



EPC

CONSULTANȚĂ
DE MEDIU

PARTENERIAT CU NATURA



Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă
**AUTOSTRADA TÂRGU MUREȘ – TÂRGU NEAMȚ,
SECȚIUNEA 3 LEGHIN – TÂRGU NEAMȚ (MOȚCA)**

Beneficiar

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

STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ PENTRU PROIECTUL „Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț (Moțca)”

Colectiv de elaborare (CE):

Ing. Răzvan DUMITRU (RD)

Ing. Daria IORDACHE (DI)

Geograf Theodor LUPEI (TL)

Descrierea documentului și revizii						
Rev Nr.	Detalii	Data	Autor	Verificat		Aprobat
				Text	Calcul	
00	SEICA	Iunie 2022	CE	AD	AD	MN
Referință document:		SEICA_TgMs_TgNt S3_rev00				

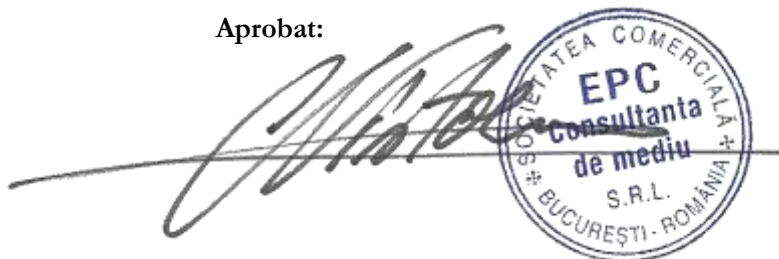
Lista de difuzare				
Rev	Destinatar	Nr. copie	Format	Confidențialitate
00	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) SA	1	Printat Electronic	Nu este confidențial
	Agenția pentru Protecția Mediului Neamț	2	Printat Electronic	
	Ingenieria Especializata Obra Civil e Industrial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

Verificat:



Ing. Alexandra DOBA (AD)
Director Tehnic

Aprobat:



Dr. Ecol. Marius NISTORESCU (MN)
Director General

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	14
2.3.2	Sistemul rutier.....	14
2.3.3	Noduri rutiere	15
2.3.4	Poduri.....	15
2.3.5	Viaducte.....	16
2.3.6	Podete	17
2.3.7	Dotări ale autostrăzii.....	18
2.3.8	Lucrări hidrotehnice.....	21
2.3.9	Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale	22
2.3.10	Lucrări de consolidare.....	22
2.3.11	Lucrări pentru protecția mediului.....	23
2.3.12	Alte tipuri de lucrări.....	28
2.4	Lista zonelor protejate aferente fiecărui corp de apă pe care se va amplasa proiectul .	29
3	Domeniul de aplicare	31
3.1	Identificarea corpurilor de apă potențial a fi afectate de proiect	31
3.1.1	Corpuri de apă de suprafață.....	31
3.1.2	Corpuri de apă subterane	37
3.2	Lungimea / Suprafața corpurilor de apă	38
3.2.3	Corpuri de apă de suprafață.....	38
3.2.4	Corpuri de apă subterane	38
3.3	Categoria, tipologia și starea corpurilor de apă.....	38
3.3.5	Corpuri de apă de suprafață.....	38

3.3.6	Corpuri de apă subterane	39
3.4	Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă identificate	39
3.4.7	Corpuri de apă de suprafață.....	39
3.4.8	Corpuri de apă subterane	40
3.5	Presiunile prezente în cadrul corpurilor de apă identificate	40
3.5.9	Corpuri de apă de suprafață.....	40
3.5.10	Corpuri de apă subterane.....	43
3.6	Măsurile și termenele de implementare pentru atingerea obiectivelor de mediu	44
3.7	Proiecte planificate/ autorizate în zonă.....	45
3.1	Mecanismul cauză-efect pentru fiecare corp de apă identificat ca fiind potențial afectat de proiect.....	46
3.1.11	Corpuri de apă de suprafață	46
3.1.12	Corpuri de apă subterane.....	56
3.2	Mecanismul cauză – efect al proiectului propus cumulativ cu proiectele autorizate/ în curs de autorizare/ avizate/ în curs de avizare/ planificate pe corpurile de apă	59
3.2.1	Corpuri de apă de suprafață.....	59
3.3	Concluzii	63
4	DEFINIREA DOMENIULUI DE APLICARE. ANALIZA IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ȘI ZONELOR PROTEJATE ȘI ANALIZA IMPACTULUI CUMULATIV	64
4.1	Metodologia de evaluare a impactului	64
4.1.1	Cadrul conceptual.....	64
4.1.2	Stabilirea corpurilor de apă potențial afectate de proiect și identificarea potențialelor efecte	65
4.1.3	Estimarea nivelului și evaluarea semnificației impacturilor asupra stării corpurilor de apă	66
4.1.4	Identificarea și estimarea nivelului efectelor cumulative	67
4.2	Definirea domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor.....	67
4.2.5	Ape de suprafață.....	67
4.2.6	Ape subterane	71
4.3	Definirea domeniului de aplicare a evaluării respectării cerințelor Legii Apelor – impact cumulativ.....	72
4.4	Formularea concluziilor	72

4.5	Identificarea și stabilirea de măsuri suplimentare practice/realizabile de atenuare/reducere a impactului, inclusiv impactului cumulat dacă este cazul.....	74
5	Analiza aplicării articolului 2 ⁷ din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.....	76
6	Programul de monitorizare a impactului proiectului asupra corpurilor de apă, inclusiv prezentarea propunerilor de secțiuni de monitorizare materializate pe plan	77
7	Bibliografie.....	78

LISTA FIGURILOR

Figura nr. 1-1	Certificat de atestare pentru elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor.....	9
Figura nr. 2-1	Localizarea proiectului în raport cu UAT-urile din zonă.....	11
Figura nr. 2-2	Amplasarea zonelor de protecție din zona proiectului.....	30
Figura nr. 3-1	Intersecțiile cu corpurile de apă zona Lunca – Humulești.....	32
Figura nr. 3-2	Intersecțiile cu corpurile de apă zona Humulești - Săcăulești	33
Figura nr. 3-3	Intersecțiile cu corpurile de apă zona Ingărești - Tg.Neamț.....	34
Figura nr. 3-4	Corpul de apă Ozana (Boboiești) în zona de intersecție cu proiectul.....	35
Figura nr. 3-5	Corpul de apă Drahura (Cacova) în zona de intersecție cu proiectul	35
Figura nr. 3-6	Corpul de apă Moldova (cf. Suha – cf. Vier) în zona de intersecție cu proiectul	36
Figura nr. 3-7	Corpurile de apă subterană identificate în zona de studiu	37
Figura nr. 3-8	Presiunile existente prezentate în cadrul Planului de Management al Spațiului Hidrografic Siret.....	42
Figura nr. 4-1	Metodologia de evaluare a impacturilor asupra corpurilor de apă.....	65

LISTA TABELELOR

Tabelul nr. 2-1	Descrierea lucrărilor și indicarea corpurilor de apă pe care acestea sunt propuse	12
Tabelul nr. 2-2	Nodurile rutiere prevăzute în cadrul proiectului	15
Tabelul nr. 2-3	Podurile propuse în cadrul proiectului	15
Tabelul nr. 2-4	Viaductele propuse în cadrul proiectului.....	16
Tabelul nr. 2-5	Podetele propuse în cadrul proiectului	17
Tabelul nr. 2-6	Locația centrului de întreținere și coordonare propus	19

Tabelul nr. 2-7 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere a albiei cursurilor de apă.....	21
Tabelul nr. 2-8 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse în zona ariilor naturale protejate..	23
Tabelul nr. 2-9 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse în zona localităților	24
Tabelul nr. 2-10 Locațiile panourilor anticolidziune propuse.....	25
Tabelul nr. 2-11 Trecherile pentru faună propuse în cadrul proiectului pentru secțiunea 3 a proiectului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț	28
Tabelul nr. 2-12 Zonele protejate identificate pentru fiecare corp de apă de suprafață ce face obiectul SEICA	29
Tabelul nr. 3-1 Locațiile punctelor de intersecție ale traseului autostrăzii cu corpurile de apă	31
Tabelul nr. 3-2 Corpurile de apă învecinate traseului autostrăzii Târgu Mureș-Târgu Neamț.....	31
Tabelul nr. 3-3 Lungimea corpurilor de apă de suprafață din zona secțiunii 3 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț.....	38
Tabelul nr. 3-4 Categoria, tipologia și starea/potențialul corpurilor de apă intersectate de traseul autostrăzii	39
Tabelul nr. 3-5 Starea cantitativă și chimică a corpurilor de apă din zona traseului	39
Tabelul nr. 3-6 Obiectivele de mediu și termenele aferente prevăzute în Planul de Management al Spațiului Hidrografic Siret	40
Tabelul nr. 3-7 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subteran	40
Tabelul nr. 3-8 Investițiile existente sau planificate din zona proiectului.....	45
Tabelul nr. 4-1 Măsurile prevăzute pentru evitarea și reducerea impacturilor asociate proiectului asupra corpurilor de apă.....	74
Tabelul nr. 6-1 Program de monitorizare a impactului asupra corpurilor de apă	77

LISTA ABREVIERILOR

ABA	Administrația Bazinală de Apă
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANPA	Agencia Națională pentru Pescuit și Acvacultură
CNAIR	Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere
DCA	Directiva 2000/60/CE (Directiva Cadru Apă)
DN	Drum Național
DJ	Drum Județean
DL	Drum Local
OS	Organizări de șantier
PMM	Plan de Management de Mediu
PMSH	Planul de Management al Spațiului Hidrografic
PMBH	Planul de Management al Bazinului Hidrografic
PNMBHD	Planului național de management actualizat aferent porțiunii naționale a bazinului hidrografic internațional al fluviului Dunărea
SEICA	Studiu de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă
SH	Spațiul Hidrografic

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, Web: www.cnadnr.ro
- Persoane de contact: Director general: Cristian PISTOL; Responsabil pentru protecția mediului: Ecaterina MUSCALU, Șef Departament Mediu

1.2 PROIECTANTUL GENERAL

Ingenieria Especializada Obra Civil e Industrial S.A. Madrid – Sucursala București

- Adresa: str. Știrbei Vodă, nr. 38, et. 5, birou B, sector 1, București;
- Tel: 021.211.08.08, Fax 021.211.08.15; E-mail: romania.ing@acciona.com; Web: <http://www.acciona.com>;
- Persoane de contact: Manager de proiect Valentin GIURCĂ, vgiurca@acciona.com.

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, înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția nr. 747. EPC deține de asemenea certificat de atestare pentru elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor.

ROMÂNIA
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. 1230/2020 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, emite prezentul

CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 98
pentru

Instituția publică/privată EPC - CONSULTANȚĂ DE MEDIU S.R.L. înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului București, cu nr. J40/7554/2000, având C.U.I. 13280921, cu sediul în 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, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1230/2020 și are competența tehnică și profesională de a efectua lucrări în următoarele domenii:

d) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor.

Prezentul certificat a fost emis la data de 29 iulie 2020, având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 29 iulie 2023.

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ATESTARE
SECRETAR DE STAT
LEONARD ACHIRILOAEI





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

2 DATE DESPRE PROIECT

2.1 DENUMIREA COMPLETĂ A PROIECTULUI

Denumirea completă a investiției, așa cum a fost prinsă în prima fază din procedura de reglementare din punct de vedere al construcției (faza de obținere a Certificatului de Urbanism) este „Construire autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț”.

2.2 LOCALIZAREA PROIECTULUI

Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț (Moșca) traversează teritoriul administrativ a 9 UAT-uri, respectiv Vânători Neamț (NT), Târgu-Neamț (NT), Agapia (NT), Grumăzești (NT), Petricani (NT), Timișești (NT), Urecheni (NT), Păstrăveni (NT), Moșca (IS).

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

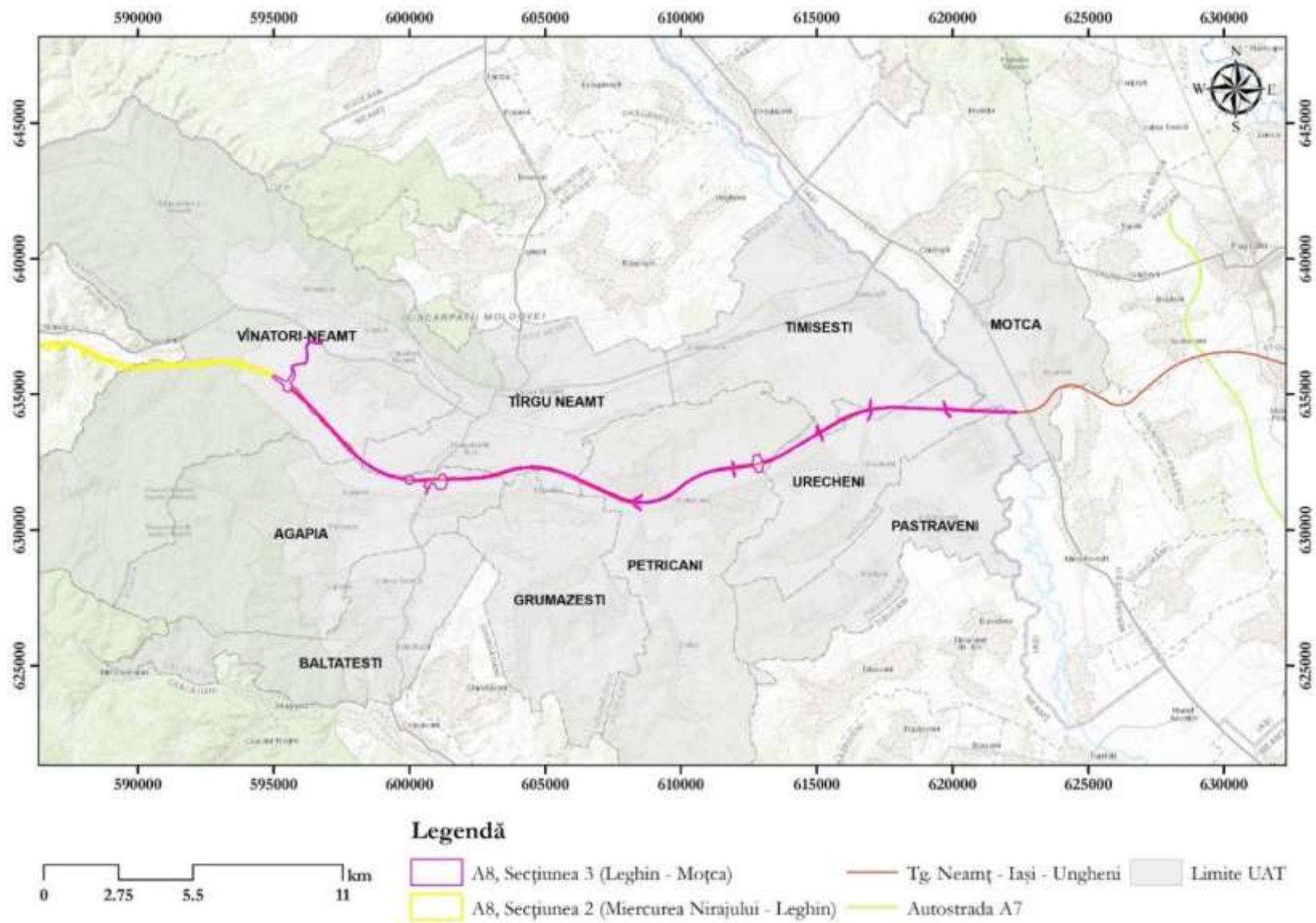


Figura nr. 2-1 Localizarea proiectului în raport cu UAT-urile din zonă

Coridorul de expropriere al proiectului intersectează 4 de corpuri de apă de suprafață ce aparțin de Bazinul Hidrografic Siret.

Totodată proiectul intersectează situl Natura 2000 ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitrești.

2.3 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE

Proiectul prevede realizarea unui tronson de autostradă cuprins între Leghin și Târgu Neamț (Moțca), respectiv km 181+195(89+000) – km 211+107(118+912).

Prioritatea de investiții Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț este confirmată de MPGT, care se referă la mobilitatea îmbunătățită pentru populație și bunuri în cadrul rețelei de bază și cuprinzătoare TEN-T, prin construirea unei autostrăzi și a unei rețele de drumuri expres, care să reducă timpul de călătorie, riscurile de accidente și să implementeze proiecte economice și de mediu durabile.

Proiectul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț va avea o lungime totală de 30,08 km. Traseul secțiunii 3 conține 23 de structuri (13 poduri, 8 pasaje, 2 viaducte).

Profilul autostrăzii va fi în conformitate cu normele TEM pentru autostrăzi, cu două benzi de circulație pe fiecare sens de mers, bandă mediană, acostamente și bandă de urgență. Pe lângă partea carosabilă propriu-zisă a autostrăzii, 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 anticolidziune, împrejmuire, structuri de trecere pentru faună);
- ⊗ dotări specifice infrastructurii rutiere – 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 și indicarea corpurilor de apă pe care acestea sunt propuse

Nume corp de apă	Cod corp de apă	Tip lucrare	Lucrări propuse
Ozana (Boboiești)	RORW12.1.40.41_B1	Pod Km 092+493 - 093+616 (km 1+860 pe bretea A Nod DN15B)	Suprastructura este formată dintr-un tablier executat din grinzi prefabricate precomprimate din beton, pentru deschideri de câte 40 m. Culelele podului sunt masive din beton armat cu ziduri întoarse și zid de gardă, fondate direct prin intermediul piloților forajați cu diametrul 1,2 m. Pilele sunt fondate direct prin piloți forajați cu diametrul 1,2 m, solidarizați în partea superioară cu radieră din beton. Podul are proiectate 26 de pile, dintre care 3 sunt poziționate în albia majoră și 5 în albia minoră.

Nume corp de apă	Cod corp de apă	Tip lucrare	Lucrări propuse
Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	Pod Km 182+746	<p>Suprastructura este formată din 2 tabliere (cât unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton, cu 5 deschideri (2x40 m și 3x70 m).</p> <p>Culeele podului sunt masive din beton armat cu ziduri întoarse și zid de gardă, fondate direct prin intermediul piloților forajați cu diametrul 1,2 m.</p> <p>Pilele sunt fondate direct prin piloți forajați cu diametrul 1,2 m, solidarizați în partea superioară cu radieră din beton. Podul are proiectate 8 pile, fundația uneia dintre acestea intersectând albia minoră a corpului de apă.</p>
Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	Pod km 187+035	<p>Suprastructura este formată din 2 tabliere (câte unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton, pentru deschideri de 40 m.</p> <p>Culeele podului sunt masive din beton armat cu ziduri întoarse și zid de gardă, fondate direct prin intermediul piloților forajați cu diametrul 1,2 m. Podul are o singură deschidere, tablierul fiind sprijinit pe culee. Structura nu intersectează albia minoră sau albia majoră a corpului de apă</p>
		Lucrări de protecție (km 187+035)	Corecție locală și reprofilare albie prin crearea unei secțiuni trapezoidale cu panta taluzului 1:2. L=150 m, b = 4 m.
		Lucrări de protecție (km 187+240)	Corecție locală și reprofilare albie prin crearea unei secțiuni trapezoidale cu panta taluzului 1:2. L=200 m, b = 4 m.
		Pod km 190+781	<p>Suprastructura este formată din 2 tabliere (cât unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton, cu 3 deschideri de câte 40 m.</p> <p>Culeele podului sunt masive din beton armat cu ziduri întoarse și zid de gardă, fondate direct prin intermediul piloților forajați cu diametrul 1,2 m.</p> <p>Pilele sunt fondate direct prin piloți forajați cu diametrul 1,2 m, solidarizați în partea superioară cu radieră din beton. Podul are proiectate 4 pile și niciuna dintre acestea nu intersectează albia minoră sau albia majoră a corpului de apă</p>
Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	RORW12.1.40_B3	Pod km 210+411	<p>Suprastructura este formată din 2 tabliere (cât unul pe fiecare sens de circulație), executate din grinzi prefabricate precomprimate din beton, cu 8 deschideri (2x50 m și 6x70 m).</p> <p>Culeele podului sunt masive din beton armat cu ziduri întoarse și zid de gardă, fondate direct prin intermediul piloților forajați cu diametrul 1,2 m.</p> <p>Pilele sunt fondate direct prin piloți forajați cu diametrul 1,2 m, solidarizați în partea superioară cu radieră din beton. Podul are proiectate 8 pile, 3 dintre acestea intersectând albia minoră a corpului de apă.</p>

Prin proiect nu sunt propuse lucrări care conduc la evacuarea apelor uzate direct în corpuri de apă de suprafață.

În secțiunile următoare sunt prezentate detaliat lucrările propuse pe fiecare specialitate, relevante pentru factorul de mediu apă.

2.3.1 Terasamentul drumului

Profilul transversal al autostrăzii va avea lățimea platformei de 26,00 m, incluzând partea carosabilă cu 2 benzi de circulație pe sens, benzile de ghidaj câte două la fiecare sens de circulație, bandă mediană, bandă de staționare de urgență pe fiecare sens, acostamente.

Profilul transversal al buclelor și bretelelor are următoarele caracteristici:

- pentru buclele și bretelele unidirecționale: platforma de 6,00 m, incluzând 4,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m bandă de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,30 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție;
- pentru buclele și bretelele bidirecționale: platforma de 9,00 m, incluzând 7,00 m parte carosabilă și câte două acostamente de câte 1,00 m, din care 0,25 m bandă de încadrare. La platformă se mai adaugă câte două zone a câte 1,30 m, zone în care se amplasează parapetele de protecție.

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

2.3.2 Sistemul rutier

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

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

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

Zona mediană este impermeabilizată și alcătuită din următoarele materiale:

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

Pentru platforme parcuri (CIC, S1, S3) sunt prevăzute următoarele materiale:

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

2.3.3 Noduri rutiere

În cadrul proiectului sunt prevăzute două noduri rutiere, în zona Târgu Neamț. O situație sintetizată a detaliilor despre acesta este prezentată în tabelul următor.

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

Nr. crt.	Denumire nod rutier	Tip nod	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Observații	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
			km început	km sfârșit		
1	DN15B (Vânători - Neamț)	Trompetă simplă	181+700	181+900	Asigură legătura cu DN15B	0,8 km față de ROSCI0270 Vânători-Neamț și ROSPA0107 Vânători Neamț
2	DN15C (Târgu Neamț)	Trompetă simplă	188+385	189+195	Asigură legătura cu DN15C	3,5 km față de ROSCI0270 Vânători-Neamț și ROSPA0107 Vânători Neamț

2.3.4 Poduri

Pe traseul autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț, secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț (Moțca) au fost proiectate o serie de poduri, ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-3 Podurile propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
1.	Pod pe autostradă peste vale	183+959	184+039	vale	1,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					1,1	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					1,1	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
2.	Pod pe autostradă peste vale	184+147	184+273	vale	1,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					1,2	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					1,1	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
3.	Pod pe autostradă peste pârâul Valea Seaca	187+004	187+065	pârâul Valea Seaca	3,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					3,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri 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
4.	Pod pe autostradă peste Valea Seaca	190+700	190+865	Valea Seaca	3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
5.	Pod pe autostradă peste Vale și DJ155I	191+771	192+263	Vale și DJ155I	3,4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					3,2	RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
6.	Pod pe autostradă peste pârâul Arinului	193+801	194+159	pârâul Arinului	2,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					3	RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
7.	Pod pe autostradă peste pârâul Boistea	197+413	197+601	pârâul Boistea	4,1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					4,1	RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
8.	Pod pe autostradă peste Vale	197+897	197+966	Vale	7,3	ROSCI0270 Vânători-Neamț
9.	Pod pe autostradă peste Drum local	204+867	204+936	Drum local	4	ROSCI0270 Vânători-Neamț
10.	Pod pe autostradă peste râul Moldova	210+140	210+705	râul Moldova	În sit	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
11.	Pod pe autostradă peste Vale	210+828	211+044	Vale	În sit	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
Nod rutier Vânători Neamț						
12.	Pod Nod Vânători - Neamț breteaua A	092+371	092+697	fir apă	1,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
						ROSPA0107 Vânători Neamț
						RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
13.	Pod Nod Vânători Neamț breteaua A	092+493	093+616	râul Neamțul	1,6	ROSCI0270 Vânători-Neamț
						ROSPA0107 Vânători Neamț
						RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț

2.3.5 Viaducte

Pe secțiunea 3 a autostrăzii au fost propuse două viaducte, ce sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-4 Viaductele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		Km început	Km sfârșit		[km]	Denumire
1.	Viaduct pe autostradă peste pârâul Cacova și drum	182+577	182+914	Pârâul Cacova și drum local	1	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					1	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					1	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
2.	Viaduct pe autostrada peste vale	183+412	183+625	vale	0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					0,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					0,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț

2.3.6 Pasaje

Pasajele propuse în cadrul proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-5 Pasajele propuse în cadrul proiectului

Nr. crt.	Denumire	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Obstacol	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	denumire
1.	Pasaj pe autostradă peste DN15C	188+380	188+596	DN15C	4,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					4,5	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
					5,3	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
Pasaje peste autostradă						
2.	Pasaj DC12A	196+220	196+250	DC12A	12,2	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					12,2	ROSPA0107 Vânători Neamț
					12,2	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
3.	Pasaj DL	200+268	200+298	DL	10,2	ROSCI0362 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
4.	Pasaj DC17	203+644	203+674	DC17	6,2	ROSCI0362 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
5.	Pasaj DJ155B	205+718	205+748	DJ155B	4,4	ROSCI0362 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
6.	Pasaj DC21	208+487	208+517	DC21	1,4	ROSCI0362 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
Nod Vânători Neamț						
7.	Pasaj Nod Vânători Neamț breteaua A	000+513	000+638	autostrada	0,9	ROSCI0270 Vânători-Neamț
					0,9	RONPA0675 Rezervația de Zimbri Neamț
					0,9	RONPA0845 Parcul Natural Vânători-Neamț
Nod Târgu Neamț						
8.	Pasaj Nod Târgu Neamț breteaua A peste autostradă	000+493	000+600	autostrada	4,9	ROSCI0362 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

2.3.7 Podețe

Podețele propuse în cadrul proiectului și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelul următor. Podețele propuse sunt de tip C2 (casetat), D5xL3 (dalat), D3xL2 (dalat) și D4xL2 (dalat).

Tabelul nr. 2-6 Podețele propuse în cadrul proiectului

Nr, crt,	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Tip podeț	Deschidere (m)	Înălțime (m)
	km început	km sfârșit			
Autostradă					
1.	184+551	184+559	D5	5	2,8
2.	185+371	185+379	D5	5	2,8
3.	185+776	185+784	C2	2	2

Nr, crt,	Interval extins prevăzut pentru realizarea lucrării		Tip podeț	Deschidere (m)	Înălțime (m)
	km început	km sfârșit			
4.	186+151	186+159	D5	5	2,8
5.	189+012	189+020	C2	2	2
6.	189+550	189+558	C2	2	2
7.	192+726	192+734	C2	2	2
8.	194+892	194+900	D5	5	3,2
9.	195+115	195+123	D5	5	3,2
10.	195+477	195+485	D3	3	2,8
11.	196+087	196+095	D3	3	2,8
12.	196+491	196+499	C2	2	2
13.	198+082	198+090	C2	2	2
14.	198+594	198+602	D4	4	2,8
15.	200+168	200+176	D4	4	2,8
16.	200+562	200+570	D3	3	2,8
17.	201+639	201+647	C2	2	2
18.	202+709	202+717	D5	5	3,2
19.	202+936	202+944	C2	2	2
20.	204+219	204+227	C2	2	2
21.	205+289	205+297	C2	2	2
22.	205+556	205+564	C2	2	2
23.	206+645	206+653	C2	2	2
24.	207+783	207+791	C2	2	2
25.	208+867	208+875	C2	2	2
26.	209+563	209+571	C2	2	2
27.	209+752	209+760	C2	2	2
28.	211+071	211+079	C2	2	2
Nod Rutier DN 15C					
29.	00+000	00+004	C2	2	2
30.	00+086	00+094	D5	5	3,2
31.	00+841	00+849	D5	5	3,2
32.	01+149	01+157	D5	5	3,2
33.	00+023	00+031	C2	2	2
34.	00+118	00+126	C2	2	2
Nod Rutier DN 15B					
35.	00+132	00+140	C2	2	2
36.	01+109	01+117	C2	2	2
37.	00+095	00+103	C2	2	2

2.3.8 Dotări ale autostrăzii

Pentru Autostrada Târgu Mureș – Târgu Neamț, Secțiunea 3 Leghin – Târgu Neamț (Moțca) au fost propuse următoarele dotări:

- Spații pentru servicii tip S1 și S3;
- Centru de întreținere și coordonare (CIC);

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

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

În următorul tabel sunt prezentate localizările dotărilor propuse în proiect.

Tabelul nr. 2-7 Locația centrului de întreținere și coordonare propus

Nr. crt.	Denumire	Interval prevăzut pentru realizarea lucrării		Partea	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată	
		km început	km sfârșit		[km]	Denumire
1.	Centru de Întreținere și Coordonare	188+095	188+395	Dreapta	4	ROSCI0270 și ROSPA0107 Vânători Neamț
2.	Spațiu de servicii S1	187+295	187+995	Stânga/ Dreapta	3,7	ROSCI0270, ROSPA0107 și RONPA0845 Vânători Neamț
3.	Spațiu de servicii S3	200+795	201+395	Stânga/ Dreapta	7	ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

2.3.8.1 Centru de Întreținere și Coordonare (CIC), inclusiv Centru de Monitorizare și Informare (CMI)

Centrul de Întreținere și Coordonare este o unitate de deservire a unui sector de autostradă având rolul de menținere în stare corespunzătoare de exploatare a autostrăzii și de asigurare a securității circulației rutiere în sectorul arondat, susținând și reparația utilajelor din dotare. Are de asemenea funcții de coordonare a activității punctelor de sprijin și de supraveghere permanentă a încadrării autostrăzii în criteriile de performanță conform „Normativ pentru întreținerea pe criterii de performanță a autostrăzilor” ind.AND 569/2007 având în dotare echipamente de măsură și control specifice.

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

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

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

- ⊗ clădire operațională;
- ⊗ atelier de întreținere;

- ⊗ magazie materiale antiderapante;
- ⊗ stație alimentare carburanți + rezervoare;
- ⊗ rezervor de apă și stație pompare;
- ⊗ foraj de alimentare cu apă;
- ⊗ platformă spălare;
- ⊗ platformă nămol;
- ⊗ stație pompare-spălare cu decantor separator de nămol și ulei;
- ⊗ post transformare și racord electric;
- ⊗ bazin etanș vidanjabil;
- ⊗ separator de produse petroliere;
- ⊗ stație pompe și conductă refulare ape uzate la emisar;
- ⊗ platforme parcare utilaje;
- ⊗ gospodărie de combustibil pentru centrala termică;
- ⊗ împrejurimi și porți;
- ⊗ iluminat perimetral și acces.

Alimentarea cu apă a obiectivului se va realiza prin intermediul unui foraj cu adâncimea de cca. 40 m, ce va exploata corpul de apă freatică ROSI03.

Apele pluviale provenite din incinta obiectivului vor fi colectate prin guri de scurgere cu sifon și depozit. Apele astfel colectate vor fi canalizate gravitațional prin tuburi de beton simplu spre separatorul de nămol și ulei mineral. De asemenea apele pluviale din zona stației de alimentare cu carburanți vor fi epurate în 4 separatoare de nămol și ulei mineral și vor fi trimise în chesoanele stațiilor de pompare ape uzate.

2.3.8.2 Spații de servicii (tip S1 și S3)

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

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

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

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

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

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

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

Alimentarea cu apă se va realiza prin intermediul a câte unui foraj pentru fiecare spațiu de servicii. Forajele vor avea adâncimea de cca. 25 m fiecare și vor exploata corpul de apă freatică ROSI03.

2.3.9 Lucrări hidrotehnice

Lucrările hidrotehnice prevăzute pe Secțiunea III a autostrăzii constau în corecția locală a albiei în zona podului de la km 187+035 peste pârâul Valea Seacă, precum și corecția aceluiași pârâu pe o zonă unde traseul autostrăzii se suprapune peste cursul de apă.

Aceasta se va realiza prin crearea unei secțiuni trapezoidale cu pantele taluzurilor de 1:2, cu lățimea la bază similară cu cea a albiei naturale, cu devierea locală a traseului. Prin recalibrare se va păstra panta generală a albiei, racordându-se la capete la cotele talvegului existent.

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

Tabelul nr. 2-8 Caracteristicile tehnice ale lucrărilor de deviere a albiei cursurilor de apă

Interval km		Dimensiuni (m)		Curs de apă
		Lățime la bază (b)	Lungime (L)	
187+015	187+035	4	150	Pârâul Valea Seacă
187+255	187+435	4	200	Pârâul Valea Seacă

2.3.10 Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

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

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

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

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

Apele de pe platforma autostrăzii vor fi colectate prin rigole de acostament din beton și descărcate pe taluz, în șanturi, prin casieri amplasate conform calculului de capacitate hidraulică a rigolei. Proiectarea casierilor s-a făcut ținând cont de capacitățile de scurgere a debitelor apelor meteorice precum și de caracteristicile geometrice. Casierile pentru descărcarea rigolelor de acostament sunt propuse a se amplasa din 25 în 25 m.

2.3.11 Lucrări de consolidare

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

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

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

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

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

Pentru consolidarea versanților au fost prevăzute drenuri longitudinale sub șanț. În zonele de debleu și în special în partea dinspre deal s-au prevăzut drenuri longitudinale sub șanțurile de la marginea platformei. Ele vor fi realizate din material granular învelite în geotextil având la bază o chiuretă din beton. Pe chiuretă va fi poziționat un tub riflat cu rol de colectare și evacuare a apelor infiltrate. Acestea vor fi debușate la capetele drenurilor pe taluze sau la podețe. Pe traseul drenurilor vor fi prevăzute cămine de vizitare din 60m în 60m.

Stabilitatea taluzelor de rambleu și debleu

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

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

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

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

Protecția taluzelor de rambleu și debleu

Taluzele de rambleu se vor acoperi cu pământ vegetal și se vor înierba.

De asemenea taluzele de debleu se vor acoperi cu pământ vegetal și se vor înierba.

În cazul debleelor mari, taluzele se vor proteja cu saltele antierozionale care pot să fie geocelule sau georețele (geogridurile spațiale) acoperite de pământ vegetal înierbat.

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

Înlocuirea terenului de fundare cu pernă din material corespunzător.

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

Grosimea pernei diferă în funcție de înălțimea rambelului.

Pernă din balast ranforsată cu geogridurile

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

2.3.12 Lucrări pentru protecția mediului

2.3.12.1 Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe autostradă, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute atât în zonele localităților cât și în zonele sensibile pentru faună. Locațiile în care se propun panouri fonoabsorbante precum și lungimile acestora sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr. 2-9 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse în zona ariilor naturale protejate

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	182+755	182+915	Dreapta	160	1,1 km ROSCI0270 Vânători Neamț 1,1 km ROSPA0107 Vânători Neamț
2.	183+375	183+635	Dreapta	260	950 m ROSCI0270 Vânători Neamț 950 m ROSPA0107 Vânători Neamț
3.	183+955	184+335	Dreapta	380	1,1 km ROSCI0270 Vânători Neamț 1,1 km ROSPA0107 Vânători Neamț

Tabelul nr. 2-10 Locațiile panourilor fonoabsorbante propuse în zona localităților

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Localitatea deservită	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	182+435	182+755	Dreapta	320	Vânători Neamț (unitate turistică)	3,9 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
2.	188+300	188+970	Stânga (autostradă + bretea Nod DN15C)	888*	Săcălușești	3,9 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
3.	188+140	188+600	Dreapta	460		3,8 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
4.	0+700	1+363	Dreapta (bretea Nod DN15C)	663		3,9 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
5.	191+600	192+200	Stânga	600	Topolița	2,9 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
6.	191+450	192+300	Dreapta	850		3 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
7.	194+500	197+600	Stânga	3100	Boiștea	4,8 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
8.	194+860	195+100	Dreapta	240	Topolița	5,1 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
9.	196+100	198+300	Dreapta	2200	Târpești/Petricani	6,2 km față de ROSPA0107/ROSCI0270 Vânători Neamț RONPA0845 Parcul Natural Vânători Neamț
10.	201+600	204+000	Stânga	2400	Ingărești	4,4 km față ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
11.	202+300	203+535	Dreapta	1235		4,9 km față ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

* Panoul fonoabsorbant este prevăzut pe autostradă și continuă pe bretea motiv pentru care lungimea totală nu reiese din bornajul kilometric, aceasta fiind măsurată în GIS

2.3.12.2 Panouri anticolidiziune

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

Tabelul nr. 2-11 Locațiile panourilor anticolidiziune propuse

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
Pe breteaua nodului Vânători Neamț (legătura cu DN15B)					
1.	1+860	2+460	Stânga	600	~ 988 m față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
2.	1+860	2+460	Dreapta	600	~ 1 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
Pe autostradă					
3.	182+595	182+895	Stânga	300	~ 1 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
4.	183+375	183+635	Stânga	260	~ 981 m față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
5.	183+895	184+775	Stânga	880	~ 1, 1 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
6.	185+315	185+815	Stânga	500	~ 1,5 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
7.	185+315	185+815	Dreapta	500	~ 1,9 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
8.	186+105	187+095	Stânga	990	~ 3,2 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
9.	186+105	187+095	Dreapta	990	~ 3,2 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
10.	188+395	188+595	Stânga	200	~ 4,4 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
11.	188+395	188+595	Dreapta	200	~ 4,2 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
12.	190+715	190+855	Stânga	140	~ 3,2 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
13.	190+715	190+855	Dreapta	140	~ 6,8 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
14.	192+195	192+295	Stânga	100	~ 3 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
15.	193+795	194+115	Dreapta	320	~ 9,7 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
16.	193+795	194+115	Stânga	320	~ 4,1 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
17.	197+875	197+915	Stânga	40	~ 7,4 km față de situl ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători – Neamț
18.	204+855	204+955	Dreapta	100	~ 6 km față de situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
19.	204+855	204+955	Stânga	100	~ 3,5 km față de situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

Nr. crt.	km început	km sfârșit	Partea pe care se instalează	Lungime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
20.	210+045	211+110	Dreapta	1065	~ 234 m față de situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
21.	210+045	211+110	Stânga	1065	~ 373 m față de situl ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

2.3.12.3 Lucrări de amenajări peisagistice

Din punctul de vedere peisagistic, concepția de proiectare se definește pe trei tipuri de zone ale infrastructurii rutiere și anume:

- aliniamentul autostrăzii;
- buclele și bretelele la nodurile rutiere;
- spațiilor de servicii și CIC.

Lucrări de amenajare peisagistică pe aliniamentul autostrăzii

Amenajarea peisagistică în lungul aliniamentului autostrăzii constă în inierbarea taluzelor noi și terenurilor adiacente afectate de lucrări. Acoperirea cu sol vegetal și instalarea vegetației pe rambleu și debleu (până în 3 m) se va face cu semințe de: pir (*Elymus repens*), pir crestat (*Agropyron cristatum*), trifoi alb (*Trifolium repens*), trifoi roșu (*Trifolium pratense*), zăzanie (*Lolium perenne*).

Acoperirea cu sol vegetal și instalarea vegetației pe rambleu și debleu (după primii 3 m) se va face după cum urmează:

- semințe de: pir (*Elymus repens*), pir crestat (*Agropyron cristatum*), trifoi alb (*Trifolium repens*), trifoi roșu (*Trifolium pratense*), zăzanie (*Lolium perenne*);
- amestec de puiți forestieri de: *Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Tilia tomentosa*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, păducel (*Crataegus monogyna*), sângeț (*Cornus sanguinea*), salbă moale (*Euonymus europaeus*), *Sambucus nigra*, cătină (*Hippophaë rhamnoides*), porumbar (*Prunus spinosa*), migdal pitic (*Prunus tenella*), lemnul câinesc (*Ligustrum vulgare*), dracila (*Berberis vulgaris*), rășura (*Rosa gallica*), măceșul (*Rosa canina*), murul de miriște (*Rubus caesius*), vița de vie sălbatică (*Vitis vinifera*);
- pe locurile cu umiditate se poate utiliza cătina roșie (*Tamarix ramosissima*) sau speciile de salcie (*Salix alba*, *Salix fragilis*).

Lucrări de amenajare peisagistică pe buclele și bretelele de deviere și întoarcere

Tratarea din punct de vedere peisagistic pe zonele nodurilor rutiere prezintă particularități care țin de mărimea suprafețelor alocate pentru acestea, de specificul funcțional și de posibilitățile de întreținere.

În general funcțiunea peisagistică se reduce la popularea cu specii vegetale nepretențioase și care nu necesită operațiuni ample de mentenanță. Spațiile alocate unor asemenea amenajări sunt de obicei mari, din necesitatea razelor mari de curbură a bretelelor rutiere. Funcțiunile sunt strict ecologice și ornamentale.

Propunerile de plantare pentru aceste spații au avut în vedere crearea unor grupuri distincte de arbori și arbuști, dispuse circular cu intenția de a crea la maturitate o configurație geometrică piramidal-conică. Astfel s-au dispus speciile cu talia cea mai mare în zonele centrale, urmate spre periferie de speciile cu talie mai mică și de arbuști

Se va păstra o distanță de gardă față de părțile carosabile de minimum 50 m pentru asigurarea unei bune vizibilități în trafic. Nu se dorește închiderea completă a suprafețelor prin plantări similare stării de masiv forestier datorită specificului peisagistic al acestor spații.

Lucrări de amenajare peisagistică în spații de servicii și CIC

Abordarea peisagistică a acestor spații este diferită de cea a aliniamentelor prin faptul că ocupă suprafețe mult mai mici iar interacțiunea umană cu amenajările peisagistice este mult mai profundă.

Aceste spații se apropie mult ca și concepție de spațiile verzi urbane, adică prin prezența unor specii puternic ornamentale autohtone și exotice folosite frecvent și adaptate la climatul nostru. Diversificarea și aranjamentul acestora se proiectează în funcție de vecinătățile cu celelalte construcții precum și cu infrastructura rutieră reprezentată de carosabil, locurile de parcare și trotuarele aferente.

În propunerea de amenajare s-a ținut cont de lungimea carosabilului pe care se desfășoară parcare, în acest sens separarea vizuală a carosabilului autostrăzii față de spațiul parării făcându-se printr-un gard viu de *Tamarix*, care se va menține prin tundere la o înălțime de maxim 2 m. Această specie este folosită frecvent pe autostrăzile din Europa cu scopul de a crea perdele antiorbire pe axul central între parapete. Din experiența acumulată reiese că specia rezistă foarte bine la noxe, la excesivitatea climatică și la operațiunile de tundere.

Restul amenajării a ținut cont de integrarea construcțiilor în ansamblul peisagistic creat, de necesitatea creării unor locuri umbrite pentru repaos și totodată de mascarea acelor construcții de utilități nedorite vizual (rezervoare, toalete etc.).

Ponderea majoritară a speciilor este arbustivă dar s-au prevăzut și câteva exemplare de talie mare de rășinoase (pin negru, nuc, sofora și molid argintiu) poziționate în zonele neutre din punct de vedere al obstrucționării traficului. Prin talia mare a acestora se vor crea repere vizuale care vor marca prezența parcarilor de la distanță, pregătind șoferii din timp asupra accesului în parcare.

2.3.12.4 Construcții pentru preepurarea apelor

Apele pluviale ce ajung în zona terasamentului drumului se vor colecta prin intermediul șanțurilor și drenurilor prevăzute în proiect. La toate punctele de descărcare a apelor din sistemul de drenaj au fost prevăzute separatoare de hidrocarburi cu decantor pentru preepurarea apelor pluviale potențial contaminate. Proiectul prevede instalarea a 184 de separatoare de hidrocarburi.

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

Proiectul nu prevede realizarea de bazine de retenție pentru colectarea apelor pluviale de pe autostradă.

2.3.12.5 Traversări pentru animale

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului vor fi incluse structuri de subtraversare (subtraversări pentru faună) și supratraversare (poduri verzi). Structurile prevăzute pentru secțiunea 3 a autostrăzii sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 2-12 Treckerile pentru faună propuse în cadrul proiectului pentru secțiunea 3 a proiectului autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț

Nr. crt.	Tip structură	km început	km sfârșit	Lățime (m)	Înălțime (m)	Distanța față de cea mai apropiată arie naturală protejată
1.	Supratraversare faună	182+135	182+075	40	-	0,9 km de ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători - Neamț
2.	Subtraversare mamifere	188+095	188+097	2	2	4,3 km de ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători - Neamț
3.	Subtraversare mamifere	190+255	190+257	2	2	6,3 km de ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători - Neamț
4.	Subtraversare mamifere	192+875	192+877	2	2	8,4 km de ROSCI0270 Vânători – Neamț și ROSPA0107 Vânători - Neamț
5.	Subtraversare mamifere	199+345	199+347	2	2	11,4 km de ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
6.	Supratraversare faună	201+865	201+885	40	-	8,2 km de ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
7.	Subtraversare mamifere	203+955	203+957	2	2	5,8 km de ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești
8.	Supratraversare faună	207+401	207+421	40	-	2,5 km de ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești

În plus față de trecerile pentru faună menționate în tabelul anterior, este recomandată implementarea unui ecoduct peste DN 15C, în dreptul localității Oșlobeni. Acest ecoduct ar trebui implementat în cazul în care, în urma activităților de monitorizare a nivelului de trafic de pe drumul DN 15C, va depăși numărul de 10000 vehicule / zi. În baza studiului de trafic realizat pentru proiect, este estimat că în anul 2025 (sau la circa 5 ani după realizarea autostrăzii) nivelul de trafic va crește la o valoare de peste 10000 vehicule / zi.

Atât ecoductul cât și structurile de traversare pentru faună prevăzute în proiect, nu intersectează corpuri de apă de suprafață.

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;
- ⚙️ Lucrări pentru siguranța circulației;
- ⚙️ Sistemul de iluminat al autostrăzii.

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

Zonele protejate prevăzute pe corpurile de apă de suprafață în cadrul Planului de management a spațiului hidrografic Siret conform răspunsului de la Administrația Națională “Apele Române” Administrația Bazinală de Apă Siret, sunt prezentate în tabelul următor, pentru fiecare corp de apă intersectat de traseul secțiunii 3 al autostrăzii.

Tabelul nr. 2-13 Zonele protejate identificate pentru fiecare corp de apă de suprafață ce face obiectul SEICA

Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Zone protejate
Ozana (Boboiești)	RORW12.1.40.41_B1	<p>Zone de protecție pentru habitate și specii, unde apa este un factor important:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț; • ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu. <p>Zone de protecție pentru captări – captare Lunca.</p>
Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	<p>Zone de protecție pentru habitate și specii, este un factor important:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitrești; • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț; • ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.
Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	<p>Zone de protecție pentru habitate și specii, este un factor important:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitrești; • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț; • ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.
Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	RORW12.1.40_B3	<p>Zone de protecție pentru pentru habitate și specii unde apa este un factor important:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitrești; • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț; • ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu. <p>Zone de protecție pentru captări – captare Preutești-Timișești.</p>

În ceea ce privește zonele protejate aferente corpurilor de apă subterane, în zona proiectului au fost analizate toate locațiile captărilor de apă subterană (conform datelor primite de la ABA Siret) și ariile

naturale protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important, analiza fiind prezentată grafic în figura de mai jos.

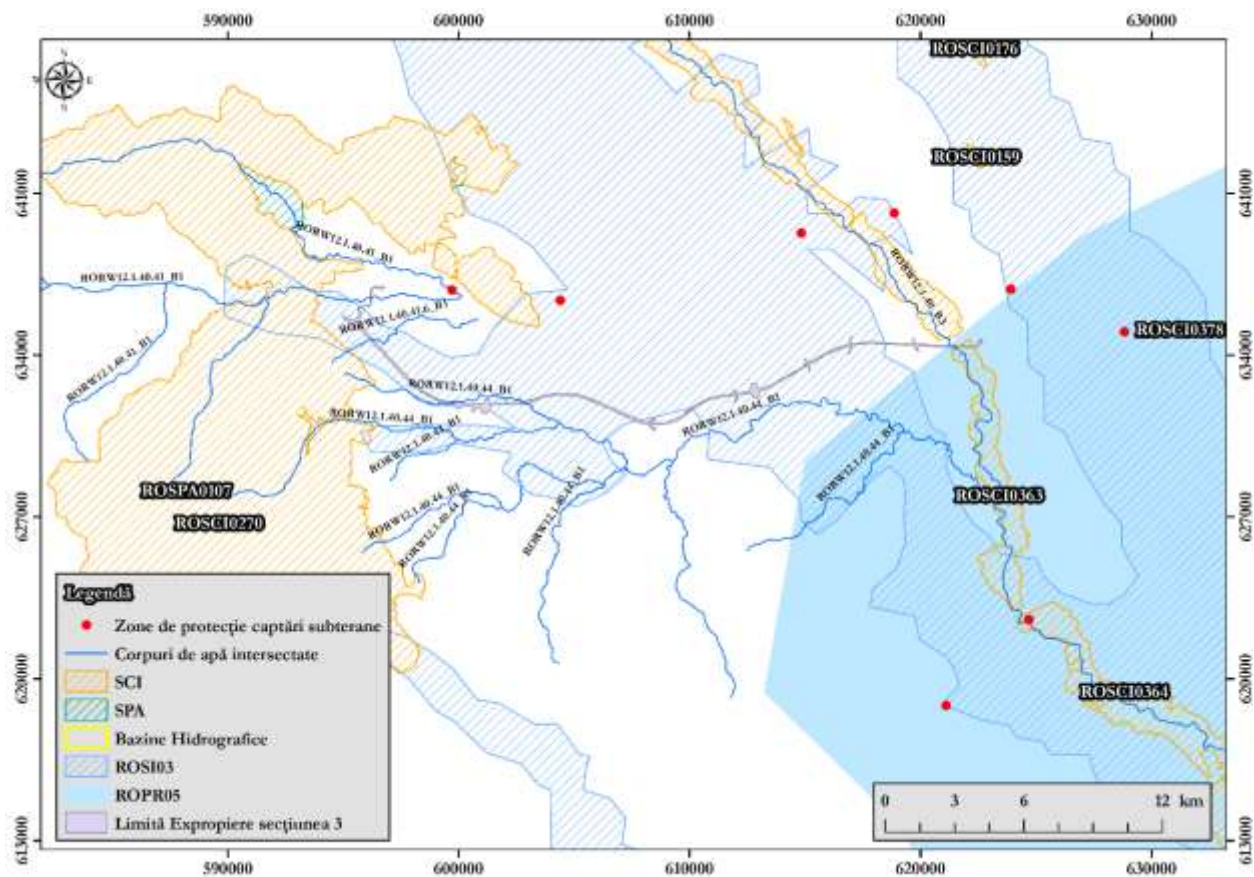


Figura nr. 2-2 Amplasarea zonelor de protecție din zona proiectului

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 analiza spațială GIS în raport cu lucrările propuse în proiect au fost identificate 4 corpuri de apă de suprafață potențial afectate de proiect.

Tabelul nr. 3-1 Locațiile punctelor de intersecție ale traseului autostrăzii cu corpurile de apă

Nr. int.	Denumire corp de apă de suprafață	Cod corp de apă de suprafață	Obiectiv intersectat	Coordonatele intersecției (Stereo 70)	
				X	Y
1.	Ozana (Boboiești)	RORW12.1.40.41_B1	Ax bretea nod – zonă traversare cu pod	596216,343	636626,220
2.	Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	Ax autostradă – zonă traversare cu pod	596234,238	634676,908
3.	Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	Ax autostradă – zonă traversare cu pod	599392,841	631978,859
			Spațiu de servicii	600027,842	631983,621
			Ax autostradă – zonă traversare cu pod	603120,73	632027,254
4.	Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	RORW12.1.40_B3	Ax autostradă – zonă traversare cu pod	621496,678	634353,452

Așa cum se observă din tabelul de mai sus, corpul de apă *RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă* este intersectat în 3 puncte de axul autostrăzii și în 6 puncte de coridorul de expropriere.

Traseul autostrăzii Târgu Mureș-Târgu Neamț, pe tronsonul Leghin-Târgu Neamț (Moțca) și componentele asociate acestuia se desfășoară în apropierea a 2 corpuri de apă, prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-2 Corpurile de apă învecinate traseului autostrăzii Târgu Mureș-Târgu Neamț

Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Distanță de la corpul de apă până la zona proiectului (m)	Învecinat cu
Ozana (Dumbrava)	RORW12.1.40.41_B2	1440	Coridorul de expropriere
Boura	RORW12.1.40.43_B1	640	Coridorul de expropriere

În figurile următoare sunt ilustrate zonele de intersecție ale traseului autostrăzii cu corpurile de apă de suprafață.



Figura nr. 3-1 Intersecțiile cu corpurile de apă zona Lunca – Humulești

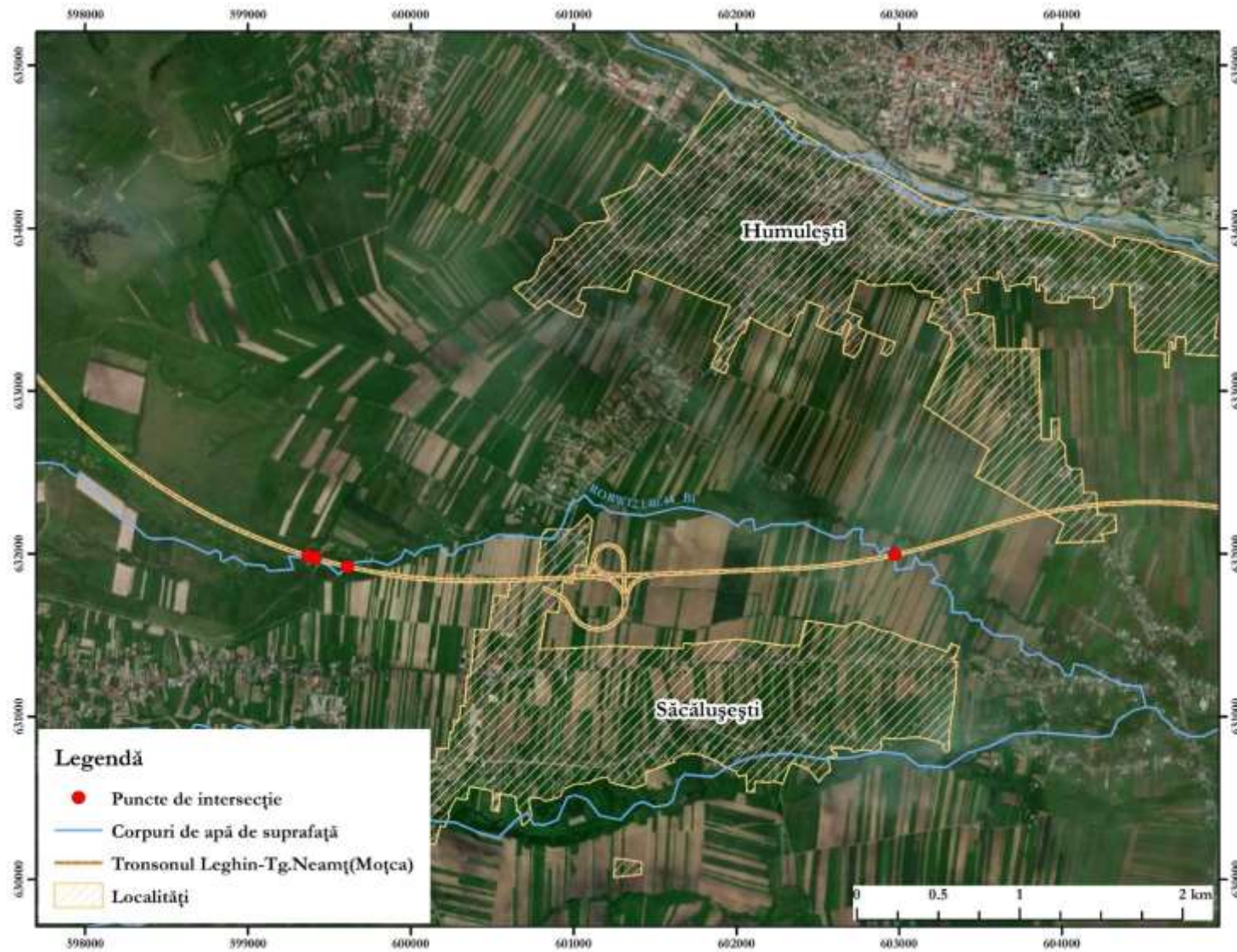


Figura nr. 3-2 Intersecțiile cu corpurile de apă zona Humulești - Săcăulești

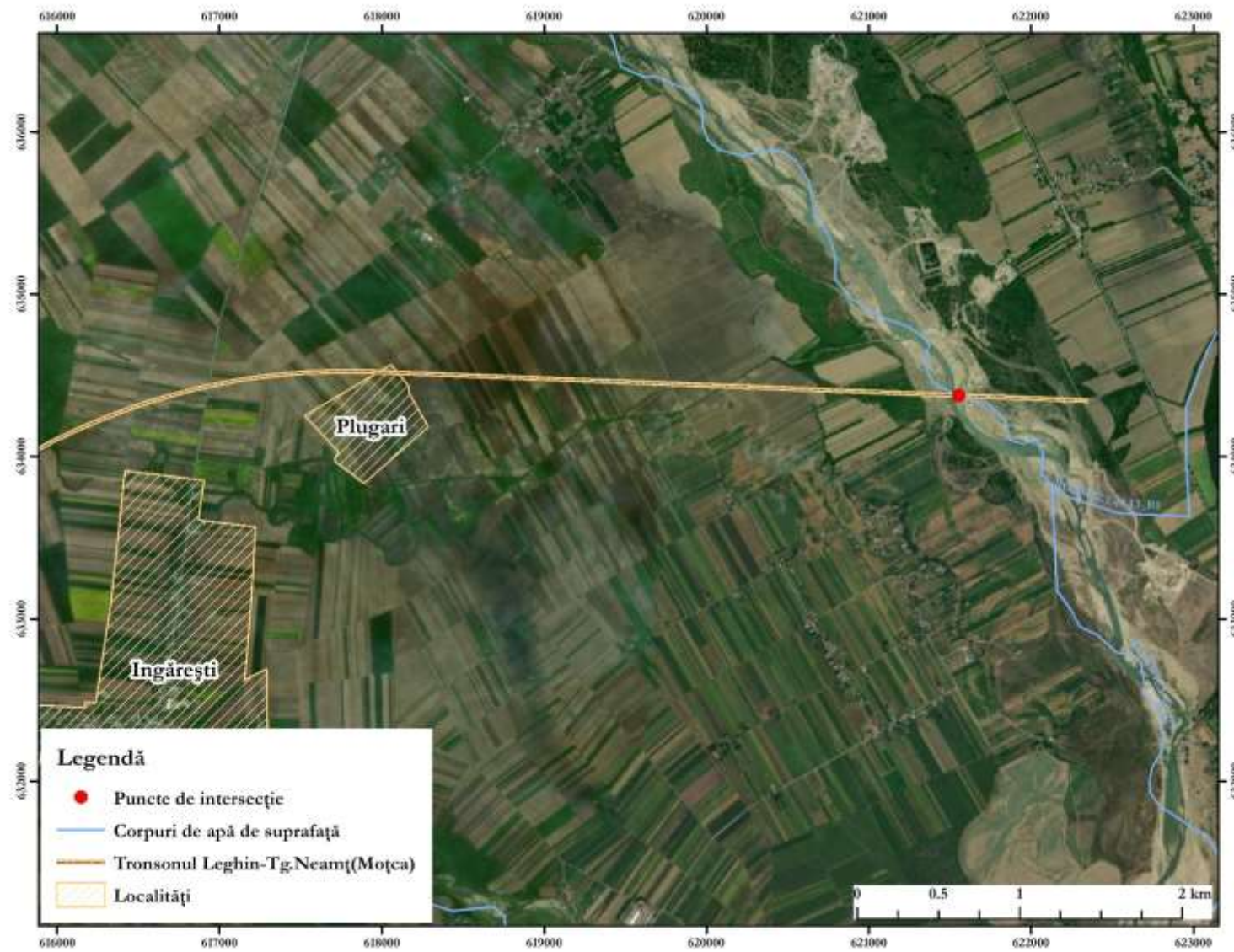


Figura nr. 3-3 Intersecțiile cu corpurile de apă zona Ingărești - Tg. Neamț

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



Figura nr. 3-4 Corpul de apă Ozana (Boboiști) în zona de intersecție cu proiectul



Figura nr. 3-5 Corpul de apă Drahura (Cacova) în zona de intersecție cu proiectul



Figura nr. 3-6 Corpul de apă Moldova (cf. Suha – cf. Vier) în zona de intersectare cu proiectul

3.1.2 Corpuri de apă subterane

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

- Lunca Siretului 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.

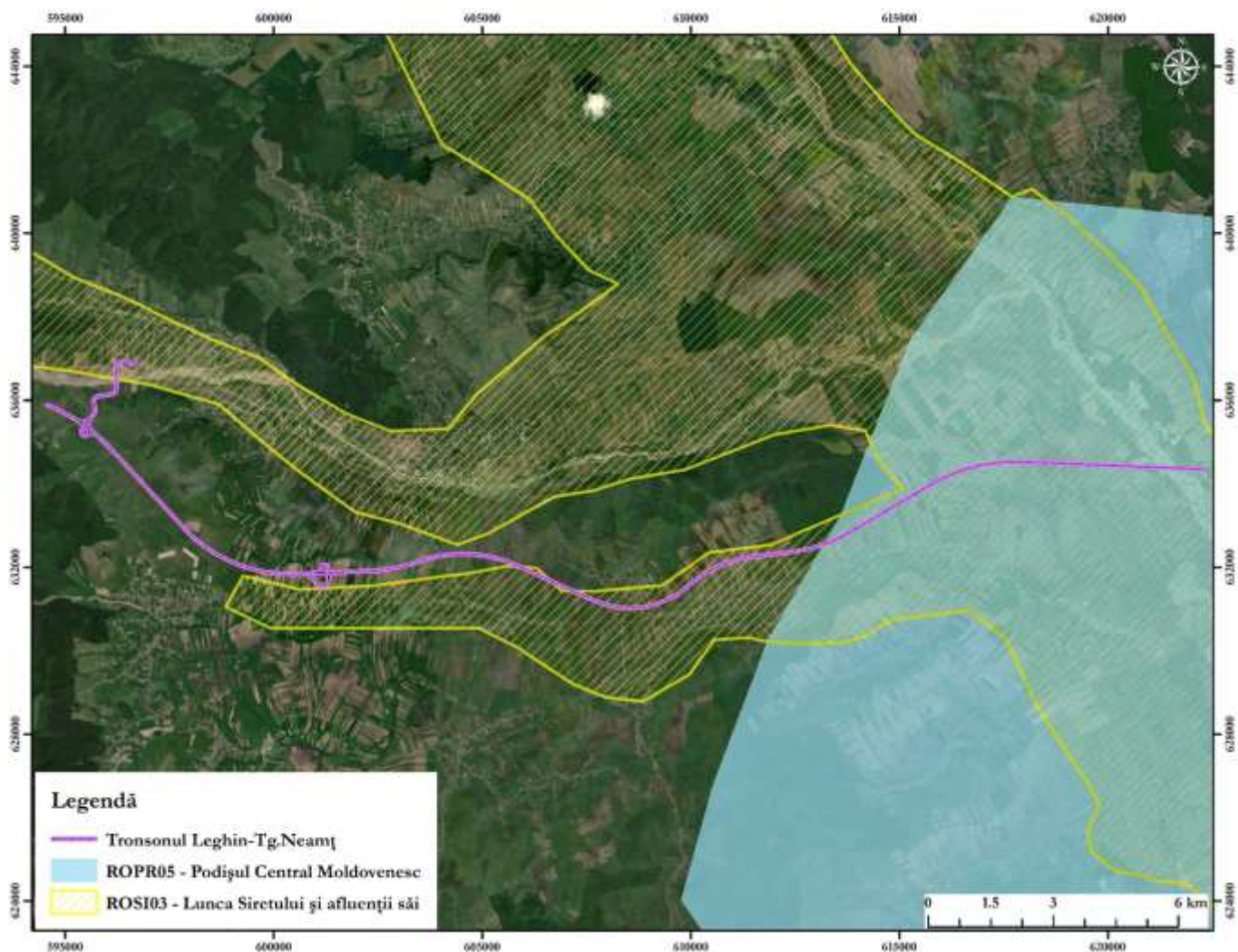


Figura nr. 3-7 Corpurile de apă subterană identificate în zona de studiu

3.2 LUNGIMEA / SUPRAFAȚA CORPURILOR DE APĂ

3.2.3 Corpuri de apă de suprafață

Lungimile corpurilor de apă de suprafață din zona proiectului autostrăzii Târgu Mureș-Târgu Neamț variază de la nivelul câtorva kilometri, la valori de peste 130 km. Cel mai lung corp de apă potențial afectat de proiect este Moldova (cf Suha - cf Vier) - 131 km lungime, cel mai redus ca dimensiune fiind Valea Seacă (6,49 km lungime).

Tabelul nr. 3-3 Lungimea corpurilor de apă de suprafață din zona secțiunii 3 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț

Denumire corp de apa	Cod	Lungime (km)
Ozana (Boboiești)	RORW12.1.40.41_B1	106,79 km
Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	7,9 km
Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	6,49 km
Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	RORW12.1.40_B3	131 km

3.2.4 Corpuri de apă subterane

Corpurile de apă subterană prezintă suprafețe mari, de nivelul miilor de km². Suprafața corpului de apă de tip freatic intersectat de proiect este mult mai redus comparativ cu suprafața corpului de apă de adâncime. În tabelul următor sunt prezentate suprafețele corpurilor de apă subterană intersectate de proiect.

Denumire corp de apă	Cod corp de apă	Suprafață (km ²)
Lunca Siretului și a afluenților săi	ROSI03	4542
Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	12646

3.3 CATEGORIA, TIPOLOGIA ȘI STAREA CORPURILOR DE APĂ

3.3.5 Corpuri de apă de suprafață

Corpurile de apă de suprafață intersectate de traseul secțiunii 3 a autostrăzii Târgu Mureș – Târgu Neamț sunt de tip natural. Majoritatea corpurilor de apă intersectate (80%) prezintă o stare/potențial ecologic(ă) Bun(ă). Din punct de vedere al stării chimice, toate corpurile de apă de suprafață prezintă o stare Bună.

Tabelul următor prezintă într-un mod sintetic categoria, tipologia, starea/potențialul ecologic(ă) și starea chimică pentru corpurile de apă intersectate de traseul autostrăzii Târgu Mureș-Târgu Neamț. Datele referitoare la corpurile de apă de suprafață prezentate în tabelul următor sunt extrase din Planul de Management al Spațiului Hidrografic Siret Ciclul al II-lea (2016-2021).

Tabelul nr. 3-4 Categoria, tipologia și starea/potențialul corpurilor de apă intersectate de traseul autostrăzii

Nr. crt.	Denumire corp de apă	Cod	Categorie corp de apă	Tipologie	Stare / Potențial	Stare / Potențial ecologic(ă)	Stare chimică
1.	Ozana (Boboiști)	RORW12.1.40.41_B1	RW	RO01	S	B	B
2.	Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	RW	RO01	S	M	B
3.	Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	RW	RO04	S	B	B
4.	Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	RORW12.1.40_B3	RW	RO05	S	B	B

HMWB = Corpuri de apă puternic modificate; AWB = Corp de apă artificial; RW = Râu natural; LA = lac acumulare
S = Stare; P = Potențial; B = Bun(ă); M = Moderat(ă)

3.3.6 Corpuri de apă subterane

Starea calitativă și cantitativă a corpurilor de apă subterane intersectate de proiect a fost evaluată ca fiind Bună. Tabelul următor prezintă sinteza stării corpurilor de apă subterană din zona traseului.

Tabelul nr. 3-5 Starea cantitativă și chimică a corpurilor de apă din zona traseului

Denumire corp de apă	Cod	Tip	Stare cantitativă	Stare chimică	Motive care au condus la neatingerea obiectivelor de mediu
Lunca Siretului și afluenților săi	ROSI03	Freatic	Bună	Bună	-
Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	De adâncime	Bună	Bună	-

3.4 OBIECTIVELE DE MEDIU ALE CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE

3.4.7 Corpuri de apă de suprafață

Conform Planului de Management al Spațiului Hidrografic Siret, toate corpurile de apă de suprafață de interes și-au atins obiectivul de mediu de încadrare în stare ecologică și stare chimică bună, încă din anul 2015.

Tabelul următor prezintă într-un mod sintetic obiectivele de mediu și termenele de atingere a acestora pentru fiecare corp de apă, precum și excepțiile prevăzute în PMSH Ciclul II (2016-2021) Siret.

Tabelul nr. 3-6 Obiectivele de mediu și termenele aferente prevăzute în Planul de Management ale Spațiului Hidrografic Siret

Nr. crt.	Denumire corp de apa	Cod corp de apă	Obiectiv de mediu		Termen pentru atingerea obiectivului de mediu				Tip excepție de la obiectivul de mediu
			Stare / Potențial ecologic(ă)	Stare chimică	2015		2021		
					Stare/Potențial ecologic/ă	Stare chimică	Stare/Potențial ecologic(ă)	Stare chimică	
1.	Ozana (Boboiști)	RORW12.1.40.41_B1	Bună	Bună	Da	Da	-	-	-
2.	Drahura (Cacova)	RORW12.1.40.41.6_B1	Bună	Bună	Da	Da	-	-	-
3.	Valea Seacă	RORW12.1.40.44_B1	Bună	Bună	Da	Da	-	-	-
4.	Moldova (cf Suha - cf Vier)	RORW12.1.40_B3	Bună	Bună	Da	Da	-	-	-

3.4.8 Corpuri de apă subterane

Corpurile de apă subterane din zona proiectului au avut termen estimat de îndeplinire a obiectivelor de mediu a anului 2015. Tabelul următor sintetizează obiectivele de mediu și termenele aferente pentru fiecare corp de apă subterană din zona proiectului.

Tabelul nr. 3-7 Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subteran

Denumire corp de apă	Cod	Obiectiv de mediu		Termen de atingere a obiectivului	
		Stare cantitativă	Stare chimică	Stare cantitativă	Stare chimică
Lunca Siretului și a Afluenților săi	ROSI03	Bună	Bună	2015	2015
Podișul Central Moldovenesc	ROPR05	Bună	Bună	2015	2015

3.5 PRESIUNILE PREZENTE ÎN CADRUL CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE

3.5.9 Corpuri de apă de suprafață

Presiunile asupra corpurilor de apă de suprafață existente în zona proiectului, identificate în cadrul Planului de Management al Spațiului Hidrografic Siret constau în:

- Surse industriale punctiforme, localizate în principal în zona localităților Grumăzești și Bălțătești
- Aglomerările umane care nu au prevăzute stații de epurare a apelor uzate municipale;
- Aglomerările umane cu stații de epurare a apelor uzate municipale;

- Aglomerările umane cu sistem de colectare
- Aglomerări umane fără sistem de colectare
- Lucrări hidrotehnice existente pe corpurile de apă care exercită presiuni hidromorfologice.

Figura următoare prezintă localizarea spațială a presiunilor identificate în cadrul Planului de management a Spațiului Hidrografic Siret.

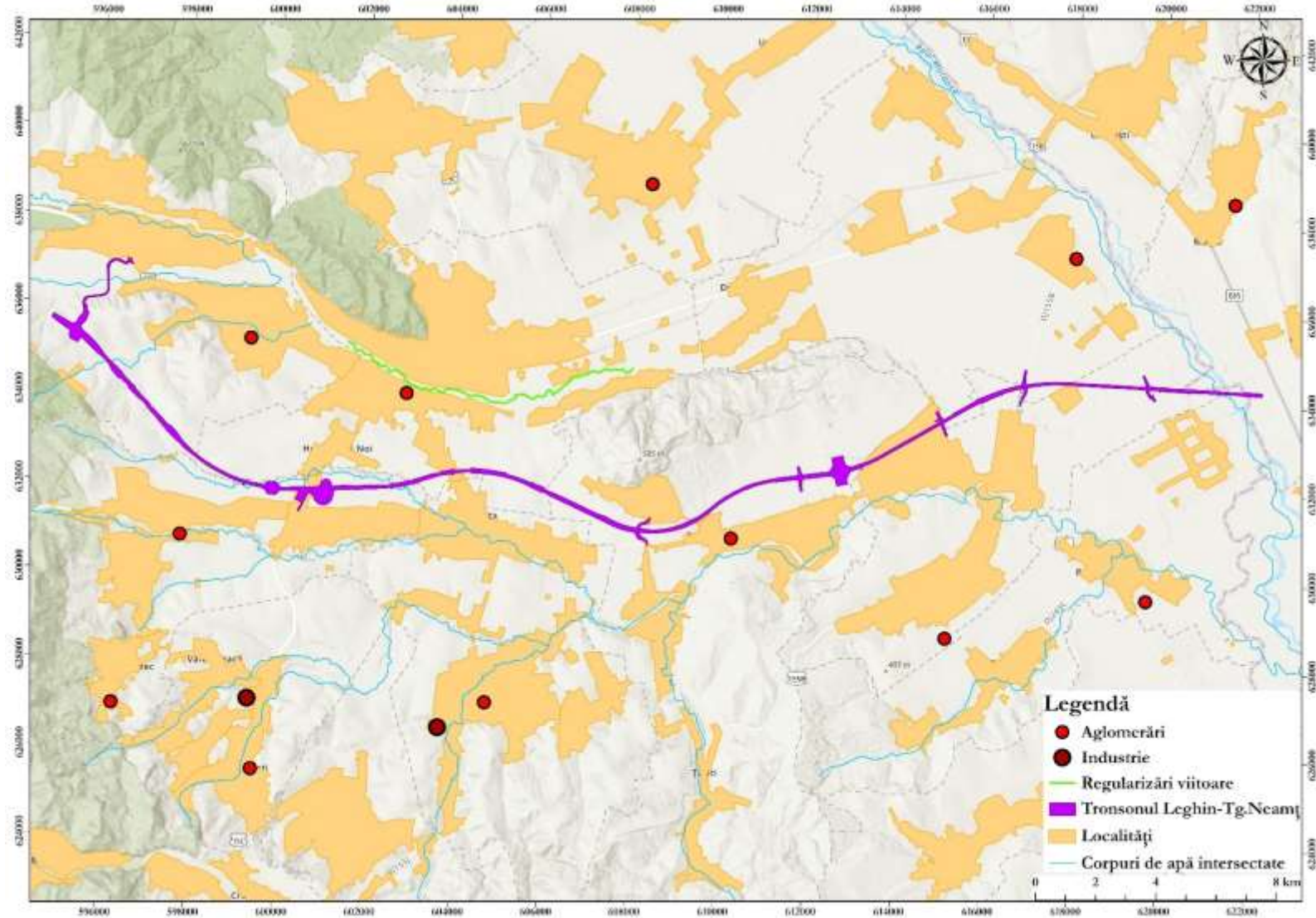


Figura nr. 3-8 Presiunile existente prezentate în cadrul Planului de Management al Spațiului Hidrografic Siret

Așa cum se observă în figura de mai sus, principalele presiuni existente pe corpurile de apă intersectate de proiect sunt legate de aglomerările umane. Cu excepția aglomerării Târgu Neamț care are SEAU cu treaptă mecanică, biologică și terțiară, restul aglomerărilor umane din zona proiectului nu aveau prevăzute stații de epurare la momentul realizării PMSH Siret Ciclul II. Se precizează că aglomerările umane din zona proiectului nu au fost identificate în PMSH Siret ca presiuni semnificative asupra corpurilor de apă de interes pentru studiu.

3.5.10 Corpuri de apă subterane

La nivelul bazinelor hidrografice Siret și Prut, pentru fiecare corp de apă subterană au fost identificate următoarele tipuri de presiuni:

- 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 cele ce urmează sunt prezentate presiunile existente identificate în PMSH Siret pe fiecare corp de apă subterană intersectat de proiect.

⚙️ Presiuni existente pe corpul de apă ROSI03

Conform Planului de management al Spațiului Hidrografic Siret, au fost identificate următoarele surse de poluare potențial semnificative ce reprezintă presiuni asupra elementelor calitative și cantitative ale corpului de apă:

- unități ale industriei chimice: Onești, Săvinești și Piatra Neamț;
- unități din industria metalurgică din municipiul Roman;
- unități din industria alimentară din municipiul Roman;
- haldele de steril de la Amurco (fosfogips);
- activitățile agricole și zootehnice din localitățile: Ruginoasa, Săbăoani, Roman, Girov, Șerbești, Holt, Traian, Bacău, Cleja și Gheorghe Doja.

Niciuna din sursele de poluare potențial semnificative prezentate mai sus nu se află în zona proiectului.

⚙️ Presiuni existente pe corpul de apă ROPR05

În cazul corpului de apă subterană ROPR05, datorită faptului că este un corp de apă de adâncime, cu o bună protecție de suprafață, nu s-a constatat existența surselor de poluare, care să influențeze starea calitativă a acestui corp de apă subterană.

3.6 MĂSURILE ȘI TERMENELE DE IMPLEMENTARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU

Pentru majoritatea corpurilor de apă de suprafață au fost identificate măsuri în cadrul PMSH Siret. Majoritatea măsurilor identificate în PMSH Siret, asociate corpurilor de apă potențial afectate de proiect fac referire la implementarea unor sisteme locale de alimentare cu apă și canalizare sau (în cazul anumitor localități) la îmbunătățiri ale sistemelor existente.

Din punct de vedere al termenelor de implementare, pentru majoritatea măsurilor nu sunt prevăzute termene de realizare. Pentru măsurile pentru care sunt prevăzute termene, acestea sunt anul 2018 sau anul 2024.

Din cele 4 corpuri de apă de suprafață potențial afectate de proiect, doar unul singur (RORW12.1.40.41.6_B1) nu are prevăzute măsuri în cadrul PMSH Siret.

Din cauza numărului mare de măsuri prevăzute în Planurile de management ale bazinelor hidrografice, acestea nu au fost incluse în această secțiune, ci au fost anexate prezentului studiu.

Conform PMSH Siret, 3 corpuri de apă de suprafață de interes din zona proiectului prezintă măsuri de bază pentru atingerea obiectivelor de mediu, astfel:

1. RORW12.1.40.41_B1 Ozana (Boboiești):
 - „Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate în comuna Pipirig, jud. Neamț, localitățile: Pipirig, Boboiești, Dolhești și Pâțâligeni”;
 - „Construcția/ extinderea stațiilor de epurare în comuna Pipirig, jud. Neamț”.
2. RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă:
 - „Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate în comuna Pastrăveni, jud. Neamț”;
 - „Extinderea rețelilor de aducțiune din localitățile: Urecheni, Lunca Moldovei, Rădeni”;
 - „Construcția/extinderea stațiilor de epurare”;
 - „Prevenirea sau reducerea poluării difuze din aglomerări”.
3. RORW12.1.40_B3 Moldova (cf. Suha – cf. Vier):
 - „Reabilitarea și extinderea rețelei de canalizare în localitățile: Gura Humorului, Baia, Cornu Luncii, Berchișești, Drăgușeni, Colacu”;
 - “Extinderea sistemului de colectare a apelor uzate în zona localităților: Gherăeștii Noi, Baltatești, Valea Arini, Paltinoasa, Capu Codrului; Curechistea, Grumăzești, Ghindăoani, Petricani”;
 - „Construcția/extinderea stațiilor de epurare”.

3.7 PROIECTE PLANIFICATE/ AUTORIZATE ÎN ZONĂ

Pentru identificarea proiectelor existente sau planificate din zona proiectului care ar putea genera efecte cumulative asupra elementelor de calitate a corpurilor de apă analizate au fost studiate informațiile disponibile public în:

- ⚙️ Planurile de Management al Riscului la Inundații (PMRI) aferente bazinului hidrografic Siret;
- ⚙️ Lista proiectelor din UAT-urile de interes supuse reglementării din punct de vedere al protecției mediului disponibilă pe site-ul APM Neamț și APM Iași;
- ⚙️ Lista proiectelor planificate în cadrul diferitelor programe de finanțare (POIM, PNDL, PNDR).

Analiza acestor proiecte s-a îndreptat în special pe investiții de modernizare/ realizare drumuri care traversează aceleași corpuri de apă intersectate de proiectul analizat precum și investiții din infrastructura de apă și apă uzată care propun prelevarea unor debite sau restituția apelor uzate epurate în corpurile de apă intersectate de proiect. În tabelul de mai jos sunt prezentate proiectele identificate în zonă precum și eventualele mecanisme cauză-efect identificate în contextul impactului cumulativ.

Tabelul nr. 3-8 Investițiile existente sau planificate din zona proiectului

UAT	Denumire obiectiv existent/ proiect propus	Posibil mecanism cauză-efect cumulativ
Pipirig și Vânători Neamț	Autostrada Târgu-Mureș – Târgu Neamț – Secțiunea 2 (Miercurea Nirajului – Leghin)	DA – în zonele de intersecție a infrastructurii rutiere cu corpul de apă Ozana (Boboiești) RORW12.1.40.41_B1 proiectul propune 2 poduri, ce implică realizarea în albia majoră a unor pile. În punctele de traversare nu sunt propuse lucrări hidrotehnice de protecție.
Agapia	Modernizare drumuri comunale și sătești, L=6,393 km, comuna Agapia, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Păstrăveni	Modernizare drumuri comunale DC 19 și DC 21 și drumuri vicinale Păstrăveni, comuna Păstrăveni, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Păstrăveni	Înființare sistem de canalizare și stație epurare în comuna Păstrăveni, județul Neamț	DA – emisarul SEAU Păstrăveni este corpul de apă RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă
Petricani	Demolare și construire două poduri noi din beton armat peste râul Topolița în comuna Petricani, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Timișești	Modernizare drumuri locale Sat Dumbrava, comuna Timișești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Timișești	Reabilitare pod peste râul Ozana în sat Dumbrava, comuna Timișești, județul Neamț	DA – se propun lucrări pe corp de apă comun - Ozana (Boboiești) RORW12.1.40.41_B1
Timișești	Extindere și modernizare sistem de canalizare și epurare a apei uzate, în comuna Timișești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Timișești	Extindere și modernizare sistem de alimentare cu apă potabilă, în comuna Timișești, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Târgu Neamț	Modernizare DC 7, Oraș Târgu Neamț, județul Neamț	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
Târgu Neamț	Extindere, modernizare sistem de alimentare cu apă potabilă în zona Băile Oglinzi, oraș Târgu Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Târgu Neamț	Modernizarea str. Daciei și Vânătorului, oras Târgu Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Târgu Neamț	Reabilitare rețele de alimentare cu apă în orașul Târgu Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Târgu Neamț	Realizare rețea de canalizare menajeră și microstație de epurare în zona Băile Oglinzi, oraș Târgu Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Târgu Neamț	Realizare și modernizare platformă de gunoi, oraș Târgu Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Urecheni	Modernizare drumuri comunale și sătești din satele Urecheni și Ingărești comuna Urecheni, jud. Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață
Vânători-Neamț	Poduri din beton armat, comuna Vânători-Neamț, județul Neamț	NU – lucrările propuse în proiect nu sunt prevăzute pe aceleași corpuri de apă de suprafață

În urma analizelor datelor disponibile pentru proiectele menționate în tabelul anterior, au fost identificate posibile mecanisme cauză-efect ce se pot cumula cu mecanismele cauză efect asociate proiectului autostrăzii, pe corpurile de apă:

- Valea Seacă RORW12.1.40.44_B1;
- Ozana (Boboiești) RORW12.1.40.41_B1.

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

3.1.11 Corpuri de apă de suprafață

3.1.11.1 Ozana Boboiești (RORW12.1.40.41_B1)

Pe acest corp de apă de suprafață este proiectat un pod, însă nu există lucrări de protecție. Pilele podului sunt proiectate în afara albiei corpului de 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
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	Nu	Proiectul prevede colectarea debitului de apă pluvială de pe terasamentul autostrăzii și evacuarea acestuia în puncte de deversare special amenajate în	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
		corpul de apă însă aceasta nu influențează cantitatea și dinamica debitului.		
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu propune lucrări de protecție a albici 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	În etapa de execuție, pentru realizarea pilelor podului în albia minoră, se vor executa lucrări de deviere locală a corpului de apă ce vor influența adâncimea și lățimea râului pe toată zona de lucru.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare fundațiile pilelor vor fi sub cota talvegului albici, neinfluențând adâncimea și lățimea râului.	Da	Realizarea pilelor podului în albia minoră pot avea un efect indirect asupra acestui indicator de calitate prin favorizarea fenomenelor de afuiere sau depunere în zona pilelor.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albici	Da	În etapa de execuție pentru realizarea lucrărilor hidrotehnice din albie se vor executa lucrări de deviere locală a corpului de apă ce vor influența structura și substratul patului albici.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare nu vor exista lucrări ce ar putea afecta acest parametru. Pe zona amenajată proiectul nu propune lucrări de protecție a albici ce ar putea influența structura și substratul albici.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Da	Realizarea pilelor în albia majoră vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene pe întreaga zonă de amenajare a acestora.	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
<i>Condițiile termice</i>	Nu	Nu vor fi evacuate ape poluate termic.	Nu	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze 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 sunt prevăzute lucrări care pot afecta condițiile de oxigenare.	Nu	-
<i>Acidifiere</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitoplancton</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO01)	Nu	-
<i>Fitobentos</i>	Da	În etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat ca urmare a lucrărilor executate în albie (fundațiile pilelor podului). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	Nu	-
	Nu	Nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei care ar putea genera în etapa de operare efecte pe termen lung asupra acestui element de calitate.	Nu	-
<i>Macrofite</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO01)	Nu	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	Nu	Proiectul nu conduce la poluarea organică a apelor, aceasta fiind principala presiune la care răspund comunitățile de nevertebrate bentice.	Nu	-
<i>Fauna piscicolă</i>	Nu	Proiectul nu prevede lucrări ce ar putea avea efecte directe asupra faunei piscicole.	Nu	-
Starea chimică				
<i>Substanțe prioritare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare.	Nu	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare periculoase.	Nu	-
Zone protejate				
Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important:	Nu	Lucrările prevăzute în proiect pe acest corp de apă se află în	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
<ul style="list-style-type: none"> • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț. 		aval față de zonele protejate, la o distanță de cca. 2,2 km.		
Zone de protecție pentru captări	Nu	Lucrările prevăzute în proiect pe acest corp de apă se află în amonte față de cea mai apropiată zona de protecție aferentă frontului de captare Lunca, la o distanță de cca. 2,9 km.	Nu	-

3.1.11.2 Drahura(Cacova) (RORW12.1.40.41.6_B1)

Pe acest corp de apă de suprafață este proiectat un pod, însă nu există lucrări de protecție. Pilele podului sunt proiectate în afara albiei corpului de apă și zonei ripariene.

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
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	Nu	Proiectul prevede colectarea debitului de apă pluvială de pe terasamentul autostrăzii și evacuarea acestuia în puncte de deversare special amenajate în corpul de apă însă aceasta nu influențează cantitatea și dinamica debitului.	Nu	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei 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	Nu	Proiectul nu propune lucrări în albie care ar putea influența parametrul de calitate în ceea ce privește adâncimea și lățimea râului.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare fundațiile pilelor nu vor ocupa albia minoră a corpului de apă.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	Nu	Proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei care ar putea	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
		avea efecte asupra parametrului de calitate privind structura și substratul patului albiei.		
	Nu	În etapa de operare nu vor exista lucrări ce ar putea afecta acest parametru. Pe zona amenajată proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei ce ar putea influența structura și substratul albiei.	Nu	-
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	Da	Realizarea pilei în albia majoră va avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene pe întreaga zonă de amenajare a acestora.	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
<i>Condițiile termice</i>	Nu	Nu vor fi evacuate ape poluate termic.	Nu	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile de oxigen dizolvat.	Nu	-
<i>Salinitate</i>	Nu	Nu sunt prevăzute lucrări care pot afecta condițiile de oxigenare.	Nu	-
<i>Acidifiere</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitoplancton</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO01)	Nu	-
<i>Fitobentos</i>	Nu	Nu sunt propuse lucrări în albie care ar putea genera efecte asupra acestui element de calitate.	Nu	-
<i>Macrofite</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO01)	Nu	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	Nu	Proiectul nu conduce la poluarea organică a apelor, aceasta fiind principala presiune la care răspund comunitățile de nevertebrate bentice.	Nu	-
<i>Fauna piscicolă</i>	Nu	Proiectul nu prevede lucrări ce ar putea avea efecte directe asupra faunei piscicole.	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
Starea chimică				
<i>Substanțe prioritare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare.	Nu	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare periculoase.	Nu	-
Zone protejate				
Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important: • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț.	Nu	Lucrările prevăzute în proiect pe acest corp de apă se află în aval față de zonele protejate, la o distanță de cca. 1 km.	Nu	-

3.1.11.3 Valea Seacă (RORW12.1.40.44_B1)

Pe acest corp de apă de suprafață este proiectat un pod și lucrările de protecție aferente acestuia, respectiv corecție albă. Culelele podului sunt proiectate în zona malului și zona ripariană a corpului de apă.

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
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	Nu	Proiectul prevede colectarea debitului de apă pluvială de pe terasamentul autostrăzii și evacuarea acestuia în puncte de deversare special amenajate în corpul de apă însă aceasta nu influențează cantitatea și dinamica debitului.	Nu	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu propune lucrări de protecție a albici 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 sunt propuse lucrări de îndiguire ce ar putea afecta acest parametru.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	Da	Lucrările de reprofilare și corecție a albici vor influența direct acest parametru pe	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
		termen lung, pe toată lungimea amenajată.		
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	Da	În etapa de execuție pentru realizarea lucrărilor hidrotehnice din albie se vor executa lucrări de deviere locală a corpului de apă ce vor influența structura și substratul patului albiei.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare nu vor exista lucrări ce ar putea afecta acest parametru. Pe zona amenajată proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei ce ar putea influența structura și substratul albiei.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Da	În zonele de deviere a albiei, lucrările vor ocupa permanent o parte din actuala zonă ripariană, acestea având un efect direct asupra structurii pe întreaga zonă de amenajare.	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
<i>Condițiile termice</i>	Nu	Nu vor fi evacuate ape poluate termic.	Nu	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile de oxigen dizolvat.	Nu	-
<i>Salinitate</i>	Nu	Nu sunt prevăzute lucrări care pot afecta condițiile de oxigenare.	Nu	-
<i>Acidifiere</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitoplancton</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO04)	Nu	-
<i>Fitobentos</i>	Da	In etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat ca urmare a lucrărilor executate în albie și pe maluri (corecții, reprofilări). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	Nu	-
	Nu	Nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei care ar putea	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
		genera în etapa de operare efecte pe termen lung asupra acestui element de calitate.		
<i>Macrofite</i>	Da	In etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat ca urmare a lucrărilor executate în albie și pe maluri (corecții, reprofilări, diguri). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	Nu	-
	Nu	Nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei care ar putea genera în etapa de operare efecte pe termen lung asupra acestui element de calitate.	Nu	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	Nu	Proiectul nu conduce la poluarea organică a apelor, aceasta fiind principala presiune la care răspund comunitățile de nevertebrate bentice.	Nu	-
<i>Fauna piscicolă</i>	Nu	Proiectul nu prevede lucrări ce ar putea avea efecte directe asupra faunei piscicole.	Nu	-
Starea chimică				
<i>Substanțe prioritare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare.	Nu	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare periculoase.	Nu	-
Zone protejate				
Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important: • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț.	Nu	Lucrările prevăzute în proiect pe acest corp de apă se află în aval față de zonele protejate, la o distanță de cca. 2,9 km.	Nu	-

3.1.11.4 Moldova (Cf. Suha – Cf. Vier) (RORW12.1.40_B3)

Pe acest corp de apă de suprafață este proiectat un pod, însă nu există lucrări de protecție. Două dintre pilele podului sunt proiectate pe malul corpului de apă.

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
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	Nu	Proiectul prevede colectarea debitului de apă pluvială de pe	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
		terasamentul autostrăzii și evacuarea acestuia în puncte de deversare special amenajate în corpul de apă însă aceasta nu influențează cantitatea și dinamica debitului.		
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei 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	În etapa de execuție, pentru realizarea pilelor podului în albia minoră, se vor executa lucrări de deviere locală a corpului de apă ce vor influența adâncimea și lățimea râului pe toată zona de lucru.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare fundațiile pilelor vor fi sub cota talvegului albiei, neinfluențând adâncimea și lățimea râului.	Da	Realizarea pilelor podului în albia minoră pot avea un efect indirect asupra acestui indicator de calitate prin favorizarea fenomenelor de afuiere sau depunere în zona pilelor.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	Da	În etapa de execuție pentru realizarea pilelor din albie se vor executa lucrări de deviere locală a corpului de apă ce vor influența structura și substratul patului albiei.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare nu vor exista lucrări ce ar putea afecta acest parametru. Pe zona amenajată proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei ce ar putea influența structura și substratul albiei.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Da	Realizarea pilelor în albia majoră vor avea un efect direct asupra structurii zonei ripariene pe întreaga zonă de amenajare a acestora.	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
<i>Condițiile termice</i>	Nu	Nu vor fi evacuate ape poluate termic.	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>Condiții de oxigenare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile de oxigen dizolvat.	Nu	-
<i>Salinitate</i>	Nu	Nu sunt prevăzute lucrări care pot afecta condițiile de oxigenare.	Nu	-
<i>Acidifiere</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitoplancton</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO05)	Nu	-
<i>Fitobentos</i>	Da	În etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat ca urmare a lucrărilor executate în albie (fundațiile pilor podului). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	Nu	-
	Nu	Nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei care ar putea genera în etapa de operare efecte pe termen lung asupra acestui element de calitate.	Nu	-
<i>Macrofite</i>	Da	În etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat ca urmare a lucrărilor executate în albie (fundațiile pilor podului). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	Nu	-
	Nu	Nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei care ar putea genera în etapa de operare efecte pe termen lung asupra acestui element de calitate.	Nu	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	Nu	Proiectul nu conduce la poluarea organică a apelor, aceasta fiind principala presiune la care răspund comunitățile de nevertebrate bentice.	Nu	-
<i>Fauna piscicolă</i>	Nu	Proiectul nu prevede lucrări ce ar putea avea efecte directe asupra faunei piscicole.	Nu	-
Starea chimică				

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	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare.	Nu	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare periculoase.	Nu	-
Zone protejate				
Zone de protecție pentru speciile acvatice, unde apa este un factor important: • ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitrești; • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț; • ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.	Da	Lucrările prevăzute în proiect pe acest corp de apă se află în parțial în situl Natura 2000 ROSCI0363.	Nu	-
Zone de protecție pentru captări	Nu	Lucrările prevăzute în proiect pe acest corp de apă se află în aval față de cea mai apropiată zonă de protecție aferentă frontului de captare Preutești-Timișești, la o distanță de cca. 1,7 km.	Nu	-

3.1.12 Corpuri de apă subterane

3.1.12.1 Lunca Siretului 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
Parametri cantitativi				
<i>Nivelul apei subterane</i>	Da	În etapa de realizare a piloților forajați pentru fundarea pilelor podului este posibil să apară modificări asupra dinamicii apei subterane în imediata apropiere a frontului de lucru.	Nu	-
	Da	Traversarea corpului de apă subterană freatică cu piloți forajați betonați vor avea efecte locale asupra dinamicii apei subterane și implicit asupra nivelului hidrostatic în zona lucrărilor.	Nu	-
Parametri calitativi				
<i>Cloruri</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi 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 cloruri din apele subterane		
<i>Sulfizi</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de sulfizi din apele subterane	Nu	-
<i>Oxygen dizolvat</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de oxygen dizolvat din apele subterane	Nu	-
<i>pH</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența pH-ul apelor subterane	Nu	-
<i>Nitrați</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de nitrați din apele subterane	Nu	-
<i>Amoniu</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de amoniu din apele subterane	Nu	-
<i>Pesticide (individual și total)</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi 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	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări directe de ape prin infiltrații în apele subterane	Da	Colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe platforma autostrăzii în emisari pot avea efecte indirecte asupra elementelor de calitate, existând riscul de creștere a concentrațiilor de metale grele în apa subterană freatică.
Zone protejate				
-	Nu	În zona proiectului nu au fost identificate zone protejate pe acest corp de apă subterană.	Nu	-

* indicatorii de calitate pentru care sunt stabilite valori de prag în OM 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România

3.1.12.1 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
Parametri cantitativi				

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>Nivelul apei subterane</i>	Nu	În etapa de execuție a proiectului nu sunt propuse exploatari de apă subterană din acest corp, care pot conduce la modificări ale nivelului apei subterane	Nu	-
	Nu	În etapa de operare nu vor exista obiective care să influențeze nivelul apei subterane din acest corp de apă.	Nu	-
Parametri calitativi				
<i>Cloruri</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de cloruri din apele subterane	Nu	-
<i>Sulfați</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de sulfați din apele subterane	Nu	-
<i>Oxygen dizolvat</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de oxygen dizolvat din apele subterane	Nu	-
<i>pH</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența pH-ul apelor subterane	Nu	-
<i>Nitrați</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de nitrați din apele subterane	Nu	-
<i>Amoniu</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de amoniu din apele subterane	Nu	-
<i>Pesticide (individual și total)</i>	Nu	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi 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	În niciuna din etapele proiectului nu vor fi evacuări de ape prin infiltrații care ar putea influența concentrațiile de poluanți din apele subterane	Nu	-
Zone protejate				
-	Nu	În zona proiectului nu au fost identificate zone protejate pe acest corp de apă subterană.	Nu	-

* indicatorii de calitate pentru care sunt stabilite valori de prag în OM 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România

3.2 MECANISMUL CAUZĂ – EFECT AL PROIECTUL PROPUS CUMULAT CU PROIECTELE AUTORIZATE/ÎN CURS DE AUTORIZARE/ AVIZATE/ÎN CURS DE AVIZARE/ PLANIFICATE PE CORPURILE DE APĂ

3.2.1 Corpuri de apă de suprafață

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: RORW12.1.40.41_B1, RORW12.1.40.44_B1.

Pentru restul corpurilor de apă (RORW12.1.40.41.6_B1 și RORW12.1.40_B3) nu s-au identificat proiecte existente/ autorizate/ în curs de autorizare/ avizate/ în curs de avizare/ planificate ce ar putea genera efecte cumulative cu lucrările prevăzute în proiectul analizat.

Conform informațiilor primite de la PMSH Siret, pe 2 corpuri de apă potențial afectate de proiect (RORW12.1.40.41_B1 și RORW12.1.40_B3) există o serie de amenajări hidrotehnice. În urma analizei spațiale a amplasării lucrărilor existente pe corpurile de apă de suprafață în raport cu lucrările prevăzute în proiect rezultă că niciuna dintre acestea nu vor fi afectate ca urmare a realizării proiectului, acestea nefiind intersectate de lucrări.

3.2.1.1 Ozana Boboiești (RORW12.1.40.41_B1)

Pe acest corp de apă au fost identificate 2 proiecte, respectiv „Autostrada Târgu-Mureș – Târgu Neamț – Secțiunea 2 (Miercurea Nirajului – Leghin)” și „Reabilitare pod peste râul Ozana în sat Dumbrava, comuna Timișești, județul Neamț”. În cazul ambelor proiecte sunt propuse lucrări de realizare a unor structuri de traversare cu poduri sau de reabilitare a podurilor existente, acestea fiind în măsură să genereze efecte cumulative cu lucrările de realizare a podului de la km 1+860 propus în proiectul analizat pe breteaua A a nodului rutier DN15B.

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
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	Nu	Toate lucrările de infrastructură aferente podurilor prevăzute în proiectele identificate pe acest corp de apă se realizează exclusiv în	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
		albia majoră, fără să fie necesară devierea temporară a corpului de apă pe întreaga perioadă de execuție.		
	Nu	În etapa de operare proiectul nu afectează direct acest parametru.	Nu	Toate pilele podurilor propuse în proiectele identificate pe acest corp de apă vor fi amplasate exclusiv în albia majoră.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	Nu	Toate lucrările de infrastructură aferente podurilor prevăzute în proiectele identificate pe acest corp de apă se realizează exclusiv în albia majoră, fără să fie necesară devierea temporară a corpului de apă pe întreaga perioadă de execuție.	Nu	-
	Nu	În etapa de operare nu vor exista lucrări ce ar putea afecta acest parametru. Pe zona amenajată proiectul nu propune lucrări de protecție a albiei ce ar putea influența structura și substratul albiei.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Da	Proiectele propuse pe acest corp de apă prevăd realizarea sau reabilitarea pilelor podurilor în albia majoră, putând genera astfel efecte cumulative asupra structurii zonei ripariene pe întreaga zonă de amenajare a acestora.	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
<i>Condițiile termice</i>	Nu	Nu vor fi evacuate ape poluate termic.	Nu	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile de oxigen dizolvat.	Nu	-
<i>Salinitate</i>	Nu	Nu sunt prevăzute lucrări care pot afecta condițiile de oxigenare.	Nu	-
<i>Acidifiere</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să afecteze concentrațiile nutrienților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile poluanților.	Nu	-
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitoplancton</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO01)	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>Fitobentos</i>	Nu	Toate lucrările de infrastructură aferente podurilor prevăzute în proiectele identificate pe acest corp de apă se realizează exclusiv în albia majoră, fără să fie necesară devierea temporară a corpului de apă pe întreaga perioadă de execuție.	Nu	-
	Nu	Nu sunt propuse lucrări de protecție a albiei care ar putea genera în etapa de operare efecte pe termen lung asupra acestui element de calitate.	Nu	-
<i>Macrofite</i>	Nu	Element de calitate nereprezentativ pentru tipologia corpului de apă (RO01)	Nu	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	Nu	Proiectul nu conduce la poluarea organică a apelor, aceasta fiind principala presiune la care răspund comunitățile de nevertebrate bentice.	Nu	-
<i>Fauna piscicolă</i>	Nu	Proiectul nu prevede lucrări ce ar putea avea efecte directe asupra faunei piscicole.	Nu	-
Starea chimică				
<i>Substanțe prioritare</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare.	Nu	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	Nu	Nu sunt prevăzute activități care să influențeze concentrațiile substanțelor prioritare periculoase.	Nu	-
Zone protejate				
Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important: • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț.	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
Zone de protecție pentru captări	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-

3.2.1.2 Valea Seacă (RORW12.1.40.44_B1)

Pe acest corp de apă este planificat proiectul “Înființare sistem de canalizare și stație epurare în comuna Păstrăveni, județul Neamț” care presupune în principal realizarea unei stații de epurare care va avea ca emisar corpul de apă RORW12.1.40.44_B1, deversarea efluentului fiind propusă a se realiza într-un punct situat în aval de lucrările prevăzute pe autostradă.

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
Elemente hidromorfologice				
<i>Regim hidrologic:</i> cantitatea și dinamica debitului	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Regim hidrologic:</i> conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Continuitatea longitudinală a râului</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Continuitatea laterală a râului</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	Nu	Lucrările de realizare a infrastructurilor de apă-canal nu influențează acest parametru.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiciei	Nu	Lucrările de realizare a infrastructurilor de apă-canal nu influențează acest parametru.	Nu	-
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Nu	Lucrările de realizare a infrastructurilor de apă-canal nu influențează acest parametru.	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
<i>Condițiile termice</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Condiții de oxigenare</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Salinitate</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Acidifiere</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Condițiile nutrienților</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Poluanți specifici nesintetici – metale</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitoplancton</i>	Nu	Acest parametru nu este reprezentativ pentru tipologia corpului de apă.	Nu	-
<i>Fitobentos</i>	Nu	Lucrările de realizare a infrastructurilor de apă-canal nu influențează acest parametru.	Nu	-
<i>Macrofite</i>	Nu	Lucrările de realizare a infrastructurilor de apă-canal nu influențează acest parametru.	Nu	-
<i>Fauna nevertebrată bentică</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Fauna piscicolă</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
Starea chimică				
<i>Substanțe prioritare</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
<i>Substanțe prioritare periculoase</i>	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-
Zone protejate				
Zone de protecție pentru habitate și specii unde apa este un factor important: • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț.	Nu	Proiectul nu afectează acest parametru.	Nu	-

3.3 CONCLUZII

Pe toate cele 4 corpuri de apă analizate au fost identificate potențiale mecanisme cauză-efect, în special efecte asupra elementelor hidromorfologice.

Pentru corpurile de apă de suprafață în care au fost proiectate pilelele podurilor în albia majoră, respectiv în zona malurilor (RORW12.1.40.41_B1 *Oșana (Boboiești)* și RORW12.1.40_B3 *Moldova* (cf. *Suba – cf. Vier*), au fost estimate efecte asupra structurii zonei ripariene. În ceea ce privește lucrările hidrotehnice executate în albia minoră a corpului de apă de suprafață RORW12.1.40.44_B1 *Valea Seacă*, respectiv lucrările de reprofilare și corecție, au fost estimate mecanisme cauză-efect asupra condițiilor morfologice (*Adâncimea și lățimea râului; Structura și substratul patului albiei*) și implicit asupra condițiilor biologice pentru indicatorii sensibili la modificarea condițiilor din albie (*Fitobentos și Macrofite*).

În ceea ce privește zonele protejate, doar în cazul corpului de apă RORW12.1.40_B3 *Moldova* (cf. *Suba – cf. Vier*) au fost identificate potențiale mecanisme cauză-efect asupra habitatelor și speciilor din cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0363, unde apa este un factor important.

În urma analizării proiectelor planificate în zonă s-au analizat posibile efecte cumulative pe două corpuri de apă de suprafață, respectiv RORW12.1.40.41_B1 *Oșana (Boboiești)* și RORW12.1.40.44_B1 *Valea Seacă* însă în baza informațiilor disponibile despre proiectele planificate au fost identificate mecanisme cauză-efect doar pe corpul de apă RORW12.1.40.41_B1 *Oșana (Boboiești)* pe indicatorul de calitate *Structura zonei ripariene*. Pentru corpul de apă subterană freatică ROSI03 nu au fost identificate proiecte ce ar putea genera efecte cumulative.

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.

În secțiunea următoare sunt prezentate evaluările impacturilor pentru 5 corpuri de apă de suprafață și pentru corpul de apă subterană freatică ROSI03, 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

4.1.1 Cadrul conceptual

Pentru elaborarea prezentului studiu, pe baza datelor și informațiilor existente la nivel național și internațional (inclusiv a Ghidului JASPERS, elaborat în 2018¹) a fost alcătuită schema de mai jos. Aceasta a fost realizată pentru facilitarea procesului de analiză.

¹ 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

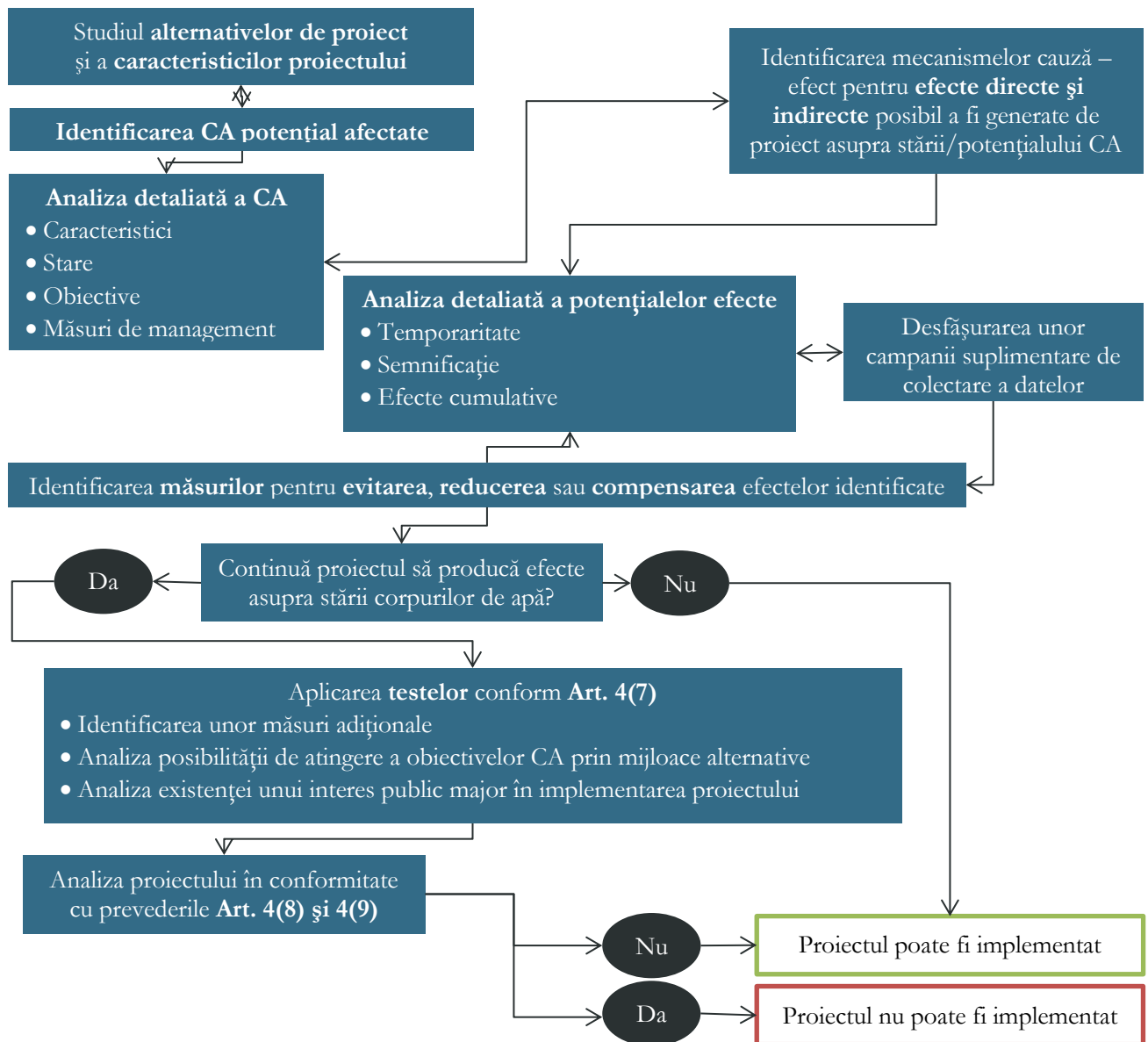


Figura nr. 4-1 Metodologia de evaluare a impacturilor asupra corpurilor de apă

4.1.2 Stabilirea corpurilor de apă potențial afectate de proiect și identificarea potențialelor efecte

Stabilirea corpurilor de apă potențial afectate de proiect s-a realizat prin analiza spațială a componentelor proiectului și a modificărilor propuse de acesta, în raport cu dispunerea spațială a corpurilor de apă desemnate la nivel național de către Administrația Națională „Apele Române”.

Noțiunea impactului asupra corpurilor de apă a fost preluată din legislația în vigoare (Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare), unde impactul este definit ca: „efectul produs ca urmare a desfășurării unei activități asupra stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpului de apă de suprafață, precum și asupra stării cantitative și stării chimice a corpului de apă subterană”.

Împreună cu definiția prezentată mai sus, Legea Apeor prezintă de asemenea și următoarele prevederi:

- ⊗ impactul semnificativ este considerat cel care „deteriorează/compromite atingerea stării ecologice bune/potențialului ecologic bun și stării chimice bune a corpului de apă de suprafață, stării cantitative bune și stării chimice bune a corpului de apă subterană”;
- ⊗ impactul nesemnificativ este considerat cel ce nu modifică starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață, respectiv starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă subterană și nici nu compromite atingerea obiectivelor de mediu;
- ⊗ impactul permanent este considerat a fi cel care produce efecte negative pe termen lung asupra stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpului de apă de suprafață, respectiv asupra stării cantitative și stării chimice a corpului de apă subterană;
- ⊗ impactul temporar ca cel care poate produce efecte negative pentru o perioadă scurtă de timp asupra stării ecologice/potențialului ecologic și stării chimice a corpului de apă de suprafață, respectiv asupra stării cantitative și stării chimice a corpului de apă subterană, fiind de așteptat o redresare/refacere într-un interval de timp scurt, fie în mod natural, fie ca rezultat al măsurilor de reducere a impactului.

Pentru identificarea potențialelor impacturi generate de componentele proiectului asupra elementelor de calitate, pentru fiecare corp de apă potențial afectat de proiect au fost analizate mecanismele cauză – efect, în conformitate cu conținutul cadru al Studiului de Evaluare a Impactului asupra Corpurilor de Apă conform Anexei nr. 3 din Ordinul 828/2019.

Identificarea efectelor a presupus parcurgerea următorilor pași:

- ⊗ Analiza tuturor investițiilor (intervențiilor) propuse în cadrul proiectului;
- ⊗ Identificarea tuturor activităților ce rezultă din construcția și operarea obiectivului;
- ⊗ Identificarea proiectelor planificate în zona proiectului ce ar putea genera efecte cumulative;
- ⊗ Identificarea tuturor impacturilor ce pot avea loc la nivelul elementelor de calitate ale corpurilor de apă, ca urmare a realizării și operării intervențiilor.

4.1.3 Estimarea nivelului și evaluarea semnificației impacturilor asupra stării corpurilor de apă

Conform prevederilor DCA, evaluarea stării ecologice a unui corp de apă se realizează prin compararea caracteristicilor elementelor de calitate, cu cele corespunzătoare unei stări neperturbate a corpului de apă.

Conform prevederilor europene, deteriorarea stării ecologice a unui corp de apă este generată de deteriorarea stării oricărui element de calitate component. Astfel, pentru analiza probabilității de deteriorare a stării corpului de apă este necesară o analiză la nivel de element individual de calitate.

Evaluarea semnificației impactului s-a bazat pe analiza extinderii spațiale a efectelor identificate și pe magnitudinea propunerilor proiectului. Probabilitatea de deteriorare a elementelor de calitate ca urmare a implementării proiectului a fost analizată în raport cu valori prag asociate fiecărui element de calitate, în conformitate cu prevederile anexelor Planului Național de Management Actualizat aferent Porțiunii Naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea (PNMBHD).

Pentru analiza potențialelor modificări asupra elementelor de calitate în relație cu impactul proiectului în cauză, cât și din perspectiva impactului cumulat, au fost utilizate următoarele metode: metodologiile de evaluare a elementelor de calitate hidromorfologice și biologice conform HG nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României. Se precizează că în conformitate cu prevederile Planului de Management Național aprobat prin HG nr.859/2016, elementul biologic de calitate macrofite este nerepresentativ pentru corpurile de apă de suprafață cu tipologie RO01, reflectând nivelul de cunoaștere și stadiul de dezvoltare a metodei de evaluare a stării ecologice pe baza acestui element de calitate, la acea dată.

4.1.4 Identificarea și estimarea nivelului efectelor cumulative

Pentru identificarea și estimarea nivelului efectelor cumulative, proiectul propus a fost analizat împreună cu presiunile actuale și măsurile prezentate în cadrul Planurilor de management ale Spațiilor Hidrografice, precum și cu orice alte activități sau proiecte prevăzute în zona de implementare a proiectului. În cadrul prezentului studiu, pentru analiza impactului cumulat au fost luate în considerare și informațiile privind starea actuală a elementelor de calitate.

4.2 DEFINIREA DOMENIULUI DE APLICARE A EVALUĂRII RESPECTĂRII CERINȚELOR LEGII APELOR

4.2.5 Ape de suprafață

4.2.5.1 Ozana Boboiești (RORW12.1.40.41_B1)

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
Elemente hidromorfologice				
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru realizarea fundațiilor pilelor podului.	Da	Lucrările realizate în albia minoră vor reduce lățimea corpului de apă pe zona de traversare cu 21% față de situația actuală, rezultând în final în această zonă o lățime a albiei de cca.139 m. Raportat la lungimea totală a corpului de apă, zona amenajată unde se va modifica lățimea albiei reprezintă 0,03 %.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru punerea în operă a lucrărilor hidrotehnice	Da	Lucrările de deviere temporară a cursului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 35 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar?	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă?	Justificare
				zonă de cca. 0,03 % din lungimea totală a corpului de apă
	Nu	Pilele sunt construcții permanente care vor modifica lățimea albiei minore în zona podului	Da	Lucrările permanente realizate în albia minoră vor reduce lățimea corpului de apă pe zona de traversare cu 3,4 % față de situația actuală, rezultând în final în această zonă o lățime a albiei de cca.170 m
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Nu	Pilele podurilor sunt construcții permanente care vor reduce lățimea zonei ripariene strict pe arealele construite și vor genera o discontinuitate a acesteia.	Da	Pilele podului vor ocupa 0,003 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 40% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa II)
Elemente biologice de calitate				
<i>Fitobentos</i>	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru punerea în operă a lucrărilor hidrotehnice	Da	Lucrările de deviere temporară a cursului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 35 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea zonă de cca. 0,03 % din lungimea totală a corpului de apă

4.2.5.2 Drahura(Cacova) (RORW12.1.40.41.6_B1)

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar?	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă?	Justificare
Elemente hidromorfologice				
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Nu	Pilele podurilor sunt construcții permanente care vor reduce lățimea zonei ripariene strict pe arealele construite și vor genera o discontinuitate a acesteia.	Da	Elementele constructive ale podurilor vor ocupa 0.004 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 10% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa V)

4.2.5.3 Valea Seacă (RORW12.1.40.44_B1)

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar?	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă?	Justificare
Elemente hidromorfologice				
<i>Condiții morfologice: adâncimea și lățimea râului</i>	Nu	Lucrările de reprofilare și corecție a albiei naturale sunt construcții hidrotehnice permanente	Da	<p>Lucrările permanente realizate în albia minoră în zona km 187+035 vor reduce lățimea corpului de apă pe zona amenajată cu 7.1% față de situația actuală, rezultând în final în această zonă o lățime a albiei de cca.15 m.</p> <p>Lucrările permanente realizate în albia minoră în zona km 187+240 vor reduce lățimea corpului de apă pe zona amenajată cu 13.3% față de situația actuală, rezultând în final în această zonă o lățime a albiei de cca.17 m. Raportat la lungimea totală a corpului de apă, lungimea totală a zonelor amenajate unde se va modifica lățimea albiei reprezintă 0.3 %.</p>
<i>Condiții morfologice: structura și substratul patului albiei</i>	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru punerea în operă a lucrărilor hidrotehnice	Da	Lucrările de deviere temporară a cursului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 350 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea zonă de cca. 0.13 % din lungimea totală a corpului de apă
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	Nu	Amenajările proiectate sunt construcții permanente care vor reduce lățimea zonei ripariene strict pe arealele construite și vor genera o discontinuitate a acesteia.	Da	Amenajările hidrotehnice vor ocupa 0.12 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 70% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa I)
<i>Fitobentos</i>	Da	În etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat temporar ca urmare a lucrărilor executate în albie și pe maluri (corecții, reprofilări, diguri). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.	Da	Lucrările temporare în albia corpului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 350 m, ceea ce reprezintă o modificare a condițiilor de habitat în acea zonă de cca. 0.29 % din lungimea totală a corpului de apă
<i>Macrofite</i>	Da	În etapa de execuție elementul de calitate poate fi afectat temporar ca urmare a lucrărilor	Da	Lucrările temporare în albia corpului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 350 m, ceea

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar?	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă?	Justificare
		executate în albie și pe maluri (corecții, reprofilări, diguri). Lucrările pot conduce la alterarea habitatului pe întreaga zonă a lucrărilor.		ce reprezintă o modificare a condițiilor de habitat în acea zonă de cca. 0.29 % din lungimea totală a corpului de apă

4.2.5.4 Moldova (Cf. Suha – Cf. Vier) (RORW12.1.40_B3)

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar?	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă?	Justificare
Elemente hidromorfologice				
<i>Condiții morfologice:</i> adâncimea și lățimea râului	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru realizarea fundațiilor pilelor podului.	Da	Lucrările realizate în albia minoră vor reduce lățimea corpului de apă pe zona de traversare cu 14% față de situația actuală, rezultând în final în această zonă o lățime a albiei de cca.220 m. Raportat la lungimea totală a corpului de apă, zona amenajată unde se va modifica lățimea albiei reprezintă 0.05 %.
<i>Condiții morfologice:</i> structura și substratul patului albiei	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru punerea în operă a lucrărilor hidrotehnice	Da	Lucrările de deviere temporară a cursului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 50 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea zonă de cca. 0.05 % din lungimea totală a corpului de apă
	Nu	Pilele sunt construcții permanente care vor modifica lățimea albiei minore în zona podului	Da	Lucrările permanente realizate în albia minoră vor reduce lățimea corpului de apă pe zona de traversare cu 2.8 % față de situația actuală, rezultând în final în această zonă o lățime a albiei de cca.250 m
<i>Condiții morfologice:</i> structura zonei ripariene	Nu	Pilele podurilor sunt construcții permanente care vor reduce lățimea zonei ripariene strict pe arealele construite și vor genera o discontinuitate a acesteia.	Da	Pilele podului vor ocupa 0.007 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 40% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa II)
<i>Fitobentos</i>	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru punerea în operă a lucrărilor hidrotehnice	Da	Lucrările de deviere temporară a cursului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 50 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
				acea zonă de cca. 0.05 % din lungimea totală a corpului de apă
<i>Macrofite</i>	Da	Devieri temporare realizate în etapa de execuție pentru punerea în operă a lucrărilor hidrotehnice	Da	Lucrările de deviere temporară a cursului de apă din etapa de execuție se vor realiza pe o lungime de cca. 50 m, ceea ce reprezintă o modificare a structurii și substratului albiei în acea zonă de cca. 0.05 % din lungimea totală a corpului de apă
Zone de protecție pentru speciile acvatice, unde apa este un factor important: • ROSCI0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitrești; • ROSCI0270 Vânători Neamț; • ROSPA0107 Vânători Neamț; • ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu.	Nu	Apărările de mal și pilele podurilor sunt construcții permanente care vor ocupa zone de vegetație de la marginea râului.	Da	Conform Studiului de Evaluare Adecvată, în etapa de construcție, realizarea podului peste râul Moldova, ce implică amplasarea în albie a pilelor, va ocupa o suprafață de de 0,06 ha, iar în funcție de parametrii stabiliți pentru fiecare specie poate duce la afectarea unor parametri. Pentru speciile de pești, această intervenție va duce la o pierdere de habitat (suprafață de habitat acvatic) ce reprezintă 0,0044% din valoarea parametrului pentru speciile <i>Rhodeus (sericeus) amarus</i> , <i>Romanogobio kesslerii</i> , <i>Romanogobio uranoscopus</i> , <i>Misgurnus fossilis</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , respectiv o pierdere de 0,0056% pentru speciile <i>Cobitis taenia</i> și <i>Barbus meridionalis petenyi</i> .

4.2.6 Ape subterane

4.2.6.1 Lunca Siretului și a afluenților săi (ROSI03)

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
Parametri cantitativi				
<i>Nivelul apei subterane</i>	Da	Efectele se vor manifesta pe perioada realizării piloților forajii necesari pentru fundarea pilelor podului.	Da	Conform literaturii de specialitate ² , local se vor produce modificări ale dinamicii apei subterane, pe o rază de maxim 10 m față de zona de realizare a forajelor. Modificările nu vor fi semnificative.
	Nu	Fundațiile pilelor reprezintă construcții permanente ce traversează stratul de apă subterană freatică.	Da	Conform literaturii de specialitate, local se vor produce modificări ale dinamicii apei subterane și impicit asupra nivelului apei subterane, în imediata apropiere a frontului de

² <https://www.epa.govt.nz/assets/FileAPI/proposal/NSP000026/Applicants-proposal-documents/e4ce08c7bd/TR20-Assessment-of-groundwater-effects-FINAL.pdf>

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
				lucru. Modificările nu vor fi semnificative.
Parametri calitativi				
<i>Poluanții și indicatorii de poluare ai apelor subterane*</i>	Nu	Colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe autostradă se va realiza pe toată perioada de operare a proiectului.	Da	Conform estimărilor încărcărilor realizate în cadrul RIM pe baza metodologiei SETRA, nu sunt așteptate încărcări care să depășească concentrațiile maxim admisibile de metale grele în apa preepurată evacuată de pe autostradă.

* indicatorii de calitate pentru care sunt stabilite valori de prag în OM 621/2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România

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

Evaluarea impactului cumulat s-a realizat ținând cont atât de proiectele propuse în zona traseului autostrăzii, cât și de nivelul existent de afectare a elementelor de calitate. Lista proiectelor identificate în zona de implementare a fost prezentată în Capitolul 3.6. Astfel, doar pentru corpul de apă Ozana Boboiești (RORW12.40.41.B1) au fost considerate potențiale efecte cumulative cu lucrările prevăzute pe Secțiunea 2 a autostrăzii Târgu-Mureș – Târgu Neamț, în acest proiect fiind propuse încă 2 poduri pentru traversarea corpului de apă.

Identificarea indicatorului (parametrului) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi <u>temporar</u> ?	Justificare	Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?	Justificare
Elemente hidromorfologice				
<i>Condiții morfologice: structura zonei ripariene</i>	Nu	Pilele podurilor sunt construcții permanente care vor reduce lățimea zonei ripariene strict pe arealele construite și vor genera o discontinuitate a acesteia.	Da	Pilele podului vor ocupa 0.010 % din suprafața totală disponibilă a zonei ripariene pe acest corp de apă. Prin realizarea proiectului nu se va reduce suprafața zonei ripariene sub pragul de 40% de menținere a clasei actuale de calitate pe acest indicator (clasa II)

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 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 4 corpuri de apă de suprafață și 2 corpuri de apă subterană. Din punct de vedere al stării/ potențialului actual al corpurilor de apă, 3 corpuri de apă de suprafață din zona proiectului au o stare ecologică bună și unul singur (RORW12.1.40.41.6_B1) are stare ecologică moderată. Din punct de vedere al stării chimice, toate corpurile de apă de suprafață au starea bună.

Toate corpurile de apă de suprafață pentru care au fost identificate potențiale impacturi sunt traversate de proiect cu poduri. Doar în cazul corpului de apă RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă au fost propuse și lucrări de corecție de albie în zona de amenajare a podului, pe celelalte corpuri de apă lucrările fiind minim invazive, constând în majoritatea cazurilor în amplasarea parțială a pilelor podurilor în albia majoră și în albia minoră.

Intervențiile proiectului generează o serie de efecte asupra elementelor de calitate asociate corpurilor de apă în principal în cadrul etapei de construcție. În această etapă principalele elemente de calitate afectate sunt *adâncimea și lățimea râului* precum și *structura și substratul patului albiei* (ca urmare a devierilor temporare necesare punerii în operă a lucrărilor prevăzute în albia minoră). Efectele asupra acestor componente au fost considerate cu o extindere spațială redusă, raportată la lungimea fiecărui corp de apă, cu un maxim estimat de 0,3% în cazul corpului de apă RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă. În cazul celorlalte corpuri de apă, s-a estimat a fi afectată mai puțin de 0,05% din lungimea totală a fiecărui corp de apă.

În ceea ce privește zonele protejate desemnate pe corpurile de apă intersectate de proiect, în cadrul evaluării nu au fost identificate impacturi negative semnificative. Lucrările propuse pe corpul de apă RORW12.1.40_B3 Moldova (cf. Suba – cf. Vier) vor conduce la o pierdere de habitat din situl Natura 2000 ROSCI0363 (suprafață de habitat acvatic) ce reprezintă 0,0044% din valoarea parametrului pentru speciile *Rhodeus (sericeus) amarus*, *Romanogobio kesslerii*, *Romanogobio uranoscopus*, *Misgurnus fossilis*, *Sabanejewia aurata*, respectiv o pierdere de 0,0056% pentru speciile *Cobitis taenia* și *Barbus meridionalis petenyi*. O evaluare amănunțită a acestei situații a fost realizată în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată.

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 din etapa de construcție (ex: prin realizarea unor lucrări temporare de deviere locală).

Pentru corpurile de apă subterană au fost identificate mecanisme cauză-efect doar în cazul corpului de apă subterană freatică ROSI03. Proiectul generează efecte asupra elementelor cantitative atât în etapa de execuție cât și în etapa de operare, lucrările de realizare a fundațiilor pilelor prin intermediul piloților foraj 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 corpului de apă fiind apreciat ca fiind nesemnificativ.

Totodată, doar pentru corpul de apă *Ozana Boboiști* (RORW12.40.41.B1) au fost considerate potențiale impacturi cumulative cu lucrările prevăzute pe Secțiunea 2 a autostrăzii Târgu-Mureș – Târgu Neamț, exclusiv asupra parametrului *Structura zonei ripariene*, în acest proiect fiind propuse încă 2 poduri pentru traversarea corpului de apă, cu pilele proiectate parțial în albia majoră. Nivelul impactului estimat ca urmare a efectului cumulativ este nesemnificativ, fiind cuantificată o creștere a pierderii din zona

ripariană de la 0,003% la 0,01%. Analiza impactului cumulat a luat în considerare atât presiunile actuale existente asupra corpurilor de apă cât și principalele proiecte propuse în zona proiectului.

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 a asigura o afectare cât mai redusă a elementelor de calitate și o scădere a riscurilor pentru starea/ potențialul corpurilor de apă din zona proiectului.

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

Ca urmare a evaluării impactului asupra corpurilor de apă, în cadrul studiului au fost propuse o serie de măsuri pentru a reduce la minim impactul asupra indicatorului de calitate *Structura zonei ripariene*. Pentru ceilalți indicatori de calitate pentru care au fost identificate mecanisme cauză-efect, soluțiile tehnice adoptate în proiect corespund *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, nefiind necesare măsuri suplimentare de modificare a acestora.

Măsurile prezentate mai jos se bazează atât pe bunele practici recomandate pentru realizarea proiectelor de infrastructură de transport, cât și pe analiza și adaptarea experiențelor și soluțiilor identificate la nivel internațional pentru asigurarea soluțiilor optime care să permită menținerea/ îmbunătățirea stării ecologice a corpurilor de apă.

Tabelul nr. 4-1 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 se vor desfășura lucrări de rehabilitare a zonei ripariene cu instalarea de arbuști din specii native, corespunzător asociațiilor vegetale ripariene din zona respectivă, în locațiile în care refacerea vegetației arboricole nu este posibilă.	În toate locațiile unde se va defrișa vegetația ripariană: <ul style="list-style-type: none"> • RORW12.1.40.41_B1 Ozana (Boboiești); • RORW12.1.40.41.6_B1 Drahura (Cacova); • RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă; • RORW12.1.40_B3 Moldova (cf. Suha – cf. Vier).
	Amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de	În toate locațiile.

Element de calitate/ indicator (parametru) de calitate	Măsură suplimentară propusă	Locația de implementare
	corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora.	
	Se va evita pe cât posibil traversarea cursurilor de apă naturale pentru asigurarea drumurilor de acces la lucrări. Acolo unde intersectarea cursului de apă natural nu poate fi evitată, se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă.	În toate locațiile.
	Amplasarea drumurilor temporare de acces în fronturile de lucru se va realiza la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, fără afectarea vegetației ripariene, a malurilor și a substratului albiei.	În toate locațiile.

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

Programul de monitorizare propus în tabelul nr. 6-1 are rolul de a analiza în detaliu potențialele efecte ce pot apărea asupra corpurilor de apă prin construcția proiectului și de a analiza eficiența măsurilor propuse pentru atenuarea/ reducerea impacturilor. Programul de mai jos se adresează perioadei de execuție (construcția propriu zisă a autostrăzii). Cerințele aferente perioadei de construcție sunt valabile și pentru eventuale etape de reabilitare, modernizare sau dezafectare a autostrăzii. Monitorizarea este propusă pe toate corpurile de apă în care au fost identificate mecanisme cauză-efect.

Monitorizarea se va realiza în conformitate cu Tabelul nr. 6-1, ținând cont de aspectele metodologice prevăzute pentru fiecare element de calitate biologic în cadrul *Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea*, elaborat de Administrația Națională „Apele Române”, și a altor ghiduri și standarde de specialitate, printre care:

- ⚙ SR EN 13946:2014. Calitatea apei. Ghid pentru prelevarea uzuală și pretratarea diatomeelor bentonice din râuri și lacuri;
- ⚙ SR EN 14407:2014. Calitatea apei. Ghid pentru identificarea și numărarea probelor de diatomee bentice din râuri și lacuri;
- ⚙ SR EN 27828 Calitatea apei. Metode de prelevare biologică. Ghid pentru prelevarea macronevertebratelor bentice cu ciorpacul;
- ⚙ Alte ghiduri și standarde aplicabile pentru analiza elementelor de calitate din corpurile de apă menționate în tabelul următor.

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

Nr. crt.	Puncte de monitorizare	Corp de apă	Elemente de calitate	Argumentare	Durată minimă	Frecvența de monitorizarea	Raportare
1.	km 1+860 (bretea A Nod DN15B)	RORW12.1.40.41_B1 Ozana (Boboiești)	Fitobentos.	Lucrări de deviere temporară a apei pentru realizarea lucrărilor în albia minoră	În perioada de execuție	O dată pe an	Anual
2.	km 187+035	RORW12.1.40.44_B1 Valea Seacă	Fitobentos; Macrofite.	Lucrări de deviere temporară a apei pentru realizarea lucrărilor în albia minoră			
3.	km 187+240						
4.	km 210+411	RORW12.1.40_B3 Moldova (cf. Suha – cf. Vier)	Fitobentos; Macrofite.	Lucrări de deviere temporară a apei pentru realizarea podețului în albia minoră			

7 BIBLIOGRAFIE

1. Administrația Națională “Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Siret, 2016, *Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret, Ciclul al II-lea, 2016 – 2021*;
2. Agenția Europeană de Mediu, 2018, *Copernicus Land Monitoring Service – Riparian Zones*, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/copernicus-land-monitoring-service-riparian-zones>, Accesat 07.11.2018;
3. Agenția Europeană de Mediu, 2018, *WISE WFD Reference Spatial Data Sets*, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/wise-wfd-spatial-1>, Accesat 11.10.2018;
4. Comisia Europeană, 2003, *Guidance document n°4, Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies*;
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. Leitao, T, (2007), *Impact of road runoff in soil and groundwater: Portuguese and other European case-studies*, Water in Celtic Countries: Quantity, Quality and Climate Variability (Proceedings of the Fourth InterCeltic Colloquium on Hydrology and Management of Water Resources, Guimarães, Portugal, <https://iahs.info/uploads/dms/13817.43-338-347-29-IC310-Leitao.pdf>, Accesat 8.11.2018
7. Parlamentul European, 2000, *Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei*. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, 6(7).
8. Parlamentul European, 2014, *Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului*, 2014, 1-18.
9. Parlamentul României, 2017, *Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare*;