



**EPC**

CONSULTANȚĂ  
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



SEICA

DRUM EXPRES BACĂU – PIATRA NEAMȚ

Beneficiar

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

# STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ PENTRU PROIECTUL „Drum expres Bacău – Piatra Neamț”

Colectiv de elaborare (CE):

Ing. Răzvan DUMITRU (RD)

Ing. Alexandra DOBA (AD)

Geograf Mădălina VINTILĂ (MV)

Ecolog Marius NISTORESCU (MN)

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	SEICA	12 Septembrie 2023	CE	AD	AD	MN
01		26 Septembrie 2023	CE	AD	AD	MN
02		24 Octombrie 2023	RD	AD	AD	MN
Referință document:		SEICA_DXBC_PtNt_rev00.docx				

Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
02	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) SA	1	Printat Electronic	Nu este confidențial
	Administrația Bazinală de Apă Siret	2	Printat Electronic	
	Asocierea Search Corporation SRL – Egis Romania SA – Egis International SAS	1	Electronic	
	EPC Consultanță de mediu SRL	1	Electronic	

Verificat:



Ing. Alexandra DOBA (AD)  
Director Tehnic

Aprobat:



Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)  
Director General

## Cuprins

1	Date generale .....	8
1.1	Titularul/ Beneficiarul proiectului .....	8
1.2	Proiectantul general .....	8
1.3	Elaboratorul studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.....	8
2	Date despre proiect.....	10
2.1	Denumirea completă a proiectului .....	10
2.2	Localizarea proiectului.....	10
2.3	Descrierea lucrărilor propuse .....	12
2.3.1	Terasamentul drumului.....	24
2.3.2	Structura rutieră .....	24
2.3.3	Noduri rutiere.....	25
2.3.4	Poduri .....	29
2.3.5	Viaducte .....	29
2.3.6	Pasaje.....	30
2.3.7	Podete.....	31
2.3.8	Dotări ale drumului expres.....	34
2.3.9	Lucrări hidrotehnice .....	38
2.3.10	Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale .....	41
2.3.11	Lucrări de consolidare .....	42
2.3.12	Lucrări pentru protecția mediului.....	43
2.3.13	Alte tipuri de lucrări.....	48
2.3.14	Lucrări necesare organizării de șantier.....	49
2.4	Lista zonelor protejate aferente fiecărui corp de apă pe care se va amplasa proiectul.....	50
3	Domeniul de aplicare.....	52
3.1	Identificarea corpurilor de apă potențial a fi afectate de proiect.....	52
3.1.1	Corpuri de apă de suprafață .....	52
3.1.2	Corpuri de apă subterane.....	60
3.2	Lungimea / Suprafața corpurilor de apă.....	62
3.2.1	Corpuri de apă de suprafață .....	62
3.2.2	Corpuri de apă subterane.....	62
3.3	Categoria, tipologia și starea corpurilor de apă.....	62

3.3.1	Corpuri de apă de suprafață .....	62
3.3.2	Corpuri de apă subterane.....	63
3.4	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă identificate .....	63
3.4.1	Corpuri de apă de suprafață .....	63
3.4.2	Corpuri de apă subterane.....	65
3.5	Presiunile prezente în cadrul corpurilor de apă identificate.....	66
3.5.1	Corpuri de apă de suprafață .....	66
3.5.2	Corpuri de apă subterane.....	69
3.6	Măsurile și termenele de implementare pentru atingerea obiectivelor de mediu.....	70
3.7	Proiecte planificate/ autorizate în zonă .....	70
3.8	Mecanismul cauză-efect pentru fiecare corp de apă identificat ca fiind potențial afectat de proiect 74	
3.8.1	Corpuri de apă de suprafață .....	74
3.8.2	Corpuri de apă subterane.....	94
3.9	Mecanismul cauză – efect al proiectul propus cumulat cu proiectele autorizate/ în curs de autorizare/ avizate/ în curs de avizare/ planificate pe corpurile de apă .....	96
3.9.1	Bistrița (baraj Bâțca Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53_B6.....	96
3.9.2	Bouleț (Mîțocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60_B1 .....	100
3.9.3	Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1 .....	102
3.10	Concluzii.....	104
4	DEFINIREA DOMENIULUI DE APLICARE. ANALIZA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ȘI ZONELOR PROTEJATE ȘI ANALIZA IMPACTULUI CUMULAT .....	106
4.1	Metodologia de evaluare a impactului.....	106
4.2	Definirea domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor .....	108
4.2.1	Corpuri de apă de suprafață .....	108
4.2.2	Corpuri de apă subterane.....	115
4.3	Definirea domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor – impact cumulat.....	115
4.3.3	Bistrița (baraj Bâțca Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53_B6.....	115
4.3.4	Bouleț (Mîțocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60_B1 .....	116
4.4	Formularea concluziilor .....	116
4.5	Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare practice/realizabile de atenuare/ reducere a impactului, inclusiv impactului cumulat dacă este cazul .....	118

5	Analiza aplicării articolului 2 <sup>7</sup> din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare .....	120
6	Programul de monitorizare a impactului proiectului asupra corpurilor de apă, inclusiv prezentarea propunerilor de secțiuni de monitorizare materializate pe plan .....	121
7	Bibliografie .....	124

## LISTĂ FIGURI

Figura nr. 1-1	Certificat de atestare pentru elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor și a studiilor de evaluare asupra corpurilor de apă .....	9
Figura nr. 2-1	Localizarea proiectului în raport cu UAT-urile din zonă .....	11
Figura nr. 2-2	Viaduct proiectat pe Valea Rea (RORW12-1-53-71_B1).....	14
Figura nr. 2-3	Pod proiectat pe Racova (Podet) (RORW12-1-53-70_B1).....	15
Figura nr. 2-4	Pod proiectat pe Valea lui Ion (Valea lui Ion) (RORW12-1-53-68_B1) - km 17+213 – km 17+255 .....	16
Figura nr. 2-5	Pod proiectat pe Valea lui Ion (Valea lui Ion) (RORW12-1-53-68_B1) - km 20+428 – km 20+470 .....	17
Figura nr. 2-6	Pod proiectat pe Valea lui Ion (Valea lui Ion) - RORW12-1-53-68_B1 - km 21+044 – km 21+204 .....	18
Figura nr. 2-7	Viaduct proiectat pe Lețcana (RORW12-1-53-67_B1) și pe Lacul de Acord Bacău (ROLW12-1-53_B7) .....	19
Figura nr. 2-8	Podet proiectat pe Poloboc (RORW12-1-53-64_B1).....	20
Figura nr. 2-9	Pod proiectat pe Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac Racova) (RORW12-1-53-71_B1) .....	21
Figura nr. 2-10	Viaduct proiectat pe Canalul Piatra Neamț – Buhuși (ROA1).....	22
Figura nr. 2-11	Pod proiectat pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău (RORW12-1-53-60_B1).....	23
Figura nr. 2-12	Nodurile rutiere aferente drumul expres Bacău – Piatra Neamț în raport cu corpurile de apă intersectate de proiect.....	28
Figura nr. 2-13	Amplasamentul dotărilor de tip CIC și SS pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț.....	36
Figura nr. 2-14	Zone protejate identificate pe corpurile de apă ce intersectează proiectul.....	51
Figura nr. 3-1	Intersecțiile cu corpurile de apă zona Berești Bistrița - Racova .....	54
Figura nr. 3-2	Intersecțiile cu corpurile de apă zona Blăgești – Valea lui Ion.....	55
Figura nr. 3-3	Intersecțiile cu corpurile de apă zona Betești – Dumbrava Roșie .....	56
Figura nr. 3-4	Corpul de apă Lac Acord Bacău în zona de intersectare cu proiectul.....	57
Figura nr. 3-5	Corpul de apă Valea lui Ion în zona de intersectare cu proiectul .....	57

Figura nr. 3-6 Corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) în zona de intersecție cu proiectul.....	58
Figura nr. 3-7 Corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși în zona de intersecție cu proiectul ..	58
Figura nr. 3-8 Corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău în zona de intersecție cu proiectul	59
Figura nr. 3-9 Corpurile de apă subterană identificate în zona de studiu .....	61
Figura nr. 3-10 Presiunile identificate în cadrul PMSH Siret (ciclul III) – Surse punctiforme de poluare .....	67
Figura nr. 3-11 Presiunile identificate în cadrul PMSH Siret (ciclul III) – presiuni hidromorfologice .....	68
Figura nr. 4-1 Metodologia de evaluare abordată în cadrul SEICA pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț.....	107

### LISTĂ TABELE

Tabelul nr. 2-1 Descrierea lucrărilor propuse pe fiecare corp de apă de suprafață care intersecționează proiectul.....	12
Tabelul nr. 2-2 Locațiile nodurilor rutiere proiectate.....	25
Tabelul nr. 2-3 Podurile prevăzute pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț.....	29
Tabelul nr. 2-4 Viaductele prevăzute pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț .....	29
Tabelul nr. 2-5 Pasaje proiectate pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț.....	30
Tabelul nr. 2-6 Podețe casetate prevăzute pe drumul expres.....	32
Tabelul nr. 2-7 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere .....	33
Tabelul nr. 2-8 Locațiile dotărilor propuse.....	35
Tabelul nr. 2-9 Lucrări de deviere și protecție a albiei cu saltea de gabioane.....	39
Tabelul nr. 2-10 Lucrări de protecție a taluzului cu pereu din dale de beton.....	40
Tabelul nr. 2-11 Amplasamentul propus pentru panourile fonoabsorbante .....	43
Tabelul nr. 2-12 Amplasamentul propus pentru panourile fonoabsorbante .....	46
Tabelul nr. 2-13 Localizarea bazinelor de retenție.....	47
Tabelul nr. 2-14 Localizarea organizărilor de șantier propuse.....	49
Tabelul nr. 2-15 Locațiile zonelor protejate aferente corpurilor de apă cu care se intersecționează proiectul .....	50
Tabelul nr. 3-1 Locațiile punctelor de intersecție ale traseului drumului expres cu corpurile de apă.	52
Tabelul nr. 3-2 Corpuri de apă situate în vecinătatea proiectului.....	52
Tabelul nr. 3-3 Lungimea corpurilor de apă de suprafață din zona proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț.....	62

Tabelul nr. 3-4 Suprafața corpurilor de apă de adâncime din zona proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț.....	62
Tabelul nr. 3-5 Categoria, tipologia și starea/potențialul corpurilor de apă intersectate de traseul drumului expres .....	63
Tabelul nr. 3-6 Starea cantitativă și chimică a corpurilor de apă din zona traseului.....	63
Tabelul nr. 3-7 Obiectivele de mediu și termenele aferente prevăzute în PMSH Siret, aferente corpurilor de apă ce intersectează traseul drumului expres.....	64
Tabelul nr. 3-8 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană.....	65
Tabelul nr. 3-9 Tipurile de presiuni identificate pe corpurile de apă de suprafață.....	69
Tabelul nr. 3-10 Investițiile existente sau planificate din zona proiectului .....	70
Tabelul nr. 3-11 Lucrări existente în zona proiectului .....	72
Tabelul nr. 3-12 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Valea Rea – RORW-1-53-71_B1 .....	74
Tabelul nr. 3-13 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Racova (Podet) - RORW-1-53-70_B1 .....	76
Tabelul nr. 3-14 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Lețcana – RORW-1-53-67_B1 .....	78
Tabelul nr. 3-15 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Lac Agreement Bacău – ROLW12-1-53_B7.....	80
Tabelul nr. 3-16 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Valea lui Ion – RORW-1-53-68_B1 .....	83
Tabelul nr. 3-17 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Poloboc – RORW-1-53-64_B1 .....	85
Tabelul nr. 3-18 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei + ac Racova) – RORW-1-53_B6 .....	87
Tabelul nr. 3-19 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț - Buhuși – A1 .....	90
Tabelul nr. 3-20 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW-1-53-60_B1 .....	92
Tabelul nr. 3-21 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi – ROSI03 .....	94
Tabelul nr. 3-22 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Podișul Central Moldovenesc – ROPR05.....	95
Tabelul nr. 3-23 Mecanisme cauză-efect cumulate identificate pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53_B6 .....	97
Tabelul nr. 3-24 Mecanisme cauză-efect cumulate identificate pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60_B1 .....	100

Tabelul nr. 3-25 Mecanisme cauză-efect cumulate identificate pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1 .....	102
Tabelul nr. 4-1 Impactul identificat pe corpul de apă Valea Rea - RORW-1-53-71_B1 .....	108
Tabelul nr. 4-2 Impactul identificat pe corpul de apă Racova (Podet) - RORW12-1-53-70_B1 .....	108
Tabelul nr. 4-3 Impactul identificat pe corpul de apă Lețcana - RORW-1-53-67_B1 .....	109
Tabelul nr. 4-4 Impactul identificat pe corpul de apă Valea lui Ion - RORW-1-53-68_B1 .....	111
Tabelul nr. 4-5 Impactul identificat pe corpul de apă Poloboc – RORW12-1-53-64_B1 .....	111
Tabelul nr. 4-6 Impactul identificat pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac Racova) - RORW-1-53_B6 .....	113
Tabelul nr. 4-7 Impactul identificat pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1 .....	114
Tabelul nr. 4-8 Impactul identificat pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60_B1 .....	114
Tabelul nr. 4-9 Impactul identificat pe corpul de apă Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi – ROSI03 .....	115
Tabelul nr. 4-10 Impactul cumulat identificat pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac Racova) – RORW12-1-53_B6 .....	115
Tabelul nr. 4-11 Impactul cumulat identificat pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60_B1 .....	116
Tabelul nr. 4-12 Măsurile prevăzute pentru evitarea și reducerea impacturilor asociate proiectului asupra corpurilor de apă .....	119
Tabelul nr. 6-1 Program de monitorizare a impactului asupra corpurilor de apă .....	122



**LISTA ABREVIERILOR**

BH	Bazin hidrografic
BC	Județul Bacău
CF	Cale ferată
CIC	Centru de întreținere și coordonare
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
DC	Drum comunal
DCA	Directiva 2000/60/CE (Directiva Cadru Apă)
DN	Drum Național
DJ	Drum Județean
NT	Județul Neamț
PMSH	Planul de Management al Spațiului Hidrografic
SEICA	Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă
SS	Spațiu de servicii
UAT	Unitate Administrativ Teritorială

# 1 DATE GENERALE

## 1.1 TITULARUL/ BENEFICIARUL PROIECTULUI

### **Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.**

- Bld. Dinicu Golescu nr. 38, Sector 1, București, 010873, România
- Tel.: 021.264.32.00, fax: 021.312.09.84
- E-mail: [office@andnet.ro](mailto:office@andnet.ro), Web: [www.cnadnr.ro](http://www.cnadnr.ro)
- Persoane de contact: Director general: Cristian PISTOL; Responsabil pentru protecția mediului: Ecaterina MUSCALU, Șef Departament Mediu

## 1.2 PROIECTANTUL GENERAL

### **Asocierea Search Corporation SRL –Egis Romania SA – Egis International SAS**

- Adresa: str. Dionisie Lupu, nr. 64-66, sector 1 București, 030167
- Tel: 021.312.2448; Web: <https://www.egis-group.com/locations/europe-central-asia/romania>;
- Persoane de contact: Coordonator de proiect Daniela FODOR, E-mail: [dana.fodor@searchltd.ro](mailto:dana.fodor@searchltd.ro), Tel: 0723626159.

## 1.3 ELABORATORUL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ

**EPC Consultanță de mediu SRL**, CUI 13280921, cod CAEN principal 7490 – Alte activități profesionale, științifice și tehnice n.c.a. EPC este înscrisă în Registrul experților atestați pentru elaborarea de studii de mediu, la poziția nr. 334/11.08.2022, pentru elaborarea de Rapoarte de mediu (RM), Rapoarte privind impactul asupra mediului (RIM), Bilanțuri de mediu (BM), Rapoarte de amplasament (RA/RSR) și Studii de evaluare adecvată (EA).

- Adresă sediu social: Șoseaua Nicolae Titulescu nr. 16, Bl. 22, Sc. A, Et. 7, Ap. 25, Sector 1, București
- Adresă punct de lucru: Calea Floreasca, nr. 60, et. 7, Sector 1, București
- Telefon / fax: 021 3355195
- E-mail: [office@epcmediu.ro](mailto:office@epcmediu.ro)
- Web: [www.epcmediu.ro](http://www.epcmediu.ro)
- Persoane de contact: Dr. Ecolog Marius Nistorescu – Director General, tel. 0745 084 444; ing. Alexandra Doba – Director tehnic, tel. 0751 129 999

**R O M Â N I A**  
**MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR**  
**COMISIA DE ATESTARE**

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. 43/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1287/2021 pentru aprobarea *Regulamentului privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, a studiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, emite prezentul*

**CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 328**  
pentru

Instituția publică/privată **EPC – CONSULTANȚĂ DE MEDIU S.R.L.** înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului al Municipiului București, cu nr. J40/7554/2000, având C.U.I. 13280921, cu sediul în Municipiul București, sector 1, Șos. Nicolae Titulescu, nr. 16, bloc 22, scara A, etaj 7, ap. 25, ce îndeplinește condițiile prevăzute în Regulamentul privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, a studiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1287/2021 și are competența tehnică și profesională de a efectua lucrări în următoarele domenii:

D) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor pentru:

D1 - construcții și amenajări hidrotehnice, hidroenergetice, hidroamelioratii, depozite de deșeuri menajere sau industriale (inclusiv lucrări de închidere) și lucrări de traversare cursuri de apă: baraje, acumulări permanente sau nepermanente, derivații hidrotehnice; centrale hidroelectrice, folosințe hidromecanice, amenajări pentru navigație; lucrări de apărare împotriva acțiunii distructive a apei: îndiguiri, apărări și consolidări de maluri și albiei, rectificări și reprofilări de albiei, lucrări de dirijare a apei, combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii pe versanți, corectări de torenți, desecări și asanări, alte lucrări de apărare; depozite de deșeuri menajere și industriale; iazuri de decantare, halde de sterili, zguri și cenuși, șlamuri, nămoluri și altele asemenea; lucrări de închidere a minelor și carierelor, a depozitelor menajere și industriale și de reconstrucție ecologică a zonelor afectate; lucrări, construcții și instalații care se execută pe malul mării (inclusiv lucrări pentru consolidarea falezelor, protecția și reabilitarea plajelor), pe fundul apelor maritime; traversări de cursuri de apă cu lucrările aferente: poduri, conducte, linii electrice etc;

D2 - sisteme hidroedilitare: alimentări cu apă potabilă, industrială și pentru irigații, amenajări piscicole; lucrări de canalizare și evacuare a apelor uzate, stații și instalații de prelucrare a calității apelor;

D4 - lucrări de prospecțiuni, de explorare/exploatare prin foraje terestre sau maritime; injectarea apelor de zăcământ de la schelele de extracție;


D5 - planuri de amenajare a teritoriului, planuri de urbanism general, zonal și de detaliu;

D7 - alte tipuri de lucrări care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele.

E) elaborarea studiilor de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Prezentul certificat a fost emis la data de 04.09.2023 având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 04.09.2026.  
Acesta poate fi retras în condițiile prevăzute la art. 20 și art. 21 din regulament.

**PREȘEDINTELE COMISIEI DE ATESTARE**  
**SECRETAR DE STAT**  
**ADRIANA PETCU**



Certificatul a fost emis în două exemplare, egal valabile

Exemplarul nr. 1 din 2

Figura nr. 1-1 Certificat de atestare pentru elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor și a studiilor de evaluare asupra corpurilor de apă

## 2 DATE DESPRE PROIECT

### 2.1 DENUMIREA COMPLETĂ A PROIECTULUI

Denumirea completă a investiției, așa cum a fost prevăzută în prima fază din procedura de reglementare, din punct de vedere al construcției (faza de obținere a Certificatului de Urbanism) este „Drum expres Bacău – Piatra Neamț”.

### 2.2 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț este prevăzut în Master Planul General de Transport al României. Drumul este proiectat (Figura 2-1) pe o lungime de 51 km, dintre care 22,4 km traversează județul Bacău și 28,6 km județul Neamț.

Traseul drumului expres se desfășoară în intravilanul și extravilanul următoarelor 15 unități administrativ teritoriale: Săucești [BC], Berești-Bistrița [BC], Ițești [BC], Racova [BC], Blăgești [BC], Cândești [NT], Costișa [NT], Reditu [NT], Borlești [NT], Podoleni [NT], Zănești [NT], Roznov [NT], Săvinești [NT], Dumbrava Roșie [NT] și Piatra Neamț [NT].

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

Drumul expres Bacău – Piatra Neamț intersectează următoarele artere rutiere: A7, DN2, DN15, DJ156B, DJ159C, DJ156A, DJ157, DJ159.

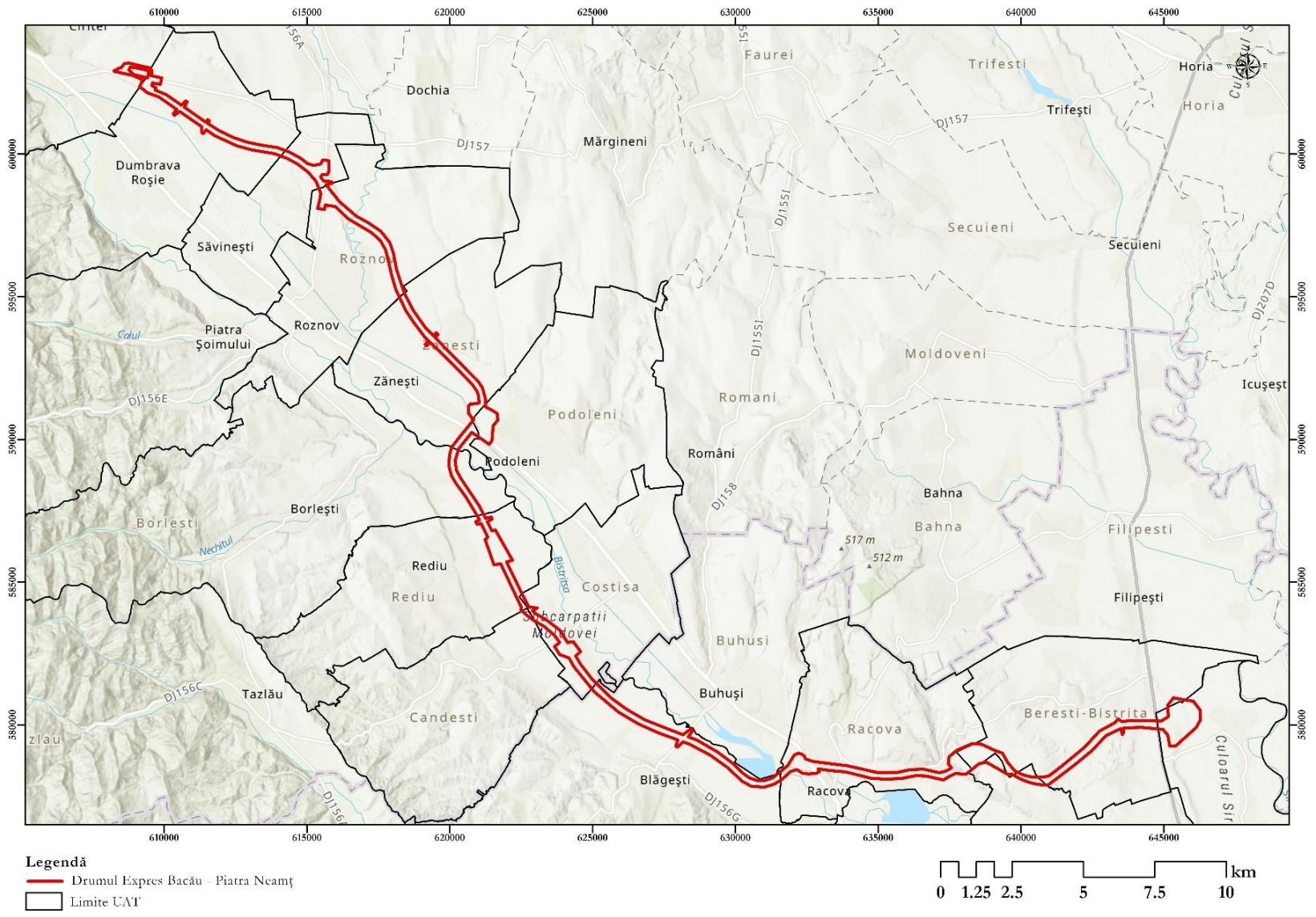


Figura nr. 2-1 Localizarea proiectului în raport cu UAT-urile din zonă

## 2.3 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

Proiectul prevede realizarea unui drum expres cuprins între municipiul Bacău și municipiul Piatra Neamț.

Pe lângă partea carosabilă propriu-zisă a drumului expres, proiectul include următoarele componente:

- ⚙️ noduri rutiere în zonele intersectate sau ramificare cu alte căi de comunicație;
- ⚙️ poduri, pasaje și viaducte;
- ⚙️ lucrări de consolidare;
- ⚙️ lucrări hidrotehnice;
- ⚙️ lucrări pentru scurgerea apelor;
- ⚙️ lucrări de mediu (ex.: panouri fonoabsorbante, panouri anticoliziune, împrejmuire, structuri de trecere pentru faună);
- ⚙️ dotări specifice infrastructurii rutiere – parcări, spații de servicii, centru de întreținere și coordonare (CIC).

În tabelul următor sunt prezentate sumar lucrările prevăzute pe corpurile de apă din zona proiectului.

**Tabelul nr. 2-1 Descrierea lucrărilor propuse pe fiecare corp de apă de suprafață care intersectează proiectul**

Nume corp de apă	Cod corp de apă	Tip lucrare	Lucrări propuse
Valea Rea	RORW12-1-53-71_B1	Viaduct (km 8+710 – km 9+815)	Viaduct compus din 2 tabliere cu 25 deschideri, L = 1045 m și l = 21,2 m. Viaductul are 2 pile proiectate parțial în albia majoră a corpului de apă.
Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	Pod (km 12+380 – km 12+480)	Pod compus dintr-un tablier cu 1 deschidere, L = 12,00 m și l = 25,95 m.
Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	Viaduct (km 14+150 – km 14+900)	Viaduct compus din 2 tabliere cu 9 deschideri, L = 641,00 m și l = 27 m. Viaductul are 2 pile proiectate integral în albia majoră și 1 culee proiectată parțial în albia majoră a corpului de apă.
		Lucrări de deviere și de protecție a albiei cu saltea de gabioane (km 14+150 - 14+250)	Devierea albiei și protecție cu saltea de gabioane umplută cu material local: L = 122,5 m; b = 6 m, B = 10 m, h = 2,5 m. Grosimea saltelei de gabioane este de 0,3 m.
Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	Viaduct (km 14+150 – km 14+900)	Viaduct compus din 2 tabliere cu 9 deschideri, L = 641,00 m și l = 27 m. Viaductul are 2 pile proiectate integral în albia majoră și 1 culee proiectată parțial în albia majoră a corpului de apă.
Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	Pod (km 17+164 – km 17+306)	Pod compus din 2 tabliere cu 1 deschidere, L = 42,00 m și l = 21,94 m. Podul are 2 culee

Nume corp de apă	Cod corp de apă	Tip lucrare	Lucrări propuse
			proiectate integral în albia majoră a corpului de apă.
		Pasaj (km 20+378 – km 20+520)	Pasaj compus din 2 tabliere cu o deschidere, L = 65,8 m și l = 19 m.
		Pod (km 20+964 – km 21+283)	Pod compus din 2 tabliere cu 4 deschideri, L = 159,00 m și l = 19 m. Podul are 4 pile proiectate integral în albia majoră a corpului de apă.
Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	Podetș (km 27+830 – km 27+870)	Podetș monolit L = 35,64 m. l = 5 m și h = 5 m. Podetșul are la bază un radier din beton iar pentru racordarea acestuia cu terasamentele sunt prevăzute aripi realizate din gabioane așezate pe o saltea de gabioane.
Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1-53_B6	Pod (km 31+754 – km 32+526)	Pod compus din 2 tabliere cu 14 deschideri, L = 670,00 m și l = 19 m. Viaductul are 4 pile proiectate integral în albia majoră a corpului de apă.
Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	Viaduct (km 32+981 – km 33+647)	Viaduct compus din 2 tabliere cu 11 deschideri, L = 566,83 m și l = 19 m. Viaductul are 2 pile proiectate parțial în albia majoră a corpului de apă.
Bouletș (Mitocu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	Pod (km 42+300 – km 42+601)	Pod compus din 2 tabliere cu 3 deschideri, L = 202,00 m și l = 19 m. Viaductul are 4 pile proiectate integral în albia majoră a corpului de apă.

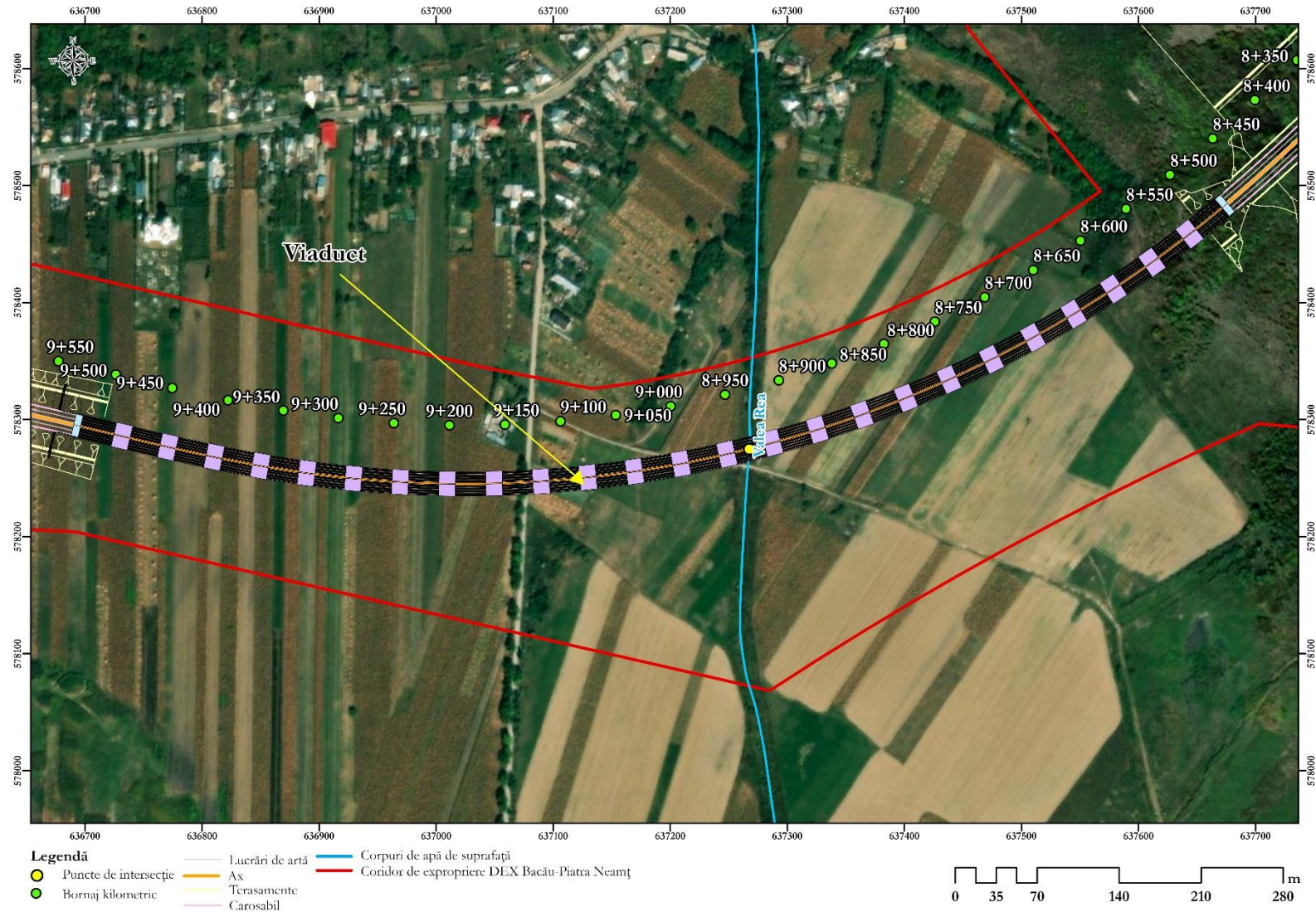


Figura nr. 2-2 Viaduct proiectat pe Valea Rea (RORW12-1-53-71\_B1)





Figura nr. 2-3 Pod proiectat pe Racova (Podet) (RORW12-1-53-70\_B1)

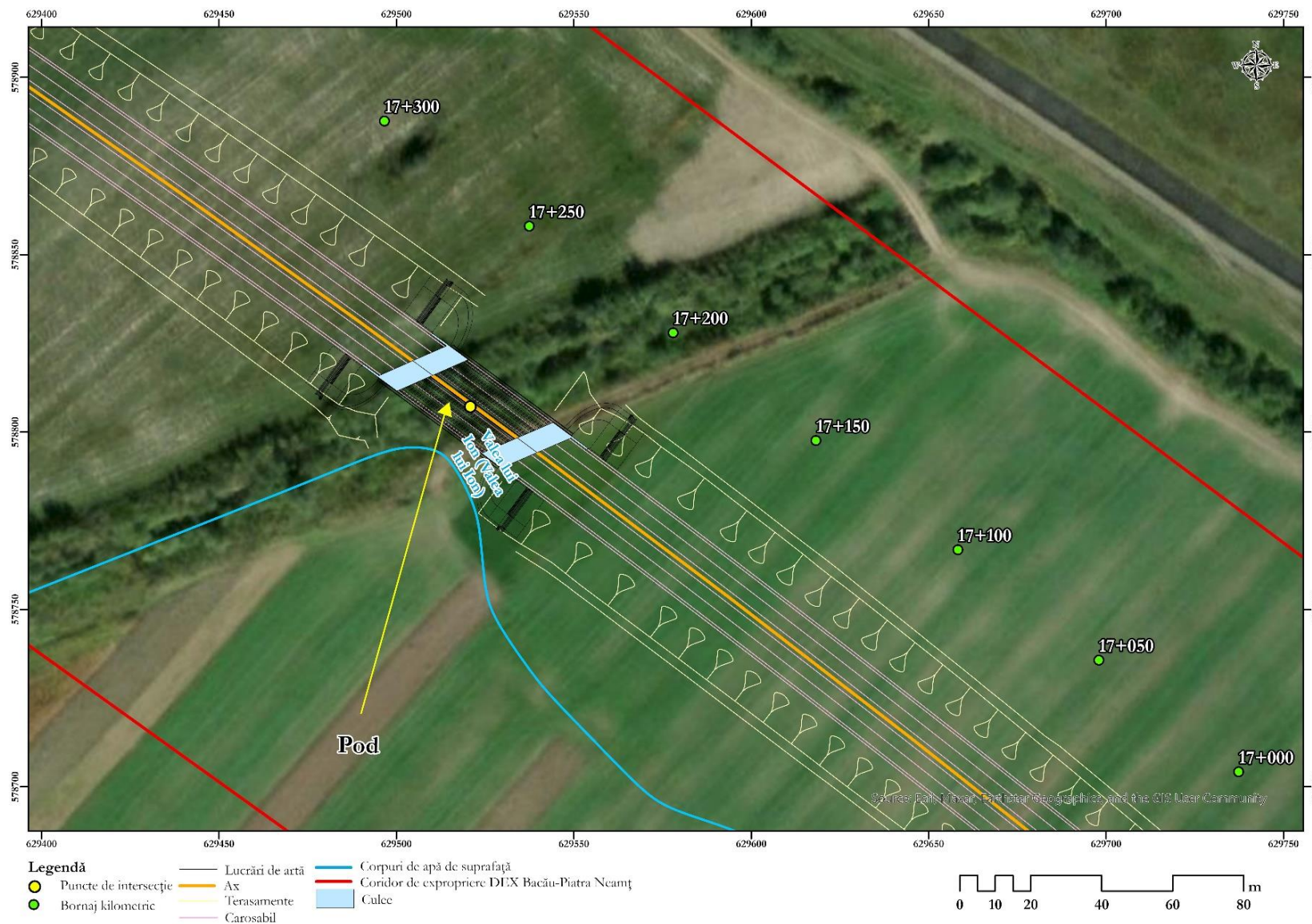


Figura nr. 2-4 Pod proiectat pe Valea lui Ion (Valea lui Ion) (RORW12-1-53-68\_B1) - km 17+213 – km 17+255



Figura nr. 2-5 Pod proiectat pe Valea lui Ion (Valea lui Ion) (RORW12-1-53-68\_B1) - km 20+428 – km 20+470

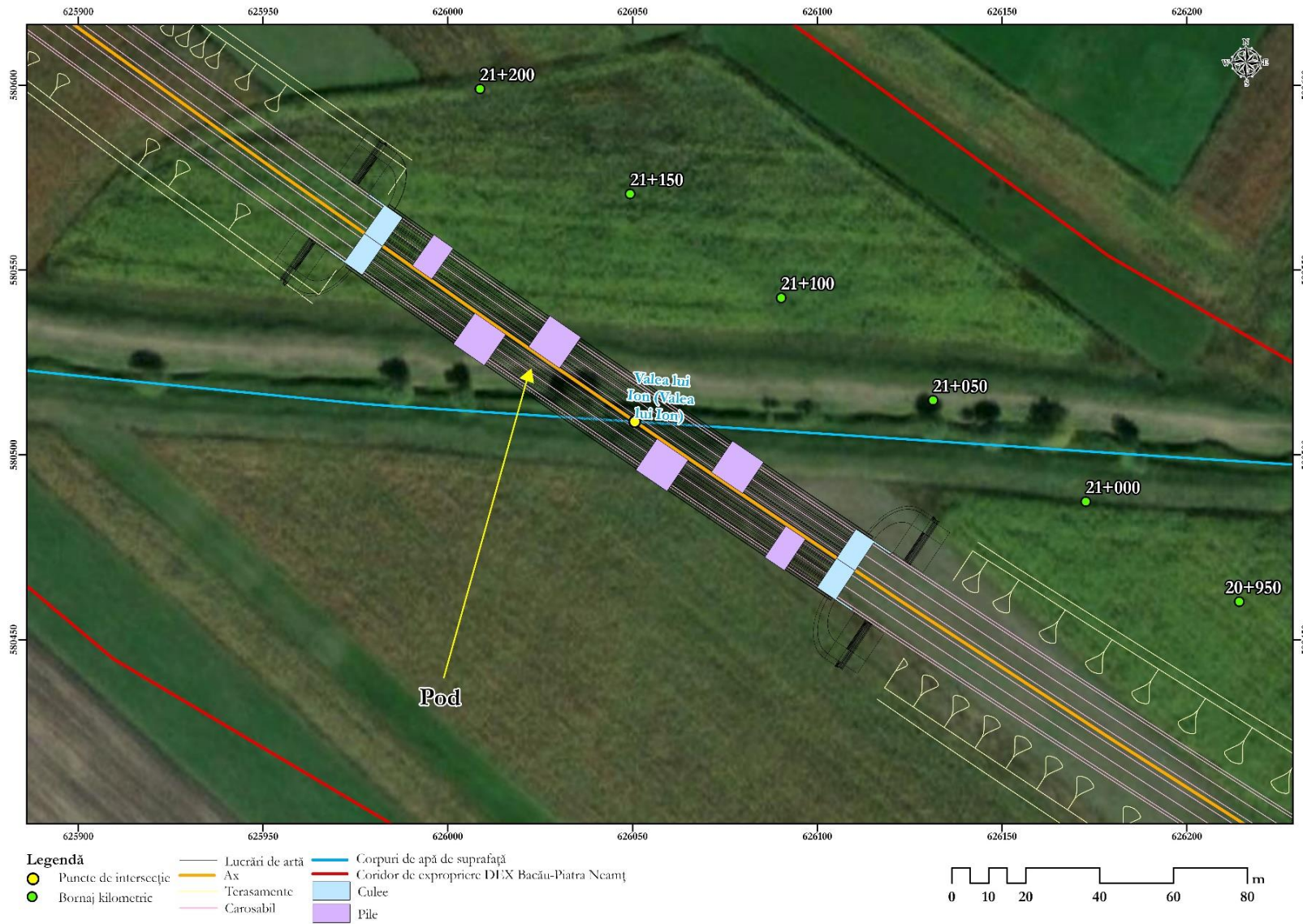


Figura nr. 2-6 Pod proiectat pe Valea lui Ion (Valea lui Ion) - RORW12-1-53-68\_B1 - km 21+044 – km 21+204

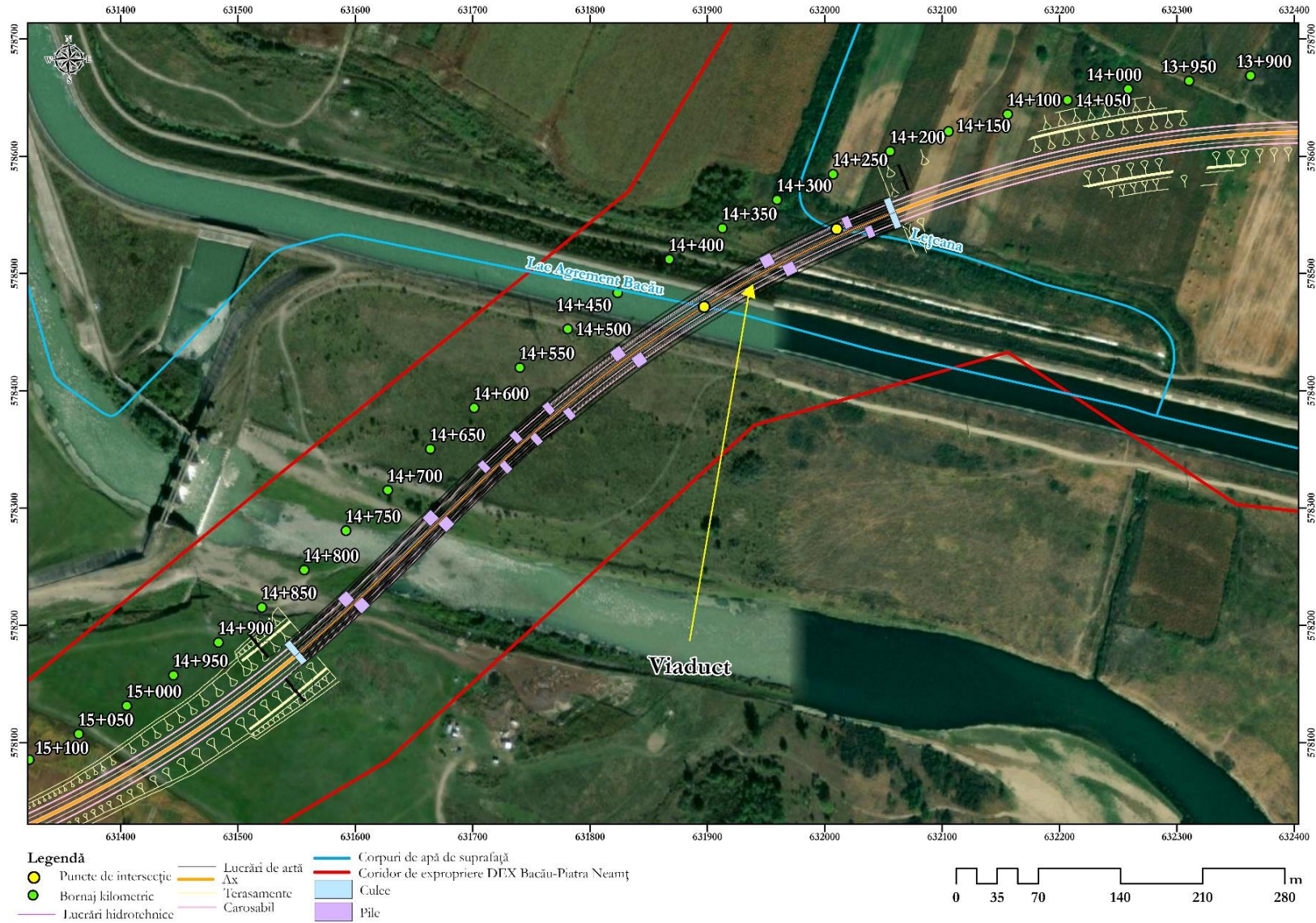


Figura nr. 2-7 Viaduct proiectat pe Lețcana (RORW12-1-53-67\_B1) și pe Lacul de Acord Bacău (ROLW12-1-53\_B7)

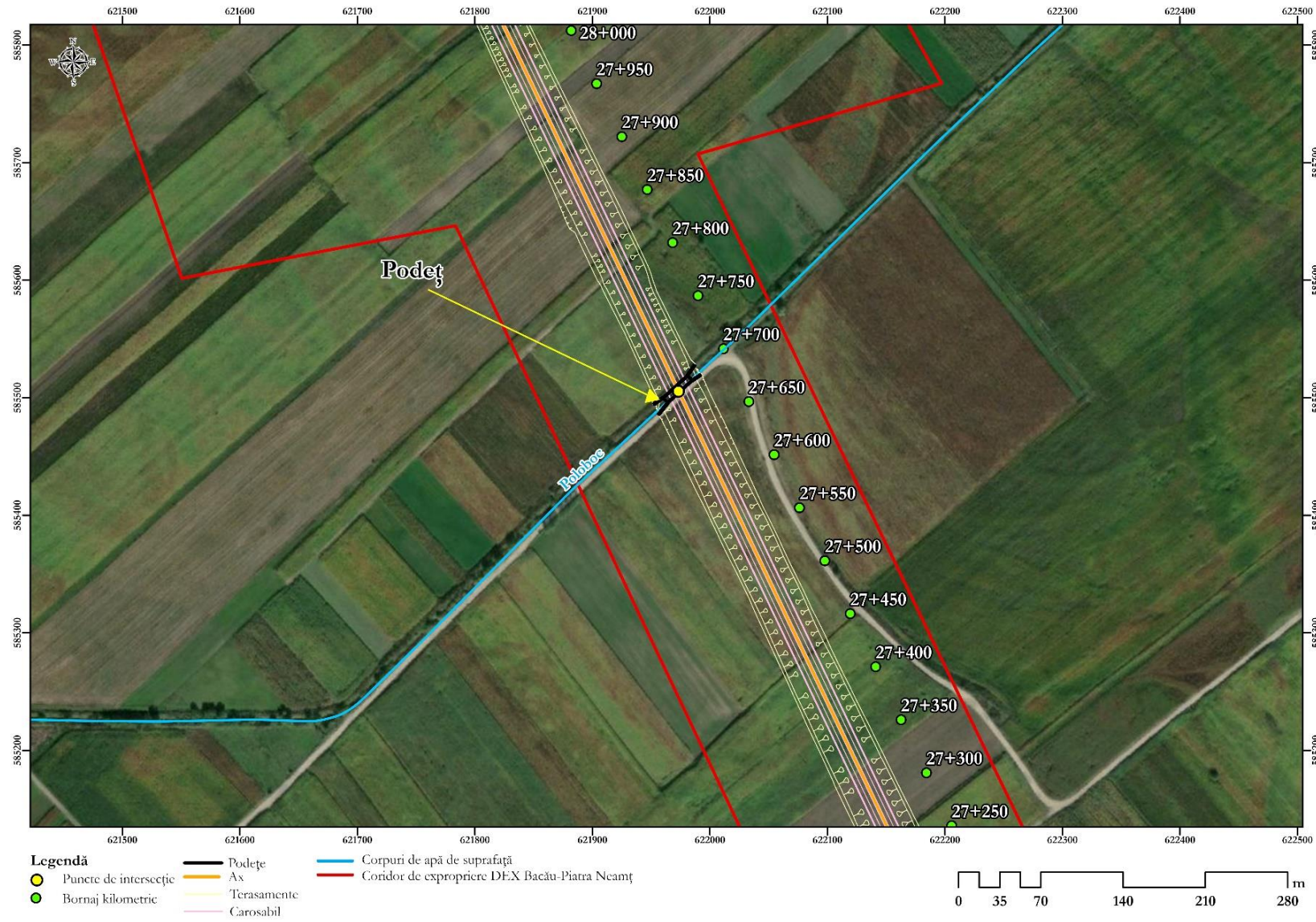


Figura nr. 2-8 Podet proiectat pe Poloboc (RORW12-1-53-64\_B1)



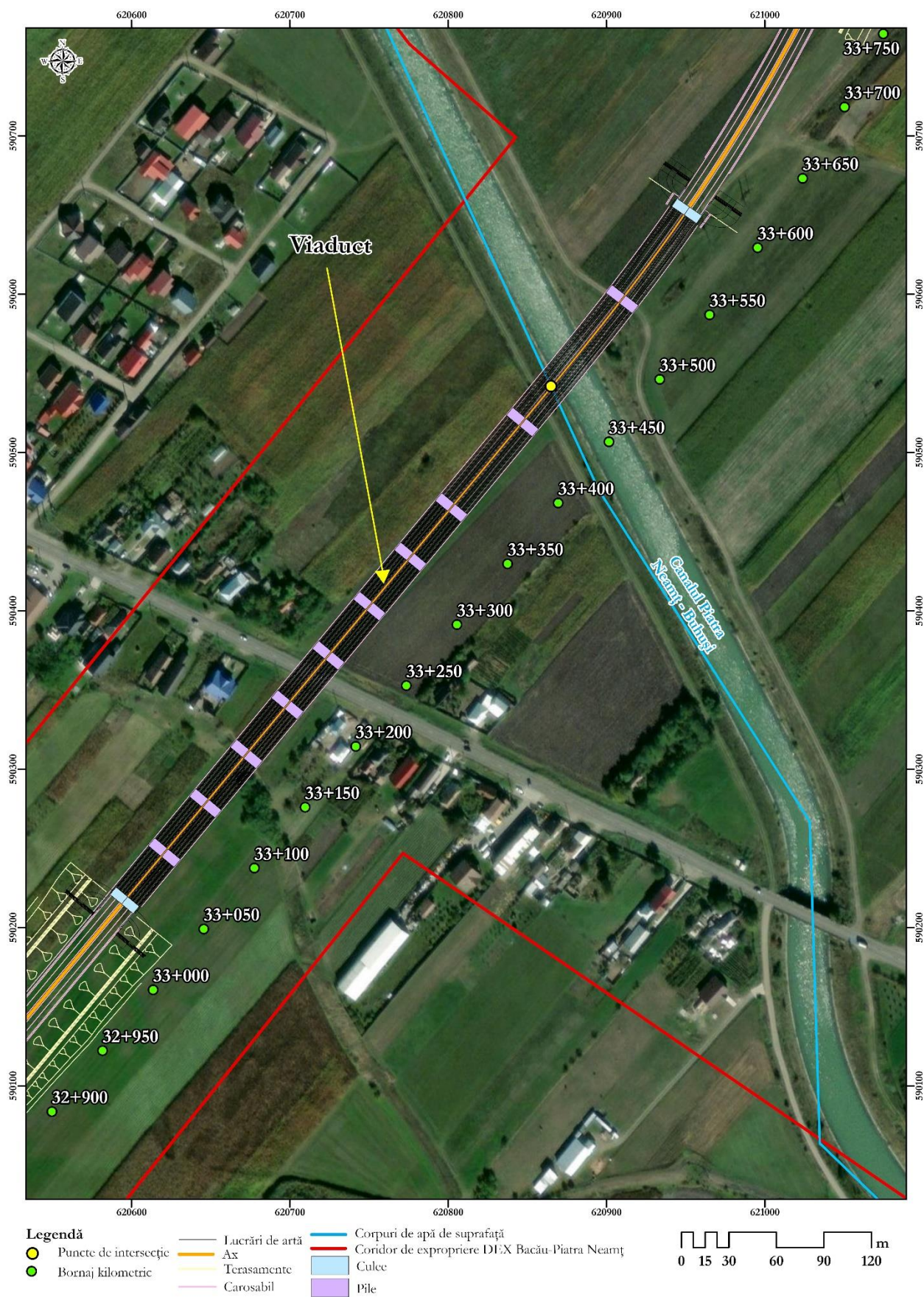


Figura nr. 2-10 Viaduct proiectat pe Canalul Piatra Neamț – Buhuși (ROA1)



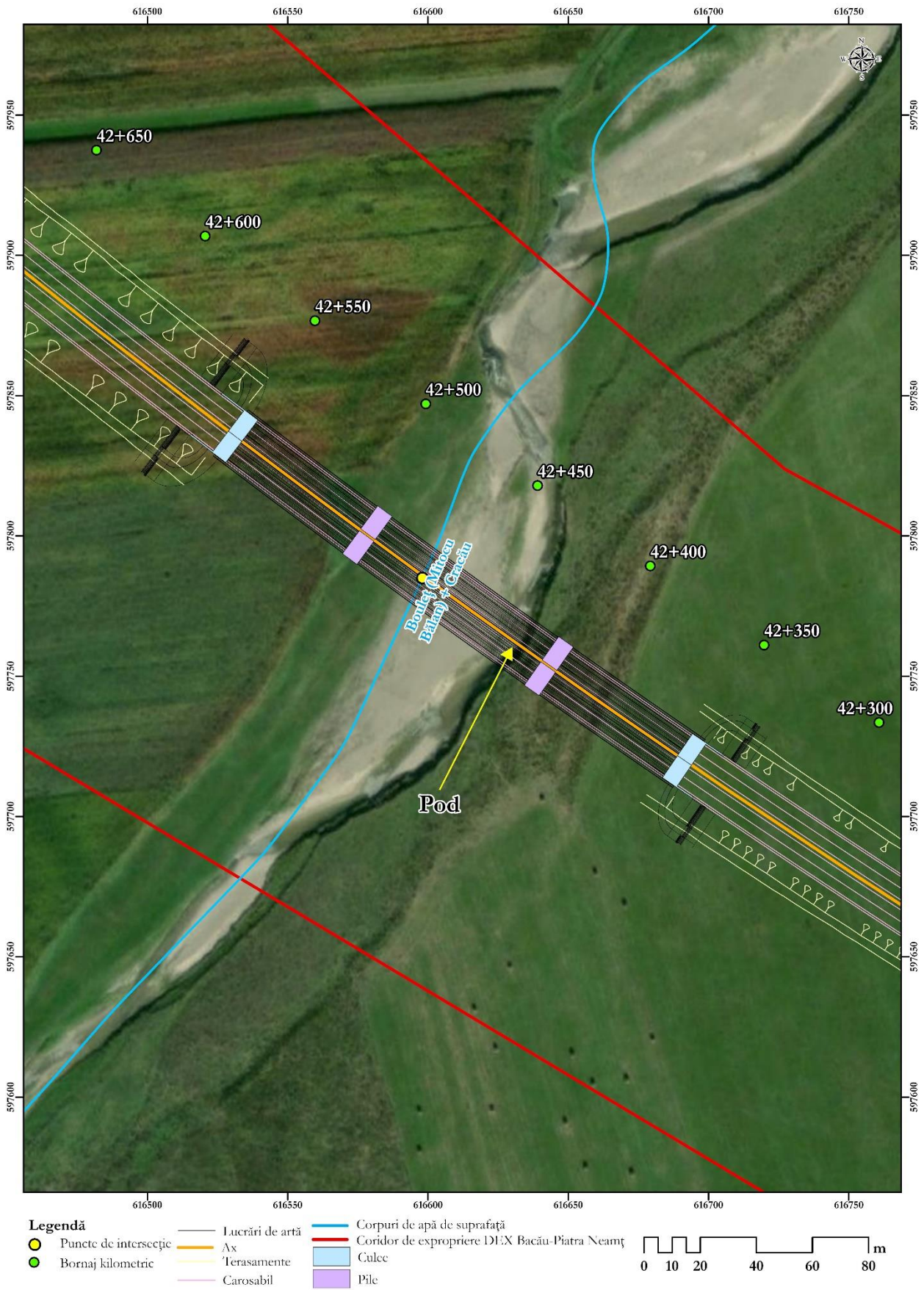


Figura nr. 2-11 Pod proiectat pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău (RORW12-1-53-60\_B1)

### 2.3.1 Terasamentul drumului

Lățimea platformei drumului expres Bacău – Piatra Neamț, în profil transversal, este de 26,00 m. Partea carosabilă este formată din câte două benzi de mers pe ambele sensuri, cu o lățime a benzilor de 3,50 m, respectiv 14,00 m lățimea totală. Banda mediană este impermeabilizată și are o lățime de 3,00 m, în timp ce acostamentele se desfășoară pe o lățime de 4,50 m, dintre care 1,5 m reprezintă benzile de ghidare.

Este necesară adăugarea, la platformă, a unei suprafețe suplimentare, pentru amplasarea parapetilor de protecție, conform „AND 593/2012 - Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi”. Lățimea suprafeței ocupate de parapeti de protecție este de 3,4 m.

Buclele și bretelele vor avea următoarele caracteristici în profil transversal:

- În cazul buclelor și bretelelor unidirecționale, platforma va avea o lățime de 6,00 m, dintre care 4,00 vor fi necesari părții carosabile și 2,00 m acostamentelor. Acostamentele includ câte o bandă de încadrare de 0,25 m. Parapețele de protecție vor fi amplasate pe cele două direcții de mers, ocupând câte 1,70 m lățime.
- Buclele și bretelele bidirecționale prezintă o platformă caracterizată prin lățimea de 10,50 m. Aceasta este formată din partea carosabilă, respectiv 7,00 m lățime și câte două acostamente cu lățimea de 1,00 m fiecare. Benzile de încadrare vor reprezenta 0,25 m din lățimea acostamentelor. Parapeții de protecție vor fi amplasați pe ambele direcții de mers, având fiecare lățimea de 1,70 m.

Pentru a fi în concordanță cu normativele în vigoare și pentru a ține cont de particularitățile drumului expres Bacău – Piatra Neamț, marginile platformei vor fi amenajate astfel încât să permită amplasarea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor și a dispozitivelor de siguranță.

### 2.3.2 Structura rutieră

În cazul drumului expres Bacău – Piatra Neamț, structura rutieră a fost propusă în conformitate cu normativele privind dimensionarea structurilor rutiere și a celor privind mixturile asfaltice executate la cald, iar pentru realizarea acestuia vor fi utilizate materiile prime și resursele naturale prezentate în cadrul proiectului.

Din punct de vedere constructiv, structura rutieră a drumului expres 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 drumul expres va fi un sistem rutier semirigid, astfel materialele folosite sunt următoarele:

- ⚙ beton asfaltic de uzură;
- ⚙ amestec cu criblură;
- ⚙ mixtură asfaltică;

Zona mediană prezintă impermeabilitate și este alcătuită din următoarele materiale:

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

Pentru platformele parcuri (CIC, SS) sunt utilizate următoarele materiale:

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

### 2.3.3 Noduri rutiere

Drumul expres va fi racordat la rețeaua rutieră actuală printr-un sistem de noduri rutiere. În vederea stabilirii amplasamentului și a tipului de nod rutier au fost luate în considerare rezultatele studiului de trafic.

Astfel pe traseul drumului expres Bacău – Piatra Neamț sunt proiectate 5 noduri rutiere, prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-2 Locațiile nodurilor rutiere proiectate**

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

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată (km)	
					km	denumire
				Climești - Făurei - Mărgineni - Piatra Neamț		

### 2.3.3.1 Nod rutier A7

Nodul rutier A7 este de tip „trompetă”, astfel, acesta asigură doar relațiile de legătură cu autostrada Bacău – Pașcani. Acesta este proiectat la km 0+000 al drumului expres Bacău – Piatra Neamț, respectiv la desprinderea din A7.

Alegerea acestui amplasament pentru nodul rutier A7 a luat în considerare existența unui spațiu de servicii, pe autostrada A7, la cca. 1 km față de începutul drumului expres. Astfel, este necesară evitarea interferenței cu benzile de accelerare ale spațiului de servicii.

Pentru acest nod rutier au fost proiectate bretele de servicii aferente vitezei de 80 km/h. Excepție face breteaua Piatra Neamț – Pașcani care este proiectată pentru o viteză de 60 km/h.

Datorită caracteristicilor rețelei rutiere (DN2, autostrada Bacău – Pașcani și o cale ferată) dar și a diferențelor mari ale cotei altitudinale, panta longitudinală maximă a bretelelor va fi de 4%.

Traversarea unui drum local intersectat de acest pod va fi realizată printr-un pasaj.

### 2.3.3.2 Nod rutier Racova

Nodul rutier Racova este, de asemenea, de tip „trompetă”, acesta fiind amplasat între km 13+400 și km 14+600. Nodul face legătura cu DN15 și prevede amplasarea unui sens giratoriu, la km 351+850 al drumului național, cu raza de 12 m. Prin realizarea nodului rutier va fi relocat accesul existent.

### 2.3.3.3 Nod rutier Podoleni

Nodul rutier Podoleni este proiectat în intervalul km 33+200 – 34+200, asigurând legătura cu DN15. La km 334+900 al drumului național este prevăzut un sens giratoriu din care se desprinde o bretea bidirecțională, la finalul căreia este amplasat un al doilea sens giratoriu. Din acesta se desprind două bretele și accesul spre CIC. Traversarea drumului expres se realizează printr-o deschidere a pasajului peste calea ferată.

### 2.3.3.4 Nod rutier Săvinești

Nodul rutier Săvinești este proiectat între km 43+000 și km 45+500, formând astfel legătura cu drumul județean DJ156A. Pe acesta se vor amplasa două sensuri giratorii, de fiecare parte a drumului expres. Din aceste sensuri giratorii se vor desprinde bretele, spre și dinspre drumul expres. Legătura cu drumul județean se va face printr-un pasaj.

### *2.3.3.5 Nod rutier Piatra Neamț*

Nodul rutier Piatra Neamț va fi poziționat între km 50+250 și km 51+000. Configurația sa este de tip trompetă iar legătura cu drumul județean DJ157 se realizează pe teritoriul UAT-ului Dumbrava Roșie. Breteaua Roman – Bacău/ Piatra Neamț este amplasată la nord de DJ157, în cartierul Speranța. Punctul de desprindere al bretelelor este km 51, acesta fiind și punctul în care se încheie platforma.

În figura următoare sunt ilustrate nodurile rutiere în raport cu corpurile de apă intersectate de proiect.



Figura nr. 2-12 Nodurile rutiere aferente drumul expres Bacău – Piatra Neamț în raport cu corpurile de apă intersectate de proiect

## 2.3.4 Poduri

Pe traseul drumului expres Bacău-Piatra Neamț au fost proiectate poduri, ce intersectează obstacole precum corpuri de apă de suprafață și canale. Acestea sunt reprezentate în tabelul următor.

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

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		Km	Denumire
1.	Pod pe Drum Expres peste Râul Valea Glodului și drum neclasificat	11+240	11+327	Râul Valea Glodului și drum neclasificat	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
2.	Pod pe Drum Expres peste Racova	12+380	14+480	Râul Racova	1,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
3.	Pod pe Drum Expres peste canal	17+164	17+306	canal	1,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	Pod pe Drum Expres peste râul Valea lui Ion	20+964	21+283	Râul Valea lui Ion	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	Pod pe Drum Expres peste râul Bistrița	31+754	32+526	Râul Bistrița	3,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6.	Pod pe Drum Expres peste râul Cracău	42+300	42+601	Râul Cracău	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7.	Pod pe Drum Expres peste canal	47+806	47+906	canal	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni

## 2.3.5 Viaducte

Viaductele propuse pentru proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț intersectează obstacole precum corpuri de apă, canale, căi rutiere și căi ferate. Acestea sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 2-4 Viaductele prevăzute pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț**

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		Km	Denumire
1.	Viaduct pe Drum Expres peste Autostrada Bacău-Paşcani, DN2 și CF proiectat Focșani - Roman și CF500 existent	-0+360	0+800	Autostrada Bacău-Paşcani, DN2 și CF proiectat Focșani - Roman și CF500 existent	3,9	ROSPA0072 Luna Siretului Mijlociu

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		Km	Denumire
2.	Viaduct pe Drum Expres	8+430	9+580	Versant	3,2	ROSPA0072 Luna Siretului Mijlociu
3.	Viaduct pe Drum Expres peste drum, canal Bistrița și râurile Bistrița și Lețcana	14+150	14+900	drum, canal Bistrița și râurile Bistrița și Lețcana	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	Viaduct pe Drum Expres peste DN15 și Canal Bistrița	32+981	33+647	DN15 si Canal Canal Bistrița	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	Viaduct pe Drum Expres peste Str. Nucilor (DC109), vale și curs de apă	41+103	41+446	Str. Nucilor (DC109), vale și curs de apă	6,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
Nod A7						
6.	Viaduct pe bretea 2 Nod A7	0+000	0+400	Versant	3,9	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
Nod A7						
7.	Viaduct pe bretea 4 Nod A7	0+430	1+100	Versant	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

### 2.3.6 Pasaje

Pasajele proiectate pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț intersectează următoarele obstacole: canale, cursuri de apă, căi rutiere și căi ferate. Acestea sunt prezentate în tabelul următor:

**Tabelul nr. 2-5 Pasaje proiectate pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț**

Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		Km	Denumire
<b>Structuri proiectate pe drumul expres</b>						
1.	Pasaj pe Drum Expres peste DC6	2+840	2+940	DC6	4,3	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
2.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ159	12+568	12+764	DJ159	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gîrleni
3.	Pasaj pe Drum Expres peste DN 15 si CF509	13+382	13+734	DN 15 si CF509	2,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	Pasaj pe Drum Expres peste bretea nod 2	13+900	14+400	Bretea nod 2	2,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	Pasaj pe Drum Expres peste Strada Sălciilor și curs apă/ canal	20+378	20+520	Strada Sălciilor și curs apă/ canal	2,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni



Nr. Crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		Km	Denumire
6.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ159C	24+459	24+559	DJ159C	4,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
7.	Pasaj pe Drum Expres km 34+041 peste Bretea și CF	33+992	34+188	Bretea și CF	3,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
8.	Pasaj pe Drum Expres peste Str. Fermei (DC108)	39+228	39+328	Str. Fermei (DC108)	7	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
9.	Pasaj pe Drum Expres peste DJ156A	43+910	44+010	DJ156A	5,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni
10.	Pasaj pe bretea nod rutier peste DJ157 (Strada Izvoare)	51+513	51+613	DJ157 (Strada Izvoare)	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman
<b>Pasaje pe infrastructura existentă</b>						
11.	Pasaj pe drum local peste Drum Expres	1+540	1+640	Drum Expres	4,4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
12.	Pasaj pe drum neclasificat peste Drum Expres	6+450	6+650	Drum Expres	4,2	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
13.	Pasaj pe DJ156B peste Drum Expres	18+697	18+797	Drum Expres	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
14.	Pasaj pe str. Drumul Mare peste Drum Expres	25+850	25+990	Drum Expres	4,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
15.	Pasaj superior pe DE peste Drum Expres	29+460	29+560	Drum Expres	3,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
16.	Pasaj pe Str. Luminii (D37+189C106) peste Drum Expres	37+139	37+239	Drum Expres	5,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
17.	Pasaj pe Str. Serei peste Drum Expres	48+637	48+773	Drum Expres	4,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni
18.	Pasaj pe Str. Cutului (DC111) peste Drum Expres	49+761	49+861	Drum Expres	4,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gârleni + ROSCI0156 Munții Goșman

### 2.3.7 Podețe

Tabelele atașate prezintă podețele incluse în proiect, amplasarea lor pe drumul expres, nodurile rutiere situate în zonele de relocare a drumurilor locale, pe drumuri de întreținere a drumului expres și în

cadrul dotărilor aferente drumului expres precum spațiile de servicii și centrele de întreținere coordonare.

**Tabelul nr. 2-6 Podețe casetate prevăzute pe drumul expres**

Nr. Crt.	Tip	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	km	denumire
1.	Casetat	3+300	3+340	4,1	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești
2.	Casetat	9+706	9+746	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
3.	Dalat	9+865	9+505	3,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	Casetat	10+180	10+220	2,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
5.	Casetat	10+805	10+845	2,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
6.	Casetat	12+280	12+320	1,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
7.	Dalat	12+980	13+020	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
8.	Casetat	14+965	15+005	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
9.	Casetat	15+380	15+420	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
10.	Casetat	15+730	15+770	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
11.	Casetat	16+040	16+080	1,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
12.	Casetat	16+380	16+420	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
13.	Casetat	16+760	16+800	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
14.	Dalat	17+030	17+070	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
15.	Casetat	17+830	17+870	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
16.	Casetat	18+020	18+060	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
17.	Dalat	18+280	18+320	1,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
18.	Casetat	18+780	18+820	1,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
19.	Casetat	19+130	19+170	1,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
20.	Casetat	19+680	19+720	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
21.	Dalat	20+030	20+070	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
22.	Dalat	20+540	20+580	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
23.	Casetat	20+730	20+770	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
24.	Casetat	22+375	22+415	2,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
25.	Casetat	22+580	22+620	2,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
26.	Dalat	23+525	23+565	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
27.	Casetat	23+680	23+720	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
28.	Casetat	24+280	24+320	4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
29.	Casetat	24+680	24+720	4,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
30.	Dalat	25+025	25+065	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
31.	Dalat	25+370	25+410	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
32.	Casetat	25+530	25+570	4,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
33.	Casetat	26+630	26+670	4,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
34.	Casetat	27+175	27+215	4,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
35.	Casetat	27+670	27+710	4,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
36.	Casetat	27+830	27+870	4,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
37.	Casetat	28+880	28+920	4,7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
38.	Casetat	29+680	29+720	4,5	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
39.	Casetat	30+280	30+320	3,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
40.	Casetat	30+480	30+520	3,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
41.	Casetat	30+680	30+720	3,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
42.	Casetat	31+080	31+120	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
43.	Casetat	31+680	31+720	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
44.	Casetat	32+680	32+720	3,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
45.	Casetat	34+490	34+530	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
46.	Casetat	35+210	35+250	4,4	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
47.	Casetat	35+630	35+670	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
48.	Casetat	36+080	36+120	5,2	ROSCI0397 Dealurile Podoleni

Nr. Crt.	Tip	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit	km	denumire
49.	Casetat	36+480	36+520	5,5	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
50.	Casetat	36+970	37+010	5,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
51.	Casetat	37+580	37+620	5,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
52.	Casetat	38+130	38+170	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
53.	Dalat	38+870	38+910	6,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
54.	Casetat	39+580	39+620	6,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
55.	Casetat	39+840	39+880	6,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
56.	Casetat	39+990	40+030	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
57.	Dalat	40+380	40+420	6,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
58.	Casetat	40+780	40+820	6,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
59.	Casetat	41+460	41+500	6,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
60.	Casetat	41+680	41+720	5,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
61.	Casetat	41+880	41+920	5,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
62.	Casetat	42+915	42+945	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
63.	Casetat	42+950	42+990	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
64.	Casetat	45+080	45+120	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
65.	Casetat	45+680	45+720	5,5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
66.	Dalat	46+480	46+520	5,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
67.	Casetat	50+330	50+370	4,7	ROSCI0156 Munții Goșman
68.	Casetat	51+155	51+195	4	ROSCI0156 Munții Goșman

Tabelul nr. 2-7 Podețe prevăzute pe nodurile rutiere

Nr. Crt.	Tip	Sector	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			km început	km sfârșit	km	denumire
<b>Nod rutier 1 - A7</b>						
1.	Dalat*		-2+450	-2+410	3,5	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
2.	Tubular pentru mamifere*	Bretea 1	-2+350	-2+300	3,4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
3.	Casetat		-2+200	-2+160	3,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
4.	Casetat		-1+960	-1+920	3,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
5.	Casetat		-1+932	-1+892	3,1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
6.	Casetat		-1+470	-1+430	3,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
7.	Casetat		-1+290	-1+250	3,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
8.	Casetat		-1+140	-1+100	3,4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
9.	Casetat		-1+010	-0+970	3,5	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
10.	Casetat		-0+900	-0+877	3,6	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
11.	Casetat		-0+873	-0+840	3,7	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
12.	Casetat		-0+510	-0+470	3,9	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
13.	Casetat		Bretea 2	0+580	0+620	4,1
14.	Casetat pentru mamifere*	Bretea3	0+340	0+380	3,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
15.	Casetat		0+190	0+230	3,2	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
16.	Casetat	Bretea4	0+260	0+300	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
17.	Casetat pentru mamifere*		0+130	0+170	3,9	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Nr. Crt.	Tip	Sector	Interval extins pentru realizarea lucrării		Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
			km început	km sfârșit	km	denumire
18.	Tubular pentru mamifere*		0+430	0+470	4,0	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu
*Extindere (continuizare) podete prevazute pe autostrada Bacau-Pascani						
<b>Nod rutier 2 DN 15 Podoleni</b>						
1.	Casetat	Bretea 1	0+230	0+270	2,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
2.	Casetat	Bretea 2	0+230	0+270	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
3.	Casetat	Bretea 3	0+110	0+150	2,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
4.	Casetat	Bretea 4	0+170	0+210	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni
<b>Nod rutier 3 DN 15 Racova</b>						
1.	Casetat	Bretea 0	0+410	0+450	3,4	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
2.	Casetat	Bretea 1	0+130	0+170	3,3	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
3.	Casetat		0+580	0+620	3,6	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
4.	Casetat		0+910	0+950	3,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
5.	Casetat		1+390	1+430	4,2	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
6.	Casetat		1+705	1+745	3,9	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
7.	Casetat	Bretea 4	0+380	0+420	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni
<b>Nod rutier 4 DJ 156A Savinesti</b>						
1.	Casetat	Bretea 1	0+430	0+470	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni
2.	Casetat	Bretea 3	0+480	0+520	5,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni
3.	Casetat	Bretea 2	0+230	0+270	5,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gîrleni
<b>Nod rutier 5 DJ 157 Piatra Neamt</b>						
1.	Casetat	Bretea 1	52+155	52+195	4	ROSCI0156 Munții Goșman
2.	Casetat		52+405	52+445	3,7	ROSCI0156 Munții Goșman
3.	Casetat		52+830	52+870	3,3	ROSCI0156 Munții Goșman
4.	Casetat	Bretea 3	0+180	0+220	3,9	ROSCI0156 Munții Goșman
5.	Casetat	Bretea 4	0+180	0+220	4,1	ROSCI0156 Munții Goșman

Pe drumurile de întreținere, restabilirile de drumuri și accesele la dotările drumului expres se vor amplasa un număr de 127 de podete.

### 2.3.8 Dotări ale drumului expres

Pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț au fost proiectate dotări de tipul Centrelor de Întreținere și Coordonare (CIC) și Spațiilor de Serviciu tip S3.

Amplasarea acestora se face conform normativelor în vigoare, dar și în funcție de distanța optimă față de rețelele existente, precum: rețelele de alimentare cu apă, rețelele de canalizare, rețelele electrice, rețelele telefonice și rețelele rutiere.

Acestea vor fi dotate cu câte 6 locuri de parcare, ce oferă posibilitatea încărcării autoturismelor electrice de la 3 posturi, fiecare deserving câte 2 locuri de parcare. CIC vor dispune de 2 locuri de parcare dotate cu stații de încărcare a autoturismelor electrice de la 1 post.

**Tabelul nr. 2-8 Locațiile dotărilor propuse**

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

Localizarea spațială a dotărilor aferente drumului expres este ilustrată în figura următoare:



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

Centrul de Întreținere și Coordonare este o unitate de deservire a unui sector de drum cu rol de menținere a stării corespunzătoare de exploatare a drumului expres și de asigurare a siguranței circulației rutiere în sectorul arondat. Acesta susține și reparația utilajelor din dotare. Alte scopuri ale CIC sunt coordonarea activității punctelor de sprijin și supravegherea permanentă a încadrării drumului expres în criteriile de performanță conform „Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor” ind, AND 596/2009. Acestea au în dotare echipamente de măsură și control specifice.

Centrele de Întreținere și Coordonare cuprind o serie de sarcini grupate astfel:

- ⊗ supravegherea traficului și a efectelor induse de factorii meteorologici asupra drumului expres;
- ⊗ acordarea primului ajutor în caz de accident;
- ⊗ întreținerea drumului expres pe tronsonul aferent, a spațiilor de serviciu, a marcajelor, a instalațiilor de iluminat și a instalațiilor de telecomunicații;
- ⊗ refaceri și remedieri după accidente sau calamități naturale;
- ⊗ perceperea de taxe și amenzi;
- ⊗ alimentarea cu combustibil a utilajelor de întreținere;
- ⊗ întreținerea utilajelor din dotare.

Pe suprafața acestora au fost proiectate construcții cu funcții diferite, cu scopul îndeplinirii sarcinilor descrise anterior:

- ⊗ clădire operațională P+1E;
- ⊗ garaj autoutilitare;
- ⊗ rezervoare pentru carburanți subterane;
- ⊗ împrejmuire zonă de protecție sanitară;
- ⊗ rezervor de apă cu grup de pompare;
- ⊗ puț forat;
- ⊗ rampă de spălare;
- ⊗ cabină poartă
- ⊗ bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ rezervor colectare ape epurate;
- ⊗ separatoare de nămol și hidrocarburi;
- ⊗ stație de pompare ape pluviale;
- ⊗ instalație pentru preparare clorură de calciu (CaCl<sub>2</sub>);
- ⊗ platforme exterioare pentru depozitare materiale;
- ⊗ cămin pentru alimentare mașini de pompieri;
- ⊗ porți metalice;
- ⊗ împrejuriri cu gard din plasă de sârmă;
- ⊗ post trafo și racord electric;
- ⊗ platformă depozitare deșeuri;
- ⊗ grup electrogen;
- ⊗ parcare acoperită pentru automobile cu capacitatea de 12 locuri;
- ⊗ parcare autoturisme electrice acoperită cu capacitatea de 6 locuri;

### 2.3.8.2 Spații de servicii (tip S3)

Acest tip de dotare a drumului expres este destinat parcării și staționării de lungă durată. Acesta include, în plus față de parcare de scurtă durată, o stație de alimentare cu combustibili, un spațiu comercial, un restaurant, un punct sanitar, un autoservice și spații pentru cazare (motel sau hotel).

Spațiile de servicii de tip S3 cuprind următoarele dotări:

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

### 2.3.9 Lucrări hidrotehnice

Deoarece proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț prevede amplasarea unor structuri, respectiv poduri și viaducte, în albiile corpurilor de apă intersectate de proiect, se impune realizarea lucrărilor hidrotehnice. Acestea au drept scop asigurarea scurgerii hidraulice optime, acolo unde sunt prezente lucrările de artă, protejarea structurii de rezistență a acestora (pile și culee) și a rambleului drumului împotriva eroziunii provocată de curgerea apei.

Lucrările hidrotehnice au fost proiectate conform normativelor în vigoare:

- ⊗ Lucrările vor fi realizate în conformitate cu STAS 4273-83<sup>1</sup> „Încadrarea în clase de importanță”, punctul 2.11, ce descrie categoria construcțiilor hidrotehnice aferente căilor de circulație publică, respectiv traversări în zona corpurilor de apă. În plus, normativul indică și categoria în care pot fi încadrate lucrările, în funcție de durata de exploatare (definitivă) și în funcție de rolul funcțional (principal).

---

<sup>1</sup> Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie; Institutul Român de Standardizare. (1983, 06 15). Încadrarea în clase de importanță - Construcții Hidrotehnice. STAS 4273-83. București, România: Editura Tehnică.



- ⊗ Normativul STAS 4068/2-87<sup>2</sup> „Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare” indică valoarea anuală de depășire conform clasei de calitate stabilite prin aplicarea normativului STAS 4273-83.
- ⊗ Pentru dimensionarea hidraulică a structurilor au fost respectate condițiile de liberă trecere incluse în normativul PD 95-2002<sup>3</sup>. În conformitate cu acest normativ s-a stabilit că pentru corpurile de apă intersectate, care au debite mai mici de 1000 m<sup>3</sup>/s cu plutitori, înălțimea liberă de trecere sub poduri va fi de 1,00 m.

Pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț au fost proiectate următoarele lucrări hidrotehnice:

- ⊗ protecții pentru taluze
- ⊗ recalibrarea canalelor de pământ
- ⊗ relocarea canalelor de pământ
- ⊗ amenajarea canalelor de beton
- ⊗ regularizări de râuri în zona podurilor

### 2.3.9.1 Deviere și protecție albie cu saltea de gabioane

Lucrările de deviere a albiei corpului de apă Lețcana sunt proiectate în zona de traversare cu viaduct, astfel fiind evitată realizarea pilelor în albia minoră.

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

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

Avantajele lucrărilor realizate din gabioane sunt elasticitatea, executarea rapidă și posibilitatea exploatarei imediate.

**Tabelul nr. 2-9 Lucrări de deviere și protecție a albiei cu saltea de gabioane**

Interval km		Corp de apă	b (m)	h (m)	L (m)
km 14+150	km 14+250	Lețcana	6	2,5	122,5

### 2.3.9.2 Recalibrarea albiei

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

<sup>2</sup> Comitetul Național pentru Știință și Tehnologie; Institutul Român de Standardizare; (1987, 05 08). Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare - Debite și volume maxime de apă. STAS 4068/2-87. București, România: Editura Tehnică.

<sup>3</sup> S.C. IPTANA S.A. (2002, 01 09). Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor. PD 95-2002. București, România: Administrația Națională a Drumurilor.

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

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

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

Prin realizarea unui pereu de beton de 20 cm grosime așezat pe un strat din material granular tot cu o grosime de 20 cm, se asigură protecția taluzului drumului expres. Materialul granular va fi așezat pe un geotextil cu rol de filtrare. Partea inferioară a pereului se sprijină pe o grindă din beton.

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

**Tabelul nr. 2-10 Lucrări de protecție a taluzului cu pereu din dale de beton**

PROTECȚIE TALUZ DRUM CU PEREU DIN BETON										
Nr. Crt.	Partea Stângă			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată	Partea Dreaptă			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L (m)			Pki	Pkf	L (m)		
1.	14+850	15+035	185	2	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	14+850	15+035	185	6,8	RONPA0144 - Codrul Secular Runc
2.	17+120	17+205	85	1,4	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	17+120	17+205	85	7,5	RONPA0144 - Codrul Secular Runc
3.	17+255	17+330	75	1,4	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	17+255	17+330	75	7,5	RONPA0144 - Codrul Secular Runc
4.	20+482	20+557	75	2	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	20+482	20+557	75	8,9	RONPA0144 - Codrul Secular Runc
5.	20+985	21+035	50	2,1	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	20+985	21+035	50	9,2	RONPA0144 - Codrul Secular Runc
6.	21+220	21+260	40	2,1	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	21+220	21+260	40	9,1	ROSCI0397 - Dealurile Podoleni
7.	30+850	31+790	940	3,1	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	30+850	31+790	940	4,8	ROSCI0397 - Dealurile Podoleni

PROTECȚIE TALUZ DRUM CU PEREU DIN BETON										
Nr. Crt.	Partea Stângă			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată	Partea Dreaptă			Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată km	Denumire arie naturală protejată
	Pki	Pkf	L (m)			Pki	Pkf	L (m)		
8.	32+495	32+585	90	3,6	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	32+495	32+585	90	4,5	ROSCI0397 - Dealurile Podoleni
9.	42+285	42+335	50	5,6	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	42+285	42+335	50	10	ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni
10.	42+570	42+600	30	5,5	ROSPA0138 – Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	42+570	42+600	30	10	ROSCI0424 Pădurea și Lacul Mărgineni

### 2.3.10 Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

Pentru scurgerea apelor au fost prevăzute două categorii de dispozitive, respectiv:

#### Lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:

- ⊗ șanțuri cu secțiune pereată situată la marginea amprizei;
- ⊗ podețe (cu deschidere de 2 m și 5 m)
- ⊗ rigole de acostament formate din elemente prefabricate;
- ⊗ casiuri de descărcare a apelor de pe suprafața drumului expres utilizate în cazul rambleelor înalte, a rampelor podurilor și pasajelor;
- ⊗ rigole percate în zona mediană a drumului expres în cazul curbilor amenajate.

#### Lucrări pentru depoluarea apei înainte ca aceasta să fie descărcată în emisar sau pe talveguri naturale:

- ⊗ camere decantoare sau separatoare de grăsimi, amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale;
- ⊗ bazine de retenție.

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

Pentru colectarea apelor pluviale din zona drumului expres, pe toată lungimea acestuia, pe ambele sensuri de mers, au fost proiectate șanțuri trapezoidale din beton.

Colectarea apelor de pe platforma drumului expres va fi realizată prin intermediul unor rigole de acostament constituite din beton, ulterior acestea fiind descărcate pe taluz, în șanțuri. Cu acest scop vor fi amplasate casiuri, în conformitate cu calculul de capacitate hidraulică a rigolei.

## 2.3.11 Lucrări de consolidare

Pentru stabilirea soluțiilor în ceea ce privește consolidarea terasamentelor, au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- ⚙ asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- ⚙ susținerea platformei drumului;
- ⚙ consolidarea taluzurilor de debleu și rambleu;
- ⚙ îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se execută rambleuri înalte;
- ⚙ drenarea apelor provenite de pe taluzuri, versanți și terenuri de fundare;
- ⚙ îmbunătățirea capacității portante a terenului pe care se execută.

Alegerea soluțiilor a fost realizată în baza studiului geotehnic și a hărților geologice. Lucrările de consolidare sunt necesare pentru a asigura: stabilitatea umpluturilor pe terenuri cu pantă accentuată și a taluzurilor de debleu săpate în pământuri cu umflări și contracții mari, capacitatea portantă a terenului suport în cazul rambleurilor înalte și a terenului suport prin îmbunătățirea caracteristicilor fizico-mecanice ale acestuia și limitarea amprizei.

În actualul proiect sunt prevăzute două tipuri de lucrări de consolidare:

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

Caracteristicile mecanice ale corpului rambleului sunt alterate ca urmare a efectelor de capilaritate ce constă în pătrunderea apei în terenul de fundare sub încărcarea dată de corpul drumului. Prin executarea unui strat de rupere a capilarității din material granular protejat cu geotextil/geocompoziție sintetică se poate întrerupe ascensiunea capilară a apei în terenul de fundare.

### **Saltea din material granular ranfasonată cu geogriile protejată cu geotextil**

Această lucrare de consolidare constă în împiedicarea ascensiunii capilare și preluarea eforturilor de întindere care apar în corpul rambleurilor, prin aplicarea unei saltele din material granular ranfasonată cu geogriile și protejată cu geotextil. Această lucrare este necesară datorită încărcării corpului rambleului cu sarcini utile din trafic și datorită tasării lor neuniforme în secțiunea transversală.

Aplicarea saltelelor determină menținerea unei stări de compresiune și împiedică apariția unor fisuri sau crăpături în materialul de umplură. Ranfasonarea saltelei din material granular este realizată cu geogriile, în funcție de anumite caracteristici ale terenului de fundare:

- ⚙ caracteristici fizico – mecanice;
- ⚙ capacitatea portantă;
- ⚙ înălțimea rambleului rezultată în urma realizării calculelor de stabilitate.

### *2.3.11.1 Lucrări de consolidare pentru ramblee*

Pentru rambleurilor cu înălțimea mai mică de 6 m panta taluzului este de  $V = 1,0 \text{ m} / H = 2,0 \text{ m}$ . Pentru protejarea acestora împotriva eroziunii de suprafață se va utiliza metoda înierbării. În cazul în

care este necesară reducerea capilarității apei, la baza rambleurilor se va aplica un strat din material granular, cu rol anticapilar, învelit cu material geotextil.

În cazul rambleurilor cu înălțimea mai mare de 6 m, panta va fi de  $V = 1,0 \text{ m} / H = 2,0 \text{ m}$ , lățimea bermei va fi de 5 m și va fi prevăzută o rigolă triunghiulară pentru preluarea apelor de pe taluz. De la berma intermediară până la terenul natural panta este de  $V = 1,0 \text{ m} / H = 2,0 \text{ m}$ .

În plus, vor fi prevăzute structuri de sprijin din beton armat ce se folosesc pentru asigurarea stabilității umpluturilor de rambleu, la nivel local, dar și pentru limitarea amprizei drumului expres. Înălțimea structurilor va fi cuprinsă între 1,00 m și 6,00 m. Pe partea frontală a acestor structuri va fi aplicată o protecție corozivă pentru beton.

Structuri de sprijin vor fi realizate și din pământ armat, fiind prevăzute la ramblee pentru asigurarea stabilității locale ale acestora dar și pentru limitarea amprizei drumului expres. Înălțimea maximă a structurilor va fi de 12 m. Acestea sunt compuse din două straturi succesive din material granular compactat, armate cu geogriile unidirecționale la interdistanța pe verticală 40 cm – 80 cm. Structurile vor fi protejate în zona frontală cu elemente prefabricate din beton, de tip panou sau blocheți, interconectate cu elementele de ranfasonare.

### *2.3.11.2 Lucrări de consolidare pentru deblee*

Pentru debleurile cu înălțimea mai mică de 6 m panta taluzului va fi  $V = 1,0 \text{ m} / H = 2,0 \text{ m}$ . Taluzurile vor fi protejate împotriva eroziunii de suprafață prin înierbare. La baza debleurilor, în caz de necesitate, va fi prevăzută îmbunătățirea terenului de fundare prin aplicarea unui strat de material granular învelit cu material geotextil.

Taluzurile debleurilor cu înălțimea mai mare de 6 m, va fi de  $V = 1,0 \text{ m} / H = 2,0 \text{ m}$  iar berma va avea lățimea de 5 m. Va fi prevăzută și o rigolă triunghiulară pentru preluarea apelor de pe taluz. Panta terenului situat între berma intermediară și terenul natural va fi de  $V = 1,0 \text{ m} / H = 2,0 \text{ m}$ .

Totuși, în cazul debleului din zona km 5 și km 6, taluzurile sunt amenajate cu pante de cca. 1:4/ 1:5 pe o lățime de 50 m de la marginea platformei drumului expres. În continuare va fi realizată o banchetă pe care se va amplasa un șanț pentru colectarea apelor pluviale, urmată de un teren cu pante de 1:8/ 1:10 m. Acest mod de amenajare a taluzurilor este favorizat de panta relativ orizontală a terenului natural în profil transversal și de stratificația terenului natural. Predomină materialele granulare care sunt adecvate pentru execuția lucrărilor de umpluturi pentru rambleuri în conformitate cu AND 530/2012.

## 2.3.12 Lucrări pentru protecția mediului

### *2.3.12.1 Panouri fonoabsorbante*

Panourile fonoabsorbante au ca scop reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe drumul expres. Acestea sunt prevăzute în principal în zonele localităților și în zone sensibile pentru faună.

Amplasarea acestora este prezentată în tabelul următor:

**Tabelul nr. 2-11 Amplasamentul propus pentru panourile fonoabsorbante**

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Râuri intersectate	Localități apropiate de traseul propus în intervalul kilometric unde sunt propuse panourile fonoabsorbante și distanța (km) față de zonele locuite (cea mai apropiată casă)
					[km]	Nume sit		
1.	0+000	3+000	Dreapta	3146	3,8	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	-	Berești -Bistrița - 0,16 km Șerbești - 0,23 km (popas)
2.	0+000	3+350	Stânga	3342	4	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	-	Berești -Bistrița - 180 m Șerbești - 0,2 km (popas)
3.	4+800	7+750	stanga	2947	3,2	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	-	Ciumași - 0,26 km Făgețel - 0,75 km
4.	1+450	0+900	stanga (bretea)	542	3,3	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	-	Șerbești - 0,5 km
5.	7+600	10+850	dreapta	3240	2,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Valea Rea	Gura Văii - 0,02 km
6.	8+650	11+500	stanga	2871	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Valea Rea	Gura Văii - 0,03 km
7.	12+250	14+600	dreapta	2332	1,85	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Racova, Lețcana, Canalul Piatra Neamț - Buhuși	Racova - 0,02 km
8.	12+550	13+900	stanga	1346	1,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-	Racova - 0,04 km
9.	17+850	20+600	stanga	2796	2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Valea lui Ion	Blăgești -0,06 km Valea lui Ion - 0,60 km
10.	21+550	26+350	dreapta	4780	2,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-	Frunzeni - 0,07 km Dragova - 1,3 km Cândești - 1,3 km Bețești - 0,14 km
11.	32+650	35+850	stanga	3192	3,7	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-	Zănești - 0,02 km Podoleni - 0,5 km
12.	32+850	33+700	dreapta	877	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni	-	Zănești - 0,03 km Podoleni - 0,45 km
13.	36+150	37+650	dreapta	1478	5,3	ROSCI0397 Dealurile Podoleni	-	Traian - 0,2 km
14.	36+850	37+600	stanga	732	6	ROSCI0397 Dealurile Podoleni	-	Traian - 0,25 km
15.	39+000	42+050	stanga	3043	6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-	Slobozia - 0,60 km

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Râuri intersectate	Localități apropiate de traseul propus în intervalul kilometric unde sunt propuse panourile fonoabsorbante și distanța (km) față de zonele locuite (cea mai apropiată casă)
					[km]	Nume sit		
16.	43+900	45+700	stanga	1792	7,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-	Dumbrava Deal - 1,1 km
17.	46+250	51+550	Dreapta	5300	5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni (suprapus peste ROSCI0156 Munții Goșman)	-	Săvinești - 3 km Dumbrava Roșie - 1,7 Izvoare - 0,2 km
18.	51+550	52+400	Stanga*	850	5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni (suprapus peste ROSCI0156 Munții Goșman)	-	Săvinești - 3 km Dumbrava Roșie - 1,7 Izvoare - 0,2 km
19.	48+300	48+900	stanga	599	4,9	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni (suprapus peste ROSCI0156 Munții Goșman)	-	Izvoare - 0,25 km
20.	51+100	53+100	stanga	1605	3	ROSCI0156 Munții Goșman	-	Municipiul Piatra Neamț - 0,4 km

\* Panourile de la această poziție kilometrică trebuie montate între drumul expres și locuințele din cartierul Speranța, pe banda nodului de legătură dintre DX Bacău – Piatra Neamț și DJ 157.

În plus, în perioada de construcție vor fi utilizate panouri mobile, acestea fiind instalate la nivelul fronturilor de lucru, în principal în zone cu sensibilitate ridicată precum ariile naturale protejate, zonele de conectivitate/ permeabilitate pentru speciile protejate de faună, zone locuite.

### 2.3.12.2 Panouri anticolidiune

Panourile anticolidiune au rol în protejarea faunei împotriva coliziunii cu traficul auto în perioada de operare. Acestea vor fi amplasate în locațiile sensibile din punct de vedere al biodiversității. Principalele locații vizate sunt cele de intersecție sau cele situate în proximitatea Ariilor Speciale de Protecție Avifaunistică sau a Siturilor de Importanță Comunitară.

Amplasarea panourilor anticolidiune este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr. 2-12 Amplasamentul propus pentru panourile fonoabsorbante

Nr. crt.	km început	km final	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată		Râuri intersectate
					[km]	Nume sit	
1.	1+450	2+645	Stânga (pe bretea)	1226	3,1	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	-
2.	0+050	0+900	Stânga (pe bretea)	891	3,6	ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu	-
3.	3+350	4+800	Stânga	1455	3,2	ROSPA0063 Lacurile de acumulare Buhuși - Bacău - Berești	-
4.	7+750	8+650	Stânga	886	4,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-
5.	11+500	12+550	Stânga	1073	1,8	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Racova
6.	13+900	17+850	Stânga	3938	1,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Lețcana, Canalul Piatra Neamț -Buhuși, Blăgești
7.	20+600	24+400	Stânga	3770	2,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Dragova
8.	31+550	32+650	Stânga	1102	3,1	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Bistrița
9.	35+850	36+850	Stânga	1013	5,5	ROSCI0397 Dealurile Podoleni	-
10.	37+600	39+000	Stânga	1415	7	ROSCI0397 Dealurile Podoleni	-
11.	42+050	43+900	Stânga	1873	5,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Cracău
12.	45+700	48+300	Stânga	2595	5	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni (suprapus peste ROSCI0156 Munții Goșman)	-
13.	48+900	51+100	Stânga	2197	4,6	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni (suprapus peste ROSCI0156 Munții Goșman)	-
14.	30+800	32+850	Dreapta	1996	3,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Bistrița
15.	26+350	28+400	Dreapta	2027	4,4	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Poloboc
16.	24+650	26+000	Stânga	1339	4,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-
17.	26+250	28+650	Stânga	2411	4,3	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	Poloboc
18.	29+000	31+250	Stânga	2263	3,2	ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni - Gîrleni	-
19.	33+700	34+650	Dreapta	946	3,8	ROSCI0397 Dealurile Podoleni	-

### 2.3.12.3 Lucrări de amenajări peisagistice

Baza amenajării peisagistice constă în lucrări de înierbare. Acestea acoperă spațiile verzi din apropierea carosabilului, având atât rol de stabilizator al solului cât și rol de fond pe care se realizează vegetația arbustivă.

Acest tip de proiect se realizează în mai multe etape, respectiv:

- ⚙️ îndepărtarea și depozitarea materialului vegetal;



- ⊗ acoperirea pantelor neexpuse ale debleurilor și terasamentelor cu un strat de sol și plantarea de ierburi și arbuști;
- ⊗ refacerea zonelor afectate de lucrări, respectiv a drumurilor de serviciu, a zonelor de depozitare și stivuire, prin acoperirea cu un strat de sol și plantarea de ierburi și arbuști; aceștia vor fi aleși astfel încât să corespundă cu înălțimea terasamentului drumului adiacent;
- ⊗ pentru a preveni efectele determinate de pătrunderea zăpezii, în partea superioară a debleurilor vor fi plantați arbuști caracteristici zonei;
- ⊗ solul rezultat în urma decopertării va fi reutilizat în acoperirea debleurilor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate de lucrări.

#### 2.3.12.4 Construcții pentru preepurarea apelor

În cazul apelor uzate, pentru protecția solului și a apelor au fost proiectate lucrări responsabile de preepurarea acestora, respectiv:

- ⊗ bazine de sedimentare;
- ⊗ separatoare de hidrocarburi;
- ⊗ bazine de retenție.

În proiect este prevăzută amplasarea a 44 de bazine de a retenție, a 268 de separatoare de hidrocarburi și a 268 bazine de sedimentare.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza prin șanțurile și rigolele proiectate. Ulterior, acestea vor fi captate de către decantoare și separatoarele de hidrocarburi, pentru a fi preepurate și a fi evitată, astfel, poluarea emisarilor. Separatoarele de hidrocarburi vor fi montate pe un strat de agregate compactat, peste care va fi așezat un strat de nisip. Pentru compactarea umpluturilor din jurul separatoarelor vor fi folosite utilaje ușoare. Umplutura va fi așternută și compactată la același nivel în jurul separatoarelor.

După preepurare, apele pluviale vor fi deversate în emisari, fără a influența calitatea acestora.

**Tabelul nr. 2-13 Localizarea bazinelor de retenție**

Nr. crt.	PK	Pozitie st. - dr.	Descriere
1.	km 0+700 – km 0+780	dreapta	bazin de retenție
2.	km 0+900 – km +970	stanga	bazin de retenție
3.	km 2+800 – km 2+900	stanga	bazin de retenție
4.	km 3+200 – km 3+280	stanga	bazin de retenție
5.	km 8+650 – km 8+730	stanga	bazin de retenție
6.	km 10+150 – km 10+250	stanga	bazin de retenție
7.	km 11+330 – km 11+370	stanga	bazin de retenție
8.	km 12+500 – km 12+580	stanga	bazin de retenție
9.	km 12+500 – km 12+580	dreapta	bazin de retenție
10.	km 12+960 – km 13+030	stanga	bazin de retenție
11.	km 14+950 – km 15+050	dreapta	bazin de retenție
12.	km 15+360 – km 15+430	stanga	bazin de retenție
13.	km 16+360 – km 16+430	dreapta	bazin de retenție
14.	km 22+550 - km 22+640	dreapta	bazin de retenție
15.	km 23+550 – km 23+630	dreapta	bazin de retenție
16.	km 24+250 - km 24+350	dreapta	bazin de retenție
17.	km 24+650 - km 24+750	dreapta	bazin de retenție

Nr. crt.	PK	Pozitie st. - dr.	Descriere
18.	km 25+500 - km 25+600	dreapta	bazin de retenție
19.	km 27+150 - km 27+200	dreapta	bazin de retenție
20.	km 27+820 - km 27+900	dreapta	bazin de retenție
21.	km 28+850 - km 28+950	dreapta	bazin de retenție
22.	km 29+220 – km 29+330	stanga	bazin de retenție
23.	km 29+220 – km 29+330	dreapta	bazin de retenție
24.	km 30+250 - km 30+350	dreapta	bazin de retenție
25.	km 30+650 - km 30+750	dreapta	bazin de retenție
26.	km 31+070 - km 31+150	dreapta	bazin de retenție
27.	km 32+650 - km 32+740	dreapta	bazin de retenție
28.	km 33+550 – km 33+630	dreapta	bazin de retenție
29.	km 37+550 - km 37+650	stânga	bazin de retenție
30.	km 38+100 - km 38+200	stânga	bazin de retenție
31.	km 41+870 – km 41+950	stânga	bazin de retenție
32.	km 44+450 – km 44+550	stânga	bazin de retenție
33.	km 45+050 - km 45+150	stânga	bazin de retenție
34.	km 45+700 - km 45+780	stânga	bazin de retenție
35.	km 45+700 - km 45+780	dreapta	bazin de retenție
36.	km 51+125 – km 51+225	stânga	bazin de retenție
37.	km -2+130 – km -2+230	Nod 1, bretea 1	bazin de retenție
38.	km -1+400 – km -1+500	Nod 1, bretea 1	bazin de retenție
39.	km 0+250 – km 0+350	Nod 1, bretea 2	bazin de retenție
40.	km 0+210 – km 0+310	Nod 2, bretea 1	bazin de retenție
41.	km 0+050 – km 0+150	Nod 2, bretea 3	bazin de retenție
42.	km 1+100 – km 1+200	Nod 3, bretea 1	bazin de retenție
43.	km 0+880 – km 0+980	Nod 3, bretea 1	bazin de retenție
44.	km 52+125 – km 52+225	nod 4, bretea 1	bazin de retenție

### 2.3.12.5 Traversări pentru animale

Permeabilitatea speciilor în cadrul proiectului este realizată prin amplasarea unor panouri de subtraversare pentru faună. Informațiile cu privire la amplasarea, tipul și numărul acestora se vor regăsi în cadrul Raportului privind Impactul Asupra Mediului.

### 2.3.13 Alte tipuri de lucrări

Față de lucrările prezentate mai sus proiectul prevede realizarea mai multor tipuri de investiții care nu au legătură directă cu apa, astfel:

- ⚙️ Lucrări de relocare a rețelelor de utilități și de drumuri. Lucrările de relocare a rețelelor de canalizare și de alimentare cu apă intersectate de proiect nu au legătură directă cu corpurile de apă;
- ⚙️ Lucrări pentru siguranța circulației;

- ⊗ Sistemul de iluminat al drumului expres.

### 2.3.14 Lucrări necesare organizării de șantier

În cadrul proiectului va fi amenajată o singură organizare de șantier cu o suprafață totală de 1 ha. Aceasta va fi amplasată în zona nodului rutier Podoleni, în intervalul kilometric km 33+600 – km 34+000. În alegerea zonelor s-a ținut cont de caracteristicile locului și de distanța față de zone sensibile precum arii naturale protejate, localități și corpuri de apă. Locația organizării de șantier este indicată în tabelul următor:

**Tabelul nr. 2-14 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 cea mai apropiată casă	Distanța față de cel mai apropiat corp de apă
1.	33+600	34+000	dreapta	4 km față de ROSCI0397 Dealurile Podoleni	0,5 km față de localitatea Zănești	0,3 km față de ROA1 Canalul Piatra Neamț Buhuși

Dotările aferente organizărilor de șantier constau în:

- ⊗ Cabină poartă;
- ⊗ Infirmerie;
- ⊗ Laborator;
- ⊗ Birouri;
- ⊗ Cantină;
- ⊗ Platformă de lucru acoperită;
- ⊗ Atelier mecanică;
- ⊗ Rampă de spălare;
- ⊗ Magazie;
- ⊗ Stație de beton;
- ⊗ Agregate pentru stație de beton;
- ⊗ Stație de asfalt;
- ⊗ Agregate pentru stație de asfalt;
- ⊗ Separator de hidrocarburi;
- ⊗ Gospodărie de apă;
- ⊗ Stație de carburanți;
- ⊗ Generator alimentare cu energie electrică;
- ⊗ Cântar;
- ⊗ Parcare autoturisme;

- ⚙️ Parcare utilaje;
- ⚙️ Depozite de materiale;
- ⚙️ PSI.

Organizarea de șantier și bazele de producție vor fi prevăzute cu sisteme de canalizare, epurare și evacuare a apelor menajere și pluviale. După caz, se poate adopta un sistem cu bazine vidanjabile racordarea la rețelele de canalizare din vecinătate sau montarea unor instalații de preepurare/ epurare și deversare în emisari. Apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare.

## 2.4 LISTA ZONELOR PROTEJATE AFERENTE FIECĂRUI CORP DE APĂ PE CARE SE VA AMPLASA PROIECTUL

În tabelul următor sunt prezentate zonele protejate intersectate de corpurile de apă aferente proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț.

**Tabelul nr. 2-15 Locațiile zonelor protejate aferente corpurilor de apă cu care se intersectează proiectul**

Nr. Crt.	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Zone protejate
1.	Valea Rea	RORW12-1-53-71_B1	-
2.	Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	-
3.	Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	-
4.	Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROSCI0434 Siretul Mijlociu</li> <li>• ROSPA0063 Lacurile de Acumulare Buhuși – Bacău – Berești</li> </ul>
5.	Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROSPA0138 – Piatra Șoimului – Scorțeni - Gârleni</li> </ul>
6.	Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	-
7.	Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1-53_B6	Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROSPA0125 – Lacurile Vaduri și Pângărați</li> </ul> Specii acvatice importante din punct de vedere economic
8.	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	-
9.	Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important <ul style="list-style-type: none"> <li>• RONPA0675 – Rezervația de Zimbru - Neamț</li> <li>• RONPA0845 – Parcul Natural Vânători – Neamț</li> <li>• ROSAC0270 -Vânători – Neamț</li> <li>• ROSPA0107 – Vânători – Neamț</li> </ul>



## 3 DOMENIUL DE APLICARE

### 3.1 IDENTIFICAREA CORPURILOR DE APĂ POTENȚIAL A FI AFECTATE DE PROIECT

#### 3.1.1 Corpuri de apă de suprafață

Prin utilizarea tehnicilor de analiză spațială GIS, în raport cu lucrările aferente proiectului au fost identificate 9 corpuri de apă de suprafață cu potențial de a fi afectate de proiect.

**Tabelul nr. 3-1** Locațiile punctelor de intersecție ale traseului drumului expres cu corpurile de apă

Nr. Int.	Bazin hidrografic	Denumire corp de apă de suprafață	Cod corp de apă de suprafață	Obiectiv intersectat	Coordonatele intersecției (Stereo 70)	
					X	Y
1.	BH Siret	Valea Rea	ROW12-1-53-71_B1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu viaduct	637267,646	578274,846
2.		Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu pod	633822,647	578460,794
3.		Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu viaduct	631978,759	578569,179
4.		Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	Ampriză drum expres – zonă traversare cu viaduct	631897,180	578471,626
5.		Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu pod	629520,837	578807,174
				Ampriză drum expres – zonă traversare cu pasaj	626618,201	580156,500
				Ampriză drum expres – zonă traversare cu pod	626074,916	580507,418
6.		Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu podeț	621973,224	585505,363
7.		Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1-53_B6	Ampriză drum expres – zonă traversare cu pod	620187,400	589666,835
8.	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu viaduct	620864,868	590541,947	
9.	Bouleț (Mîtoșu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	Ampriză drum expres – zonă traversare cu pod	616597,995	597785,044	

**Tabelul nr. 3-2** Corpuri de apă situate în vecinătatea proiectului

Nr. Crt.	Bazin hidrografic	Nume corp de apă	Cod corp de apă PM2	Cod corp de apă PM3
1.	BH Siret	Putna (Tulgheș)	RORW12.1.53.40.11_B1	RORW12-1-53-40-11_B1
2.		Bistricioara (Capu Corbului, Bistricioara)	RORW12.1.53.40_B2	RORW12-1-53-40_B2
3.		Pintic	RORW12.1.53.40.13_B1	RORW12-1-53-40-13_B1
4.		Lacul Izvorul Muntelui	ROLW12.1.53_B3	ROLW12-1-53_B3
5.		Bistrița (cf. Neagra - ac. Izvorul Muntelui)	RORW12.1.53_B2	RORW12-1-53_B2
6.		Bolatău	RORW12.1.53.39_B1	RORW12-1-53-39_B1

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Bazin hidrografic</b>	<b>Nume corp de apă</b>	<b>Cod corp de apă PM2</b>	<b>Cod corp de apă PM3</b>
7.		Ozana (Boboiești)	RORW12.1.40.41_B1	RORW12-1-40-41_B1
8.		Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	RORW12-1-40-41-6_B1
9.		Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	RORW12-1-40-44_B1
10.		Moldova (cf. Suha - cf. Vier)	RORW12.1.40_B3	RORW12-1-40_B3

Următoarele figuri indică zonele de intersecție ale corpurilor de apă cu traseul drumului expres.

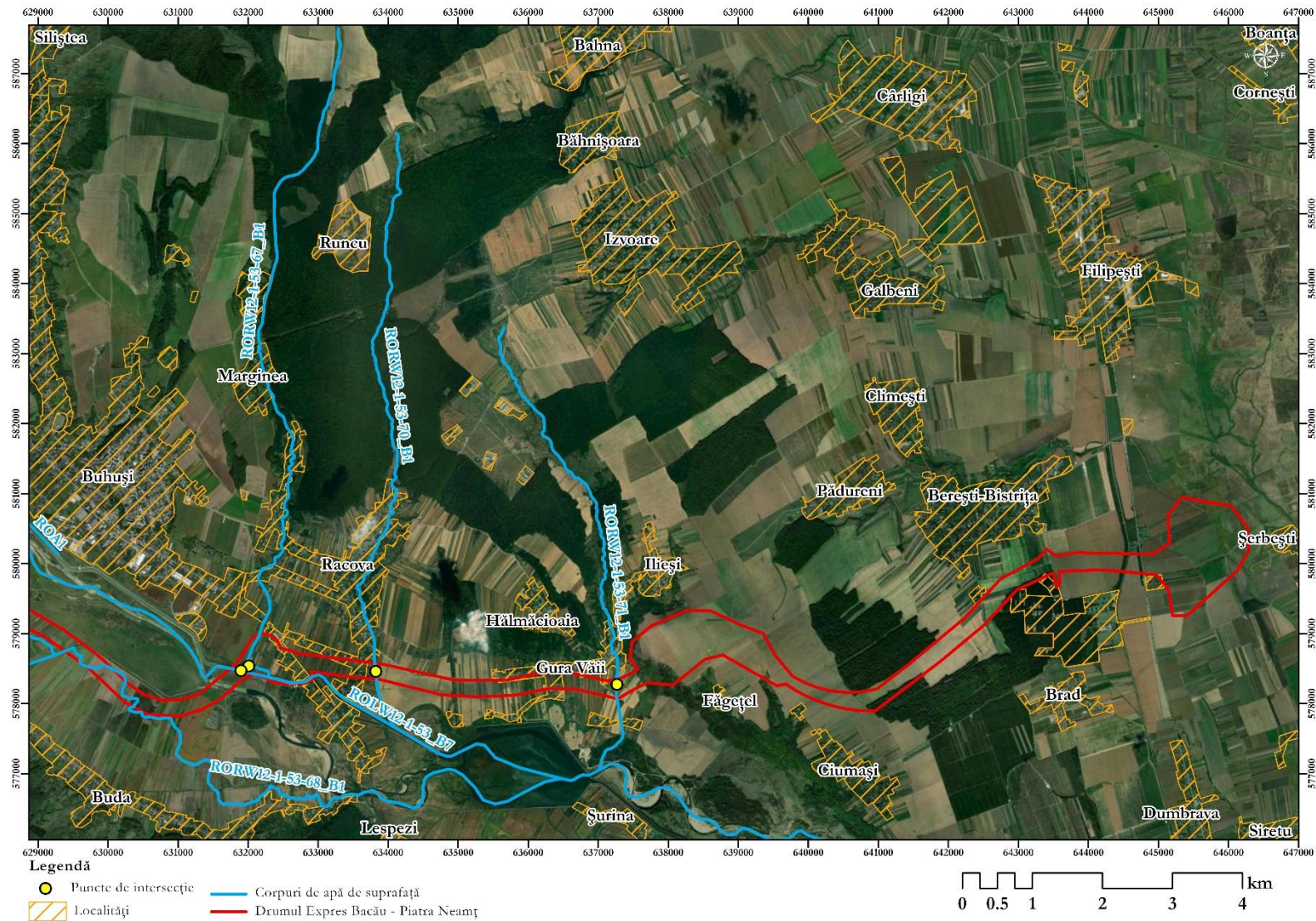


Figura nr. 3-1 Intersecțiile cu corpurile de apă zona Berești Bistrița - Racova



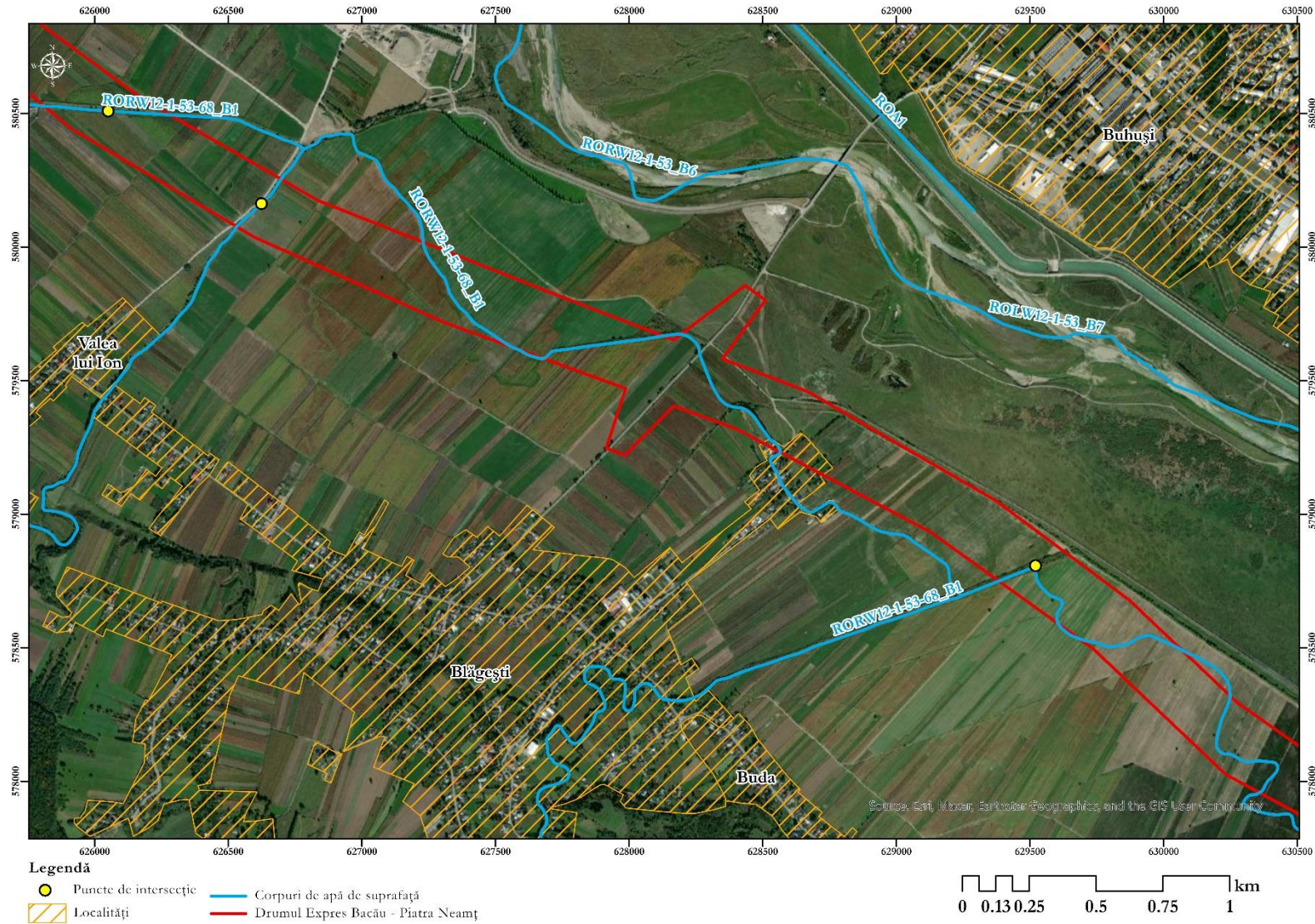


Figura nr. 3-2 Intersecțiile cu corpurile de apă zona Blăgești – Valea lui Ion

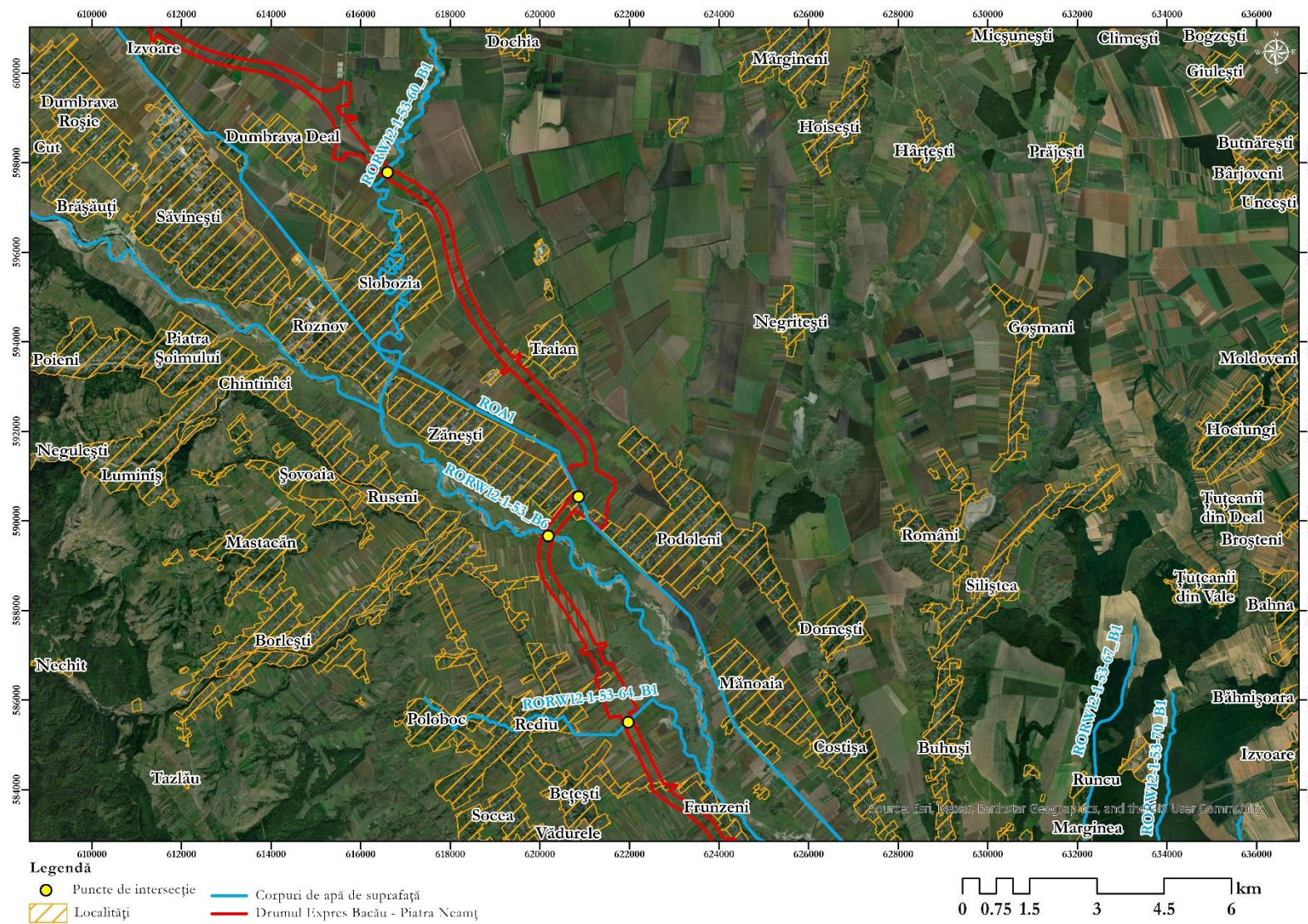


Figura nr. 3-3 Intersecțiile cu corpurile de apă zona Betești – Dumbrava Roșie

Aspectul corpurilor de apă de suprafață în zona de intersecție cu proiectul este prezentat în figurile următoare.



Figura nr. 3-4 Corpul de apă Lac Agreement Bacău în zona de intersecție cu proiectul



Figura nr. 3-5 Corpul de apă Valea lui Ion în zona de intersecție cu proiectul



Figura nr. 3-6 Corpul de apă Bistrița (baraj Bâțca Doamnei – ac. Racova) în zona de intersecție cu proiectul



Figura nr. 3-7 Corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși în zona de intersecție cu proiectul



Figura nr. 3-8 Corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău în zona de intersecție cu proiectul

### 3.1.2 Corpuri de apă subterane

Aria de dezvoltare a proiectului se suprapune parțial cu 2 corpuri de apă subterană, respectiv:

- Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi - ROSI03 – corp de apă de tip freatic;
- Podișul Central Moldovenesc – ROPR05 - corp de apă de adâncime;

Amplasarea acestora în raport cu zona de dezvoltare a proiectului este prezentată în figura următoare.

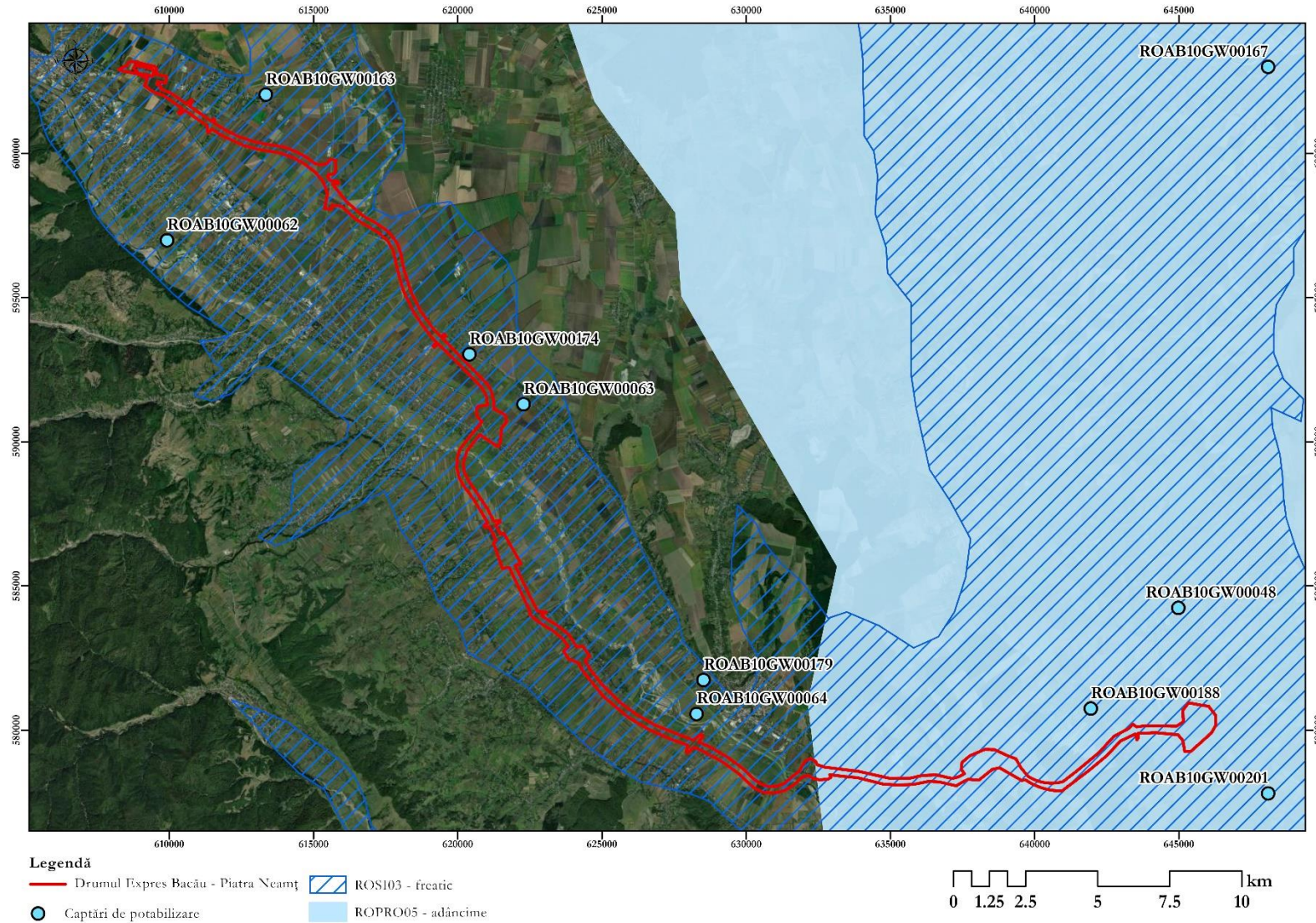


Figura nr. 3-9 Corpurile de apă subterană identificate în zona de studiu

## 3.2 LUNGIMEA / SUPRAFAȚA CORPURILOR DE APĂ

### 3.2.1 Corpuri de apă de suprafață

Corpurile de apă intersectate de proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț au lungimi variate, cuprinse între 7,24 km (Valea Rea) și 192,83 km (Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău). Lungimea medie a celor 9 corpuri de apă este de 45,38 km. Datele cu privire la lungimea corpurilor de apă sunt prezentate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-3 Lungimea corpurilor de apă de suprafață din zona proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț**

Nr. Crt.	Denumire corp de apa	Cod	Lungime râu (km)
1.	Valea Rea	RORW12-1-53-71_B1	7,24
2.	Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	9,26
3.	Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	10,52
4.	Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	40,33
5.	Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	54,63
6.	Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	9,14
7.	Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1 53_B6	44,14
8.	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	35,30
9.	Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	192,83

### 3.2.2 Corpuri de apă subterane

Corpurile de apă subterană intersectate de traseul drumului expres Bacău – Piatra Neamț ocupă suprafețe mari. Acestea sunt indicate în tabelul următor.

**Tabelul nr. 3-4 Suprafața corpurilor de apă de adâncime din zona proiectului drumului expres Bacău – Piatra Neamț**

Nr. crt.	Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Suprafață (km <sup>2</sup> )
1.	Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi	ROSI03	4542,63
2.	Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	12660,6

## 3.3 CATEGORIA, TIPOLOGIA ȘI STAREA CORPURILOR DE APĂ

### 3.3.1 Corpuri de apă de suprafață

Cu excepția Canalului Piatra Neamț – Buhuși și a canalului care alimentează Lacul de Agreement Bacău, care sunt antropizate, corpurile de apă de suprafață ce intersectează drumul expres Bacău – Piatra Neamț sunt naturale, fiind incluse în tipologiile RO01, RO04 și RO18. Dintre cele 9 corpuri de apă de suprafață, 6 prezintă stare ecologică bună, Lacul de Agreement Bacău prezintă potențial ecologic bun, Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău înregistrează o stare ecologică moderată iar Canalul Piatra Neamț – Buhuși are potențial ecologic bun. Toate cele 9 corpuri de apă de suprafață înregistrează o stare chimică bună.



În tabelul următor sunt prezentate următoarele caracteristici ale corpurilor de apă de suprafață: categoria, tipologia, starea/potențialul ecologic(ă) și starea chimică. Informațiile au fost preluate din Ciclul al III- lea (2021-2027) al PMSH Siret.

**Tabelul nr. 3-5 Categoria, tipologia și starea/potențialul corpurilor de apă intersectate de traseul drumului expres**

Nr. crt.	Denumire corp de apa	Cod	Categorie corp de apă	Tipologie	Stare / Potențial ecologic(ă)	Stare chimică
1.	Valea Rea	RORW12-1-53-71_B1	RW	RO04	Stare Bună	Bună
2.	Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	RW	RO04	Stare Bună	Bună
3.	Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	RW	RO04	Stare Bună	Bună
4.	Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	HMWB	ROLA01	Potențial Bun	Bună
5.	Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	RW	RO04	Stare Bună	Bună
6.	Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	RW	RO18	Stare Bună	Bună
7.	Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1-53_B6	RW	RO05	Stare Bună	Nu atinge starea bună
8.	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	AWB	RO05CAA	Potențial Bun	Bună
9.	Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	RW	RO01	Stare Moderată	Bună

HMWB = Corpuri de apă puternic modificate; AWB = Corp de apă artificial; RW = Râu natural; LW = lac natural/ lac de acumulare/ lac natural puternic modificat/ lac artificial

### 3.3.2 Corpuri de apă subterane

Pentru corpurile de apă subterane au fost analizate starea cantitativă și starea chimică. Astfel, atât corpul freatic ROSI03 cât și corpul de adâncime ROPR05 prezintă o stare cantitativă și chimică bună. Așadar, nu au fost înregistrate motive care să conducă la neatingerea obiectivelor de mediu.

**Tabelul nr. 3-6 Starea cantitativă și chimică a corpurilor de apă din zona traseului**

Denumire corp de apa	Cod	Tip	Stare cantitativă	Stare chimică	Motive care au condus la neatingerea obiectivelor de mediu
Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi	ROSI03	Freatic	Bună	Bună	-
Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	Adâncime	Bună	Bună	-

## 3.4 OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE

### 3.4.1 Corpuri de apă de suprafață

Conform tabelului următor, 5 dintre cele 9 corpuri de apă de suprafață și-au atins obiectivele de mediu din punct de vedere al stării/potențialului ecologic(ă) bun (ă). Râurile Lețcana, Valea lui Ion și Valea

Rea își vor atinge obiectivele asupra stării/potențialului ecologic(ă) bun (ă) în anul 2027, tipul de excepție înregistrat fiind cel inclus în Articolul 4(4).C - Condiții naturale. Informațiile au fost preluate din Ciclul al III-lea al PMSH Siret. Toate cele 9 corpuri de apă de suprafață și-au atins obiectivul de mediu în ceea ce privește starea chimică bună.

**Tabelul nr. 3-7 Obiectivele de mediu și termenele aferente prevăzute în PMSH Siret, aferente corpurilor de apă ce intersectează traseul drumului expres**

Nr. crt.	Numele corpului de apă	Codul și numele corpului de apă	Starea evaluată a corpului de apă		Atingerea obiectivului de mediu		Tip excepție
			Stare/potențial ecologic(ă)	Stare chimică	Stare ecologică/potențial ecologic bun/ă	Stare chimică bună	
1.	Valea Rea	RORW12-1-53-71_B1	Stare bună	Stare bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
2.	Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	Stare bună	Stare bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
3.	Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	Stare bună	Stare bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
4.	Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	Potențial Bun	Stare Bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
5.	Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	Stare bună	Stare bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
6.	Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	Stare bună	Stare bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
7.	Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1-53_B6	Stare bună	Nu atinge starea bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	NU – este stabilit ca termen de atingere a obiectivului de mediu după anul 2027	Article4(4).C - Condiții naturale
8.	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	Potențial bun	Stare bună	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	-
9.	Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	Stare moderată	Stare bună	Nu – este stabilit ca termen de atingere a obiectivului de	Da - a fost atins în anul 2016 și s-a menținut până în prezent	Art. 4(4) C - Condiții naturale

Nr. crt.	Numele corpului de apă	Codul și numele corpului de apă	Starea evaluată a corpului de apă		Atingerea obiectivului de mediu		Tip excepție
			Stare/ potențial ecologic(ă)	Stare chimică	Stare ecologică/ potențial ecologic bun/ă	Stare chimică bună	
					mediu după anul 2027		

### 3.4.2 Corpuri de apă subterane

Cele două corpuri de apă subterane și-au atins obiectivele de mediu în anul 2020, conform PMSH Siret și PMSH Prut-Bârlad (ciclul III).

**Tabelul nr. 3-8 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană**

Denumire corp de apă	Cod	Obiectiv de mediu		Termen de atingere a obiectivului	
		Stare cantitativă	Stare chimică	Stare cantitativă	Stare chimică
Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi	ROSI03	Bună	Bună	2020	2020
Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	Bună	Bună	2020	2020

## 3.5 PRESIUNILE PREZENTE ÎN CADRUL CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE

### 3.5.1 Corpuri de apă de suprafață

Presiunile asupra corpurilor de apă de suprafață existente în **zona proiectului**, identificate în cadrul PMSH Siret (ciclul III) constau în:

- Surse industriale punctiforme, localizate în principal în zona localității Săvinești și agricole pe teritoriul UAT-ului Zănești;
- Aglomerări umane;
- Lucrări hidrotehnice existente pe corpurile de apă care exercită presiuni hidromorfologice.

Prin analiza GIS (Figura nr. 3-5) a rezultat că principalele presiuni existente pe corpurile de apă de suprafață intersectate de proiect sunt reprezentate de aglomerările umane, prin deversarea apelor uzate orășenești în emisari de suprafață. Însă, conform datelor existente, localitățile situate în proximitatea proiectului, precum Dumbrava Roșie, Săvinești, Piatra Șoimului, Roznov, Zănești, Borlești, Reditu, Căndești, Tazlău, Blăgești, Berești, Racova, Buhuși, Costișa, Podoleni, Roman, Bahna, Filipești, dispun de stații de epurare a apelor uzate.

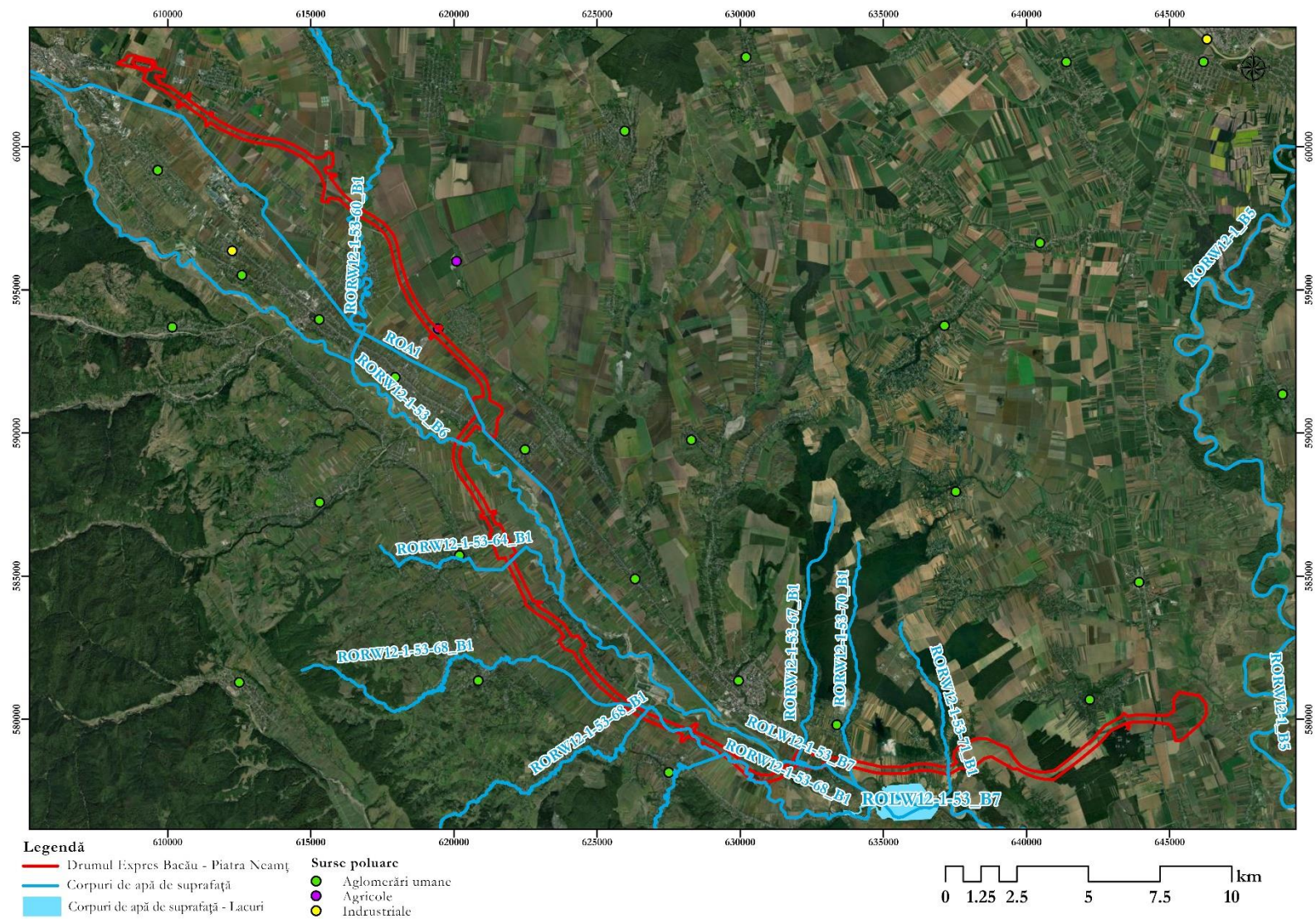


Figura nr. 3-10 Presiunile identificate în cadrul PMSH Siret (ciclul III) – Surse punctiforme de poluare

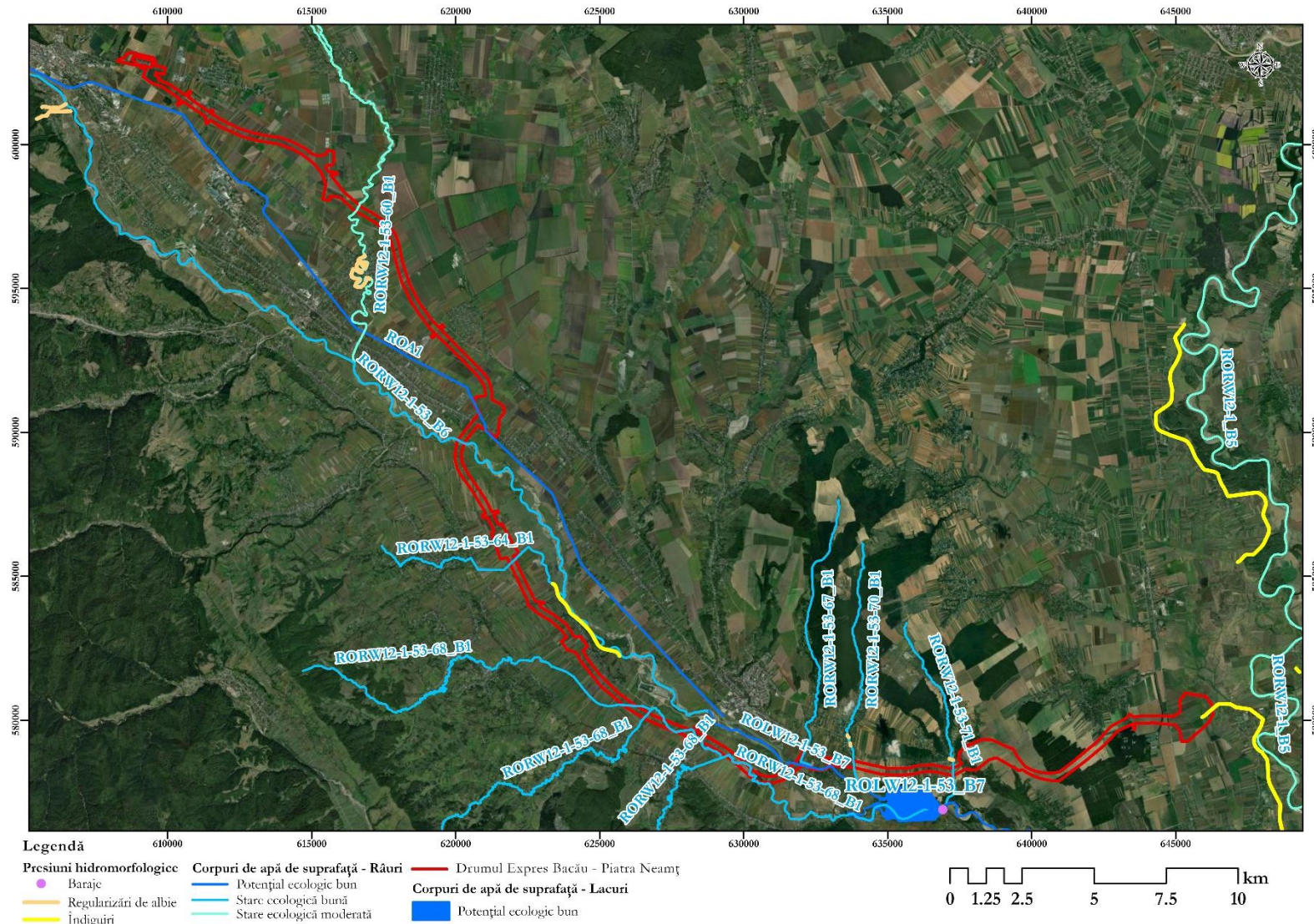


Figura nr. 3-11 Presiunile identificate în cadrul PMSH Siret (ciclul III) – presiuni hidromorfologice

La nivelul corpurilor de apă **Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău - RORW-1-53-60\_B1** și **Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova - RORW-1-53\_B6**, intersectate de proiectul drumului expres Bacău -Piatra Neamț, conform PMSH Siret, au fost identificate următoarele presiuni semnificative:

- Surse difuze - Evacuări neconectate la sistemul de colectare, activități agricole etc.;
- Presiuni necunoscute.

În tabelul următor sunt prezentate tipurile de presiuni identificate pe corpurile de apă de suprafață:

**Tabelul nr. 3-9 Tipurile de presiuni identificate pe corpurile de apă de suprafață**

Nr. Crt.	Denumire corp de apa	Cod	Tipul presiunii semnificative
1.	Valea Rea	RORW12-1-53-71_B1	-
2.	Racova (Podet)	RORW12-1-53-70_B1	-
3.	Lețcana	RORW12-1-53-67_B1	-
4.	Lac Agreement Bacău	ROLW12-1-53_B7	-
5.	Valea lui Ion (Valea lui Ion)	RORW12-1-53-68_B1	-
6.	Poloboc	RORW12-1-53-64_B1	-
7.	Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova)	RORW12-1-53_B6	8
8.	Canalul Piatra Neamț - Buhuși	ROA1	-
9.	Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău	RORW12-1-53-60_B1	2,6

2.6 = Surse difuze - Evacuări neconectate la sistemul de colectare etc., 8 = Presiuni necunoscute

### 3.5.2 Corpuri de apă subterane

Pentru corpurile de apă intersectate de proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț, aparținând bazinelor hidrografice Siret și Prut – Bârlad au fost identificate următoarele presiuni potențiale:

- aglomerări umane prin lipsa sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate menajere sau industriale;
- activitățile agricole (creșterea animalelor, cultivarea excesivă a terenurilor agricole, ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a dejecțiilor, unități care utilizează pesticide etc.);
- activitățile industriale (inclusiv depozitele de deșeuri);
- captări de apă semnificative, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului.

În continuare vor fi prezentate presiunile existente, identificate pe corpul de apă subterană ROSI03.

#### ⚙️ Presiuni existente pe corpul de apă ROSI03

- industria petrolieră: Leghin;
- industria alimentară: Grămești, Horodnic de Jos, Roman, Liteni, Onești etc.
- prelucrarea lemnului: Leghin, Pipirig Stânca, Pățâlăgeni, Poiana Largului, Bistricioara Tulgheș, Onești, Târgu Ocna, Rădăuți;
- metalurgică: Roman;
- prelucrări chimice: Borzești, Onești, Roznov;
- depozitele de deșeuri neconforme: Rădăuți, Gura Humor, Girov;
- creșterea animalelor : Bistricioara;
- producție textile: Pățâlăgeni;

- captare de apă subterană (populație: 57194 mii m<sup>3</sup>/an, industrie: 25331 mii m<sup>3</sup>/an, agricultură: 1979 mii m<sup>3</sup>/an).
- 135 de localități fără rețea de colectare a apelor menajere (de ex.: Racova, Balotești);
- localități în care rețeaua de colectare este neconectată la stații de epurare (de ex.: Zvoriștea, Horia).

Pentru corpul de apă subterană ROPR05 nu au fost identificate surse de poluare care pot afecta starea calitativă a acestuia deoarece este un corp de apă de adâncime, se caracterizează printr-o bună protecție de suprafață.

### 3.6 MĂSURILE ȘI TERMENELE DE IMPLEMENTARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU

Pentru trei dintre corpurile de apă de suprafață au fost identificate măsuri în cadrul PMSH Siret Ciclul III. Măsurile identificate pe corpurile de apă potențial afectate de proiect constă în construirea/extinderea sistemelor de canalizare și creșterea frecvenței monitorizării unor indicatori precum sedimentele și biota.

Termenul de implementare pentru aceste măsuri a fost anul 2022.

Din cele 9 corpuri de apă de suprafață de interes, pentru 3 corpuri au fost prevăzute măsuri de bază în cadrul Planului de management, acestea fiind prezentate în cele ce urmează.

- Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău - RORW12-1-53-60\_B1 - Construcție/extindere sistem de canalizare în aglomerarea Girov. Investiția este încă în curs de implementare;
- Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova) - RORW12-1-53\_B6 - Analiza tendințelor pe termen lung, conform art. 8 (a), alin.(6) al DCA, prin creșterea frecvenței de monitorizare a sedimentelor și a biotei, pentru substanțele ce au înregistrat depășiri ale SCM în biotă și care fac parte din grupa celor menționate în art. 8(a), alin. 1(a) din DCA. Termenul de implementare a fost anul 2022. Substanțele prioritare și poluanții specifici sunt: difenileteri bromurați, mercur și compuși săi, heptaclor și heptaclor epoxid – biota.

### 3.7 PROIECTE PLANIFICATE/ AUTORIZATE ÎN ZONĂ

Tabelul nr. 3-10 Investițiile existente sau planificate din zona proiectului

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
Berești-Bistrița	Modernizare drumuri locale în comuna Berești - Bistrița, județul Bacău	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare infrastructură rutieră în comuna Berești-Bistrița, județul Bacău	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Blăgești	Modernizare drumuri de interes local, comuna Blăgești	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață



UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
	Modernizare drumuri de interes local în comuna Blăgești, județul Bacău	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Borlești	Modernizare drum vicinal Borlești - Poiana Mărului, km 0+000 - 3+133 comuna Borlești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare strada Luncii, modernizare Aleea Speranței, comuna Borlești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Construire pod Borlești-Poiana Mărului în comuna Borlești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Reabilitare strada Ștefan cel Mare, strada Luminii și strada Balanu în comuna Borlești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Cândești	Îmbunătățirea infrastructurii rutiere locale prin modernizarea străzii Bisericii, străzii Pe Vale, străzii Școlii și a drumului comunal DC203 din satele Cândești și Bărcănești, comuna Cândești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare drumuri de interes local în comuna Cândești, județul Neamț – rest de executat	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Costișa	Modernizare drumuri comunale în comuna Costișa – obiect 1: Modernizare DC 104 și drumuri locale sat Costișa și obiect 2: Modernizare DC 117 sat Mănoaia, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare străzi în comuna Costișa, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Dumbrava Roșie	Reabilitare și modernizare drumuri publice din interiorul comunei Dumbrava Roșie, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare drumuri de interes local, comuna Dumbrava Roșie, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Piatra-Neamț	Modernizare DC 40 Cartier Dărmănești - Sarata Dobreni, sectoarele 2 și 3 km 1+600 - 4+580, din Municipiul Piatra Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare strada Mărțișor	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Pod peste pârâul Cuejdi, strada Erou Rusu, municipiul Piatra-Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Realizare pod nou peste râul Bistrița, municipiul Piatra Neamț, județul Neamț	DA – în zonele de intersecție a infrastructurii rutiere cu corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53_B6
	Lucrări de consolidare pasarelă peste râul Bistrița (zona de agrement Ștrand - Hipodrom) din municipiul Piatra Neamț	NU - lucrările propuse sunt lucrări de întreținere periodică și reparații curente. Proiectul nu prevede lucrări pe maluri sau în albia corpului de apă

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
	Reabilitare gură de vărsare SEAU Podoleni	NU - lucrările propuse constau în reabilitarea gurii de vărsare existente, lucrări ce se vor realiza în ampriza actuală a lucrărilor existente
Podoleni	Modernizare străzi în comuna Podoleni, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare infrastructură rutieră în comuna Podoleni, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Racova	Modernizare drumuri în sat Hălmăcioaia, comuna Racova, județul Bacău	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Roznov	Modernizare DC 108 Roznov-Slobozia-Câmp Fermă L=3,450km, oraș Roznov, județul Neamț	DA – în zonele de intersecție a infrastructurii rutiere cu corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1
	Construire pod cu o deschidere în satul Chintinici, orașul Roznov, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare drumuri de interes local în orașul Roznov, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Săucești	Modernizare drumuri locale (sătești) sat Săucești și Schineni, comuna Săucești, județul Bacău	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Săvinești	Modernizare drumuri de interes local în comuna Săvinești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Zănești	Modernizare rețea stradală (strada Bistriței-Viilor-Plopilor-Narciselor 2) în comuna Zănești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare infrastructură rutieră în comuna Zănești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
	Modernizare drumuri de interes local în comuna Zănești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață

Tabelul nr. 3-11 Lucrări existente în zona proiectului

UAT	Corp de apă	Proiect	Stadiu proiect	Lucrare existentă	Lungime lucrare (m)
Slobozia	Boulevard (Mitocu Bălan) + Cracău	Amenajare râu Cracău la Slobozia, jud. Neamț	Finalizat și recepționat în 2019	Amenajare albie existentă r. Cracău	3500
				Poduri 2 bucăți	-
				Amenajare albie râu Cracău la Bodești jud. Neamț zona Oșlobeni	2010
				Regularizare albie râu Cracău la Căciulești	1360

UAT	Corp de apă	Proiect	Stadiu proiect	Lucrare existentă	Lungime lucrare (m)
				Amenajare albie râu Cracău la Bodești jud. Neamț zona Bodeștii de Jos	1180
				Amenajare albie râu Cracău la Bodești jud. Neamț zona Bodeștii de Jos	1250
				Consolidare mal r. Cracău la Girov – Căciulești, jud. Neamț	2300
				Regularizare râu Cracău la Căciulești	500
Racova	Racova (Podet)	-	-	Regularizare afluenți r. Bistrița, comuna Racova – pr. Racova	194
	Racova (Podet)	-	-	Regularizare afluenți r. Bistrița, comuna Racova – pr. Racova	190
	Valea Rea	-	-	Regularizare afluenți r. Bistrița, comuna Racova – pr. Valea Rea	288
Frunzeni	Bistrița	-	-	Apărare mal r. Bistrița la Frunzeni	3580
Bacău	Lac Agreement Bacău	-	-	Zonă industrială sud a Municipiului Bacău	6960
				Îndiguire mal stâng r. Bistrița, loc. Ruși-Ciutea, jud. Bacău	1140
				Baraje: Lileci, Gârleni, Bacău II, Lac Agreement	-

### 3.8 MECANISMUL CAUZĂ-EFECT PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT CA FIIND POTENȚIAL AFECTAT DE PROIECT

#### 3.8.1 Corpuri de apă de suprafață

##### 3.8.1.1 Valea Rea - RORW12-1-53-71\_B1

Pe acest corp de apă este proiectat un viaduct cu lungimea de 1.045 m, format din 2 tabliere și 25 de deschideri. Viaductul are 2 pile proiectate în albia majoră.

**Tabelul nr. 3-12 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Valea Rea – RORW-1-53-71\_B1**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Realizarea elementelor de infrastructură ale podului (2 pile) în zona malurilor vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO04).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
Nu sunt prevăzute zone protejate pe acest corp de apă	NU	-	NU	-

### 3.8.1.2 Racova (Podet)- RORW12-1-53-70\_B1

Pe acest corp de apă este proiectat un pod cu lungimea de 12,00 m, cu 1 deschidere. Culeele podului sunt proiectate în albia majoră a corpului de apă.

**Tabelul nr. 3-13 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Racova (Podet) - RORW-1-53-70\_B1**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Realizarea elementelor de infrastructură ale podului (2 culee) în zona malurilor vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO04).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
Nu sunt prevăzute zone protejate pe acest corp de apă	NU	-	NU	-

## 3.8.1.3 Lețcana - RORW12-1-53-67\_B1

Pe acest corp de apă este proiectat un viaduct cu lungimea de 641,00 m, format din 2 benzi și 9 deschideri. Pentru evitarea elementelor de infrastructură a viaductului (pile) este prevăzută o lucrare de deviere și protecție a albiei cu saltea de gabioane pe o lungime totală de 122,5 m.

Tabelul nr. 3-14 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Lețcana – RORW-1-53-67\_B1

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări care vor restricționa conectivitatea cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	DA	Lucrările de deviere a albiei vor influența direct acest parametru pe termen lung, pe toată lungimea amenajată.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	DA	Lucrările de deviere și de protecție a albiei cu saltea de gabioane vor influența structura și substratul patului albiei pe toată zona amenajată.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Devierea albiei se va realiza integral în zona ripariană a corpului de apă, aceasta fiind afectată permanent pe întreaga zonă de amenajare.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta	NU	-



Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		concentrațiile de oxigen dizolvat.		
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți.	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți.	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Elementul este nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO04)	NU	
<i>Fitobentos</i>	DA	Efectele asupra fitobentosului se vor resimți pe toată zona de deviere a albiei actuale încă din etapa de execuție. Elementul de calitate va fi afectat prin degradarea habitatului.	NU	-
<i>Macrofite</i>	DA	Efectele asupra macrofitelor se vor resimți pe toată zona de deviere a albiei actuale încă din etapa de execuție. Elementul de calitate va fi afectat prin degradarea habitatului.	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	DA	Efectele asupra faunei nevertebrate bentice se vor resimți pe toată zona de deviere a albiei actuale încă din etapa de execuție. Elementul de calitate va fi afectat prin degradarea habitatului.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	DA	Lucrările de deviere a albiei vor avea efecte directe asupra habitatelor optime pentru fauna piscicolă.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		concentrațiilor de substanțe prioritare.		
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	În proiect nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
Nu sunt prevăzute zone protejate pe acest corp de apă	NU	-	NU	-

### 3.8.1.4 Lac Agreement Bacău – ROLW12-1-53\_B7

Nu au fost identificate efecte directe asupra lacului de agreement deoarece acesta nu intersectează limita proiectului. În cele ce urmează a fost analizat canalul care alimentează Lacul de Agreement Bacău, deoarece pentru traversarea acestui corp de apă este proiectat un viaduct cu lungimea de 641,00 m, format din 2 tabliere și 9 deschideri. Niciuna dintre structurile de rezistență ale viaductului nu este amplasată în albia minoră sau majoră a corpului de apă.

**Tabelul nr. 3-15 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Lac Agreement Bacău – ROLW12-1-53\_B7**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiciei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice: adâncimea și lățimea râului</i>	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei</i>	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	NU	Proiectul nu prevede proiectarea pilelor și culeelor în albia majoră a corpului de apă.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitoplanctonul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important: ROSCI0434 Siretul Mijlociu</i>  <i>ROSPA0063 Lacurile de Acumulare Buhuși – Bacău – Berești</i>	NU	Deși corpul de apă traversează zone naturale protejate, punctul de intersecție a proiectului cu corpul de apă se află în afara acestora, la o distanță de peste 14 km în amonte.	NU	-

### 3.8.1.5 Valea lui Ion (Valea lui Ion) - RORW12-1-53-68\_B1

Pe acest corp de apă sunt proiectate 3 structuri, astfel:

- pod (km 17+213 – km 17+255) cu lungimea de 42,00 m, format din 2 tabliere și 1 deschidere;
- pasaj (km 20+428 – km 20+470) cu lungimea de 65,8 m, format din 2 tabliere și 1 deschidere;
- pod (km 21+044 – km 21+204) cu lungimea de 159,00 m, format din 2 tabliere și 4 deschideri.

Dintre elementele de infrastructură ale celor structuri, 2 culee ale podului de la km 17+213 – km 17+255 și 4 pile ale podului de la km 21+044 – km 21+204 sunt amplasate în albia majoră a corpului de apă. Pe aceste zone proiectul nu propune lucrări de protecție a malurilor sau a albiei corpului de apă.

Tabelul nr. 3-16 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Valea lui Ion – RORW-1-53-68\_B1

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Realizarea elementelor de infrastructură ale structurilor (2 culee și 4 pile) în zona malurilor vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO04).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zonă protejată pentru habitate și specii unde apa este un factor important - ROSPA0138 Piatra Șoimului - Scorțeni – Gârleni;</i>	NU	Deși corpul de apă traversează situl ROSPA0138, punctul de intersecție a proiectului cu corpul de apă se află în afara acestuia, la o distanță de peste 6 km în aval.	NU	-

## 3.8.1.6 Poloboc - RORW12-1-53-64\_B1

Pe acest corp de apă este proiectat un podeț monolit  $L = 35,64$  m,  $l = 5$  m și  $h = 5$  m. Podețul are la bază un radier din beton iar pentru racordarea acestuia cu terasamentele sunt prevăzute aripi realizate din gabioane așezate pe o saltea de gabioane.

Tabelul nr. 3-17 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Poloboc – RORW-1-53-64\_B1

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	Proiectul nu propune lucrări care ar putea avea efecte asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Pe acest corp de apă nu sunt propuse lucrări ce ar putea afecta acest parametru.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	Pe acest corp de apă nu sunt propuse lucrări de îndiguire ce ar putea afecta acest parametru.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	DA	Lucrările destinate realizării fundației pentru amplasarea podețului vor influența direct acest parametru pe termen lung, pe toată lungimea amenajată.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	DA	Pe întreaga lungime a podețului proiectul propune lucrări de betonare a albiei, lucrări ce au efect direct asupra structurii și substratului albiei.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Lucrările de amenajare a podețului (inclusiv a aripilor prin care se va face racordarea structurii cu terenul natural) vor avea efecte directe asupra structurii ripariene pe întreaga zonă de amenajare.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți.	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți.	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Elementul este nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO18) <sup>4</sup>	NU	
<i>Fitobentos</i>	DA	Fitobentosul va fi afectat ca urmare a lucrărilor din albia corpului de apă pentru realizarea fundației podețului. Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	NU	-
<i>Macrofite</i>	DA	Macrofitele vor fi afectate ca urmare a lucrărilor din albia corpului de apă pentru realizarea fundației podețului. Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	DA	Fauna nevertebrată bentică va fi afectată ca urmare a lucrărilor din albia corpului de apă pentru realizarea fundației podețului. Lucrările pot conduce la alterarea	NU	-



Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.		
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Elementul este nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO18) <sup>4</sup>		
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	În proiect nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
Nu sunt prevăzute zone protejate pe acest corp de apă	NU	-	NU	-

### 3.8.1.7 Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova) - RORW12-1-53\_B6

Pe acest corp de apă este proiectat un pod cu lungimea de 670,00 m, format din 2 tabliere și 14 deschideri. Podul are 4 pile proiectate în albia majoră.

**Tabelul nr. 3-18 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei + ac Racova) – RORW-1-53\_B6**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Reжим hidrologic: cantitatea și dinamica debitului</i>	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-

<sup>4</sup> Planul Național de Management actualizat aferent porțiunii Naționale a Bazinului Internațional al Fluviului Dunărea 2021 - ANEXA 6.1 Sistemul de clasificare și evaluare a stării corpurilor de apă de suprafață în conformitate cu Directiva Cadru Apă

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiciei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiciei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Realizarea elementelor de infrastructură ale podului (4 pile) în zona malurilor vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO05).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zonă protejată pentru habitate și specii unde apa este un factor important - ROSPA0125 – Lacurile Vaduri și Pâmgărați</i>	NU	Deși corpul de apă traversează situl ROSPA0125, zona de intersecție a proiectului cu corpul de apă este în afara sitului Natura 2000, situată la cca 26 km aval față de acesta.	NU	-

### 3.8.1.8 Canalul Piatra Neamț - Buhuși – ROA1

Pe acest corp de apă este proiectat un viaduct cu lungimea de 566,83 m, format din 2 tabliere și 11 deschideri. Viaductul are 2 pile proiectate în albia majoră.

**Tabelul nr. 3-19 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț - Buhuși – A1**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Realizarea elementelor de infrastructură ale podului (2 pile) în zona malurilor vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO05CAA).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
Nu sunt prevăzute zone protejate pe acest corp de apă	NU	-	NU	-

## 3.8.1.9 Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău - RORW12-1-53-60\_B1

Pe acest corp de apă este proiectat un viaduct cu lungimea de 202,00 m, format din 2 tabliere și 3 deschideri. Viaductul are 4 pile proiectate integral în albia majoră.

**Tabelul nr. 3-20 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW-1-53-60\_B1**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Realizarea elementelor de infrastructură ale podului (4 pile) în zona malurilor vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitoplanctonul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zonă protejată pentru habitate și specii unde apa este un factor important:</i> • RONPA0675 – Rezervația de Zimbru – Neamț • RONPA0845 – Parcul Natural Vânători – Neamț	NU	Deși corpul de apă traversează zone naturale protejate, punctul de intersecție a proiectului cu corpul de apă se află în afara acestora, la o distanță de peste 35 km în aval.	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ROSAC0270 – Vânători – Neamț</li> <li>• ROSPA0107 – Vânători - Neamț</li> </ul>				

## 3.8.2 Corpuri de apă subterane

### 3.8.2.1 Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi - ROSI03

Tabelul nr. 3-21 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi – ROSI03

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Parametri cantitativi</b>				
<i>Nivelul apei subterane</i>	DA	În etapa de realizare a piloților foraj pentru fundarea pilelor podurilor și viaductelor este posibil să apară modificări asupra dinamicii apei subterane în imediata apropiere a frontului de lucru.	NU	-
<b>Parametri calitativi</b>				
<i>Cloruri</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de cloruri din apele subterane	NU	-
<i>Sulfazi</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de sulfazi din apele subterane.	NU	-
<i>Oxigen dizolvat</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de oxigen dizolvat din apele subterane	NU	-
<i>pH</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența pH-ul apelor subterane	NU	-
<i>Nitrați</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de nitrați din apele subterane	NU	-
<i>Amoniu</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de amoniu din apele subterane	NU	-
<i>Pesticide (individual și total)</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de pesticide din apele subterane	NU	-



Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane*</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări directe de ape prin infiltrații în apele subterane	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zone de protecție sanitară aferente captărilor de apă potabilă</i>	NU	În zona proiectului nu au fost identificate zone de protecție sanitară pentru captările de apă potabilă. Cel mai apropiat front de captare a apei subterane din corpul de apă ROSI03 este situat la peste 826 m față de limita proiectului, în zona localității Buhuși. Proiectul nu intersectează zona de protecție hidrogeologică și zona de protecție sanitară cu regim sever aferente frontului de captare.	NU	-

### 3.8.2.2 Podișul Central Moldovenesc - ROPR05

Tabelul nr. 3-22 Mecanisme cauză-efect identificate pe corpul de apă Podișul Central Moldovenesc – ROPR05

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Parametri cantitativi</b>				
<i>Nivelul apei subterane</i>	NU	În etapa de realizare a piloților forajați pentru fundarea pilelor podurilor și viaductelor este posibil să apară modificări asupra dinamicii apei subterane în imediata apropiere a frontului de lucru.	NU	-
<b>Parametri calitativi</b>				
<i>Cloruri</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de cloruri din apele subterane	NU	-
<i>Sulfazi</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de sulfazi din apele subterane	NU	-
<i>Oxigen dizolvat</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de oxigen dizolvat din apele subterane	NU	-
<i>pH</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența pH-ul apelor subterane	NU	-
<i>Nitrați</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de nitrați din apele subterane	NU	-
<i>Amoniu</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		putea influența concentrațiile de amoniu din apele subterane		
<i>Pesticide (individual și total)</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de pesticide din apele subterane	NU	-
<i>Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane*</i>	NU	Lucrările incluse în proiect nu prevăd evacuări directe de ape prin infiltrații în apele subterane	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zone de protecție sanitară aferente captărilor de apă potabilă</i>	NU	În zona proiectului nu au fost identificate zone de protecție sanitară pentru captările de apă potabilă	NU	-

### 3.9 MECANISMUL CAUZĂ – EFECT AL PROIECTULUI PROPUȘ CUMULAT CU PROIECTELE AUTORIZATE/ ÎN CURS DE AUTORIZARE/ AVIZATE/ ÎN CURS DE AVIZARE/ PLANIFICATE PE CORPURILE DE APĂ

Au fost identificate proiecte în curs de autorizare care ar putea genera efecte cumulative cu lucrările prevăzute în proiectul analizat, pe două corpuri de apă de suprafață, respectiv, Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6 și Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1.

Deși a fost identificat un proiect autorizat realizat pe Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1, acesta presupune modernizarea unui drum și a unui pod deja existente, de aceea s-a preconizat că nu se vor înregistra efecte asupra calității corpului de apă.

Pe corpurile de apă Racova (Podet) – RORW12-1-53-71\_B1, canalul de alimentare al Lacului de Agreement Bacău – ROLW12-1-53-68\_B7 și Poloboc – RORW12-1-53-64\_B1 au fost, de asemenea, identificate proiecte autorizate și lucrări hidrotehnice, însă, proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț nu presupune realizarea unor lucrări ce pot genera efecte asupra calității corpurilor de apă, astfel, nu se preconizează înregistrarea unor efecte cauză – efect cumulative.

#### 3.9.1 Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6

Pe acest corp de apă a fost identificat proiectul „Realizare pod nou peste râul Bistrița, municipiul Piatra Neamț, județul Neamț”. Conform informațiilor publice disponibile proiectul prevede realizarea unui pod nou rutier ce va fi poziționat în vecinătatea podului existent „Căprioara”, aflat la peste 23 km amonte de zona de intersecție a drumului expres Bacău-Piatra Neamț cu corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova). La momentul realizării SEICA lucrările pentru acest proiect erau în procedură de achiziție, nefiind foarte clară perioada în care vor începe lucrările. De asemenea nu sunt

disponibile date cu privire la soluția tehnică adoptată pentru realizarea podului. Se precizează însă că în cazul acestui proiect doar lucrările de încastrare în mal pot genera efecte cumulative cu lucrările prevăzute pe drumul expres Bacău-Piatra Neamț fiind considerate lucrări similare ca volum culeele podului existent (Căprioara)..

Totodată, în localitatea Frunzeni, există lucrări de apărare de mal, pe o lungime de 3.580 m, acestea fiind în măsură să genereze mecanisme cauză-efect cumulative asupra zonei ripariene cu lucrările proiectate pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț, respectiv realizarea a unui pod, proiectat în intervalul kilometric km 31+754 – km 32+525 ce implică ocuparea permanentă a albiei majore cu 4 pile și implicit fragmentarea zonei ripariene.

**Tabelul nr. 3-23 Mecanisme cauză-efect cumulate identificate pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Lucrările de de apărare de mal existente și cele ale amplasării elementelor de rezistență ale podului proiectat peste râul Bistrița, în municipiul Piatra Neamț	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		au un efect direct asupra zonei ripariene și sunt în măsură să se cumuleze cu lucrările de realizare a podului prevăzut în proiectul analizat.		
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO05).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra	NU	-

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		concentrațiilor de substanțe prioritare.		
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
<i>Zonă protejată pentru habitate și specii unde apa este un factor important:</i>	NU	Deși corpul de apă traversează situl ROSPA0125, zona de intersecție cu ariile protejate nu corespund celei în care sunt realizate lucrările aferente proiectului.	NU	-

### 3.9.2 Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1

Pe acest corp de apă există lucrări de consolidare de mal pe lungimea de 2.300 m, acestea fiind în măsură să genereze mecanisme cauză-efect cumulative cu lucrările proiectate pe drumul expres Bacău – Piatra Neamț, respectiv realizarea a unui pod, pe intervalul kilometric km 42+300 – km 42+601 ce implică ocuparea permanentă a albiei majore cu 4 pile.

**Tabelul nr. 3-24 Mecanisme cauză-efect cumulate identificate pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Deși proiectul prevede colectarea apei pluviale de pe terasamentul drumului expres și deversarea sa în puncte special amenajate, procesul nu influențează cantitatea și dinamica debitului corpului de apă.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	În proiect nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei, ce pot avea efecte negative asupra parametrului de calitate privind conectivitatea corpului de apă de suprafață cu apele subterane.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectul nu propune realizarea unor obstacole în albia minoră a corpului de apă.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	În proiect nu este prevăzută amplasarea unor obstacole în continuitatea laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Proiectul nu propune lucrări cu impact asupra adâncimii și lățimii râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Proiectul nu implică modificări ale structurii și substratului albiei	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	DA	Lucrările de consolidare de mal, de regularizare și apărare de albie existente au un efect direct asupra zonei ripariene și sunt în măsură să se cumuleze cu lucrările de realizare a podului prevăzut în proiectul analizat.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO05).	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna piscicolă și habitatul optim acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Zonă protejată pentru habitate și specii unde apa este un factor important:</i>	NU	Deși corpul de apă traversează situl ROSPA0125, zona de intersecție cu ariile protejate nu corespund celei în care sunt realizate lucrările aferente proiectului.	NU	-

### 3.9.3 Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1

Pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși a fost identificat proiectul „Modernizare DC 108 Roznov – Slobozia - Câmp Fermă L=3,450km, oraș Roznov, județul Neamț”. Deoarece nu există date tehnice disponibile pentru acest proiect, s-a realizat o analiză spațială GIS pentru stabilirea dimensiunilor și a soluțiilor de modernizare ale podului existent. În tabelul de mai jos au fost estimate mecanismele cauză – efect în baza informațiilor generale existente cu privire la acest tip de lucrare.

**Tabelul nr. 3-25 Mecanisme cauză-efect cumulate identificate pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1**

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	NU	Nu sunt propuse lucrări ce pot avea efecte negative asupra cantității și dinamicii debitului.	NU	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	NU	Deoarece în cele două proiecte nu au fost realizate apărări de albie betonate, nu este afectată conectivitatea cu apele de adâncime.	NU	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	NU	Proiectele nu presupun amplasarea unor obstacole ce pot afecta continuitatea longitudinală a râului.	NU	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	NU	Proiectele nu induc efecte asupra parametrului de continuitate laterală a râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Ca urmare a lățimii reduse a râului, nu a fost considerată necesară realizarea unor lucrări în albie ce pot afecta adâncimea și lățimea râului.	NU	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albic	NU	Ca urmare a lățimii reduse a râului, nu a fost considerată necesară realizarea unor lucrări	NU	-



Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
		în albie ce pot afecta structura și substratul albiei.		
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Proiectul „Modernizare DC 108 Roznov-Slobozia-Câmp Fermă L=3,450km, oraș Roznov, județul Neamț” include lucrări de modernizare a podului existent, proces ce nu necesită lucrări noi în zone unde ar putea fi afectată zona ripariană.	NU	-
<b>Elemente fizico – chimice</b>				
<i>Condițiile termice</i>	NU	Nu vor fi evacuate, în corpul de apă, ape poluate termic.	NU	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta concentrațiile de oxigen dizolvat.	NU	-
<i>Salinitate</i>	NU	Nu vor fi realizate lucrări care pot afecta condițiile de salinitate.	NU	-
<i>Acidifiere</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu efecte de acidifiere a apelor.	NU	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	NU	Nu sunt propuse lucrări cu impact asupra concentrațiilor de nutrienți din apă.	NU	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți.	NU	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	NU	Nu sunt prevăzute lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de poluanți.	NU	-
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitoplancton</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitoplanctonul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Fitobentos</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitobentosul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Macrofite</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fitoplanctonul și habitatul optim acestuia.	NU	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta macrofitele și habitatul optim acestora.	NU	-
<i>Fauna piscicolă</i>	NU	Proiectul nu prevede lucrări ce pot afecta fauna nevertebrată bentică și habitatul optim al acesteia.	NU	-
<b>Starea chimică</b>				

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate	Există un mecanism causal pentru un efect direct	Justificare pentru un efect direct	Există un mecanism causal pentru un efect indirect	Justificare pentru un efect indirect
<i>Substanțe prioritare</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare.	NU	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	NU	Proiectul nu include lucrări cu efecte asupra concentrațiilor de substanțe prioritare periculoase.	NU	-
<b>Zone protejate</b>				
Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important: ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău, ROSPA0116 Doroboi – Șaua Bucecei	NU	Cursul de apă traversează siturile ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău și ROSPA0116 Doroboi – Șaua Bucecei însă lucrările aferente celor două proiecte nu afectează speciile și habitatele existente aici.	NU	-

### 3.10 CONCLUZII

În cadrul proiectului „Drum Expres Bacău – Piatra Neamț” au fost identificate potențiale mecanisme cauză-efect pentru 8 dintre cele 9 corpuri de apă de suprafață intersectate de drumul expres.

Pentru corpurile de apă de suprafață au fost identificate mecanisme cauză-efect, ca urmare a lucrărilor ce se vor desfășura atât în albiile majore ale corpurilor de apă cât și în albiile minore (doar în cazul corpurilor de apă Lețcana - RORW12-1-53-67\_B1 și Poloboc - RORW12-1-53-64\_B1).

În cazul corpurilor de apă Valea Rea – RORW12-1-53-71\_B1, Racova (Podet) – RORW12-1-53-70\_B1, Lețcana – RORW12-1-53-67\_B1, Valea lui Ion – RORW12-1-53-68\_B1, Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6, Canalul Piatra Neamț – Bubuși – ROA1 și Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1 efectele pot fi înregistrate asupra Structurii zonei ripariene din cauza amplasării în albia majoră a structurilor de sprijin (pilelor și culeelor) aferente podurilor și viaductelor.

Lucrările proiectate în albia minoră, respectiv devierile și protecțiile de albie proiectate pe corpul de apă Lețcana și elementele de fundație ale podețului proiectat pe corpul de apă Poloboc, pot genera potențiale mecanisme cauză – efect asupra următoarelor elemente de calitate: Adâncimea și lățimea râului, Structura și substratul patului albicel, Structura zonei ripariene, Fitobentos, Macrofite, Faună Nevertebrată Bentică. Doar în cazul corpului de apă Lețcana au fost identificate potențiale mecanisme cauză-efect asupra elementului de calitate Faună Piscicolă.

Deși 4 dintre corpurile de apă studiate, respectiv Lac Agreement Bacău – ROLW12-1-53\_B7, Valea lui Ion – RORW12-1-53-68\_B1, Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6 și Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1, traversează zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important, nu au fost identificate mecanisme cauză - efect induse de proiect asupra acestor zone protejate, limitele ariilor protejate fiind amplasate la distanțe considerabile față de zona de intersecție a proiectului cu corpurile de apă.

Toate aceste elemente de calitate pentru care au fost identificate posibile efecte au fost analizate în secțiunea 3.7 și în contextul posibilității aparițiilor unor efecte cumulative generate de proiectele planificate în zonă prezentate în secțiunea 3.9.

În cazul proiectelor planificate în zona de studiu s-au studiat potențiale efecte cumulative pe 3 corpuri de apă de suprafață, respectiv *Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6*, *Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1* și *Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1*, fiind identificate mecanisme cauză-efect cumulativ doar în cazul corpurilor de apă *Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6* și *Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1* pe indicatorul de calitate *Structura zonei ripariene*.

În ceea ce privește corpurile de apă subterană au fost identificate potențiale mecanisme cauză – efect doar pe corpul de apă subterană freatică ROSI03 Lunca și terasele râului Siret. Acestea apar asupra indicatorului *Nivelul apei subterane*, ca urmare a lucrărilor de realizare a piloților forajți pentru fundarea pilelor și culeelor.

În arealul aferent proiectului nu au fost identificate zone de protecție hidrogeologică desemnate pentru captările de apă potabilă. Cel mai apropiat front de captare a apelor subterane este situat la peste 826 m față de limita proiectului, în zona localității Buhuși. Proiectul nu intersectează zona de protecție hidrogeologică și zona de protecție sanitară cu regim sever aferente acestui front de captare.

Asupra stării calitative a corpurilor de apă subterană nu au fost identificate mecanisme cauză-efect.

Pe niciunul din corpurile de apă subterană intersectate nu au fost identificate proiecte ce ar putea genera efecte cumulative.

În secțiunea următoare sunt prezentate evaluările impacturilor pentru 8 corpuri de apă de suprafață și pentru 1 corp de apă subterană, doar pe elementele pentru care au fost identificate posibile mecanisme cauză-efect.

## 4 DEFINIREA DOMENIULUI DE APLICARE. ANALIZA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ȘI ZONELOR PROTEJATE ȘI ANALIZA IMPACTULUI CUMULAT

### 4.1 METODOLOGIA DE EVALUARE A IMPACTULUI

Pentru elaborarea Studiului de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă pentru proiectul drumului expres Bacău – Piatra Neamț, pe baza datelor și informațiilor existente la nivel național și internațional (inclusiv a Ghidului JASPERS, elaborat în 2022<sup>5</sup>) a fost stabilită metodologia de lucru, prezentată în figura următoare, ce are scopul facilitării procesului de analiză.

---

<sup>5</sup> Updated JASPERS checklist tool for project compliance with the Water Framework Directive

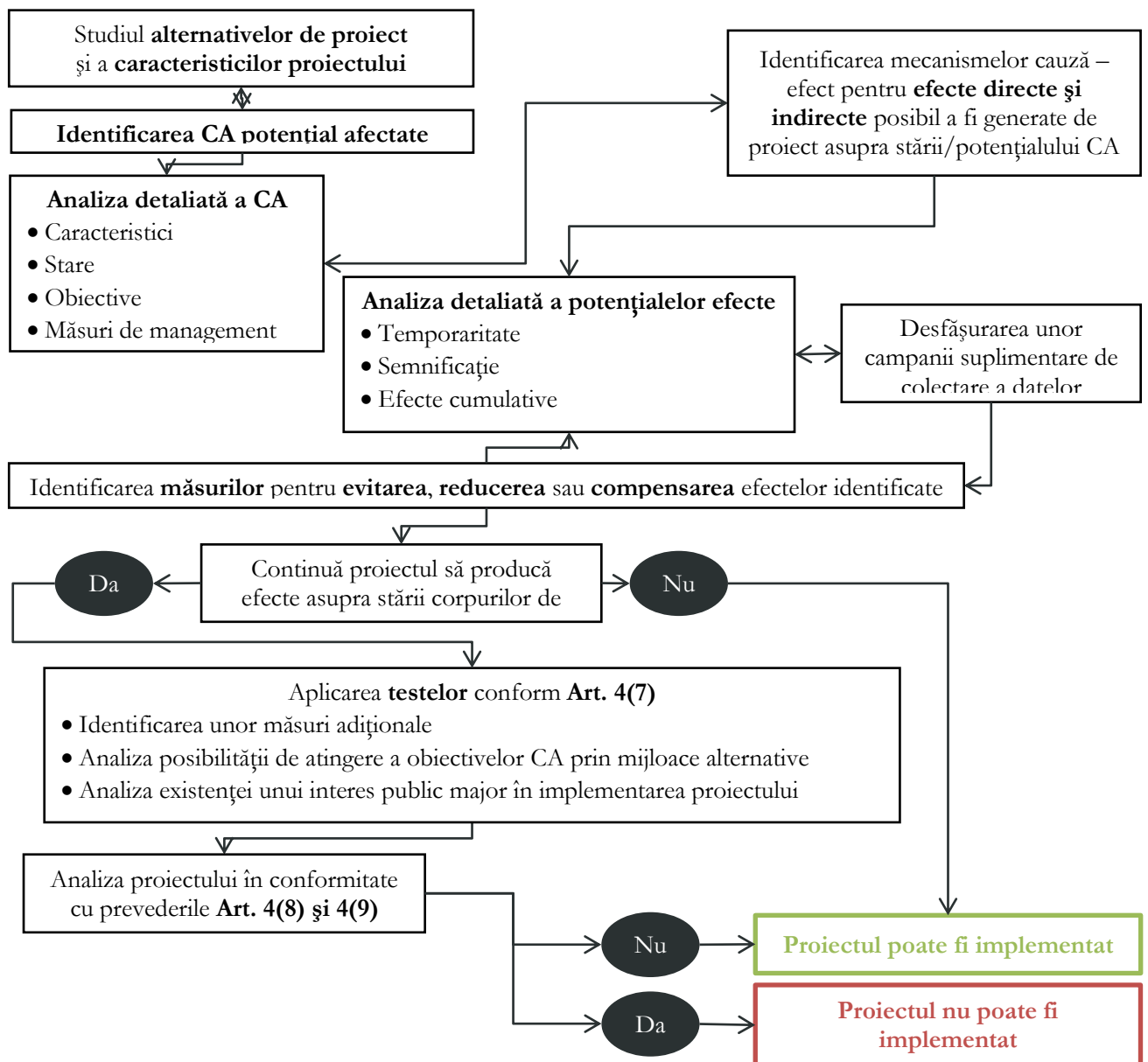


Figura nr. 4-1 Metodologia de evaluare abordată în cadrul SEICA pentru drumul expres Bacău – Piatra Neamț

## 4.2 DEFINIREA DOMENIULUI DE APLICARE A EVALUĂRII RESPECTĂRII CERINTELOR LEGII APELOR

### 4.2.1 Corpuri de apă de suprafață

#### 4.2.1.1 Valea Rea - RORW12-1-53-71\_B1

Tabelul nr. 4-1 Impactul identificat pe corpul de apă Valea Rea - RORW-1-53-71\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Pilele și culeele viaductului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Elementele constructive ale viaductului vor ocupa 0,05% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).

#### 4.2.1.2 Racova (Podet)- RORW12-1-53-70\_B1

Tabelul nr. 4-2 Impactul identificat pe corpul de apă Racova (Podet) - RORW12-1-53-70\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Pilele și culeele viaductului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Elementele constructive ale viaductului vor ocupa 0,04% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).

## 4.2.1.3 Lețcana - RORW12-1-53-67\_B1

Tabelul nr. 4-3 Impactul identificat pe corpul de apă Lețcana - RORW-1-53-67\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Lucrările de deviere și protecție a albiei sunt construcții permanente.	DA	Lățimea rezultată în urma lucrărilor de deviere va fi modificată față de condițiile naturale. Modificarea lățimii naturale a albiei indusă de proiect este cu cca. 27% mai mare, însă lungimea pe care lucrările sunt realizate reprezintă 1,16% din lungimea totală a corpului de apă. Lucrările de protecție cu saltea de gabioane cu grosimea de 0,3 m vor influența nivelul apei în albie în perioadele cu ape mici. Conform calculului hidraulic realizate pentru dimensionarea podului, înălțimea medie a apei în albie (Q 2%) este de 1,3 m.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Lucrările de deviere și protecție cu saltele de gabioane sunt construcții permanente.	DA	Lucrările vor influența dinamica sedimentelor în aval, funcționând ca o barieră pentru sedimente. Lucrările de deviere a corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca. 122,5 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea zonă de cca. 1,16 % din lungimea totală a corpului de apă. Având în vedere lungimea redusă a lucrărilor, se estimează un impact nesemnificativ asupra acestui indicator.
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Lucrările de deviere și protecție precum și elementele de infrastructură ale viaductului sunt construcții permanente ce vor reduce lățimea zonei ripariene.	DA	Lucrările proiectate vor ocupa 0,11% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitobentos</i>	NU	Lucrările de deviere și protecție precum și elementele de infrastructură ale viaductului sunt	DA	Lucrările de deviere și protecție a albiei corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca.122,5 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei și

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
		construcții permanente ce vor reduce lățimea zonei ripariene.		implicit a habitatului pentru Fitobentos pe cca. 1,16 % din lungimea totală a corpului de apă.
<i>Macrofite</i>	NU	Lucrările de deviere și protecție precum și elementele de infrastructură ale viaductului sunt construcții permanente ce vor reduce lățimea zonei ripariene.	DA	Lucrările de deviere și protecție a albiei corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca.122,5 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei și implicit a habitatului pentru Macrofite pe cca. 1,16 % din lungimea totală a corpului de apă.
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Lucrările de deviere și protecție precum și elementele de infrastructură ale viaductului sunt construcții permanente ce vor reduce lățimea zonei ripariene.	DA	Lucrările de deviere și protecție a albiei corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca.122,5 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei și implicit a habitatului pentru Fauna nevertebrată bentică pe cca. 1,16 % din lungimea totală a corpului de apă.
<i>Fauna piscicolă</i>	DA	Impactul se va manifesta în perioada etapei de execuție prin creșterea turbidității apei, dar și posibil prin pierderea unor habitate importante pentru hrană sau pentru depunerea pontelor.	DA	Conform informațiilor disponibile în literatura de specialitate <sup>6</sup> , efecte semnificative asupra speciilor de pești se pot manifesta începând de la o concentrație a suspensiilor solide în apă de 25 mg/l. Lucrările realizate în albia minoră a corpurilor de apă pot genera în aval de frontul de lucru o concentrație cu valori letale a suspensiilor solide ( $\geq 25$ mg/l) care poate să se manifeste până la o distanță de până la 100 m. Raportat la lungimea totală a corpului de apă, zona de extindere a impactului față de limita coridorului de expropriere va fi relativ redusă (0,95%).

<sup>6</sup> Wenger, Amelia S., Euan Harvey, Shaun Wilson, Chris Rawson, Stephen J. Newman, Douglas Clarke, Benjamin J. Saunders et al. "A critical analysis of the direct effects of dredging on fish." *Fish and Fisheries* 18, no. 5 (2017): 967-985



## 4.2.1.4 Valea lui Ion (Valea lui Ion) - RORW12-1-53-68\_B1

Tabelul nr. 4-4 Impactul identificat pe corpul de apă Valea lui Ion - RORW-1-53-68\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Elementele de infrastructură (pilele și culeele) ale podurilor și pasajului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Elementele constructive ale structurilor vor ocupa 0,018% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).

## 4.2.1.5 Poloboc – RORW12-1-53-64\_B1

Tabelul nr. 4-5 Impactul identificat pe corpul de apă Poloboc – RORW12-1-53-64\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	NU	Lucrările de realizare a fundației podeșului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Lățimea rezultată în urma realizării podeșului va fi modificată față de condițiile naturale. Modificarea lățimii naturale a albiei indusă de proiect este cu cca. 10,6% mai mare, însă lungimea pe care lucrările sunt realizate reprezintă 0,39% din lungimea totală a corpului de apă. Modificările sunt reduse, motiv pentru care se apreciază un impact nesemnificativ asupra acestui indicator.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	NU	Lucrările de realizare a fundației podeșului sunt construcții permanente, ce afectează structura și substratul albiei.	DA	Lucrările de fundare a podeșului din albia minoră a corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca. 35,6 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea zonă de cca. 0,39 % din lungimea totală a corpului de apă. Având în vedere

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
				lungimea redusă a lucrărilor, se estimează un impact nesemnificativ asupra acestui indicator.
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	NU	Lucrările de realizare a fundației podețului sunt construcții permanente ce vor reduce lățimea zonei ripariene pe arealele construite.	DA	Lucrările proiectate vor ocupa 0,06% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).
<b>Elemente biologice de calitate</b>				
<i>Fitobentos</i>	NU	Lucrările de fundare a podețului sunt lucrări permanente realizate în albie.	DA	Lucrările de fundare a podețului din albia minoră a corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca. 35,6 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei și implicit a habitatului pentru Fitobentos pe cca. 0,39 % din lungimea totală a corpului de apă.
<i>Macrofite</i>	NU	Lucrările de fundare a podețului sunt lucrări permanente realizate în albie.	DA	Lucrările de fundare a podețului din albia minoră a corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca. 35,6 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei și implicit a habitatului pentru Macrofite pe cca. 0,39 % din lungimea totală a corpului de apă.
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	NU	Lucrările de fundare a podețului sunt lucrări permanente realizate în albie.	DA	Lucrările de fundare a podețului din albia minoră a corpului de apă se vor realiza pe o lungime de cca. 35,6 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei și implicit a habitatului pentru Fauna nevertebrată bentică pe cca. 0,39 % din lungimea totală a corpului de apă.
<i>Fauna piscicolă</i>	DA	Impacul se va manifesta în perioada etapei de execuție prin	DA	Conform informațiilor disponibile în literatura de specialitate <sup>7</sup> , efecte semnificative asupra speciilor de pești se pot manifesta începând de

<sup>7</sup> Wenger, Amelia S., Euan Harvey, Shaun Wilson, Chris Rawson, Stephen J. Newman, Douglas Clarke, Benjamin J. Saunders et al. "A critical analysis of the direct effects of dredging on fish." *Fish and Fisheries* 18, no. 5 (2017): 967-985

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
		creșterea turbidității apei, dar și posibil prin pierderea unor habitate importante pentru hrană sau pentru depunerea pontelor.		la o concentrație a suspensiilor solide în apă de 25 mg/l. Lucrările realizate în albia minoră a corpurilor de apă pot genera în aval de frontul de lucru o concentrație cu valori letale a suspensiilor solide ( $\geq 25$ mg/l) care poate să se manifeste până la o distanță de până la 100 m. Raportat la lungimea totală a corpului de apă, zona de extindere a impactului față de limita coridorului de expropriere va fi relativ redusă (1,1%).

#### 4.2.1.6 Bistrița (baraj Bâta Doamnei - ac Racova) - RORW12-1-53\_B6

Tabelul nr. 4-6 Impactul identificat pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac Racova) - RORW-1-53\_B6

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Pilele podului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Elementele constructive ale podului vor ocupa 0,007% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).

## 4.2.1.7 Canalul Piatra Neamț - Buhuși – ROA1

Tabelul nr. 4-7 Impactul identificat pe corpul de apă Canalul Piatra Neamț – Buhuși – ROA1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Pilele viaductului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Elementele constructive ale viaductului vor ocupa 0,005% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 71% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 1).

## 4.2.1.8 Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău - RORW12-1-53-60\_B1

Tabelul nr. 4-8 Impactul identificat pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	NU	Pilele podului sunt lucrări permanente care vor reduce suprafața zonei ripariene pe zona afectată, generând o discontinuitate a acesteia.	DA	Elementele constructive ale viaductului vor ocupa 0,003% din suprafața totală a zonei ripariene a acestui corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 41% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa 2).

## 4.2.2 Corpuri de apă subterane

### 4.2.2.1 Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi - ROSI03

Tabelul nr. 4-9 Impactul identificat pe corpul de apă Lunca și terasele râului Siret și a afluenților săi – ROSI03

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă??	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Parametri cantitativi</b>				
<i>Nivelul apei subterane</i>	DA	Efectele se vor manifesta doar pe perioada realizării piloților forajă necesari pentru fundarea pilorului podului.	DA	Așa cum este menționat în literatura de specialitate, local se vor produce modificări ale dinamicii apei subterane, pe o rază ce nu depășește 10 m față de zona de realizare a forajelor, astfel modificările nu vor fi semnificative.

## 4.3 DEFINIREA DOMENIULUI DE APLICARE A EVALUĂRII RESPECTĂRII CERINTELOR LEGII APELOR – IMPACT CUMULAT

### 4.3.3 Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6

Tabelul nr. 4-10 Impactul cumulat identificat pe corpul de apă Bistrița (baraj Bâta Doamnei – ac. Racova) – RORW12-1-53\_B6

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	NU	Lucrările de apărare mal existente în localitatea Frunzeni și lucrările de de construcție a pilorului podului proiectat în cadrul proiectului „Drumul expres Bacău - Piatra Neamț”, sunt lucrări permanente ce vor avea un impact cumulat	DA	Pilele podului prevăzut n proiectul “Drum Expres Bacău-Piatra Neamț” vor ocupa 0,007 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin cumulara efectelor cu lucrările planificate și existente pe corpul de apă va fi afectată 4,1% din suprafața zonei ripariene, principalul aport fiind reprezentat de lucrările de apărare de mal existente în zona localității Frunzeni. Se apreciază că aportul foarte redus al proiectului la modificarea

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
		asupra structurii zonei ripariene.		structurii zonei ripariene (de 0,007%) nu conduce la alterarea clasei de calitate actuale a acestui indicator (clasa 2).

#### 4.3.4 Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1

Tabelul nr. 4-11 Impactul cumulat identificat pe corpul de apă Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău – RORW12-1-53-60\_B1

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
<b>Elemente hidromorfologice</b>				
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	NU	Lucrările de consolidare mal existente în localitățile Girov și Căciulești și lucrările de de construcție a pilelor podului proiectat în cadrul proiectului „Drumul expres Bacău - Piatra Neamț”, sunt lucrări permanente ce vor avea un impact cumulat asupra structurii zonei ripariene.	DA	Pilele podului prevăzut n proiectul “Drum Expres Bacău-Piatra Neamț” vor ocupa 0,003 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin cumulara efectelor cu lucrările planificate și existente pe corpul de apă va fi afectată 0,31% din suprafața zonei ripariene, principalul aport fiind reprezentat de lucrările de consolidare de mal existente. Se apreciază că aportul foarte redus al proiectului la modificarea structurii zonei ripariene (de 0,003%) nu conduce la alterarea clasei de calitate actuale a acestui indicator (clasa 2).

#### 4.4 FORMULAREA CONCLUZIILOR

Prezentul studiu a urmărit analiza potențialelor impacturi asupra stării/ potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și calitative a corpurilor de apă subterană, ca urmare a implementării proiectului. Acest studiu a fost elaborat în baza prevederilor Directivei Cadru Apă (2000/60/CE), transpusă în legislația românească prin Legea nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și a prevederilor Ordinului 828/2019 privind aprobarea conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Coridorul de expropriere aferent proiectului intersectează 9 corpuri de apă de suprafață și 2 corpuri de apă subterană.

Din punct de vedere al stării/ potențialului actual al corpurilor de apă de suprafață, 2 corpuri de apă din zona proiectului au potențial ecologic bun, 6 corpuri de apă au starea ecologică bună, 1 corp de apă are stare ecologică moderată. Din punct de vedere al stării chimice, toate corpurile de apă de suprafață intersectate au starea bună, cu excepția corpului de apă Bistrița (baraj Bâțca Doamnei - ac Racova) RORW12-1-53\_B6 care nu atinge starea bună. Termenul estimat de atingere a obiectivului de mediu pentru acest corp de apă (stare chimică bună) este stabilit în PMSH Siret după anul 2027.

Ambele corpuri de apă subterană au starea cantitativă și chimică bună.

Toate cele 8 corpuri de apă de suprafață pentru care au fost identificate potențiale impacturi sunt traversate de proiect cu poduri, podețe și/sau viaducte. În acest caz lucrările sunt reduse, constând în majoritatea cazurilor în amplasarea parțială a pilelor și culeelor și a fundației podețului în albia majoră, cu impact redus în special asupra zonei ripariene.

Proiectul nu implică lucrări de barare transversală care să conducă la întreruperea conectivității longitudinale a corpurilor de apă.

Intervențiile proiectului generează o serie de efecte asupra elementelor de calitate asociate corpurilor de apă de suprafață, care încep odată cu etapa de execuție a proiectului și se manifestă pe întreaga etapă de operare.

Pe un singur corp de apă de suprafață, respectiv Lețcana, sunt propuse lucrări de deviere și protecție a albiei cu saltea de gabioane, pe o lungime de 122,5 m. Aceste lucrări vor avea efecte directe asupra indicatorilor de calitate hidromorfologici: *Adâncimea și lățimea râului, Structura și substratul patului albiei și Structura zonei ripariene* și indicatorilor de calitate biologici: *Fitobentos, Macrofite, Fauna nevertebrată bentică și Fauna piscicolă*.

În cazul corpului de apă Poloboc RORW12-1-53-64\_B1, proiectul prevede betonarea albiei cu scopul realizării fundației pentru amplasarea podețului proiectat, pe toată lungimea acestuia. Aceste lucrări vor avea efecte directe asupra indicatorilor de calitate hidromorfologici: *Adâncimea și lățimea râului, Structura și substratul patului albiei și Structura zonei ripariene* și indicatorilor de calitate biologici: *Fitobentos, Macrofite și Fauna nevertebrată bentică*.

Totodată principalul element de calitate afectat în general de proiect este *structura zonei ripariene* ca urmare a realizării lucrărilor permanente în albia majoră, în special zona malurilor (pile și culee). Efectele asupra acestor componente au fost considerate pe 8 corpuri de apă, cu o extindere spațială relativ redusă, raportată la lungimea fiecărui corp de apă, cu un maxim estimat de 0,12% în cazul corpului de apă Lețcana – RORW12-1-53-67\_B1. În cazul celorlalte corpuri de apă de suprafață procentul afectat din suprafața zonelor ripariene a fost estimat sub 0,1%. În niciunul din cazuri, proiectul nu a condus la depășirea pragurilor specifice clasei în care acestea au fost încadrate pe indicatorul *zonă ripariană*.

Efectele asupra indicatorilor biologici relevanți, conform tipologiei corpurilor de apă, în cazul lucrărilor realizate în albie (deviere și protecție de albie), sunt considerate minime deoarece au o extindere spațială redusă comparativ cu lungimea fiecărui corp de apă.

În ceea ce privește zonele protejate desemnate pe corpurile de apă intersectate de proiect, se consideră că impactul este minim deoarece lucrările desfășurate în cadrul proiectului nu afectează habitatele din siturile Natura 2000 dependente de corpurile de apă intersectate.

Potențialele impacturi generate de proiect asupra elementelor biologice de calitate (cea mai importantă componentă, conform Anexei V a Directivei Cadru Apă) sunt asociate pierderii unor zone reduse de habitat ca urmare a unor lucrări (ex: lucrările de deviere și protecție a albiei cu saltea de gabioane și lucrările aferente realizării fundației pentru amplasarea podețului).

În cazul niciunui dintre indicatorii de calitate hidromorfologică analizați nu s-au înregistrat depășiri ale pragurilor stabilite pentru fiecare clasă, proiectul nefiind în măsură să genereze modificări ale stării actuale a corpurilor de apă analizate.

În ceea ce privește impactul cumulativ, au fost analizate atât lucrările existente cât și proiectele planificate pe 2 corpuri de apă de suprafață unde au fost identificate potențiale mecanisme cauză-efect cumulative. Având în vedere amploarea lucrărilor planificate în raport cu cele proiectate, în urma cuantificărilor nu au fost identificate impacturi semnificative ca urmare a efectelor cumulative, în cazul niciunui indicator nefiind constatate modificări ale clasei de calitate.

Pentru corpurile de apă subterană au fost analizate potențiale impacturi în cazul ambelor corpuri de apă subterană. Proiectul generează efecte asupra elementelor cantitative în etapa de execuție, lucrările de realizare a fundațiilor pilelor prin intermediul piloților forajați influențând local dinamica debitului în stratele subterane tranzitate de aceste lucrări. Cu toate acestea modificările privind dinamica debitului se vor manifesta pe o rază de maxim 10 m față de zona de realizare a lucrărilor, impactul asupra corpurilor de apă fiind apreciat ca fiind nesemnificativ.

În concluzie, lucrările prevăzute în proiect nu sunt în măsură să conducă la deteriorarea stării de calitate a corpurilor de apă de suprafață și a corpurilor de apă subterană și nici la împiedicarea implementării obiectivelor de mediu stabilite pe acestea. Astfel proiectul nu este în măsură să genereze impacturi negative semnificative asupra corpurilor de apă.

Pentru reducerea suplimentară a nivelului efectelor identificate, în cadrul prezentului studiu au fost propuse măsuri adiționale, detaliate în următoarea secțiune. Acestea au rolul de atenuare/ reducere a efectelor generate de lucrările propuse în planul elementelor de calitate.

#### 4.5 IDENTIFICAREA ȘI STABILIREA DE MĂSURI SUPLIMENTARE PRACTICE/REALIZABILE DE ATENUARE/ REDUCERE A IMPACTULUI, INCLUSIV IMPACTULUI CUMULAT DACĂ ESTE CAZUL

În urma evaluării impactului lucrărilor hidrotehnice asupra corpurilor de apă, în cadrul acestui studiu au fost propuse o serie de măsuri ce au drept scop reducerea la minim a impactului asupra indicatorilor de calitate precum structura zonei ripariene, adâncimea și lățimea râului, ihtiofaună. Aceste soluții corespund tehnicilor incluse în Normativului tehnic pentru lucrări hidrotehnice NTLH-001 „Criterii și principii pentru evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice de proiectare și realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor” aprobat prin Ordinul nr. 1215/2008.



Aceste măsuri au la bază bunele practici recomandate în cazul proiectelor de infrastructură de transport și literatura națională existentă în domeniu.

**Tabelul nr. 4-12 Măsurile prevăzute pentru evitarea și reducerea impacturilor asociate proiectului asupra corpurilor de apă**

Element de calitate/ indicator (parametru) de calitate	Măsură suplimentară propusă	Locația de implementare
Structura vegetației zonei ripariene	La terminarea lucrărilor de construcție se vor desfășura lucrări de reabilitare a zonei ripariene ce constă în plantarea unor asociații vegetale arboricole sau arbustive native.	În zona în care sunt propuse lucrări de deviere și protecție a albiei – corpul de apă Lețcana (RORW12-1-53-67_B1) – km 14+150 - 14+250 În zona în care este propusă realizarea unui podeț – corpul de apă Poloboc (RORW12-1-53-64_B1) – km 27+690
	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.	În toate locațiile.
	Drumurile temporare de acces vor fi amplasate la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață și se va evita afectarea vegetației specifice zonei ripariene, a malurilor și a substratului albiei.	În toate locațiile.
	În cazul amenajărilor temporare pentru traversarea cursurilor de apă se vor prevedea podețe astfel încât să se asigure secțiunea de curgere și evitarea întreruperii conectivității longitudinale, inclusiv în perioadele cu debite reduse. Se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă.	În toate locațiile.
Adâncimea și lățimea râului	Se va realiza un profil transversal mixt pe axul albiei protejate cu saltea de gabioane, care să permită o micșorare a secțiunii de curgere și un nivel optim al apei în albia minoră în perioadele cu debite reduse.	În zona în care sunt propuse lucrări de deviere și protecție a albiei – corpul de apă Lețcana (RORW12-1-53-67_B1) – km 14+150 - 14+250
Ihtiofaună	Lucrările în albie se vor realiza doar după izolarea frontului de lucru cu diguri temporare, ce trebuie executate astfel încât să nu afecteze conectivitatea longitudinală a corpului de apă. Lucrările în albie vor fi executate prin manevrarea utilajelor de pe mal.	În zona în care sunt propuse lucrări de deviere și protecție a albiei – corpul de apă Lețcana (RORW12-1-53-67_B1) – km 14+150 - 14+250
	În perioada de execuție a lucrărilor în albie, în cazul în care există specii de ihtiofaună, se vor amenaja pe luciul de apă, bariere temporare cu filtre ce vor avea rol de control al turbidității apei, respectiv al sedimentelor antrenate în apă pe timpul lucrărilor.	În zona în care sunt propuse lucrări de deviere și protecție a albiei – corpul de apă Lețcana (RORW12-1-53-67_B1) – km 14+150 - 14+250

## 5 ANALIZA APLICĂRII ARTICOLULUI 27 DIN LEGEA APELOR NR. 107/1996 CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE

Pentru proiectul analizat nu este necesară aplicarea articolului 27 din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare. Se estimează că prin realizarea și implementarea proiectului analizat nu există riscul de deteriorare a stării bune/potențialului bun și nu se împiedică atingerea stării bune/potențialului bun a acestora, atât la nivel global cât și la nivelul elementelor de calitate.

Măsurile prevăzute în cadrul prezentului studiu au rolul de a minimaliza nivelul efectelor preconizate a putea apărea ca urmare a realizării proiectului și de a evita sau reduce orice potențiale impacturi asupra elementelor de calitate ale corpurilor de apă.

## 6 PROGRAMUL DE MONITORIZARE A IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ, INCLUSIV PREZENTAREA PROPUNERILOR DE SECȚIUNI DE MONITORIZARE MATERIALIZATE PE PLAN

În vederea realizării proiectului a fost propus un program de monitorizare ce are rolul de a analiza în întregime potențialele efecte asupra corpurilor de apă ale lucrărilor incluse în proiect. În plus, programul de monitorizare va analiza eficiența măsurilor propuse pentru atenuarea/reducerea impacturilor. Acest program este caracteristic perioadei de execuție a lucrărilor, respectiv construcția propriu zisă a drumului expres, dar și perioadei de operare (primii 2 ani de operare).

Deoarece prin analizarea elementelor de calitate biologice pot fi cuantificate toate presiunile proiectului asupra corpurilor de apă, acest parametru de calitate va fi analizat în cadrul programului de monitorizare. În plus, pentru analizarea elementelor de calitate hidromorfologice este necesar ca în urma monitorizării, în perioada post execuție, să rezulte o situație mai nefavorabilă decât cea prevăzută în acest studiu. Astfel, pentru evaluarea parametrilor hidromorfologici s-a optat pentru identificarea modului în care tipurile de modificări hidromorfologice vor crește sensibilitatea elementelor biologice pentru care s-a înregistrat o situație mai defavorabilă.

Planul de monitorizare a fost realizat în conformitate cu aspectele metodologice relevante pentru fiecare element de calitate biologic, prevăzute în cadrul *Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea*, elaborat de către Administrația Națională „Apele Române”.

În etapa preliminară a proiectului, înaintea inițierii etapei de execuție, vor fi prelevate probe din toate punctele de monitorizare propuse în tabelul de mai jos. Acești indicatori reprezintă probele de referință față de care se vor raporta toate analizele ulterioare realizate în cadrul programului de monitorizare.

Tabelul nr. 6-1 Program de monitorizare a impactului asupra corpurilor de apă

Nr. crt.	Corp de apă	Puncte de monitorizare		Elemente de calitate	Argumentare	Durată minimă	Frecvența de monitorizare	
		Bornaj km	Coordonate Stereo 70					
			X					Y
1.	Lețcana (RORW12-1-53-67_B1)	km 14+300	632183,34	578492,02	Fitobentos; Macrofite; Faună nevertebrată bentică; Faună piscicolă.	Lucrări de recalibrare a albiei.	În perioada de execuție	O dată pe an
2.	Poloboc (RORW12-1-53-64_B1)	km 27+700	622063,388	585590,427	Fitobentos; Macrofite; Faună nevertebrată bentică.	Lucrări de realizare a fundației podețului din albia minoră.	În perioada de execuție	O dată pe an
3.	Valea Rea (RORW12-1-53-71_B1)	km 8+950	637260,656	578162,595	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
4.	Racova (Podet) (RORW12-1-53-70_B1)	km 12+450	633832,732	578344,317	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
5.	Lețcana (RORW12-1-53-67_B1)	km 14+300	632152,553	578503,022	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
6.	Lac Agreement Bacău (ROLW12-1-53_B7)	km 14+450	632015,622	578441,610	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
7.	Valea lui Ion (Valea lui Ion) (RORW12-1-53-68_B1)	km 21+000	626167,917	580501,290	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa	Primii 2 ani de operare	O dată pe an

Nr. crt.	Corp de apă	Puncte de monitorizare		Elemente de calitate	Argumentare	Durată minimă	Frecvența de monitorizare	
		Bornaj km	Coordonate Stereo 70					
			X					Y
					preepurată în corpul de apă.			
8.	Poloboc (RORW12-1-53-64_B1)	km 27+700	622063,388	585590,427	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
9.	Bistrița (baraj Bâtea Doamnei – ac Racova) (RORW12-1-53_B6)	km 32+350	620284,526	589626,808	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
10.	Canalul Piatra Neamț – Buhuși (ROA1)	km 33+450	620817,986	590643,913	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an
11.	Bouleț (Mitocu Bălan) + Cracău (RORW12-1-53-60_B1)	km 42+500	616544,758	597690,948	În punctele de deversare din separatoarele de hidrocarburi (pH; materii în suspensie; CCO-Cr; CBO5; produse petroliere; metale grele).	Sunt amplasate separatoare de hidrocarburi care evacuează apa preepurată în corpul de apă.	Primii 2 ani de operare	O dată pe an

## 7 BIBLIOGRAFIE

1. Administrația Națională „Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Siret, 2021, *Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret, Ciclul al III-lea, 2021 – 2027*;
2. Administrația Națională „Apele Române”, *Planul Național de Management actualizat aferent porțiunii naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea*;
3. Comitetul Național pentru Știință și Tehnologie et al., 1987, *Probabilitățile anuale ale debitelor și volumelor maxime în condiții normale și speciale de exploatare - Debite și volume maxime de apă. STAS 4068/2-87*, București, România: Editura Tehnică;
4. Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie et al., 1983, *Încadrarea în clase de importanță - Construcții Hidrotehnice. STAS 4273-83*, București, România: Editura Tehnică;
5. JASPERS, 2018, *JASPERS` checklist tool to use when a project could affect the Water Framework Directive (WFD) status of a surface water body or a groundwater body*;
6. Parlamentul României, 2017, *Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare*;
7. S.C. IPTANA S.A., 2002, *Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor. PD 95-2002*, București, România: Administrația Națională a Drumurilor;
8. European Natural Water Retention Measures Platform - <http://nwrp.eu/>.
9. Overview of JASPERS checklist tool for assessing WFD compliance, Iunie 2022;
10. The long-term impact of channel stabilization using gabion structures on Zealand River, New Hampshire; Douglas M. Thompson\*, Leah S. Puklin, Anna E. Marshall, Iulie 2016.