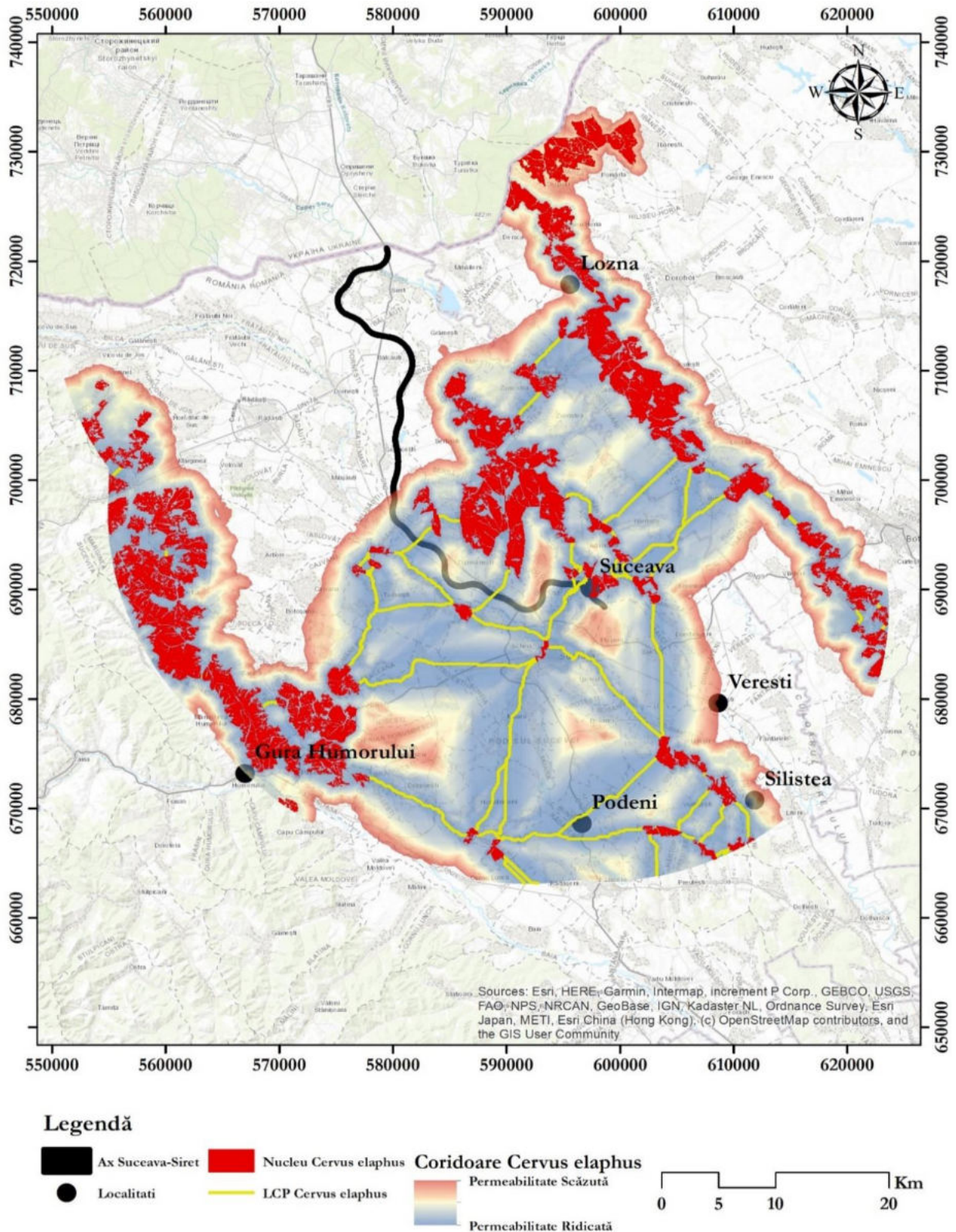


Figura nr. 6-4 Principala zonă considerată importantă pentru deplasarea speciei *Cervus elaphus* (marcată cu galben). Zonele au fost determinate pe baza modelării conectivității ecologice și a observațiilor din literatura de specialitate

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

Traseul propus al autostrăzii și drumului expres traversează mai multe ecosisteme acvatice. Râurile și corpurile de apă traversate de autostradă sunt prezentate în detaliu în capitolul 14 al prezentului Memoriu. Există corpuri de apă intersectate de autostradă / drum expres ce au legătură cu SCI. Principalii afluenți ce izvoresc din situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți sunt intersectați de proiectul analizat și se varsă apoi, în aval, în râul Suceava. Acesta este situat în interiorul sitului ROSCI0380 Râul Suceava Lițeni, care poate fi afectat de potențiale poluări ale apei.

#### 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.

Podurile și viaductele 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. Relocările au fost prezentate anterior în secțiunea 3.1.17.

#### **Așezări umane**

Traseul propus pentru construirea autostrăzii Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret străbate mai multe unități administrativ-teritoriale aparținând județului Suceava.

În tabelului de mai jos, pe baza analizei privind distanța proiectului față de localități, reiese că limita de expropriere a acestuia intersectează sau se învecinează cu intravilanul a 19 localități.

**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.	Suceava	146272	Suceava	Municipiul Suceava	Intersectat
2.	Dărmănești	147964	Suceava	Dărmănești	Intersectat
3.	Dănilă	147955	Suceava	Dărmănești	Intersectat
4.	Iacobești	149012	Suceava	Grănicești	Intersectat
5.	Slobozia Sucevei	149030	Suceava	Grănicești	Intersectat
6.	Mitocu Dragomirnei	146325	Suceava	Dărmănești	Intersectat
7.	Bălcăuți	147009	Suceava	Balcauți	Intersectat
8.	Mânăstioara	146673	Suceava	Oraș Siret	Intersectat
9.	Băncești	149600	Suceava	Mușenița	Intersectat
10.	Văscăuți	149637	Suceava	Mușenița	Intersectat
11.	Siret	146664	Suceava	Oraș Siret	Intersectat
12.	Pătrăuți	149842	Suceava	Pătrăuți	0.28 km
13.	Măriștea Mică	147991	Suceava	Dărmănești	0.29 km
14.	Românești	149021	Suceava	Grănicești	0.17 km
15.	Grănicești	148989	Suceava	Grănicești	0.11 km
16.	Botoșanița Mare	147606	Suceava	Calafindești	0.51 km
17.	Negostina	147027	Suceava	Balcauți	0.28 km
18.	Gara	146959	Suceava	Oraș Milisauți	0.07 km
19.	Grănicești	148989	Suceava	Grănicești	0.04 km

### 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 autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret vor fi relocalate, continuând a fi funcționale și pe durata operării autostrăzii. În acest sens, prin implementarea proiectului, activitățile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact pozitiv asupra economiei locale. De asemenea, menționăm faptul că se preconizează ca implementarea proiectului să genereze un impact pozitiv asupra localităților din zonă prin fluidizarea traficului existent pe drumurile naționale, comunale și locale, care va prelua surplusul existent în prezent.

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

### 6.1.8.1 Lista și cantitățile de deșuri generate

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

Tabelul nr. 6-2 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare	
<b>Etapa de execuție</b>							
Deșeuri municipale amestecate	36	Activitatea socială a personalului constructor	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.	
Hârtie și carton	3			S	20 01 01		
Plastic	2			S	20 01 39		
Metale	1			S	20 01 40		
Amestecuri metalice	22	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcție	t/ perioada execuție	S	17 04 07	Se vor colecta separat în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.	
Deșeuri din materiale plastice	9	Resturi materiale utilizate în construcții (tubulaturi PVC, profile etc.)		S	17 02 03		
Sticlă	0.5	Geamuri rezultate din demolarea clădirilor intersectate		S	17 02 02		
Ambalaje de hârtie și carton	4	Materiale de construcții aprovizionate		S	15 01 01		
Ambalaje de materiale plastice	7			S	15 01 02		
Ambalaje de lemn	9			S	15 01 03		
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	4			S	15 02 10*		Vor fi colectate și depozitate selectiv, în vederea transportării la instalațiile de eliminare prin operatori autorizați. Excepție fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1	Întreținerea utilajelor		S	15 02 02*		Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	34			S	13 02 08*		Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălțată închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Anvelope scoase din uz	10			S	16 01 03		Vor fi colectate pe platforme betonate din organizările de șantier și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.



Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Locul de generare	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	Modul de gestionare
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	3	Demolarea clădirilor		S	17 01 07	Vor fi depozitate în containere și ulterior transportate de operatori autorizați la depozitul de deșeuri municipale.
Deșeuri de la sudură	0.9	De la lucrările de sudură		S	12 01 13	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	9	Decopertări, excavări		S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru și ulterior reutilizat ca material de umplutură.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	9	De la bazinele etanșe vidanjabile din organizările de șantier		SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deserveș grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate și transportate de către operatori autorizați în stații de epurare din proximitate.
<b>Etapă de operare</b>						
Deșeuri municipale amestecate	225	Activitatea socială a angajaților din cadrul CIC și participanți la trafic (în parcarile de scurtă durată)	t/an	S	20 03 01	În cadrul CIC și în 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	44			S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în pubele prevăzute în cadrul CIC și parcarilor de scurtă durată. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Amestecuri metalice	56			S	17 04 07	
Materiale plastice	9	S		17 02 03	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	2	S		15 01 01		
Ambalaje de materiale plastice	3	S		15 01 02		
Ambalaje de lemn	4	Materiale aprovizionate în CIC și utilizate pentru întreținerea autostrăzii		S	15 01 03	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	2			S	15 02 10*	
Anvelope scoase din uz	4	Provenite de la utilajele folosite la întreținerea autostrăzii		S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate din cadrul CIC și predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0.9			S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	4		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma	

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

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

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

### 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 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 destinate depozitării temporare a deșeurilor. Platforma va fi amenajată astfel încât să permită manipularea deșeurilor de către societățile autorizate contractate, în condiții de siguranță. Depozitarea temporară a deșeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deșeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deșeurii, conform HG 856/2002 cu modificările și completările ulterioare.

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

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

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

Denumire deșeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Observații
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	Vor fi vidanțate periodic de către operatori autorizați și eliminate în stații de epurare autorizate.	Se vor păstra evidențe privind cantitățile transportate.

Toți angajații de pe șantier vor fi instruiți cu privire la manipularea deșeurilor precum și la modul de sortare a acestora pe categorii, în containerele special prevăzute pentru fiecare categorie de deșeu.

## 6.1.9 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

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

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

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

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

**Tabelul nr. 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 ambalajele originale în care sunt livrate de la producător.

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

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

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

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

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în incinte special amenajate, utilajele care vor fi aduse în șantier vor fi în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de 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.

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

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

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

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

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

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

Amplasamentul unor eventuale gropi de împrumut / zone de depozitare a pământului va fi prezentat și analizat în cadrul studiilor de mediu elaborate pentru proiect și se va stabili impactul generat și modificarea amplasării acestora ținând cont de următoarele condiții:

- ⚙ Să nu fie amplasate în arii naturale protejate sau în vecinătatea acestora;
- ⚙ Să nu fie amplasate în imediata vecinătate a corpurilor de apă;
- ⚙ Să fie cât mai aproape de amplasamentul autostrăzii și a drumurilor de acces;
- ⚙ Să nu necesite defrișări de zone împădurite;
- ⚙ Să nu fie amplasate în zone inundabile, în zone umede sau mlaștini;
- ⚙ Să nu fie amplasate în zone cu teren accidentat pentru a nu se produce alunecări de teren;
- ⚙ Să nu fie amplasate în apropierea obiectivelor SEVESO existente.

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

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

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

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

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

### 7.1 FORME DE IMPACT

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

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

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

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de fabricație/depozitare, stații asfalt și betoane.
I.E.3.	Relocarea rețelelor de utilități	Modificări ale rețelelor subterane și suprațerane de utilități
I.E.4.	Relocare drumuri	Modificări ale drumurilor existente
I.E.5.	Lucrări de terasamente	Excavații în profil, excavații în gropi de împrumut, umpluturi, inclusiv în zona nodurilor rutiere, spațiilor de servicii, parcarilor de scurtă durată și CIC
I.E.6.	Lucrări de artă (suprațerane)	Realizarea de podețe, poduri și pasaje
I.E.7.	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare și a zidurilor de sprijin
I.E.8.	Lucrări hidrotehnice	Toate lucrările care au legătură cu apa
I.E.9.	Lucrări pe autostradă	Suprastructura (strat de formă, fundație, mixturi asfaltice, strat de uzură), lucrări de siguranța circulației, lucrări de protecția mediului, semnalizări și marcaje
I.E.10.	Lucrări de reabilitare a terenurilor afectate temporar de lucrări	Refacerea și reamenajarea zonelor verzi (inclusiv din parcarile de scurtă durată și CIC).
I.O.1.	Desfășurarea traficului auto	Traficul auto pe autostradă și drumurile laterale, inclusiv îngrădirea zonei carosabile și riscuri aferente traficului auto.
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuare ape pluviale, 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 parcarilor de scurtă durată și CIC

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

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

Tabelul nr. 7-2 Identificarea relațiilor cauză – efecte – impacturi pentru construcția și operarea proiectului

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	Izolarea 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	-
				Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
		Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici		Modificarea calității aerului	-
				Biodiversitate	Acoperirea vegetației cu pământ și alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
				Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică		Alterarea calității apei subterane	-
				Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
				Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
		Evacuarea apelor pluviale din OS	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-	
		Angajarea forței de muncă	Populație	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului		Modificări în structura populației umane	-
			Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activitățile de construcție		Câștiguri financiare	-
			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	Întreruperea 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	-	



Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Peisaj	Creșterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.2	Relocarea rețelelor de utilități	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
			Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	Alterarea habitatelor
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Depozitare pământ	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Alterarea habitatelor	-
		Realizare fundații	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
		Operațiuni de sudură și montaj	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	-
		Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-
			Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	-
I.E.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	Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
		Asanarea zonei drumului (doar armament)	Sănătate umană	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
		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 depozitare pământ	Alterarea calității solului	-
				Manevrare sol contaminat (identificare situri contaminate)	Alterarea calității solului	-
				Producerea unor alunecări de teren	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale datorate execuției deblelor	Pierderi din substratul geologic	-
			Biodiversitate	Producerea unor alunecări de teren	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Bunuri materiale	Producerea unor alunecări de teren	Pierderi financiare	Abandonarea localității
			Moștenire culturală	Producerea unor alunecări de teren	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Lucrări de construcție în interiorul unor situri arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Peisaj	Producerea unor alunecări de teren	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
				Distrugerea adăposturilor și cuiburilor	Pierdere de habitate	-
				Coliziunea faunei cu traficul de șantier	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
				Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	-
				Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
				Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei subterane	-		
	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor		
I.E.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	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			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 arheologice	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Peisaj	Crearea unor structuri artificiale masive	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
I.E.6	Lucrări de consolidare	Realizarea zidurilor de apărare / de sprijin	Apă subterană	Înteruperea 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	Pierderea capacității productive a solului	-
			Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate	Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
			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	Reprofilări de albie pe traseul natural		Apă de suprafață	Alterarea malurilor albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Biodiversitate	Alterarea malurilor albiei	Pierdere de habitate	-
	Praguri de fund îngropate		Apă de suprafață	Alterarea substratului albiei	Deteriorarea stării ecologice a corpului de apă	-
			Biodiversitate	Alterarea substratului albiei	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Înteruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	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	Pierderea capacității 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	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
		Descărcători în trepte din beton	Biodiversitate	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Modificarea condițiilor naturale de scurgere a apei pe versanți	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Reducerea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Amenajare de torenți	Biodiversitate	Modificări ale unor habitate favorabile ale amfibienilor	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Întreruperea conectivității longitudinale	Fragmentarea habitatelor	-
		Protecție cu saltele de gabioane în fața zidului de sprijin	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 autostradă	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	-
			Biodiversitate	Întreruperea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
		Montarea gardurilor de pe marginile autostrăzii	Biodiversitate	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Menținerea efectivelor populaționale	-
			Sănătate umană	Evitarea pătrunderii faunei sălbatice pe carosabil	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-
			Sol	Îndepărtare sol	Pierdere capacității productive a solului	-
		Realizarea subtraversărilor/supratraversărilor pentru faună	Geologie	Modificări structurale datorate execuției fundațiilor	Alterarea substratului geologic	-
			Biodiversitate	Îndepărtarea vegetației	Pierdere de habitate	-
			Biodiversitate	Refacerea conectivității ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	-
I.E.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 autostradă	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Modificarea calității aerului	Alterarea habitatelor
			Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanți atmosferici emiși	-
			Sol	Depunerea poluanților atmosferici pe sol	Alterarea calității solului	-
			Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone și a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Emisii de poluanți atmosferici	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
			Biodiversitate	Creșterea nivelului de zgomot	Perturbarea activității speciilor	Pierdere de habitate

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
			Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaționale	Dispariția unor populații de plante / animale
			Condiții climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuțiilor la schimbările climatice	-
			Populație	Stabiliri noi de domiciliu în zona proiectului	Modificări în structura populației umane	-
			Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane autostrăzii	Câștiguri financiare	-
			Sănătate umană	Emisii de poluanți atmosferici	Creșterea incidenței bolilor	-
			Sănătate umană	Creșterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Creșterea incidenței bolilor
			Moștenire culturală	Emisii de poluanți atmosferici	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Vibrații	Afectarea patrimoniului cultural	Pierderea patrimoniului cultural
			Moștenire culturală	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului cultural	Câștiguri financiare
			Peisaj	Creșterea numărului de turiști	Valorificarea patrimoniului natural	Câștiguri financiare
			Peisaj	Creșterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
			Calitatea aerului	Apariția unor incendii	Modificarea calității aerului	-
			Biodiversitate	Apariția unor incendii	Alterarea habitatelor	-
			Sănătate umană	Apariția unor incendii	Pierderi de vieți omenești	-
			Bunuri materiale	Apariția unor incendii	Pierderi financiare	Abandonarea localității
Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieți omenești	-			
Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	-			
Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	-			
I.O.2	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate în emisari	Apă de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apelor de suprafață	-
		Activități de dezapezire și prevenirea înghețului (inclusiv depozitare zăpadă)	Biodiversitate	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea habitatelor	-
			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	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	-

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impacturi directe	Impacturi secundare
	centrelor de întreținere					

## 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

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret poate fi în măsură să genereze forme de impact potențial semnificative asupra mai multor componente ale mediului. Principalele componente asupra cărora proiectul poate genera un impact semnificativ sunt:

### ⚙ Biodiversitate:

- **Potențial impact semnificativ asupra mai multor specii de faună** din siturile **ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți**, **ROSCI0380 Râul Suceava Liteni** și **ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea**, din cauza riscului de mortalitate a indivizilor ca urmare a coliziunii cu traficul auto. Un potențial impact semnificativ poate apărea pentru speciile *Myotis myotis*, *Myotis dasyneme*, *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Gavia stellata* ca urmare a construcției drumului;
- **Potențial impact semnificativ ca urmare a afectării conectivității ecologice** din zonă, în special în cazul următoarelor zone sensibile din punct de vedere al conectivității: km 2+975 – km 3+550, km 12+375 – km 12+400 și km 21+750 – km 21+825;
- **Potențial impact semnificativ ca urmare a creșterii nivelului de zgomot**. Acest impact se poate manifesta în special asupra speciilor de păsări aflate la cuibărit;
- **Impact incert** ca urmare a creșterii nivelului poluării luminoase în zona autostrăzii / și drumului expres. Există 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. Este necesar ca această incertitudine să fie analizată și evaluată printr-un Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă.

#### ⚙️ Mediul social:

- **Potențial impact semnificativ asupra populației prin scăderea calității aerului și creșterea nivelului de zgomot** în zona mai multor localități. Ca urmare a execuției autostrăzii Suceava - DN2H și drumului expres DN2H - Frontiera Siret, există riscul afectării semnificative a localităților: Suceava, Dărmănești, Dănilă, Iacobești, Slobozia Sucevei, Mitocul Dragomirnei, Bălcăuți, Mânăstioara, Bancești, Văscăuți, Siret, Pătrăuți, Mărițeia Mică, Românești, Grănicești, Botoșanița Mare, Negostina, Gara, Grănicești.

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 30 de luni necesară finalizării etapei, cu excepția impactului asupra solului și a eventualelor pierderi de habitat, impact cu caracter permanent. Frecvența manifestării impactului asupra așezărilor umane și a ecosistemelor terestre este legată de activitățile fronturilor de lucru, fiind impacturi cauzate în mare parte de creșterea nivelului de zgomot și prezența echipelor de lucru.

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



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

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

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

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

## 7.6 MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

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

Necesitatea unor măsuri suplimentare va fi analizată în cadrul studiilor de mediu elaborate pentru proiect.

## 7.7 NATURA TRANSFRONTIERĂ A IMPACTULUI

Având în vedere natura proiectului, localizarea acestuia și caracteristicile sale, considerăm că nu poate fi exclus un potențial impact direct sau indirect de natură transfrontieră.

## 7.8 EXPUNEREA ZONEI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Autostrada Suceava - DN2H și Drumul Expres DN2H - Frontiera Siret sunt situate în Județul Suceava la altitudini cuprinse între 200 și 500 mdNM.

Din punct de vedere al sectoarelor de climă zonală, zona studiată este încadrată într-un climat continental cu influențe ale climei sub-baltice, etaj topoclimatic colinar.

### **Precipitații**

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

- valori medii anuale: 500 ÷ 800 mm;
- valori medii lunare – luna iulie (luna cea mai ploioasă): 50 ÷ 80 mm;
- valori medii lunare – luna ianuarie (luna cea mai secetoasă): <30 ÷ 50 mm.

### **Temperaturi**

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

- valori medii anuale:  $6 \div 9^{\circ}\text{C}$ ;
- valori medii lunare – luna iulie (luna cea mai călduroasă):  $16 \div 21^{\circ}\text{C}$ ;
- valori medii lunare – luna ianuarie (luna cea friguroasă):  $-6 \div -2^{\circ}\text{C}$ ;

#### **Vânturi**

În conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 “Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pentru un interval mediu de recurență (IMR) = 50 ani, este “qb” = 0.6 – 0.7 kPa.

#### **Zăpezi**

În conformitate cu CR 1-1-3/2012: “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru variantele 5 și 6 este de „sk” = 2.0 KN/m<sup>2</sup>, iar pentru restul variantelor (variantele 1, 2, 3, 4, 7), valoarea caracteristică este de „sk” = 2.5 KN/m<sup>2</sup>.

#### **Adâncimea de îngheț**

În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț cuprinse între: 100–110 cm.

În conformitate cu STAS 1709/1-90: Adâncimea de îngheț în complexul rutier”, zona studiată, aparține tipului climatic II (uscat – moderat umed), cu indicele de umiditate Thornthwaite  $I_m = 0...20$ .

- Media aritmetică a valorilor indicelui de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de treizeci de ani este  $I_{med3/30} = 700 \div 720^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ , pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic greu și foarte greu.
- Valoarea maximă a indicelui de îngheț într-o perioadă de treizeci de ani este  $I_{max30} = 730 \div 760$  ( $0^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ ), pentru drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic.

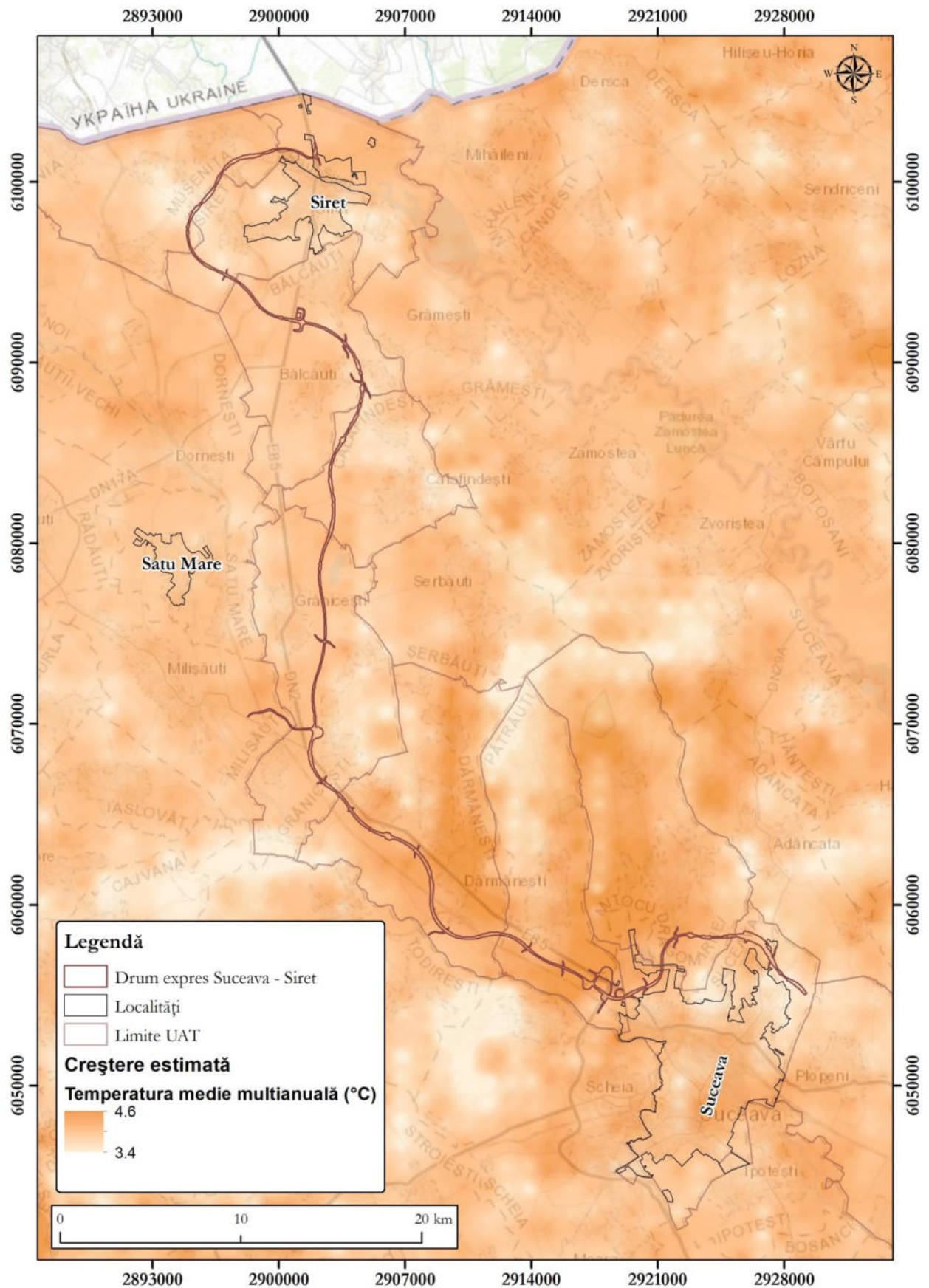


Figura nr. 7-1 Creșterile estimate ale temperaturii medii multianuale, până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

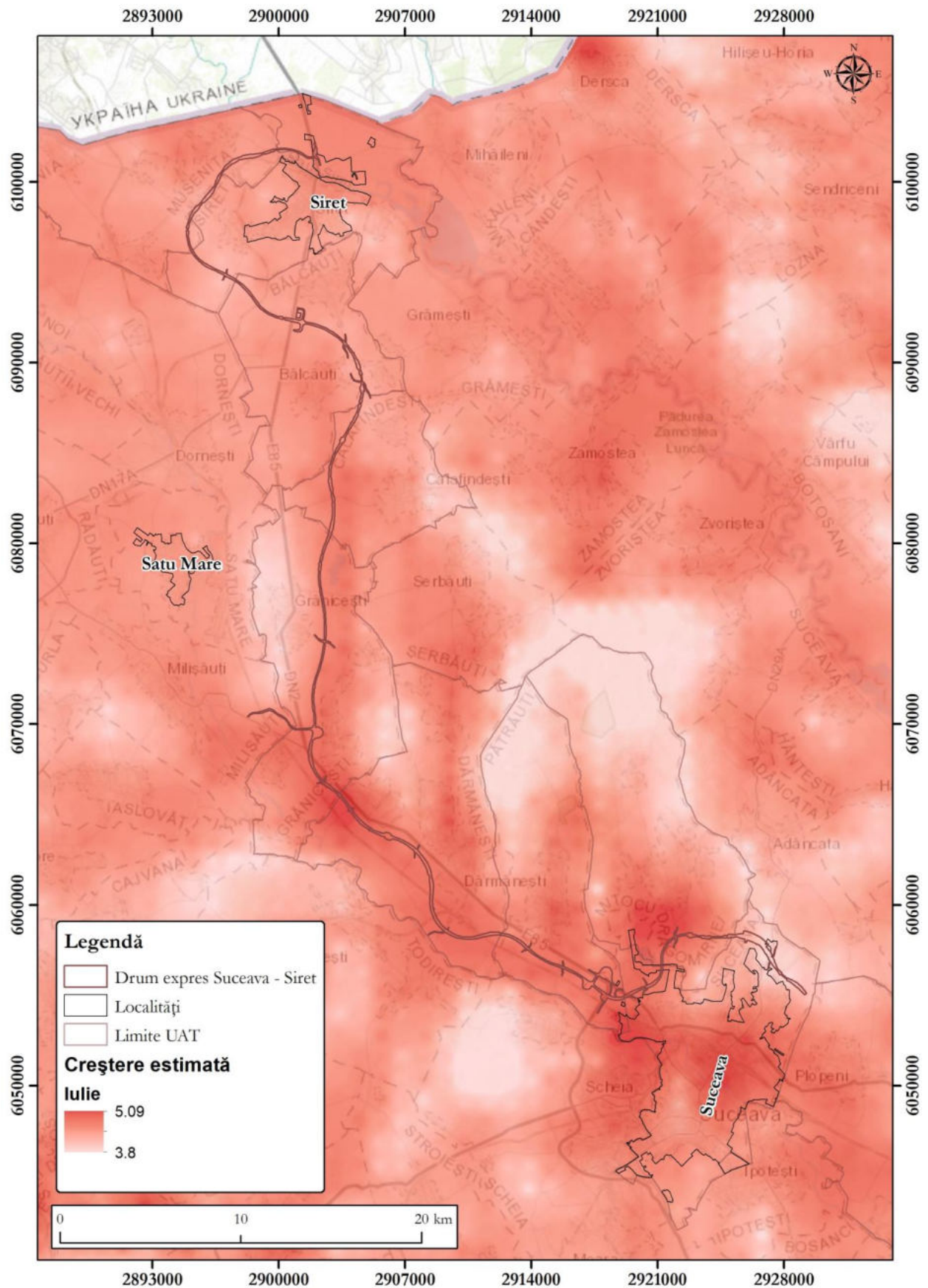


Figura nr. 7-2 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii iulie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

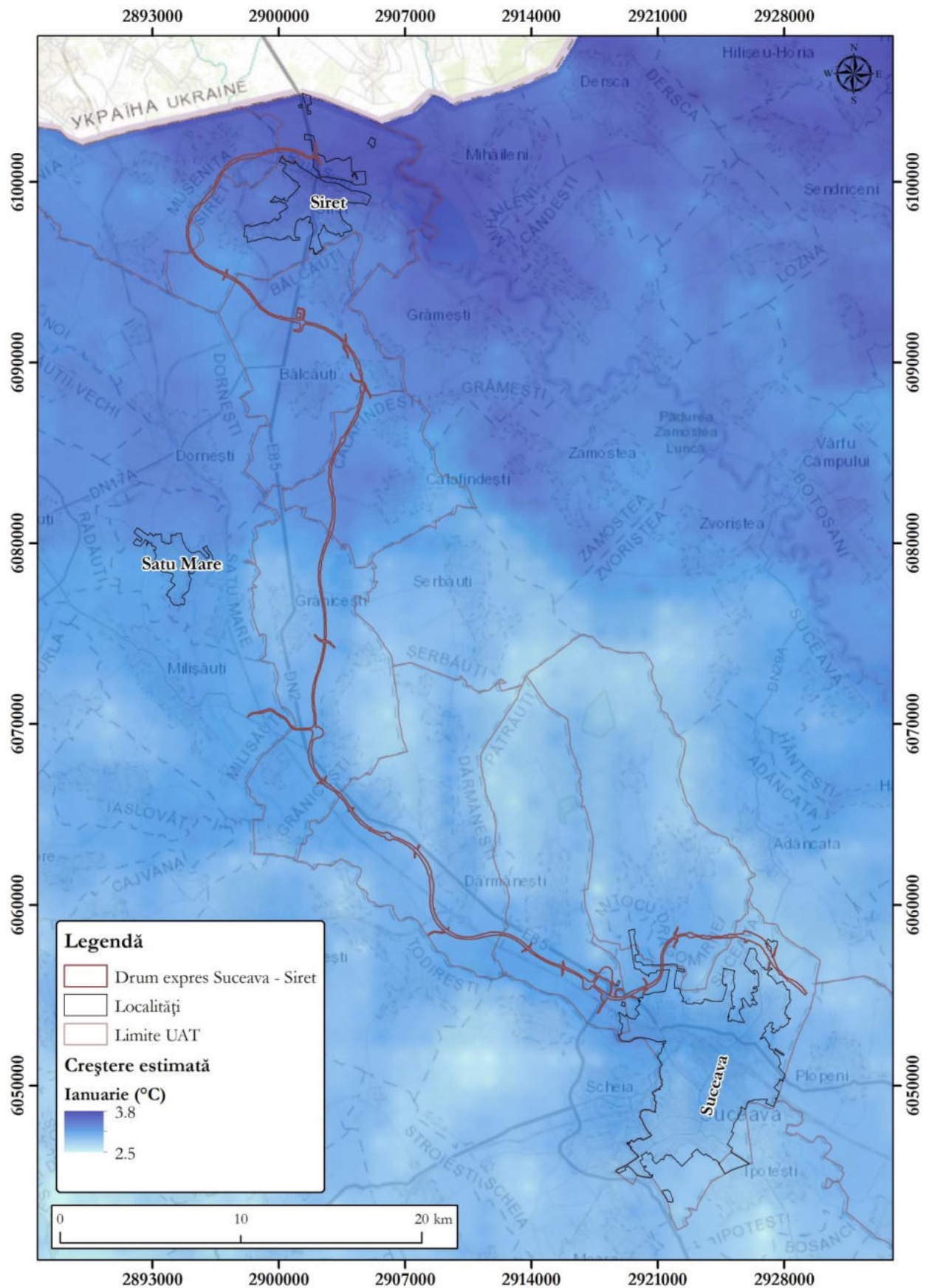


Figura nr. 7-3 Creșteri estimate ale temperaturii maxime a lunii ianuarie până în 2050, conform modelului HadGEM2-CC

În zona analizată intervalul estimat al precipitațiilor este cuprins între 48 - 96. Principalele cursuri de apă din zonă sunt afluenți ai râului Suceava, care prezintă un risc de inundații cu un nivel redus – moderat.

Susceptibilitatea la alunecări de teren în zona analizată pe aliniamentul locațiilor Suceava – Milisău prezintă un risc redus și foarte redus, iar pe secțiunea Milisău – Siret se înregistrează un risc moderat.

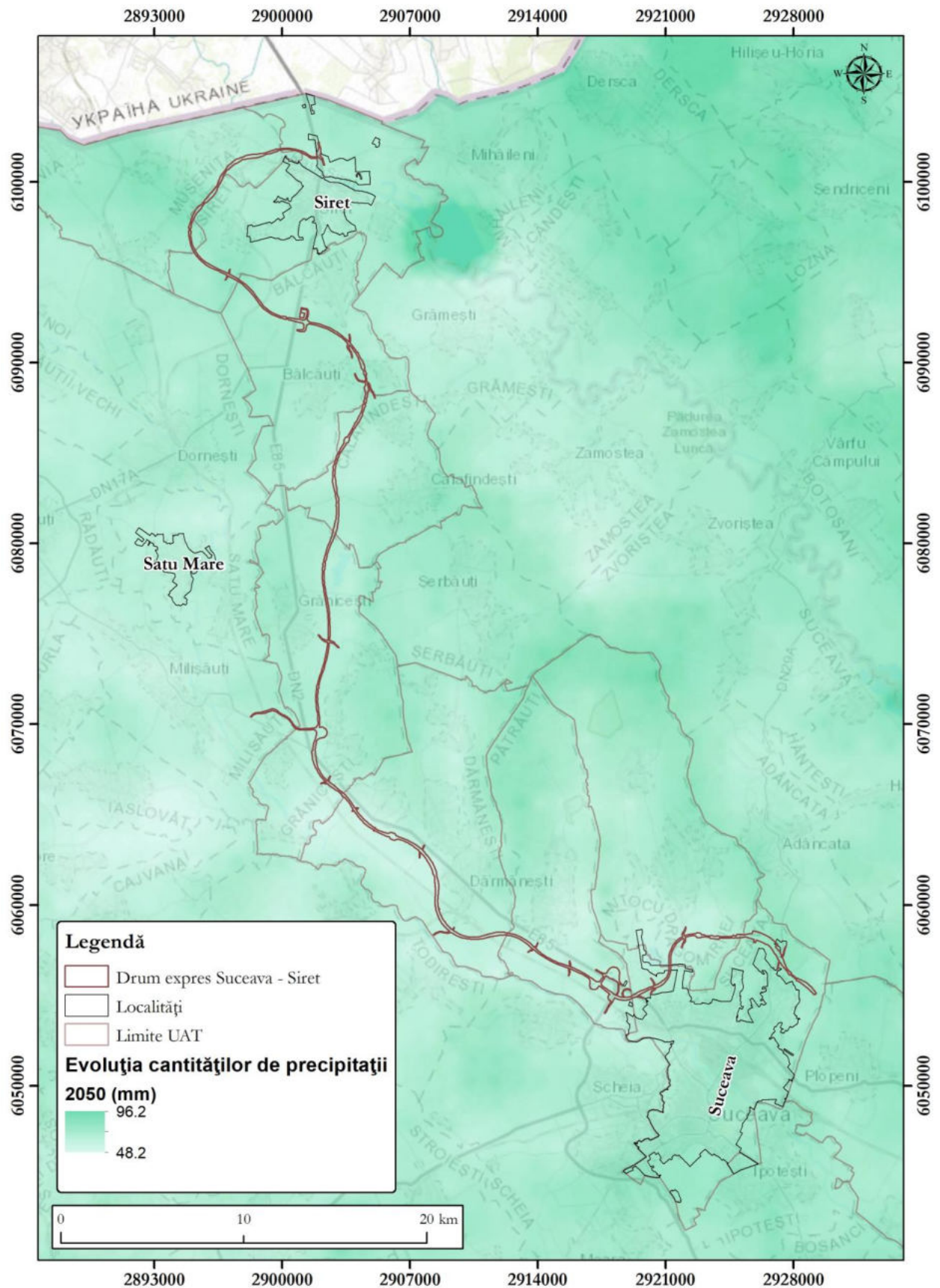


Figura nr. 7-4 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în orizontul 2050 față de condițiile actuale, conform modelului HadGEM2-CC

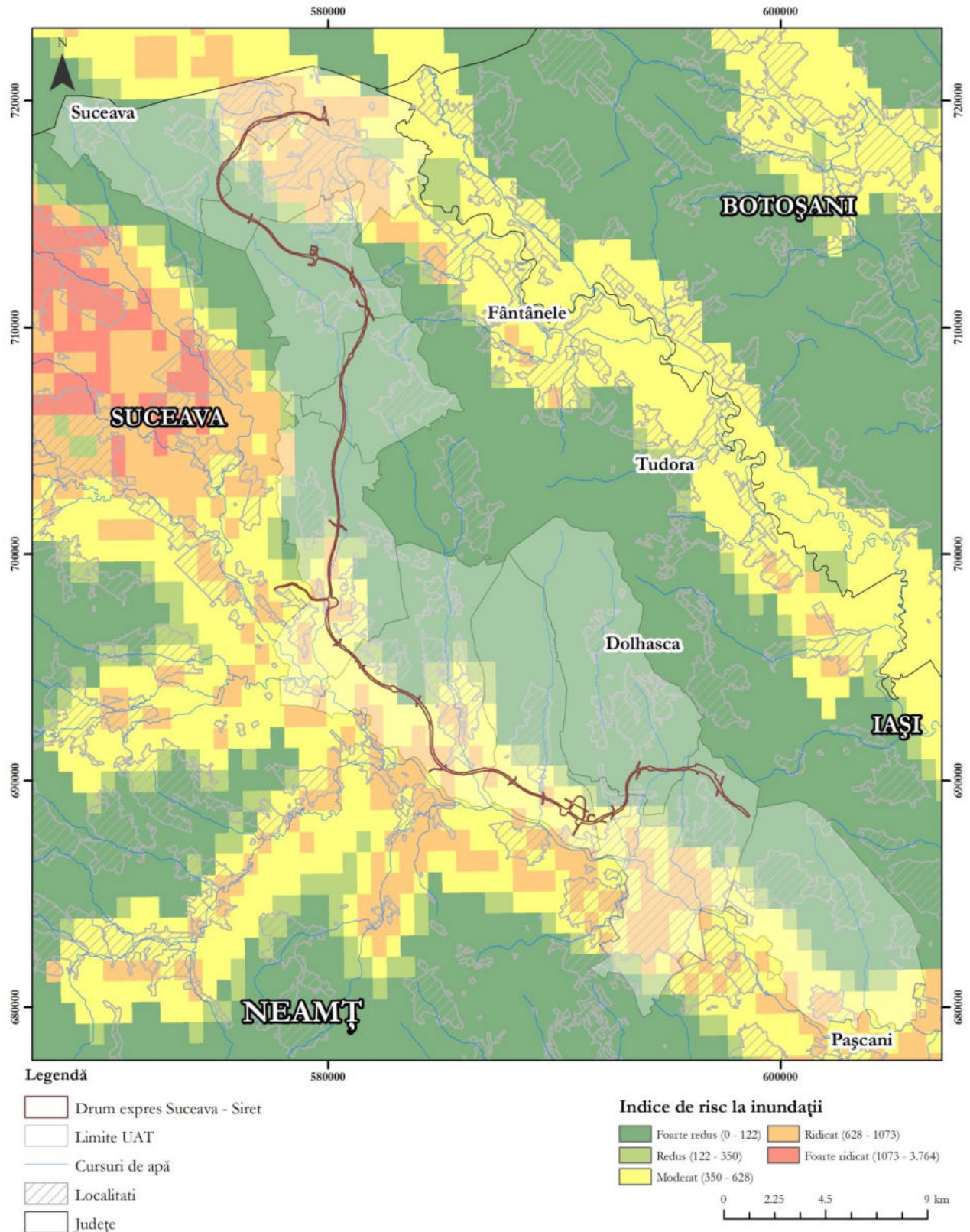


Figura nr. 7-5 Harta de risc la inundații în zona de studiu, sursa: ANAR – Hărți de hazard și de risc la inundații



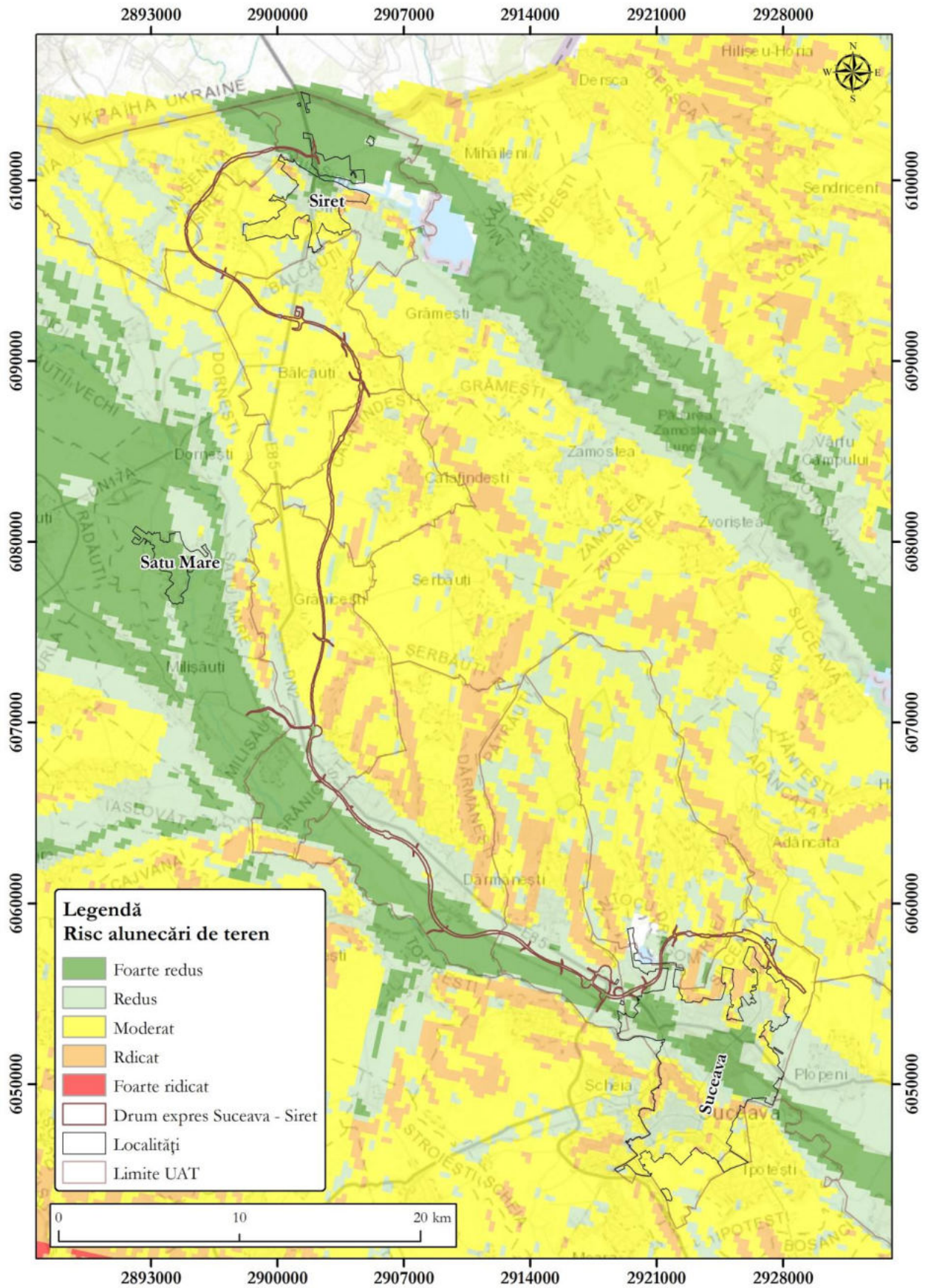


Figura nr. 7-6 Susceptibilitatea amplasamentului proiectului la alunecările de teren

## 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, oriceucidere accidentală a oricărei specii de interes conservativ (atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare).

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

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

Planul de monitorizare prezentat mai jos poate suferi modificări în urma finalizării studiilor de mediu elaborate pentru proiect.

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

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
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 indicatorii: PM10 și NOx (imisii)	μg/m <sup>3</sup>	trimestrial
	Apă	Analize fizico-chimice în corpurile de apă de suprafață. Cel puțin indicatorii: TPH, pH, oxigen dizolvat, turbiditate	mg/l	trimestrial
	Sol	Analize fizico-chimice în zona 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 etapa de construcție**

Componenta	Subcomponenta	Locația
Biodiversitate	Habitat/plante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- în afara ariilor naturale protejate: traseul autostrăzii și 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;</li> <li>- în vecinătatea ariilor naturale protejate apropiate de traseul proiectului, în fronturile de lucru și cel puțin 500 m față de limitele coridorului de expropriere, precum și în alte zone potențial afectate de proiect.</li> </ul>
	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	- la nivelul receptorilor sensibili învecinați.

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

Componenta	Subcomponenta	Indicator	U.M.	Frecvența
Biodiversitate	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 autostrăzii și drumului expres	nr. ind.	
Factori abiotici	Aer	Măsurători în vecinătatea celor mai apropiate locuințe. Cel puțin indicatorii: PM10 și NOx (imisiu)	μg/m <sup>3</sup>	
	Apă	Măsurători în corpurile de apă intersectate, în aval și amonte de lucrări sau locul de deversare, după caz	μg/l mg/l	
	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
Biodiversitate	Habitat/plante	Pe traseul autostrăzii și drumului expres
	Mortalitate specii de faună	
Factori abiotici	Aer	La nivelul receptorilor sensibili din vecinătate
	Apă	
	Zgomot	

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

Autostrada Suceava - DN2H și Drum Expres DN2H - Frontiera Siret este definit în cadrul MPGT și va constitui parte integrantă a Rețelei TEN-T Centrale aprobată în anul 2012 în cadrul Consiliului TTE al Comisiei Europene. Prin intermediul acestui proiect se va realiza conexiunea est-vest a României și se vor racorda sectoarele de autostradă construite deja sau aflate în diverse faze de implementare/execuție: autostrada Pașcani – Suceava.

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*”.

Pe baza rezultatelor evaluării potențialelor impacturi semnificative asupra siturilor Natura 2000 (anexate prezentului Memoriu), proiectul prezintă un risc de afectare a siturilor Natura 2000, în cazul speciilor de păsări cu efective populaționale mici (ex: *Aythya nyroca* în situl ROSPA010), existând un risc de neatingere a țintelor stabilite pentru parametrii necesari Obiectivului de conservare specific stabilit de ANANP. Cu toate acestea, conform Deciziei de evaluare inițială, nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

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

## 10 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

### 10.1 DESCRIEREA LUCRĂRILOR NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Lucrările necesare organizărilor de șantier vor cuprinde:

- ⚙️ Construcții și instalații ale Antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care să-i permită să satisfacă obligațiile de execuție și calitate, 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 amestecurilor asfaltice, stațiile de betoane, stații pentru fabricarea balastului stabilizat și concasoarele și verificarea sistemelor de captare și reținere a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- ⚙️ Montarea de separatoare de hidrocarburi în zonele în care vor fi amenajate parcările și zonele de gestionare a carburanților și uleiurilor;
- ⚙️ Asigurarea utilităților - alimentarea cu energie electrică, apă, asigurarea colectării și epurării apelor uzate menajere și tehnologice;
- ⚙️ Procurarea și amplasarea pichetelor PSI și semnalizarea conform prevederilor legale în vigoare;
- ⚙️ Asigurarea iluminării obiectivelor.

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

## 10.2 LOCALIZAREA ORGANIZĂRILOR DE ȘANTIER

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

- ⚙ În zona km 11+000 – km 11+200, UAT Patrauti;
- ⚙ În zona km 43+200 - 43+300, UAT Bălcăuți.

Distanțele organizărilor de șantier propuse față de corpurile și cursurile de apă, localitățile și ariile naturale protejate sunt prezentate în secțiunea 3.1.19.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 11 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI

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

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

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

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



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

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

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

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

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

## 11.3 ASPECTE REFERITOARE LA ÎNCHIDEREA/ DEMOLAREA PROIECTULUI

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 comunală, mașini de ridicat etc.), după expirarea duratei normale de funcționare, menținerea în funcțiune a autostrăzii 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 autostrăzii, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu. Studiile ce vor fi solicitate de legislația aflată în vigoare la data dezafectării proiectului vor stabili impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, măsurile necesare evitării impactului și a celor menite să refacă integritatea ecologică din zona proiectului.

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

Odată finalizate lucrările de construcție, antreprenorul are obligația de a realiza reconstrucția ecologică în vederea reabilitării tuturor terenurilor care au fost ocupate temporar de diferite obiective din cadrul șantierului (organizări de șantier, platforme tehnologice, drumuri temporare de acces etc.). Aceste zone afectate de construcția autostrăzii vor fi reabilite 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, parcarilor, 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 planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, sunt prezentate în Anexa B.

### 12.2 EVALUAREA IMPACTULUI PE BAZA OBIECTIVELOR DE CONSERVARE SPECIFICE

Tabelul de evaluare conform Obiectivelor de Conservare Specifice aferente habitatelor și speciilor Natura 2000 potențial afectate de proiect sunt prezentate în Anexa C. De asemenea, tabelul de evaluare a impactului cumulat este prezentat tot în Anexa C.

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

Proiectul analizat nu implică procese tehnologice în etapa de operare.

### 12.4 SCHEMA-FLUX A GESTIONĂRII DEȘEURILOR

Nu este cazul.

### 12.5 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

„Autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres DN2H – frontiera Siret” își are punctul de pornire în apropierea Mun. Suceava, la est de acesta, în proximitatea Aeroportului Internațional Suceava (ASCV). Acest sector de drum se va conecta în zona Mun. Suceava cu tronsonul de autostradă Pașcani-Suceava. Prin implementarea proiectului, autostrada și drumul expres vor fi realizate în conformitate cu parametrii tehnici ceruți de standardele și legislația europeană în vigoare.

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

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

Pe baza rezultatelor analizei siturilor potențial a fi afectate în conformitate cu etapele menționate mai sus, a fost stabilită o listă a siturilor necesar a fi incluse în analiza impactului proiectului Autostrăzii Suceava-DN2H și Drumului Expres DN2H-Frontiera Siret. Este important de menționat că niciunul dintre siturile analizate nu este intersectat de traseul autostrăzii sau a drumului expres. Cu toate acestea, în vecinătatea proiectului se află arii naturale protejate, unele dintre acestea putând fi afectate de proiect ca urmare a conectării acestora cu zona proiectului prin intermediul coridoarelor ecologice sau prin intermediul râurilor (legătură hidrologică), cât și luând în considerare mobilitatea speciilor de faună.

În tabelul următor sunt prezentate ariile naturale protejate din vecinătatea proiectului și distanțele față de limitele proiectului.

**Tabelul nr. 13-1. Lista completă a siturilor Natura 2000 incluse în evaluarea impactului autostrăzii Suceava-DN2H și Drumului Expres DN2H-Frontiera Siret.**

Nr. crt.	Cod sit	Denumire sit
1.	ROSCI0075	Pădurea Pătrăuți
2.	ROSAC0391	Siretul Mijlociu - Bucecea

Nr. crt.	Cod sit	Denumire sit
3.	ROSPA0110	Acumulările Rogojești - Bucecea
4.	ROSCI0380	Râul Suceava Liteni
5.	ROSCI0379	Râul Suceava

Pentru analiza amplasării proiectului față de ariile naturale protejate și a potențialului de afectare a acestora au fost utilizate limitele în format vectorial disponibile pe pagina de internet a Ministerului Mediului și rapoartele public disponibile referitoare la coridoarele ecologice, conform proiectelor NaturRegio și COREHABS.

În figura următoare este prezentată amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate și cu elementele ce pot reprezenta potențiale puncte de conexiune cu ariile naturale protejate din zonă (coridoarele ecologice și cursurile de apă).

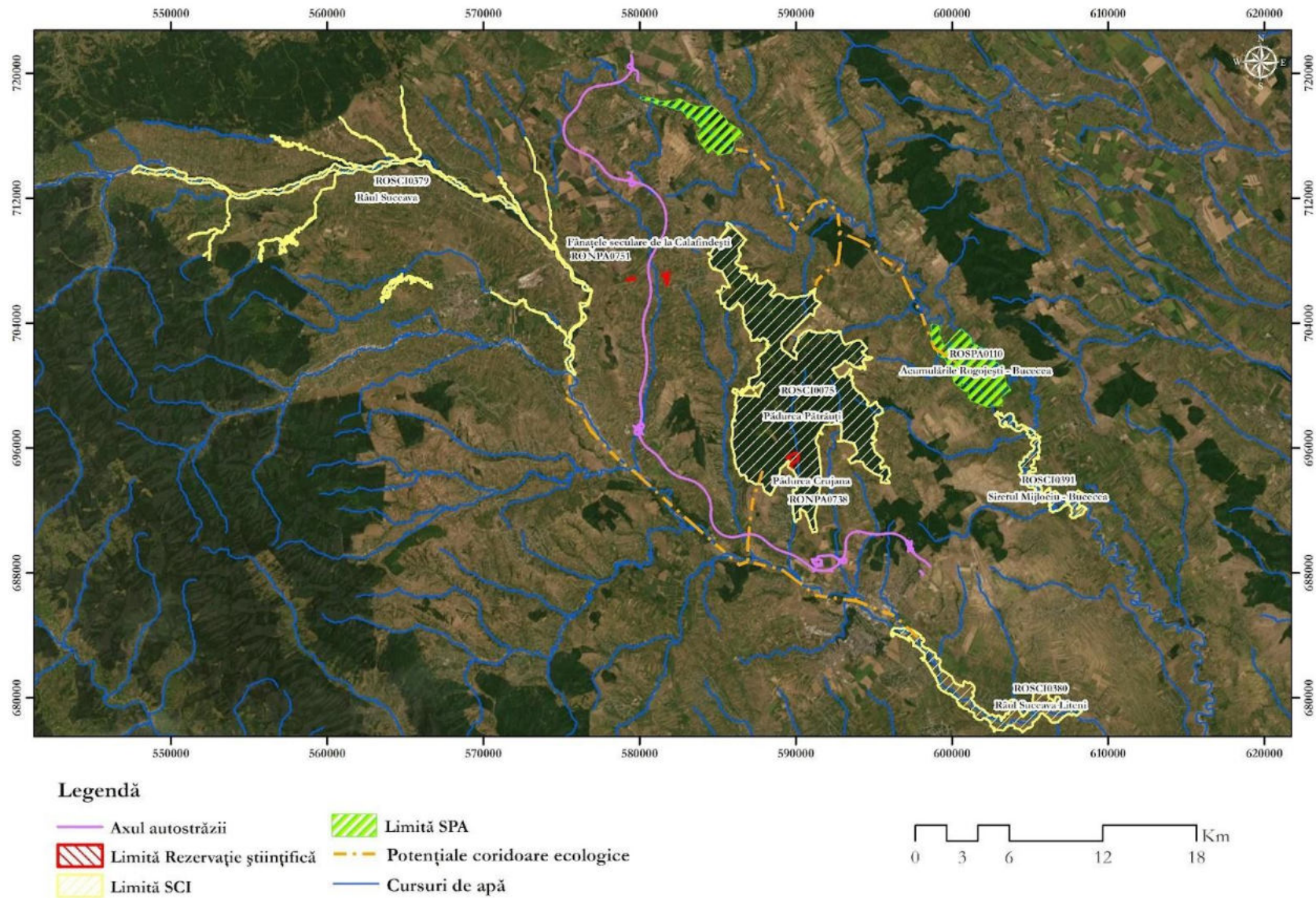


Figura nr. 13-1 Siturile Natura 2000 incluse în evaluarea impactului pentru Autostrada Suceava – DN2H și Drum Expres – DN2H – Frontiera Siret

În tabelul de mai jos sunt prezentate siturile Natura 2000 din vecinătatea proiectului, cât și distanța acestora față de proiect.

**Tabelul nr. 13-2. Siturile Natura 2000 din vecinătatea proiectului.**

Nr. crt.	Situl Natura 2000	An confirmare SCI / SPA	Anul aprobării PM	Nr. act administrativ de aprobare a PM	Nr. MO	Data publicare OM	Locația proiectului față de sit (km)	Decizii ANANP de emitere a OSC	Suprafața sitului (ha)
1.	ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți	2009	-	-	-	-	1,65 km	4484/04.08.2022	8772,3
2.	ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea	2013	2016	1205	120	5/2016	8,15 km	415/03.08.2022	586,7
3.	ROSPA0110 Acumulările Rogojești - Bucecea	2011	2016	1098	-	-	1,06 km	130/28.03.2022	2106,5
4.	ROSCI0380 Râul Suceava Liteni	2013	-	-	-	-	4,25 km	73254/23.11.2021	1253,9

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

În tabelul de mai jos sunt prezentate numele 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 potențial a fi afectate de implementarea proiectului.**

Nr. crt.	Denumire sit Natura 2000	Cod sit
1.	Pădurea Pătrăuți	ROSCI0075
2.	Siretul Mijlociu – Bucecea	ROSAC0391
3.	Acumulările Rogojești - Bucecea	ROSPA0010
4.	Râul Suceava Liteni	ROSCI0380

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

Analiza speciilor de interes comunitar, cât și a habitatelor ariilor de interes comunitar au fost analizate utilizând în principal informațiile din Formularele Standard Natura 2000 și din Planurile de management ale siturilor (unde a fost cazul, inclusiv a celor neaprobată încă la momentul analizei).

### 13.3.1. ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți

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

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

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

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

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

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

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



În tabelele de mai jos sunt prezentate informații despre suprafețele habitatelor și despre speciile ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-4. Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.**

Nr. crt.	Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
1.	9130	Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>	Necunoscut
2.	91E0*	Păduri dacice de stejar și carpen	Necunoscut
3.	91Y0	Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i>	Necunoscut

**Tabelul nr. 13-5. Efectivele populaționale ale speciilor de interes comunitar din situl ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți.**

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Efectiv populațional (conform FS)
1.	1188	<i>Bombina bombina</i>	p	-
2.	1193	<i>Bombina variegata</i>	p	-
3.	4014	<i>Carabus variolosus</i>	p	-
4.	1324	<i>Myotis myotis</i>	c	-
5.	1324	<i>Myotis myotis</i>	w	-
6.	1324	<i>Myotis myotis</i>	P	-
7.	1324	<i>Myotis myotis</i>	r	-
8.	1087	<i>Rosalia alpina</i>	p	-
9.	1166	<i>Triturus cristatus</i>	p	-

### 13.3.2. ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea

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

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

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

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

În tabelele de mai jos sunt prezentate informații despre suprafețele habitatelor și despre speciile ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-6. Prezența și efectivul populational al speciilor de interes comunitar din situl ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea.**

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Efectiv populațional (conform FS)
1.	1130	<i>Aspius aspius</i>	p	100 - 500 i
2.	5266	<i>Barbus petenyi</i>	p	-
3.	6963	<i>Cobitis taenia Complex</i>	p	1000 - 5000 i
4.	1355	<i>Lutra lutra</i>	p	-
5.	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	p	5000 - 10000 i
6.	5329	<i>Romanogobio vladykovi</i>	p	-
7.	5197	<i>Sabanejewia balcanica</i>	p	1000 - 5000 i
8.	1032	<i>Unio crassus</i>	p	-

**Tabelul nr. 13-7. Suprafețele acoperite de habitatele de interes comunitar din situl ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea.**

Cod Natura 2000	Tipul habitatului	Suprafețele acoperite de habitate (ha)
6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	5,5

### 13.3.3. ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea

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

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

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

În tabelele de mai jos sunt prezentate informații despre suprafețele habitatelor și despre speciile ce fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-8. Prezența și efectivul populational al speciilor de interes comunitar din situl ROSPA0110.**

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Efective populaționale la nivel național		
				Min.	Max.	u.m.
1.	A229	<i>Alcedo atthis</i>	Pasaj	-	-	-
2.	A054	<i>Anas acuta</i>	Pasaj	-	-	-
3.	A052	<i>Anas crecca</i>	Pasaj	200000	300000	i
4.	A050	<i>Anas penelope</i>	Pasaj	-	-	-

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Efective populaționale la nivel național		
				Min.	Max.	u.m.
5.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pasaj	-	-	-
6.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Cuibărire	76662	146831	p
7.	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Cuibărire	76662	146831	p
8.	A055	<i>Anas querquedula</i>	Pasaj	-	-	-
9.	A051	<i>Anas sterpera</i>	Pasaj	-	-	-
10.	A028	<i>Ardea cinerea</i>	Pasaj	-	-	-
11.	A029	<i>Ardea purpurea</i>	Pasaj	5000	20000	i
12.	A059	<i>Aythya ferina</i>	Pasaj	20000	40000	i
13.	A061	<i>Aythya fuligula</i>	Pasaj	-	-	-
14.	A062	<i>Aythya marila</i>	Pasaj	-	-	-
15.	A060	<i>Aythya nyroca</i>	Cuibărire	2628	10464	p
16.	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Cuibărire	2500	4500	cmales
17.	A136	<i>Charadrius dubius</i>	Pasaj	-	-	-
18.	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Pasaj	-	-	-
19.	A197	<i>Chlidonias niger</i>	Pasaj	20000	80000	i
20.	A031-B	<i>Ciconia ciconia</i>	Pasaj	100000	500000	i
21.	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Pasaj	-	-	-
22.	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Pasaj	-	-	-
23.	A082	<i>Circus cyaneus</i>	Pasaj	-	-	-
24.	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Pasaj	2000	5000	i
25.	A036	<i>Cygnus olor</i>	Pasaj	30000	50000	i
26.	A027	<i>Egretta alba</i>	Cuibărire	-	-	-
27.	A026	<i>Egretta garzetta</i>	Pasaj	20000	50000	i
28.	A125	<i>Fulica atra</i>	Iernat	78773	134561	i
29.	A002	<i>Gavia arctica</i>	Pasaj	-	-	-
30.	A001	<i>Gavia stellata</i>	Pasaj	-	-	-
31.	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pasaj	-	-	-
32.	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Pasaj	10000	50000	i
33.	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Pasaj	-	-	-
34.	A338	<i>Lanius collurio</i>	Pasaj	-	-	-
35.	A339	<i>Lanius minor</i>	Pasaj	-	-	-
36.	A459	<i>Larus cachinnans</i>	Pasaj	10000	50000	i
37.	A177	<i>Larus miutus</i>	Pasaj	-	-	-
38.	A179	<i>Larus ridibundus</i>	Pasaj	100000	300000	i
39.	A156	<i>Limosa limosa</i>	Pasaj	25000	50000	i
40.	A068	<i>Mergus albellus</i>	Pasaj	-	-	-
41.	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Pasaj	20000	50000	i
42.	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Pasaj	-	-	-
43.	A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Pasaj	-	-	-
44.	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pasaj	5000	20000	i
45.	A193	<i>Sterna hirundo</i>	Pasaj	50000	200000	i
46.	A885	<i>Sternula albifrons</i>	Pasaj	2000	10000	i

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Efective populaționale la nivel național		
				Min.	Max.	u.m.
47.	A161	<i>Tringa erythropus</i>	Pasaj	25000	50000	i
48.	A166	<i>Tringa glareola</i>	Pasaj	50000	300000	i
49.	A165	<i>Tringa ochropus</i>	Pasaj	-	-	-
50.	A162	<i>Tringa totanus</i>	Pasaj	10000	30000	i
51.	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Iernat	-	-	-

**Legendă:** p – perechi; i – indivizi

#### 13.3.4. ROSCI0380 Râul Suceava Liteni

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

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

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

În tabelele de mai jos sunt prezentate suprafețele habitatelor și speciile care fac obiectul conservării în sit.

**Tabelul nr. 13-9. Prezența și efectivul populational al speciilor prezente în situl ROSCI0380.**

Nr. crt.	Cod specie	Denumire specie	Tip populație	Efectiv populațional (conform FS)
1.	5266	<i>Barbus petenyi</i>	p	-
2.	1188	<i>Bombina bombina</i>	p	-
3.	1193	<i>Bombina variegata</i>	p	-
4.	1220	<i>Emys orbicularis</i>	p	-
5.	1355	<i>Lutra lutra</i>	p	-
6.	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	p	-
7.	1324	<i>Myotis myotis</i>	p	-
8.	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	p	-
9.	1335	<i>Spermophilus citellus</i>	p	-
10.	1166	<i>Triturus cristatus</i>	p	-

### 13.4 JUSTIFICAREA LEGĂTURII DIRECTE A PROIECTULUI ȘI NECESITATEA ACESTUIA PENTRU MANAGEMENTUL CONSERVĂRII ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Proiectul nu este legat în mod direct de managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar.

## 13.5 ANALIZA FORMELOR DE IMPACT CUMULATIV ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

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

Planurile de management ale siturilor Natura 2000 potențial afectate indică mai multe presiuni și amenințări ce pot afecta habitatele și speciile de interes comunitar.

Construcția proiectului analizat poate amplifica presiunile existente sau amenințările previzionate și are potențialul de a genera un impact cumulat semnificativ, în special în cazul speciilor aflate într-o stare de conservare nefavorabilă-inadecvată sau în cazul speciilor pentru care proiectul poate să genereze un impact semnificativ. Este necesar ca analiza detaliată a potențialelor impacturi cumulate semnificative să fie realizată în cadrul studiilor de mediu subsecvente, din procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

## 13.6 ESTIMAREA IMPACTULUI POTENȚIAL AL PROIECTULUI ASUPRA SPECIILOR ȘI HABITATELOR DIN ARIA NATURALĂ PROTEJATĂ DE INTERES COMUNITAR

Analiza preliminară a impactului potențial generat de proiect asupra elementelor naturale cu valoare conservativă a urmărit identificarea și studierea acelor forme de impact pentru care există riscul atingerii unor praguri semnificative în absența unor măsuri de evitare și reducere a impactului. Impactul potențial pe care proiectul îl poate genera asupra componentelor de biodiversitate se poate manifesta diferit în funcție de etapa proiectului. Analiza impactului s-a realizat în baza Obiectivelor Specifice de Conservare stabilite pentru situri, cu respectarea cerințelor Circularei emise de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 4654/02.07.2020. Detalii privind potențialele impacturi identificate sunt prezentate în anexa prezentului Memoriu.

Pentru situl ROSCI0379 nu au fost identificate potențiale forme de impact generate de proiect asupra componentelor Natura 2000, astfel că nu a fost realizată analiza pe baza Obiectivelor de conservare specifice (OCS).

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

În această etapă se estimează a se produce următoarele tipuri de impacturi: alterarea habitatelor și perturbarea activității speciilor și reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună sălbatică ca urmare a coliziunii indivizilor cu traficul de șantier.

- ⚙ Alterarea habitatelor

În etapa de execuție alterarea în interiorul siturilor Natura 2000 poate apărea în zonele învecinate lucrărilor. Alterarea habitatelor este generată de posibilitatea poluanților de a ajunge în interiorul sitului, în habitatele favorabile speciilor de păsări din ROSPA0110, pe cale hidrologică.

Ca urmare a execuției lucrărilor, în mediul acvatic pot pătrunde poluanți de la utilaje, dar și suspensii solide provenite de la activitățile care implică manevrarea maselor de pământ sau manevrarea materialelor de construcție pulverulente. Acestea pot conduce la contaminarea apei și la creșterea turbidității în corpurile de apă intersectate sau situate în apropierea fronturilor de lucru și alterarea habitatelor acvatice. În perioada de execuție astfel de evenimente ar putea avea un caracter local, manifestându-se pe o durată moderată de timp. Creșterea turbidității din apă poate avea efecte negative asupra speciilor de păsări din interiorul sitului ROSPA0110.

Acest tip de impact generat de proiectul analizat nu este semnificativ în etapa de construcție.

#### Perturbarea activității speciilor

Aceasta poate apărea ca urmare a creșterii nivelului de zgomot în zonele sensibile din vecinătatea traseului proiectului (habitate favorabile pentru speciile de păsări), ca urmare a posibilului risc de mortalitate la nivelul speciilor care servesc ca hrană pentru păsările din ROSPA0110 (din cauza contaminării apei sau din alte motive), cantitatea resursei de hrană ar putea să scadă, astfel activitatea acestora să fie afectată, deoarece vor fi nevoite să aloce mai mult timp căutării hranei necesare. 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 păsărilor, rezultând în evitarea zonelor din aria de influență a lucrărilor. Analiza detaliată a potențialului de perturbare a speciilor ca urmare a creșterii nivelului de zgomot se va realiza în cadrul studiilor de mediu, în urma finalizării unei modelări a nivelului estimat de zgomot.

Tot în această etapă se poate înregistra o creștere a mortalității în principal în cazul populațiilor speciilor de păsări din situl ROSPA0110, speciilor de faună care au capacitatea să se deplaseze pe distanțe mai luni, cum ar fi vidra și lilieci, dar și în cazul unor specii de nevertebrate care pot ajunge în zona de risc, în urma coliziunii cu traficul de șantier.

Acest tip de impact generat de proiectul analizat nu este semnificativ în etapa de construcție.

## **Etapa de operare a proiectului**

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

#### Alterarea habitatelor

În ceea ce privește alterarea habitatelor acvatice, există riscuri de producere a unor poluări accidentale, precum și riscul de pătrundere în mediul acvatic a unor substanțe utilizate la nivelul drumului expres.

Acest tip de impact generat de proiectul analizat nu este semnificativ în etapa de operare.

#### 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 și drumului expres. Natura predictibilă și cadentă a disconfortului poate duce la adaptarea unor specii cu aceasta, diminuând în timp efectul negativ. O

altă modalitate de afectarea a speciilor din cauza acestui tip de impact este prin mortalitatea speciilor hrană, deoarece se reduce cantitatea de hrană, iar indivizii speciilor afectate vor fi nevoiți să caute mai mult tip hrana și în alte zone. Magnitudinea potențialului impact va fi analizată în cadrul studiilor de mediu, iar măsuri pentru evitarea sau reducerea impactului vor fi propuse în cadrul acestuia.

Acest tip de impact generat de proiectul analizat nu este semnificativ în etapa de operare.

#### Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună

Ca urmare a desfășurării traficului rutier este posibilă creșterea ratei de mortalitate, (crește riscul de coliziune din cauza vitezei de deplasare), la nivelul unor specii de păsări, unor specii de lilieci, nevertebrate și la nivelul speciei *Lutra lutra*. Acest risc nu este constant în timp și spațiu, fiind variabil în funcție de condițiile meteorologice (de exemplu ceața împiedică vizibilitatea și propagarea sunetului, ducând la lipsa răspunsului animalului de evitare a unei coliziuni).

În cadrul studiilor de mediu va fi analizat riscul de mortalitate a faunei ca urmare a coliziunii cu traficul auto și vor fi propuse măsurile de evitare și reducere necesare.

Acest tip de impact generat de proiectul analizat este semnificativ în etapa de operare pentru următoarele specii Natura 2000: *Myotis myotis* și *Myotis dasycneme*, din situl ROSCI0075; *Myotis myotis*, din situl ROSCI0380, *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Gavia stellata*, din situl ROSPA0110.

## 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 Bazinul hidrografic Siret. Bazinul hidrografic Siret este situat în partea de est a României și se învecinează la est cu spațiul hidrografic Prut, la vest cu spațiile hidrografice Olt, Mureș, Someș și Tisa, la sud cu bazinele hidrografice Ialomița și Dobrogea Litoral, iar la nord cu granița cu Ucraina. 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

Cursurile de apă cadastrate intersectate de proiect sunt prezentate în tabelul următor.

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

Bazin hidrografic	Cod cadastral	Denumire curs de apă	Confluență cu:
Siret	XII_1.....	Siret	Negostina
	XII_1.3....	Negostina	Siret
	XII_1.17.24a...	Horaiț	Soloneț
	XII_1.17.27...	Hâtnuța	Suceava
	XII_1.17.28...	Pătrăuțeanca	Șcheia
	XII_1.17.30...	Dragomirna	Mitoc
	XII_1.17.30.1..	Mitoc	Podul Vătafului
	XII_1.17.30b...	Podul Vătafului	Plopeni

#### 14.1.3 Corpuri de apă de suprafață

Proiectul intersectează 7 de corpuri de apă de suprafață. Detalii referitoare la lucrările ce se vor desfășura în zona corpurilor de apă (ex: poduri, podețe, consolidări etc.) sunt prezentate în capitolul 3 al prezentului Memoriu. În următorul tabel sunt prezentate corpurile de apă intersectate.

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

Nr. crt.	Cod spațiu hidrografic	Bazinul hidrografic	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă
1.	RO10	Siret	Horaiț	RORW12.1.17.24a_B1
2.			Hatnuța + Bocancea	RORW12-1-17-27-1
3.			Pătrăuțeanca	RORW12-1-17-28-1
4.			Dragomira (Lac Dragomirna – CF Suceava	RORW12-1-17-30-3
5.			Mitoc	RORW12-1-17-30A-1
6.			Podul Vătafului	RORW12-1-17-30B-1
7.			Negostina	RORW12-1-3-1



În figura următoare sunt prezentate corpurile de apă de suprafață intersectate de ampriza proiectului. Este necesar de menționat faptul că intersecțiile amprizei cu corpurile de apă sunt reprezentate în figură cu o culoare corespunzătoare pentru fiecare corp de apă. Analiza intersecțiilor s-a realizat folosind datele furnizate de beneficiar (ampriza proiectului) și datele spațiale pentru corpurile de apă disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (European Environment Agency <https://www.eea.europa.eu/>).

Starea ecologică/potențialul ecologic pentru corpurile de apă de suprafață sunt tratate în secțiunea următoare.

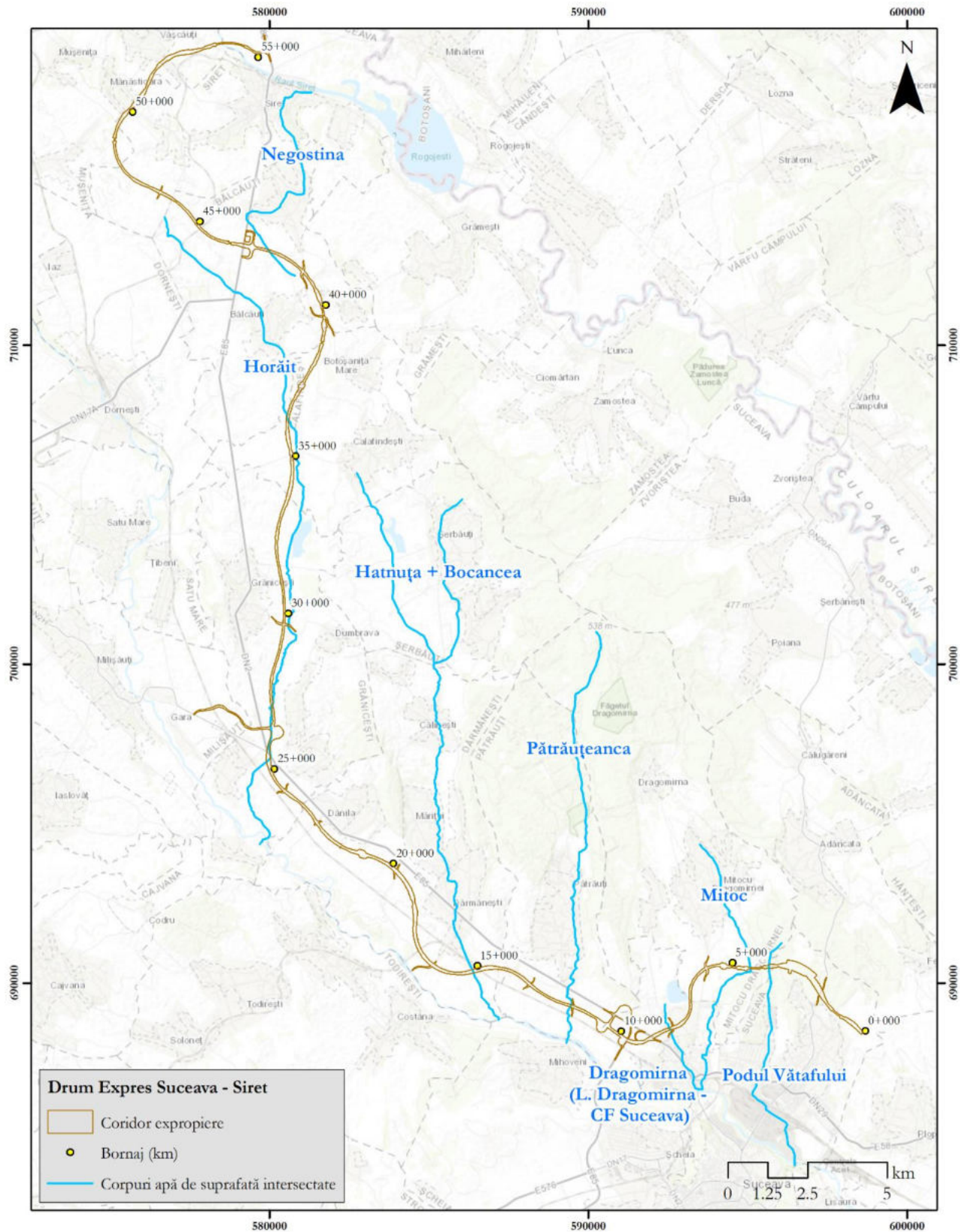


Figura nr. 14-1 Corpurile de apă care se intersectează cu proiectul DX Suceava - Siret

#### 14.1.4 Corpuri de apă subterane

În zona proiectului au fost identificate 2 corpuri de apă subterană: ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi și ROSI06 Suceava.

Conform Planului de Management ale Spațiului Hidrografice Siret corpurile de apă subterană **ROSI03 și ROSI06 ating starea chimică bună** și starea cantitativă este încadrată ca fiind bună.

În următoarea figură este prezentată amplasarea autostrăzii Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret față de corpurile de apă subterane.

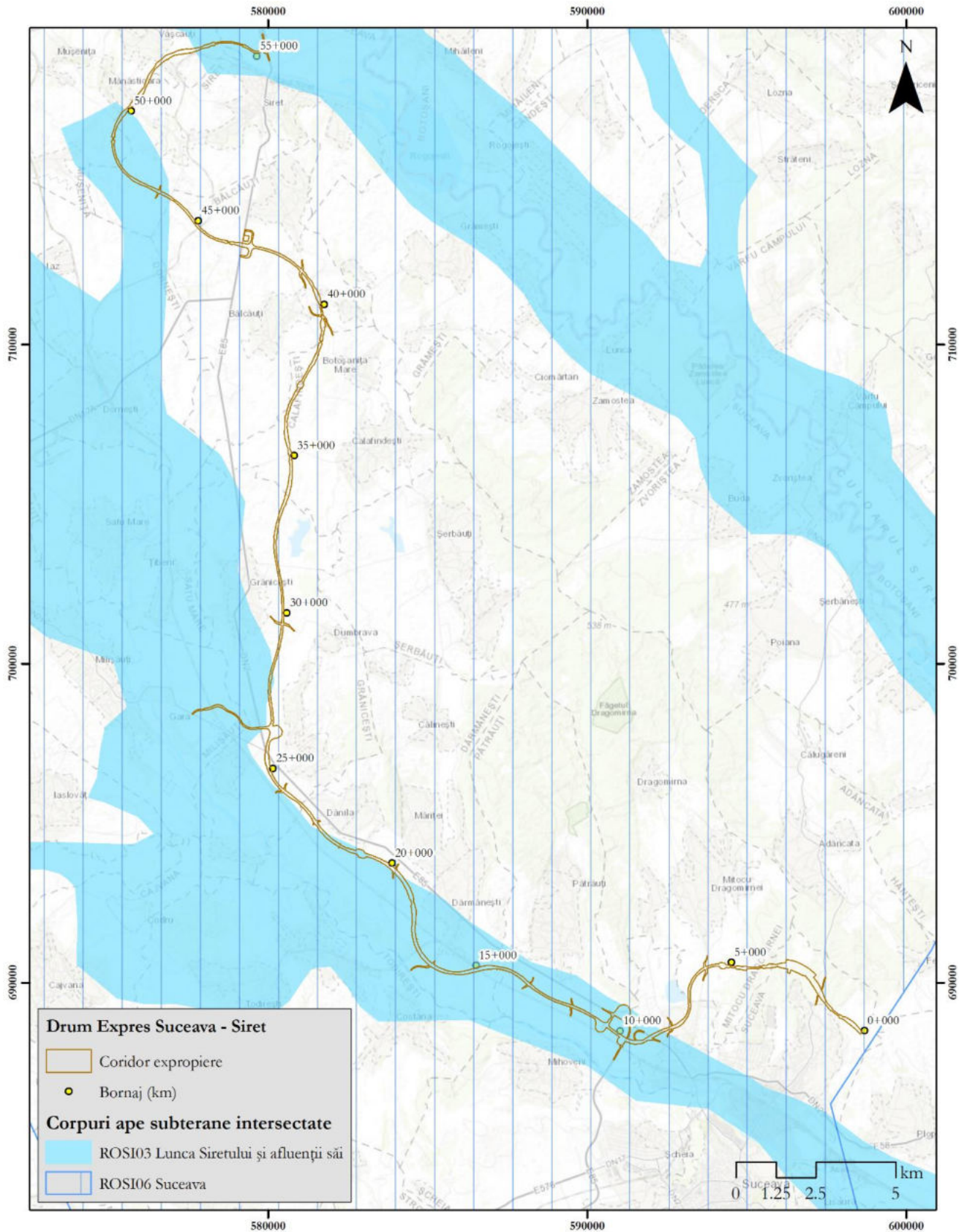


Figura nr. 14-2 Corpurile de apă subterane intersectate de proiectul autostrăzii Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret

## 14.2 OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APĂ INTERSECTATE

### 14.2.1 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață

Obiectivele de mediu stabilite în cadrul Planurilor de Management ale Spațiilor Bazinale, ciclul III, pentru corpurile de apă influențate sau potențial influențate de proiect sunt redate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 14-3 Prezentarea stării actuale și a obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață intersectate de proiect și a termenelor pentru atingerea acestora**

Nr. crt.	Codul și numele corpului de apă	Zone protejate	Starea evaluată a corpului de apă		Obiectiv de mediu		Termenul de atingere al obiectivului	
			Stare ecologică	Stare chimică	Stare ecologică	Stare chimică	Stare ecologică	Stare chimică
1.	RORW12.1.17.24a_B1	SCI/SPA	Bună	Bună	Bună	Bună	2016	2016
2.	RORW12.1.17.27_B1	SCI/SPA	Bună	Bună	Bună	Bună	2016	2016
3.	RORW12.1.17.28_B1	SCI/SPA	Bună	Bună	Bună	Bună	2016	2016
4.	RORW12-1-17-30-B3	SCI/SPA	Bună	Bună	Bună	Bună	2021	2021
5.	RORW12.1.17.30a_B1	SCI/SPA	Bună	Bună	Bună	Bună	2016	2016
6.	RORW12.1.17.30b_B1	SCI/SPA	Moderată	Bună	Bună	Bună	2027	2016
7.	RORW12.1.3_B1	SCI/SPA	Bună	Bună	Bună	Bună	2016	2016

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

În cazul corpurilor de apă subterană din zona proiectului, starea calitativă și cantitativă a fost determinată ca fiind bună conform Planului de Management ale Spațiului Hidrografic Siret. În următorul tabel sunt prezentate corpurile de apă subterană, starea acestora și obiectivele de mediu.

**Tabelul nr. 14-4 Starea și obiectivele de mediu pentru corpurile de apă subterane intersectate de proiect și a termenelor pentru atingere a acestora**

Denumire corp de apă subterană	Cod	Stare		Obiectiv de mediu - Stare		Termenul de atingere al obiectivului	
		Cantitativă	Chimică	Cantitativă	Calitativă	Cantitativă	Calitativă
Lunca Siretului și al afluenților săi	ROSI03	Bună	Bună	Bună	Bună	2020	2020
Suceava	ROSI06	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 autostrăzii Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret cu o lungime totală de 56 km. Traseul este localizat pe teritoriul județului Suceava.

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

Construcția și exploatarea autostrăzii și drumului expres generează un impact cumulat împreună cu autostrada Pașcani – Suceava. De asemenea, proiectul poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră și feroviară existentă. În zona analizată există mai multe drumuri naționale, județene și comunale, dar și căi ferate.

Aceste drumuri sunt în exploatare, astfel încât nu poate fi înregistrat impact cumulat în perioada execuției lucrărilor de construcție. De asemenea, nici în perioada de exploatare a autostrăzii și drumului expres, impactul cumulat nu va fi semnificativ. Autostrada și drumul expres va atrage traficul de pe drumurile existente, astfel că la nivelul localităților traversate în prezent de drumurile naționale se va reduce nivelul emisiilor de poluanți atmosferici.

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

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare sunt: agregatele naturale, diverse sorturi de pietriș și nisip, apa și pământ.

Categoriile de folosință ale terenurilor ocupate de proiectul autostrăzii și drumului expres sunt: spațiu urban discontinuu, cursuri de apă, zone construite, terenuri ocupate în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație naturală, păduri de conifere, modele complexe de cultivare, pășuni, arbuști forestieri de tranziție, teren arabil neirigat, păduri de foioase.

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

### d) Cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate

Principalele tipuri de deșeuri 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 deșeuri generate/gestionate în cadrul proiectului**

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**
<b>Etapa de execuție</b>				
Deșeuri municipale amestecate	36	t/an	S	20 03 01
Hârtie și carton	3		S	20 01 01
Plastic	2		S	20 01 39
Metale	1		S	20 01 40
Amestecuri metalice	22		S	17 04 07
Deșeuri din materiale plastice	9		S	17 02 03

Denumire deșeu	Cantitate estimată a fi generată	Unitate de măsură	Starea fizică*	Cod deșeu**	
Sticlă	0.5	t/ perioada execuție	S	17 02 02	
Ambalaje de hârtie și carton	4		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	7		S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	9		S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	4		S	15 02 10*	
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	34		S	13 02 08*	
Anvelope scoase din uz	10		S	16 01 03	
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	3		S	17 01 07	
Deșeurile de la sudură	0.9		S	12 01 13	
Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	9		S	17 05 04	
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	9		SS	20 03 04	
<b>Etapă de operare</b>					
Deșeurile municipale amestecate	225	t/an	S	20 03 01	
Hârtie și carton	44		S	20 01 01	
Amestecuri metalice	56		S	17 04 07	
Materiale plastice	9		S	17 02 03	
Ambalaje de hârtie și carton	2		S	15 01 01	
Ambalaje de materiale plastice	3		S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	4		S	15 01 03	
Ambalaje cu conținut de substanțe periculoase	2		S	15 02 10*	
Anvelope scoase din uz	4		S	16 01 03	
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	0.9		S	15 02 02*	
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	4		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	180		m <sup>3</sup> /an	SS	19 08 10*
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	45		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 autostrada Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret va prelua mare parte din traficul de pe acest drum.

### 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 autostrăzii Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret se va reduce semnificativ numărul accidentelor rutiere, în consecință riscul producerii unor poluări accidentale este minor.

Nivelul emisiilor de poluanți atmosferici poate să crească în special în perioada de construcție a autostrăzii, putând conduce la afectarea calității aerului. În perioada de operare autostrada / 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 autostrăzii și 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 județului Suceava. Conform Certificatului de Urbanism emis, proiectul se va dezvolta în principal pe terenuri cu diverse categorii de folosință, pe zone industrial-urban discontinuu, teren agricol neirigat, pomi fructiferi și plantații de fructe de pădure, pășuni, modele complexe de cultivare, teren ocupat în principal de agricultură, cu suprafețe semnificative de vegetație natural, zone agro-forestiere, păduri de conifer, vegetație forestieră de tranziție, cursuri de apă.

#### **b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia**

Resursele naturale necesare pentru implementarea proiectului vor fi preluate de la operatori economici autorizați care dețin acte de reglementare în care sunt stabilite condiții și măsuri în ce privește exploatarea resurselor naturale. Solul excavat va fi folosit pentru umpluturi și pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări.

#### **c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone**

##### **1. Zone umede, zone riverane, guri ale râurilor**

Proiectul presupune realizarea de poduri peste cursurile de apă traversate. În cadrul proiectului au fost prevăzute măsuri specifice astfel încât execuția lucrărilor, cât și exploatarea drumului expres să nu afecteze caracteristicile fizico-chimice ale acestor ape. Este necesar ca nivelul impactului asupra corpurilor de apă pe care se propun intervenții în cadrul proiectului să fie analizat prin intermediul unui Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă.

##### **2. Zone costiere și mediul marin**



Nu este cazul. Proiectul este situat la distanță mare de zonele costiere și marine ale României și nu este în măsură să le afecteze.

### 3. Zonele montane și forestiere

Proiectul nu va afecta zonele montane. În zonele forestiere va fi necesară scoaterea din fondul forestier național a unor suprafețe de pădure.

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

Ariile naturale protejate din zona proiectului autostrăzii Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret 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**

Nr. crt.	Cod Sit Natura 2000	Denumire Sit Natura 2000
1.	ROSCI0075	Pădurea Pătrăuți
2.	ROSAC0391	Siretul Mijlociu - Bucecea
3.	ROSPA0110	Acumulările Rogojești - Bucecea
4.	ROSCI0380	Râul Suceava Liteni

### 5. Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică

Proiectul autostrăzii și drumului expres este în măsură să afecteze siturile Natura 2000 ROSCI0075 Pădurea Pătrăuți și ROSPA0110 Acumulările Rogojești – Bucecea (prezentate în tabelul anterior), totuși la momentul actual nu se cunoaște dacă proiectul va afecta zone de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, însă acest lucru nu poate fi exclus.

### 6. Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri

Nu este cazul.

### 7. Zonele cu o densitate mare a populației

Traseul autostrăzii și a 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.

Pe baza rapoartelor de investigații arheologice pentru proiectul autostrăzii Suceava-DN2H Drum Expres DN2H-Frontiera Siret sunt propuse următoarele:

- ⊗ Supravegherea arheologică de-a lungul întregului traseu al proiectului, în timpul descoperirii și lucrării de excavare, cu o atenție deosebită acordată zonelor arheologice potențiale;
- ⊗ Realizarea unui studiu arheologic preventiv pentru siturile arheologice identificate.

### 15.3 TIPURI ȘI CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL

#### a) Importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată

Impacturi semnificative se pot manifesta asupra mai multor specii de interes comunitar (detalii asupra acestui aspect sunt prezentate în tabelul de evaluare anexat prezentului Memoriu), asupra populației umane din mai multe localități din apropierea proiectului și asupra corpurilor de apă. Nivelul clar al acestor impacturi trebuie clarificat în studiile de mediu elaborate în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

#### b) Natura impactului

În perioada execuției lucrărilor de construcție precum și în perioada de operare va fi înregistrat atât impact direct (ocuparea de suprafețe de teren, emisii de pulberi sedimentabile, creșterea nivelului de zgomot), cât și indirect.

#### c) Natura transfrontalieră a impactului

Având în vedere distanța mică de la proiect până la granița cu Ucraina, nu poate fi exclusă apariția unor efecte asupra acestui stat.

#### 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 proiectului analizat în acest Memoriu se cumulează cu autostrada Pașcani – Suceava și cu infrastructurile de transport existente și propuse în zonă.

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

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