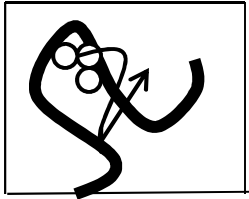


S.C. ACORMED S.R.L.
Oradea, str. Jean Calvin nr. 5
J05/529/2003
RO 15403605
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea
Tel./fax 0723711419, 0723711930

MEMORIU DE PREZENTARE **„Varianta de ocolire a municipiului Bârlad”**

Modificarea pozitiei kilometrice a pasajului peste strada Trestiana de la km 5+667 al variantei de ocolire la km 5+305 si lucrarile conexe acestei modificari

TITULAR: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA



S.C. ACORMED S.R.L.
Oradea, str. Jean Calvin nr. 5
J05/529/2003
RO 15403605
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea
Tel./fax 0723711419, 0723711930

MEMORIU DE PREZENTARE

“Varianta de ocolire a municipiului Bârlad”

Modificarea pozitiei kilometrice a pasajului peste strada Trestiana de la km 5+667 al variantei de ocolire la km 5+305 si lucrarile conexe acestei modificari

TITULAR: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA

Colectiv de lucru:
Fiz.dr.Olimpia Mintaş
Ch.dr.Gabriela Vicaş

2024

CUPRINS

I.	Denumirea proiectului	6
II.	Titular	6
III.	Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:	6
	III.1 Rezumatul proiectului	6
	III.2 Justificarea necesității proiectului	6
	III.3 Valoarea investiției;	7
	III.4 Perioada de implementare propusă	7
	III.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	7
	III.6 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului	8
	Lucrări propuse pe amplasament:	8
	✓ Lucrări de drum	8
	Profil transversal	8
	Lucrări de colectare și evacuare a apelor pluviale	9
	Parapete de siguranță	9
	Restabilirea drumurilor intersectate	10
	Parcări de scurtă durată	10
	Lucrări de poduri și pasaje	10
	Lucrări de consolidare Terasamente	11
	Lucrări hidrotehnice	11
	Mutări protejări rețele	12
	Relocare stație hidrometrică SGA Barlad	12
	Demolări	12
IV.	Descrierea lucrărilor de demolare necesare:	15
	IV.1 Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;	16
	IV.2 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;	16
	IV.3 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;	16
	IV.4 Metode folosite în demolare;	16
	IV.5 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	17
	IV.6 Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)	17
V.	Descrierea amplasării proiectului:	18
	V.1 Localizarea proiectului	18
	V.2 Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra	

	mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001; 18
V.3	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare 18
V.4	Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind: 18
V.4.1	Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia; 18
V.4.2	Fotografii de pe amplasamentul lucrării:- 19
V.4.3	Politici de zonare și de folosire a terenului; 19
V.4.4	Arealele sensibile..... 19
V.4.5	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului..... 19
V.4.6	Detalii privind orice variantă de amplasament luată în considerare 20
VI.	Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului..... 20
VII	Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect 45
VIII.	Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. 100
IX.	Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/documente de planificare.. 101
X.	Lucrări necesare organizării de șantier 102
XI.	Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile 102
XII.	Anexe - piese desenate: 104
XIII.	Incadrarea proiectului sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice 104
XIII.1	Descrierea succintă a proiectului 104
XIII.2	Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar 113
XIII.3.	Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP-ului 116
XIII.4	Se precizează dacă PP-ul propus are legătură directă cu sau este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar..... 132
XIII.5	Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată 132
XIII.5.1.	Identificarea și estimarea impactului..... 132
XIII.5.2	Identificarea incertitudinilor 147
XIII.5.3	Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată 149
XIV.	Date privind corpurile de apă 150
XIV.1.	Localizarea proiectului: 150
XIV.2.	Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață; pentru corpul de

	apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.	151
XIV.3.	Indicareaobiectivului/obiectivelorde mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.	151
XV.	Criteriile privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului aplicate proiectului	152

I. Denumirea proiectului

„Varianta de ocolire a municipiului Barlad” - Modificarea pozitiei kilometrice a pasajului peste strada Trestiana de la km 5+667 al variantei de ocolire la km 5+305 si lucrarile conexe acestei modificari

II. Titular

- Numele companiei:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INRASTRUCTURII RUTIERE S.A. (C.N.A.I.R. S.A.)

- adresa poștală:
 - Mun. București, B-dul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1, Bucuresti, cod 010873, Romania
- numărul de telefon: 0212643200, fax: 021 312 09 84;
- adresa de e-mail: office@andnet.ro;
- adresa paginii de internet: www.cnadnr.ro
- numele persoanelor de contact:

C.N.A.I.R. S.A.

- Director general: Cristian PISTOL
- Responsabil pentru protecția mediului: Ecaterina MUSCALU, Șef Departament Mediu

Elaborator/Proiectant

- Search Corporation, str. Caderea Bastiliei nr. 65, sector 1, Bucuresti
 - Ing. Dana Fodor – tel.: 0723.626.159
 - Ing. Ana – Maria Moldoveanu – tel.: 0731.038.673
- SC Acormed SA, str. Jean Calvin, nr. 5, Municipiul Oradea, judetul Bihor
 - fiz. Mintaș Olimpia – tel.: 0.723.711.419,
 - ch. Vicaș Gabriela – tel.: 0.723.711.930

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

III.1 Rezumatul proiectului

Pentru proiectul Variantei de Ocolire a Municipiului Barlad a fost emis Acordul de mediu nr.1 din 12.02.2020.

Prezenta documentatie consta in urmatoarele modificari ale proiectului:

- inlocuirea pereului de protectie al taluzurilor cu geocompozit bentonitic,
- modificarea pozitiei kilometrice a pasajului peste strada Trestiana de la km 5+667 al variantei de ocolire la km 5+305 si lucrarile conexe,
- relocare canton si statie hidrometrica SGA Barlad,
- modificarea solutiei de evacuare a apelor menajere din parcare.

III.2 Justificarea necesității proiectului

- inaltarea podurilor peste raurile Trestiana si Simila,

Urmare a punctului de vedere Nr. 11438/LH/26.07.2021 emis de Administratia Nationala Apele Romane - Administratia bazinala de apa Prut – Barlad privind Studiul INHGA, *Analiza impact poduri- Modelare hidraulica in regim amenajat pentru Varianta de Ocolire a municipiului Barlad, pct. 3.2 – Rezultatele calculelor hidraulice, s-a*

impus necesitatea ridicarii cotelor de la intradosul podurilor peste raurile Trestiana si Simila.

- inlocuirea pereului de protectie al taluzurilor cu geocompozit bentonitic,
 - modificarea pozitiei kilometrice a pasajului peste strada Trestiana de la km 5+667 al variantei de ocolire la km 5+305 si lucrarile conexe,
 - relocare canton si statie hidrometrica SGA Barlad,
- Acestea sunt lucrari suplimentare fata de proiectul initial, solicitate de catre ABA Prut – Barlad.
- modificarea solutiei de evacuare a apelor menajere din parcare.

III.3 Valoarea investitiei;

Valoarea totala de investitie: 132.050.652,68 lei fara TVA.

III.4 Perioada de implementare propusă

Perioada de implementare a investitiei este de 47 luni.

III.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situatie și amplasamente)



Figura III.5.1 Plan de situatie proiect initial Varianta ocolitoare Barlad



Figura III.5.2 Plan de situatie proiect modificator Varianta ocolitoare Barlad

III.6 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului

Lucrări propuse pe amplasament:

✓ Lucrari de drum

Elementele geometrice ale traseului in plan orizontal si in profil longitudinal au fost proiectate in conformitate cu prevederile STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor.

Fata de solutia initiala, in care traseul str. Trestiana subtraversa VO Barlad prin pasajul positionat km 5+667, respectiv pe directia podului existent peste raul Barlad, in varianta optimizata s-a propus construirea unui nou segment aferent str. Trestiana.

Modificarea propusa pentru acest segment porneste de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad, se desfasoara pe partea stanga a variantei de ocolire paralel cu digul existent, subtraverseaza VO Barlad printr-un pasaj identic cu cel proiectat initial dar amplasat la km 5+305 si revine pe traseul existent al str. Trestiana pe partea dreapta a VO Barlad.

Pentru a putea incadra acest nou segment, traseul variantei este modificat local intre km 5+200 - 6+100, avand dezasari fata de maxim 7 m fata de traseul initial.

Profil transversal

Elementele geometrice ce definesc platforma profilului transversal tip sunt in conformitate cu prevederile caietului de sarcini si proiectul tehnic aprobat, avand latimea totala a platformei de 10.00 m:

- | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|
| - | parte carosabila | 2 x 3.50 m |
| - | acostamente | 2 x 1.50 m |
| din care: | banda de incadrare | 2 x 0.75 m |
| - | fisie destinata parapetului | 1.00 m |

- santuri pereate 2 x 2.50 m
- zona de siguranta 2 x 1.50 m

Prin prevederea unui parapete de tip New Jersey cu panou fonic integrat s-a reusit restrangerea platformei drumului pe zona de amplasare a panourilor antifonice, in sensul in care au fost comasate latimea de lucru a parapetelui (1.00m) cu fasia de amplasare a panourilor antifonice in zona de terasament (1.00m). De asemenea prin prevederea unei rigole dreptunghiulare deschise pe zona de paralelism intre VO Barlad si str. Trestiana s-a restrans mai mult ampriza ocupata.

Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

Similar solutiei din proiectul tehnic aprobat, la baza taluzului de rambleu se vor executa santuri pavate din beton de colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. Santurile trapezoidale sunt prevazute cu adancimea de 50 cm cu urmatoarele exceptii:

- km 5+600 - 5+620 - pe partea stanga se prevede rigola triunghiulara,
- km 5+670 - 5+880 - pe partea stanga se prevede rigola triunghiulara la marginea platformei, realizat intr-o bancheta in umplutura, evitandu-se astfel realizarea unui sant in corpul digului existent;
- km 5+640 – 6+140 - pe partea dreapta se prevede rigola dreptunghiulara deschisa pe zona de paralelism intre VO Barlad si str. Trestiana si astfel s-a restrans mai mult ampriza ocupata; umarul elevatiei adiacente VO a fost proiectat cu o latime suficienta pentru a incadra pe coronament pozitionarea parapetelui tip H2 (asimilat zid de sprijin conform AND 593/2012) si a panoului antifonic; latimea aceasta va fi pastrata si in continuare in zona in care nu este prevazut la momentul acesta panou antifonic astfel incat in viitor prelungirea sistemului antifonic sa poata fi realizat fara a fi necesare alte lucrari;

La inaltime mai mari de 3,00 m apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton care se vor descarca prin cascadi din beton in santul de la baza taluzului.

Apele pluviale din santuri se vor descarca in emisari naturali sau bazin de retentie. Inainte de descarcare acestea vor fi epurate prin bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi.

Podetele din beton prevazute in proiectul initial se vor ajusta astfel:

Tabel nr.III.6.1.

Nr.crt.	Pozitia km	Deschidere	Lucrari necesare
1.	4+780	L = 5 m	Nu se intervine (diferenta de cota de 10cm)
2.	5+275	L = 5 m	Se extinde (diferenta de cota de 553cm)
3.	6+190	L = 5 m	Se inalta coronamentele timpanelor (diferenta de cota de 50cm)

Pozitiile kilometrice si deschiderile raman conform celor specificate in Acordul de mediu pag. 4 – *Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale.*

Parapete de siguranta

In conformitate cu Normativul pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi, indicativ AND 593-2012, se va amplasa parapete metalic in zone cu:

- inaltime ale rambleului de minim 2.0 m. Inaltimea totala a rambleelor se considera de la cota marginii platformei drumului pana la fundul santului;
- pe umarul adiacent VO al rigolei dreptunghiulare;
- la podete;
- la pasajul proiectat la km 5+305;

Suplimentar, s-a prevazut un parapete de tip New Jersey cu panou fonic integrat prin prevederea caruia s-a reusit

restrangerea platformei drumului pe zona de amplasare a panourilor antifonice, in sensul in care au fost comasate latimea de lucru a parapetului (1.00m) cu fasia de amplasare a panourilor antifonice in zona de terasament (1.00m).

Atat pentru parapetii metalici cat si pentru parapetele tip New Jersey, fasia parapetului va fi de 1.0m, corespunzatoare unei latimi maxime de lucru la incercari w3. Pe zonele in care nu este necesar parapete de siguranta se vor amplasa stalpi de ghidare.

Restabiliri drumuri intersectate

Traseul variantei de ocolire intersecteaza drumuri locale/de exploatare intrerupand continuitatea acestora. Acestea au fost deviate in lungul variantei de ocolire si restabilite prin deschiderea lucrarilor de arta proiectate.

Tabel nr.III.6.2

Situatia initiala		Situatia modificatoare	
Km pe varianta de ocolire	Observatii	Km pe varianta de ocolire	Observatii
km 5+300 – km 5+380 km 5+640 – km 6+160	drum de exploatare strada Trestiana	5+300 – 5+640, 5+300-5+500	tronson nou a străzii Trestiana ce asigura continuitatea traseului str. Trestiana de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad (parte stanga VO) si pana la revenirea pe traseul existent al str. Trestiana (parte dreapta VO), subtraversand VO prin pasajul mutat la km 5+305

Parcari de scurta durata

In cadrul proiectul se amenajeaza doua parcari de scurta durata la km 3+160 pe partea dreapta a variantei de ocolire si la km 10+060 pe partea stanga a variantei. Apele menajere vor fi colectate in bazine vidanjabile.

Lucrari de poduri si pasaje

Fata de podurile si pasajele mentionate in acordul de mediu anterior, se modifica urmatoarele:

Tabel nr.III.6.3

Nr. crt.	Structura	Situatia initiala		Situatia modificata	
		Pozitia km	Deschideri	Pozitia km	Deschideri
1	Pasaj peste drum local	5+667	14	5+305	14

Pasajul de la km 5+305 va fi racordat cu terasamentele cu aripi din pamant armat si elemente tip panou din beton armat la fata vazuta.

Suprastructura este alcatuita din 10 grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente cu inaltimea de 0.72m, solidarizate prin placa de suprabetonare din beton armat si nodul de cadru.

Latimea totala a pasajului este de 11.40m si este compusa din partea carosabila de 7.80m, si doua trotuare de 1.80m marginite cu parapete de siguranta tip H4b spre partea carosabila si cu parapete pietonal la exterior.

Culeele sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de diametru mare 1.20m cu lungimea de 20.00m. Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din pamant armat si elemente tip panou din beton armat la fata vazuta si placi de racordare cu lungimea de 6.00m.

Pentru acest pasaj evacuarea apelor meteorice de pe cale s-au prevazut 2 guri de scurgere tip T1G2.

Pe zona de traversare a altor cai de comunicare (cai ferate, drumuri) se prevede plasa de protectie . Structura de rezistenta este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente, monolitizate prin antretoaze si prin placa de suprabetonare.

Lucrari de consolidari Terasamente

In Acordul de mediu (pag. 10) se mentioneaza ca: „Pentru rampele pasajului peste drumul existent de la km 5+667 datorita constrangerilor din amplasament in ceea ce priveste ampriza proiectata s-au prevazut structuri de sprijin cu parament vertical, alcatuite din elemente prefabricate la fata vazuta si umplutura din material granular ranforsat cu geogriile. Adancimea de fundare a structurilor de sprijin va fi de min. 90 cm.”

Pentru noul amplasament al pasajului de la Km 5+305, suplimentar fata de studiul geotehnic intocmit anterior, au fost efectuate doua foraje geotehnice la capetele pasajului relocat cu adancime de 25 m.

Stratificatia terenului identificat in cele doua foraje suplimentare (F1 si F2) este similara cu stratificatia identificata in forajul FS06 din amplasamentul pasajului initial (Km 5+667), foraj efectuat in cadrul proiectului Tehnic initial.

Din corelarea informatiilor geotehnice suplimentare cu cele existente se recomanda imbunatatirea terenului de fundare pe adancime de cca. 10 m. Pentru imbunatatirea de adancime a terenului de fundare s-a mentinut solutia realizata deja in cadrul lucrarilor, respectiv prin executia pilotilor de indesare din material granular sau agregate nelegate cu diametrul 0.6 m dispuse in sah la interdistanta 2.5 m. Pilotii, se vor executa pe adancime de 9.50m sub cota saltelei de balast ranforsata cu geosintetice de inalta rezistenta, prevazuta pentru asigurarea stabilitatii generale cat si realizarea unei confinari a umpluturii de rambleu la baza.

Pentru inaltimi de rambleu mai mici de 4 m s-a prevazut imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare prin stabilizare cu lianti hidraulici pe grosime de 60 cm si pe grosime de 30 cm in zonele cu inaltimi mai mici, unde este necesara imbunatatirea caracteristicilor pamanturilor ce alcatuiesc terenul de fundare.

Restul lucrarilor prevazute pe zona analizata, raman neschimbate (ex. structura rutiera, lucrari de protectie a mediului: separatoare de hidrocarburi, panouri antifonice).

Sistemul constructiv adoptat pe zonele km 5+460 - 6+100 pe partea stanga si 5+480 - 5+640 pe partea dreapta a variantei de ocolire, este parapete integrate impotriva zgomotului (pe parapetele din beton sunt amplasate panourile antifonice). Pe zona km 5+640 – 5+750 de pe partea dreapta panourile antifonice vor fi ancorate in umarul rigolei dreptunghiulare.

Lucrari hidrotehnice

Pe zonele dintre albiile majore se mentine protectia taluzurilor cu peruu din beton, iar in zonele din afara albiilor majore solutia cu peruu din beton se inlocuieste cu geocompozit bentonitic acoperit cu sol vegetal.

Tabel nr. III.6.6

Nr.crt.	KM inceput	KM sfarsit	Lungime, m	Material	Partea
1.	1+370	1+572	202	Pereu din beton	Stanga/Dreapta
2.	2+160	2+840	680	Geocompozit bentonitic	Stanga
3.	2+845	2+859	14	Pereu din beton	Stanga/Dreapta
4.	3+260	3+700	440	Geocompozit bentonitic	Stanga
5.	4+700	5+660	960	Geocompozit bentonitic	Stanga
6.	6+050	6+440	390	Geocompozit bentonitic	Stanga
7.	6+780	7+020	450	Geocompozit bentonitic	Stanga
8.	7+020	7+440	420	Geocompozit bentonitic	Stanga

9.	7+740	7+860	120	Pereu din beton	Stanga
10.	7+740	7+870	130	Pereu din beton	Dreapta
11.	9+010	9+046	36	Pereu din beton	Stanga/Dreapta
12.	9+094	9+111	17	Pereu din beton	Stanga

Mutari protejari retele

Relocare statie hidrometrica SGA Barlad

Conform solicitarii Administratiei Nationale Apele Romane - Administratia bazinala de apa Prut –Barlad, este necesara relocarea statiei hidrometrice de la km 5+600 precum si relocarea cantontului SGA, lucrare suplimentara fata de prevederile proiectului tehnic de executie si ale studiului de fezabilitate.

Cladirile existente ale cantonului SGA se vor dezafecta si vor fi inlocuite cu 3 containere modulare amplasate pe partea dreapta a variantei de ocolire in zona km 5+600 pe o noua platforma betonata.

In cadrul statiei automate se vor realiza urmatoarele elemente:

relocare ale sistemului RTF (stalp de sustinere antena, a statiei de emisie-receptie, antena), cu cablurile aferente;

relocare statie automata AHSS Q6 Barlad pe o platforma amenajata pe taluzul exterior al digului de aparare inclusiv imprejmuirea si amenajarea suprafetei platformei;

fundatii si stalpi pentru sustinere cutie echipamente+senzor temperatura aer,

fundatie si cadru de sustinere pentru senzorul de precipitatii,

priza de pamant racordata la electrozi verticali si conectata la cutia de echipamente.

Relocarea acestor echipamente se va realiza pe o platforma noua construita pe exteriorul digului aferent mal stang rau Barlad conform cerintelor ABA Prut-Barlad.

Lucrarile de relocare a statiei automate sunt necesare atat in varianta de optimizare cat si in varianta initiala a Proiectului tehnic, aceste lucrari fiind solicitate prin Avizele de Gospodarire a Apelor modificatoare: nr.13 din 10 martie 2022, nr. 53 din 01 august 2022 si nr. 23 din 25 aprilie 2023.

Lucrarile de relocare a cantonului SGA sunt necesare intrucat taluzul rampei 2 a pasajului peste str. Trestiana relocat la km 5+305 conform propunerii de optimizare, intersecteaza cele doua corpuri de cladire din cantonul SGA.

Demolări

Modificarile aduse proiectului implica demolarea suplimentara fata de proiectul initial a cantonului SGA.

III.6.1 Profilul și capacitățile de productie

Nu este cazul. Modificările aduse proiectului nu necesită noi lucrări / procese tehnologice față de cele care au fost descrise în studiile pe baza cărora a fost obținut acordul de mediu nr.1/2020

III...Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

Nu este cazul. Modificările aduse proiectului nu necesită noi lucrări / procese tehnologice față de cele care au fost descrise în studiile pe baza cărora a fost obținut acordul de mediu nr 1/2020

III... Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Nu este cazul. Modificările aduse proiectului nu necesită noi lucrări / procese tehnologice față de cele care au fost descrise în studiile pe baza cărora a fost obținut acordul de mediu nr. 1/2020

III.6.2 Materii prime, energia și combustibilii utilizati, cu modul de asigurare a acestora; Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Perioada de executie

Intre cele mai importante materii prime, auxiliare si combustibili necesare realizarii investitiei mentionam:

- pamant pentru umplutura si pamant vegetal;
- agregate minerale (piatra sparta, balast, pietris, nisip);
- beton de ciment;
- beton asfaltic/mixtura asfaltica;
- emulsie cationica pentru amorsare straturi bituminoase;
- prefabricate din beton;
- lemn pentru cofraje;
- vopsea si diluant pentru realizare marcaje rutiere;
- carburanti (motorina) si lubrifianti necesari functionarii utilajelor si mijloacelor de transport.

Principalele cantitati de lucrari pentru executia intregului proiectul si cuprind modificarile acestuia, sunt urmatoarele:

Tabel nr. III.6.2-1

Descrierea lucrarilor	UM	Cantitate
Decapare pamant vegetal	mc	83.450
Pamint vegetal pe supafete orizontale si taluzuri	mc	4.744,53
Sapaturi	mc	477.620,71
Umpluturi	mc	561.800
Fundatie din balast	mc	66.723,69
Strat de forma din materiale granulare - balast	t	26.922,60
Strat de baza din mixtura asfaltica - AB31.5	t	19.555,00
Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata - MAS 16 - cu grosimea de 4 cm	mp	91.352,00
Strat de uzura din mixtura asfaltica BA16 cu grosime de 4 cm	mp	8.168,94
Beton asfaltic deschis preparat - strat de legatura BAD20	t	15.242,58
Beton asfaltic BAP16 cu grosime de 4 cm	mp	8.168,94
Amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0,6 kg/mp	mp	207.700,07
Amorsare cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 0,9 kg/mp	mp	105.852,00
Strat de piatra sparta amestec optimal	mc	41.420,50
Borduri prefabricate 10 x 15 cm	ml	1.200,00
Borduri prefabricate 20 x 25 cm cu fete vazute finisate	ml	3013,8
Armatura BST500	t	1519
Beton clasa C20/25 in piloti	mc	4.780,74
Beton clasa C12/15 in fundatii	mc	175,19
Beton clasa C25/30 in fundatii	mc	2.437,23
Beton clasa C30/37 in elevatii	mc	2808
Beton clasa C35/45 in suprastructura	mc	2021,4
Grinda din beton	mc	541
Grinzi prefabricate L=14.00m, h=0.72m	buc	10

Grinzi prefabricate L=21.00m, h=1.10m	buc	9
Grinzi prefabricate L=30m, h=1.80m	buc	20
Grinzi prefabricate L=40m, h=1.80m	buc	60
Imbracaminte din beton de ciment rutier de tip BcR cu grosime de 20 cm	mp	15.000,00
Nisip	mc	877,1
Pereu beton	mp	7524
Piloti forati in pamant cu diametrul d=1,20 m din beton clasa C20/25	ml	4.180,00
Saltele din gabioane	mc	4.720,00
Strat drenant 15 cm grosime	mp	8.340,00

Modul de stocare al materiilor prime, materialelor si combustibililor

Modificarile proiectului nu genereaza schimbari in stocarea materiilor prime, materialelor si combustibililor.

III.6.4 Racordarea la retelele utilitare existente în zonă

Pentru organizarea de santier a fost obtinut Autorizația de mediu nr. 109 din data de 28.10.2021 și Decizia de transfer a Autorizației de Mediu nr.4 din 25.07.2023

Lucrarile aferente modificarilor propuse nu presupun alte racorduri la utilitati fata de cele care au fost mentionate la obtinerea acordului de mediu nr. 1/2020.

III.6.5 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de executia investitiei

Lucrările de refacere a amplasamentului în zona afectată de executia investitiei vor consta din:

- îndepărtarea de pe amplasament a eventualelor stocuri de materii prime și materiale auxiliare;
- îndepărtarea eventualelor deseuri, generate pe amplasament;
- indepartarea tuturor materialelor periculoase, dupa caz;
- demolarea/îndepărtarea structurilor aferente perioadei de șantier, cu garantarea protecției mediului;
- utilizarea pământului excavat în perioada realizării lucrărilor pentru nivelarea terenului și amenajarea spațiilor verzi.

Se impune îndepărtarea de pe amplasament a eventualelor stocuri de materii prime și materiale auxiliare, precum și îndepărtarea eventualelor deseuri, generate, pe durata realizării investitiei.

La finalizarea lucrărilor de constructie aferente investitiei, zonele în care s-au realizat săpături, excavatii și orice alte lucrări necesare organizării de șantier se vor realiza lucrări necesare readucerii terenului la starea inițială (din momentul inceperii executiei lucrărilor).

Pentru realizarea lucrărilor se vor utiliza exclusiv utilaje și echipamente noi, care respectă standardele din punct de vedere al normelor de zgomot și vibratii acceptate.

III.6.6 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Proiectul va constitui varianta de ocolire a municipiului Barlad. Drumurile din culoarul investitiei vor fi mentinute, traversarile realizandu-se cu intersectii sau pasaje. Modificările aduse proiectului nu presupune realizarea de alte noi căi de acces, se păstrează caracteristicile din documentațiile care au stat la baza emiterii Acordului de Mediu nr. 1/12.02.2020.

III.6.7 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Modificările aduse proiectului nu necesită noi tipuri de resurse naturale. Se păstrează caracteristicile din documentațiile care au stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 1 din 12.02.2020.

III.6.8 Metode folosite în construcție/demolare

Metodele folosite nu se schimbă față de cele care au făcut obiectul acordului de mediu nr. 1 din 12.02.2020.

Modificările aduse proiectului ce fac obiectul prezentului memoriu nu presupun modificări în tehnologia adoptată sau adoptarea unor metode de construcție suplimentare.

III.6.9 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Durata de execuție a întregului proiect este de 47 luni, iar realizarea modificărilor proiectului se încadrează în această durată.

III.6.10 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Pentru zona în care se vor amplasa lucrările modificatoare nu s-au identificat ca fiind aprobate sau în curs de aprobare alte planuri sau proiecte decât cele care au fost cuantificate în cadrul Raportului privind impactul asupra mediului realizat în 2019.

III.6.11 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu este cazul, au făcut obiectul acordului de mediu nr. 1 din 12.02.2020.

III.6.12 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Nu au fost analizate alternative de traseu sau alternative constructive, se păstrează caracteristicile din documentațiile care au stat la baza emiterii acordului de mediu nr. 1 din 12.02.2020. Modificările aduse proiectului sunt necesare pentru adaptarea soluțiilor tehnice la situația din teren și la prevederile normativelor în vigoare.

III.6.13 Alte autorizații cerute pentru proiect.

Pentru modificarea proiectului au fost obținute:

- Adresa Consiliului Județean Vaslui prin care menționează faptul că nu se impune modificarea Certificatului de Urbanism nr. 59 din 15.02.2019
- Aviz de gospodărire a apelor modificator al avizului nr. 53/01.08.2022
- Aviz de gospodărire a apelor modificator al avizului nr. 13/10.03.2022
- Aviz de gospodărire a apelor modificator al avizului nr. 67/27.04.2011
- Aviz nr. 14998/29.03.2023 emis de către Primăria Municipiului Barlad
- Aviz nr. DT 5189 din 10.05.2023 emis de către MAPN.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

Realizarea investiției implică o demolare la km 5+650 (Mun. Barlad, Str. Trestiana, nr.2), obiectivul ce va fi dezafectat fiind o hală, precum și dezafectarea sau relocarea a o serie de rețele de utilități.

IV.1 Planul de executie a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Demolare la km 5+650 (Mun. Barlad, Str.Trestiana, nr.2) o hala, demolare ce a fost descrisă în evaluarea inițială a impactului proiectului asupra calității factorilor de mediu.

Pentru lucrarile de desfiintare a halei, se vor respecta legislatiile si standardele in vigoare.

Suplimentar se prevede desființarea unui canton al SGA Barlad.

IV.2 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Pe suprafetele pe care se executa lucrări de demolare se vor realiza lucrările prezentate în capitolul III.6.5

IV.3 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

Realizarea investitiei propuse nu presupune realizarea de noi căi de acces.

IV.4 Metode folosite în demolare;

Curatirea santierului și demolarea

Înainte de inceperea oricaror lucrari de demolare se va face de catre Contractor un relevu detaliat și o examinare a structurii.

Vor fi luate in considerare toate relatiile/legaturile cu proprietatile adiacente sau structure vecine care pot fi afectate de lucrarile de demolare. Contractorul va verifica stabilitateagenerala a structurii de demolat și se va informa asupra posibilelor elemente instabile. Se vor identifica elementele de legatura și se vor proteja in vederea asigurarii unui nivel de siguranta pentru succesiunea etapelor de demolare și de a asigura stabilitatea partilor structuralnedemolate inca. Pe tot parcursul lucrarilor de demolare se vor folosi metode, materiale și echipamente/utilaje astfel incat sa protejate vietile omenești și valorile materiale.

Curatirea santierului

La inceperea lucrarilor, chiar daca nu este specificat in contract sau in alt document, Contractorul va indeparta vegetatia și toate materialele organice de pe amplasament, aceste vor fi indepartate din șantier și se vor transporta in locurile aprobate pentru acest scop. Inlaturarea pamantului vegetal prin excavari mari si sapturi facute mecanic sau manual interen incluzand taierea si inlaturarea radacinilor, roci si materiale cu dimensiuni care nu depasesc 0.30kg/mc, se vor face protejand stucturile subterane cum ar fi conductele sicanalele de drenadre etc. Si incluzand depozitarea materialului rezultat din lucrarile de santier.

Demolarea si degajarea structurilor

Contractorul va demola, sparge sau decopertra conform cerintelor și/sau indeparta structurile existente a caror largire sau lungire devine oneros. Structurile includ doar elementele prezentate în cadrul capitolului IV.1.

Materiale

Materialele si echipamentele ce vor fi folosite pe durata lucrarilor de demolare vor fi inconcordanta cu standardele relative la acest subiect.

Materialele rezultate din aceste lucrari vor fi indepartate de indata și nu vor fi stocate, dispersate sau refolosite in șantier, exceptand cele aprobate de Consultant pentru acest scop.

Acolo unde este necesar Contractorul va lua toate precautiile necesare pentru a preveni raspandirea noroiului și molozului pe drumuri de catre vehicule. Revine in sarcina Contractorului de a prevedea bene/ghene pentru

transportul molozului, dacă acest lucru nu a fost cerut de Consultant. Nu se admite deversarea/introducerea molozului și a noroiului în canalizarea publică sau cursuri de apă.

Sucesiunea lucrărilor de demolare

Înainte de începerea lucrărilor de demolare, Contractorul va întocmi un program de lucru și va fi supus aprobării Consultantului. Programul va prezenta secvențial lucrările de demolare și metodele de operare, echipamentele/utilajele propuse pentru lucrări și fiecare operație va fi prezentată detaliat, cu duratele de timp aferente.

Metode de demolare, spargeri sau strapungeri locale

Contractorul va propune o metodă de demolare astfel încât, în cazul structurilor parțial demolabile, structura ce va rămâne să nu fie afectată. Contractorul va lua toate precauțiile necesare pentru a asigura stabilitatea structurii ce nu se demolează, prin metode ce vor fi supuse aprobării Consultantului.

În cazul în care lucrările de demolare nu pot fi executate în siguranță dintr-o parte a structurii, se vor folosi platforme de lucru. Structura se va demola, în general, în ordinea inversă construirii acesteia. Elementele structurilor metalice sau de beton armat se vor desface/taia la dimensiuni potrivite având în vedere greutatea și mărimea acestor elemente care cad. Molozul se va lăsa să cadă liber doar în cazurile în care nu periclitează și nu pune în pericol zonele învecinate, muncitorii sau trecătorii.

Vor fi folosite echipamente adecvate pentru susținerea temporară ale elementelor de rezistență în timpul desfășurării/deșeurilor acestora.

În cazul plăcilor cu o singură deschidere, acestea vor fi tăiate în fasii paralele cu direcțiile principale de armare și demolate fașe cu fașe.

În general, lucrările de demolare trebuie să înceapă prin îndepărtarea a cât mai mult din încărcările moarte, pe cât posibil fără a afecta mai întâi elementele principale de rezistență.

Lucrările temporare (sprijinirile) să fie executate astfel încât să suporte încărcările cerute în cele mai defavorabile situații. Secțiunile ce se demolează să fie sprijinite de utilaje de ridicare corespunzătoare și apoi tăiate și lăsate pe sol controlat.

Îndepărtarea molozului

- să nu permită prezenta pe șantier a molozului.
- nu se permite arderea molozului.
- molozul va fi evacuat prin topogane sau în recipiente.
- din când în când se udă molozul, praful sau alte materiale care produc praf
- se îndepărtează de pe șantier tot surplusul de material o dată cu progresul lucrărilor.
- la finalizarea lucrărilor toate uneltele se vor lua de pe șantier.

IV.5 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Pentru implementarea lucrărilor modificatoare propuse nu s-au studiat soluții alternative, alternativa propusă fiind o alternativă optimizată în analiza soluțiilor propuse.

IV.6 Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)

Deșeurile rezultate din activitatea de demolare sunt cuprinse în tabelul cu numărul VI.A.h 1: Cantități de deșeurii rezultate în perioada de execuție a lucrărilor. Gestionarea acestor deșeurii este de cuprinsă de asemenea în

V. Descrierea amplasării proiectului

V.1 Localizarea proiectului

Modificarea ce face obiectul prezentei descrieri conduce la ocuparea unei suprafețe suplimentare de 2815 mp. Această suprafață de teren este inclusă în suprafața ariei protejate sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului

Zona amplasamentului proiectului este supusă presiunii antropice datorită:

- apropierii de intravilanul municipiului Barlad;
- potentialului agricol al terenurilor din zonă
- infrastructurii reclamate de desfășurarea tuturor activităților de zonă.

V.2 *Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001;*

Amplasamentul propus se află la o distanță de circa 35 km față de granița cu Republica Moldova.

V.3 *Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin [Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004](#), cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de [Ordonanța Guvernului nr. 43/2000](#) privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare*
Modificările aduse proiectului nu presupun utilizarea de terenuri care să se suprapună peste monumente istorice sau situri arheologice.

V.4 *Hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:*

V.4.1 Folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Modificările traseului inițial al proiectului vor cuprinde teren încadrat la categoria de folosință pășune, neproductiv, drumuri. Conform PUG actualizat Barlad cea mai mare a suprafeței drumului este cuprinsă în zona cu funcțiune de construcții și amenajări.

V.4.2 Fotografii de pe amplasamentul lucrării



V.4.3 Politici de zonare și de folosire a terenului

Certificatul de Urbanism nr. 59/15.02.2019 a fost emis de catre Consiliul Judetean Vaslui in temeiul reglementarilor documentatiei de urbanism nr. 3178/1995, faza PUG, aprobata prin hotararea Consiliului Local Barlad nr. 12/19.03.1998 si 17/30.01.2013 a documentatiei de urbanism nr. 7705/2011 faza PUG aprobata prion hotararea Consiliului Local Grivita nr. 22/30.07.2015. a documentatiei de urbanism nr. 48/2006 faza PUG aprobata prin hotararea Consiliului local Zorleni nr. 22/31.08.2009.

Prin adresa numărul 182/2023 CJ Vaslui precizează faptul că având in vedere că modificările solicitate nu afectează nici culoarul de expropriere și nici geometria axului drumului propriuzis, precum și reavizarea de către toti avizatorii interesati a modificării cu privire la repositionarea pe axul principal proiectat a pasajului de trecere peste str. Trestiana, prin translarea spre Tecuci cu 362 m, și confirmă că CU nr. 59 din 15.02.2019 nu trebuie modificat.

V.4.4 Arealele sensibile

Amplasamentul ce face obiectul prezentei descrieri este cuprins partial în terenul inclus în zona în care se suprapun ariile naturale protejate: aria protejată sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului, astfel: de la km 3+342 la km 5+290, pe o lungime de 1.963 m (15 m aferenti rampa pasaj) suprafată suprapusă 46.964 mp, cu 2815 mp mai mult față de terenul utilizat prin implementarea variantei inițiale a proiectului. Hărțile cu suprapunerea zonelor in care vor fi implementate modificările aduse proiectului cu ariile naturale protejate se regăsesc în anexe.

V.4.5 Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

KM	E	N	
4+750	707453.96	526983.23	
4+800	707458.87	527032.99	
4+850	707462.46	527082.85	
4+900	707462.10	527132.83	
4+950	707457.72	527182.63	
5+000	707449.38	527231.91	
5+050	707439.61	527280.95	
5+100	707429.84	527329.99	

5+150	707421.94	527379.34	Zona ax modificat
5+200	707417.73	527429.16	
5+250	707417.25	527479.14	
5+300	707420.50	527529.02	
5+350	707427.46	527578.53	
5+400	707438.08	527627.37	
5+450	707452.33	527675.29	
5+500	707470.10	527722.01	
5+550	707491.31	527767.28	
5+600	707515.83	527810.84	
5+650	707543.43	527852.52	
5+700	707572.29	527893.35	
5+750	707601.84	527933.69	
5+800	707632.04	527973.53	
5+850	707662.91	528012.86	
5+900	707694.43	528051.67	
5+950	707726.59	528089.96	
6+000	707759.08	528127.96	
6+050	707791.58	528165.96	
6+100	707823.65	528204.32	
6+150	707852.89	528244.86	
6+200	707878.76	528287.63	
6+250	707901.11	528332.34	
6+300	707919.79	528378.71	
6+350	707934.66	528426.43	
6+400	707945.65	528475.19	
6+450	707952.67	528524.68	

V.4.6 Detalii privind orice varianta de amplasament luata in considerare

Modificarea propusă proiectului initial se constituie în variantă optimizată a acestuia.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului

VI.A. Surse de poluanti și instalatii pentru retinerea, evacuarea și dispersia poluantilor în mediu:

VI.A.a) Protecția calității apelor:

În perioada de execuție a lucrărilor aferente execuției variantei ocolitoare Barlad sursele posibile de poluare a apelor de suprafață Barlad, Simila și Trestiana sunt: execuția propriuzisa a lucrărilor, traficul de santier și organizarea de santier.

Sursele de poluare ale cursurilor de apă pot să apară doar ca urmare a producerii următoarelor evenimente:

- accidentelor datorate manipulării necorespunzătoare a carburanților la alimentarea utilajelor ce nu se pot deplasa la stații de distribuție a carburanților; pot fi afectate mai ales cursurile de apă Barlad, Simila și Trestiana

- care sunt traversate cu lucrarile de arta;
- aparitiei unor scurgeri de produse petroliere, rezultate in timpul functionarii utilajelor; pot fi afectate mai ales paraurile cursurile de apă Barlad, Simila și Trestiana traversate cu lucrarile de arta.
- accidentelor tehnice;
- pierderilor accidentale a unor cantitati de materiale de constructie beton, bitum, agregate, pamant, etc în cadrul activităților de transportul, manipularea si punerea in opera a materialelor;
- antrenării unor cantitati de pulberi, pamant, resturi de vegetatie, datorita deplasarii mijloacelor de transport, din locatiile unde se face aprovizionarea catre punctele de lucru; Depunerile de particule solide in cursurile de apa pot modifica granulometria fundului albiei si pot afecta flora si fauna acvatica;
- antrenării unor particule fine de pamant în cadrul execuției lucrărilor la terasamente
- circulatiei vehiculelor care vor transporta materiale de constructie si muncitorii la santier si inapoi;
- spalarii de catre apele de precipitatii a suprafetelor afectate de lucrari, fapt ce genereaza antrenarea diverselor depuneri, astfel, indirect, acestea ajung in apa de suprafata;
- eroziunii solului ce apare in cadrul lucrarilor de corectare a geometriei drumului pentru a asigura parametrii specifici acestuia;
- realizării traficului greu, specific santierului ce determina diverse emisii de substante poluante in atmosfera NOx, CO, SOx (caracteristice carburantului motorina), particule in suspensie etc. De asemenea, vor fi si particule rezultate prin frecare si uzura (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este si ea spalata de ploi, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc);

Cantitati si caracteristici fizicochimice ale apelor uzate evacuate in perioada de executie

Apa uzata menajera

Concentratiile poluantilor de interes pentru apele menajere sunt estimate la urmatoarele valori:

- $C_{susp} \approx 250 \text{ mg/l}$;
- $CCBO_5 \approx 80 \text{ mg/l}$;
- $C_{grasimi} \approx 25 \text{ mg/l}$.

Factorul de calcul pentru CBO5 este de 54 g O₂/pers/zi (18 g/pers/8 ore) iar pentru materii in suspensie de 70 g/pers/zi (23,33 g/pers/8 ore), conform legislatiei, legislatia romaneasca prevede notiunea de locuitor echivalent care inseamna incarcarea organica biodegradabila avand un consum biochimic de oxigen la 5 zile – CBO5 – de 60 g O₂/zi.

Apele uzate menajere provenite din organizarea de santier urmeaza sa fie evacuate in mediu (cu indeplinirea conditiilor impuse de NTPA 001/2002 in cazul evacuării in cursuri de apa sau NTPA 002/2002 in cazul evacuării in retele de canalizare) dupa epurare in statii de epurare autorizate, statii la care deverseaza conform autorizatiilor de mediu specific firmele terte ce vor presta serviciile de vidanjarie.

Trebuie precizata obligatia constructurilor de a prevedea toaleta ecologica si la fronturile de lucru, nu numai in organizarea de santier.

Apa uzata tehnologica

Pierderile din fluxul tehnologic de preparare a betoanelor se constituie in ape uzate incarcate cu particule de ciment, aditivi si parte fina din agregate. Aceste pierderi sunt apreciate la 1% din cantitatea de apa.

Apa pluviala

Apele meteorice spala suprafetele betonate, padocurile cu agregate, antreneaza particulele solide, pulberile si eventualii poluanti proveniti din pierderile de la utilaje, constituind in felul acesta o sursa de poluare a mediului, in special pentru apele de suprafata dar si pentru apele subterane.

Plecand de la cantitatile de materiale de constructie preconizate, respectiv cantitatile de carburanti necesare utilajelor si mijloacelor de transport sa realizat cuantificarea cantitatilor de poluanti care ar putea infesta apele de suprafata.

Calculul debitului masic si a concentratiei de produse petroliere in perioada de realizare a investitiei

S-a pornit de la premiza conform careia distanta medie de transport este de 30 km pe drumuri pavate si 5 km pe drumuri nepavate, consumul mediu de carburanti este de 42l/100 km/raba si 8 l/h pentru budoexcavatoare, iar pierderea de produse petroliere este de 1%, timpul de lucru fiind de 396 zile lucratoare (18 luni de munca efectiva pe fronturile de lucru si in organizarea de santier)

Consumul total de carburanti este de 1080 l/zi

Pierderea de carburant prognozata pe zi este $0,001 \times 1080 \text{ l/zi} = 1,1 \text{ l/zi}$

$$316800 \text{ mg}/360 \text{ zile} = 880 \text{ mg/zi}$$

Pentru a calcula concentratia medie si debitul masic al produselor petroliere care poate ajunge in apele de suprafata considerand cea mai nefavorabila situatie, cea in care produsul petrolier ce se pierde se scurge tot in cele 6 cursuri de apa traversate; sa tinut cont de asemenea de faptul ca nivelul precipitatiilor medii anuale in zona de interes este de 559 mm/an (cantitate specifica zonei Barlad), coeficientul de scurgere mediu este 0,5 iar suprafata pe care se produc pierderile de carburant, incluzand caile de acces, drumurile si ampriza lucrarii este circa 4,319 ha.

$$Q_{\text{produs petrolier}} = 880 \text{ mg/zi}/36000 \text{ s/zi} = 0,024 \text{ mg/sec}$$

Cantitatea de apa din precipitatii scursa pe suprafata pe care au loc pierderile de carburanti este de $559 \text{ mm/m}^2 \text{ /an} \times 0,5 \times 431937 \text{ m}^2/\text{zi} = 120726392 \text{ l/an}$

$$C_{\text{produs petrolier}} = 316800 \text{ mg/an}/120726392 \text{ l/an} = 0,0026 \text{ mg/l.}$$

$$C_{\text{produs petrolier}} < 20 \text{ mg/l (VLE conform NTPA 001/2002)}$$

Calculul debitului masic si a concentratiei de materii in suspensie

S-a pornit de la premiza conform careia cantitatea de betoane necesara este de maxim 35000 mc, consumul specific de ciment este 250 kg/mc iar pierderea probabila este de 1%.

Cantitatea de materii in suspensie este $0,001 \times 250 \text{ kg/m}^3 \times 20000 \text{ m}^3 /2 = 2500 \text{ kg/an} = 2500000000 \text{ mg/an}$

Pentru a calcula concentratia medie si debitul masic de materii in suspensie care poate ajunge in cursurile de apa mentionate sa tinut cont de faptul ca nivelul precipitatiilor in medie multianuala este de 559 mm/an, coeficientul de scurgere mediu este 0,5 iar suprafata pe care se produc pierderile de materii in suspensie, incluzand caile de acces, drumurile si ampriza lucrarii 850000 mp

$$Q_{\text{MS}} = 2500000000 \text{ mg/an}/360 \text{ zile/an}/36000 \text{ s/zi} = 19,29 \text{ mg/sec}$$

Cantitatea de apa din precipitatii scursa pe suprafata pe care au loc pierderile de materii in suspensie este de $559 \text{ mm/m}^2 \text{ /an} \times 0,5 \times 431937 \text{ m}^2/\text{zi} = 120726392 \text{ l/an}$

$$C_{\text{MS}} = 2500000000 \text{ mg/an}/120726392 \text{ l/an} = 2,7 \text{ mg/l.}$$

$C_{MS} < 35 \text{ mg/l}$ (VLE conform NTPA 001/2002)

Valorile obtinute se situeaza sub valorile limita impuse prin NTPA 001/2002.

Concentratia poluantilor in apa pluviala ce spala platforma drumului si a organizarii de santier (mg/l) este prezentata in tabelul numarul IV.A.1.

Tabel nr.IV.A.1– 1: Concentratia poluantilor in apa pluviala ce spala platforma drumului si a organizarii de santier

Poluantul	Concentratia poluantilor (mg/l)	CMA cf.
		NTPA 001
Materii in suspensie	2,7	35
Hidrocarburi	0,0026	5

In perioada de exploatare

Dupa realizarea lucrarilor, sursele potentiale de poluare a apelor sunt urmatoarele:

- încărcarea apelor pluviale colectate de pe suprafata carosabila (ce spală șoseaua) cu praf, produși petrolieri ajunși accidental pe suprafata carosabilă, in perioadele de iarna substante pentru inlaturarea poleiului (sare, etc.) afectand astfel ecosistemele acvatice (in cazul in care cosntructiile porpuse nu sunt intretinute corespunzator);
- lucrarile de intretinere din perioada de operare;
- accidente rutiere in care sunt implicate cisterne care transporta substante periculoase care pot genera poluarea apelor de suprafata si a apelor subterane;
- depunerile directe pe luciul apei a poluantilor rezultati din traficul auto;

Modificarile aduse proiectul nu vor conduce la aparitia unor noi surse de poluare a apelor de suprafata sau subterane si nu vor impune realizarea unor instalatii suplimentare de epurare sau de preepurare a apelor uzate fata de cele prevazute în documentația supusă procedurii de mediu în anul 2019.

VI.A b) Protectia aerului

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri;

a) Emisii în perioada de realizare a lucrărilor modificatoare la proiect

Emisiile atmosferice în perioada realizării investitiei sunt rezultate din arderea combustibilului în interiorul fronturilor de lucru si pe căile de intrare/ieșire

Calitatea aerului poate fi afectata de emisiile din timpul lucrarilor propriu-zise de constructie: decaparea pamantului vegetal, sapturi umpluturi din pamant si balast in corpul drumului, lucrari de terasamente, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrarilor de arta, activitati colaterale (marcare drum cu vopsea) dar si de emisiile generate de functionarea echipamentelor si utilajelor, traficul de santier.

Principalele faze de constructie care se constituie in surse de emisie a prafului in atmosfera sunt:

- executie terasamente;
- realizarea sistemului rutier (punerea in opera a balastului)

Aceste surse sunt toate surse de suprafata si sunt un rezultat al functionarii utilajelor si echipamentelor.

Pentru realizarea principalelor tipuri de lucrari, se apreciaza ca se vor utiliza urmatoarele tipuri de utilaje si vehicule:

- Terasamente: buldozere, excavatoare, excavatoare cu cupa inversa, incarcatoare, camioane, foreze hidraulice, ciocane pneumatice, autogredere, cisterne pentru apa, compactoare pe pneuri, masini care merg in spatele compactoarelor, tractoare, raspanditor de var, malaxor pentru material stabilizat;
- Structura rutiera: autodescarcatoare, nivelator de drum, gredere, perii mecanice, compactoare- vibratoare, raspanditor de criblura, repartizor de asfalt, auto-gudronator.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatorii factori:

- tehnologia de fabricatie a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- varsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata egala cu durata zilnica a programului de lucru (in general 8 ore), putand prezenta unele variatii de la o ora la alta si de la o zi la alta.

Totodata, avand in vedere ca durata anuala a lucrarilor este de circa 5 luni/an (primavara + vara) din totalul de 47 luni cat va dura executia lucrarilor, in sezonul de iarna emisiile sunt mult mai reduse. In perioada anuala de lucru vor exista, de asemenea, variatii ale emisiilor, atat datorita categoriilor de operatii care se vor executa la un moment dat, cat si datorita variatiei conditiilor meteorologice. Varfurile se vor atinge in perioadele de executie a lucrarilor de terasamente.

Estimarea emisiilor generate de activitatea lucrărilor de specifice s-a realizat cu ajutorul metodologiei EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2019, activitățile generatoare de emisii atmosferice în perioada realizării investitiei, conform clasificării NFR fiind cuprinse în tabelul numărul VI.A.1.

Tabel nr.VI.A.1

Nr. crt.	Cod NFR	Categorie de activitate	PM10	PM2.5	NMVOC	CO ₂	SO ₂	CO	Pb	As	Cd	Ni	NO ₂ /NO _x
Surse de suprafață													
5	1.A.4.a.i	Instalatii mici de ardere	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
14	2.A.5.b	Constructii și demolări	x	x									
15	2.A.5.c	Depozitarea, manipularea și transportul produselor minerale	x	x									
18	2.D.3.b	Producerea asfaltului	x	x	x	x		x					
19	2.D.3.c	Asfaltarea drumurilor	x	x	x	x		x					
Surse mobile													
38	1.A.3.b.ii.	Transporturi rutiere - Autoutilitare	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
39	1.A.3.b.iii.	Transporturi rutiere – Autovehicule grele	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Estimarea emisiilor în perioada de functionare a variantei ocolitoare Barlad a fost realizată cu aceeași metodologie ca și în cazul estimării emisiilor atmosferice din perioada de realizare a acesteia și este cuprinsă în tabelul VI.A.2.

Emisiile atmosferice generate de lucrările modificatoare la Variantei ocolitoare Barlad.

Tabel nr.VI.A.2

sector	pulberi în suspensie PM10	NMVOC	CO	CO ₂	NO _x
UM	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an	kg/an
total	1131	438	2552	43459	2851
g/s	0.036	0.014	0.081	1.378	0.09

b) Emisiile atmosferice în perioada de operare pe Varianta ocolitoare Barlad

Traficul rutier este singura sursa de poluare a atmosferei in perioada de operare. Sursele de emisie sunt nedirijate si au inaltimei reduse, aflate aproape de nivelul solului - aferente traficului rutier (circa 2 m), zona de impact maxim a acestora va fi in general extrem de restransa si va depinde de volumul de trafic si de conditiile meteorologice.

Poluarea atmosferica in cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburantilor in motoare, pe de o parte, iar pe de alta parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafete de contact.

Acest tip de poluare se manifesta ca urmare a:

- Evacuării în atmosfera a produsilor de ardere;
- Producerea de pulberi de diferite naturi din uzura caii de rulare și a pneurilor, a dispozitivelor de frânare și de ambreiaj, precum și a elementelor caroseriei.

Estimarea emisiilor în perioada de funcționare a variantei ocolitoare Barlad a fost realizată cu aceeași metodologie ca și în cazul estimării emisiilor atmosferice din perioada de realizare a acesteia și este cuprinsă în tabelul VI.A.4. Activitățile generatoare de emisii atmosferice în perioada operării pe Varianta Ocolitoare Barlad, conform clasificării NFR fiind cuprinse în tabelul numărul VI.A.3.

Estimarea emisiilor în perioada de funcționare a variantei ocolitoare s-a realizat pentru prognoza de trafic cuprinsă în tabelul cu numărul VI.1.1.

Tabel nr.VI.A.3

Nr. crt.	Cod NFR	Categorie de activitate	PM10	PM2.5	NMVOC	CO2	SO2	CO	Pb	As	Cd	Ni	NO2/ NOx
Surse mobile													
37	1.A.3.b.i.	Transporturi rutiere - Autoturisme	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
38	1.A.3.b.ii.	Transporturi rutiere - Autoutilitare	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
39	1.A.3.b.iii.	Transporturi rutiere – Autovehicule grele (inclusiv autobuze)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
40	1.A.3.b.iv.	Transporturi rutiere - Motociclete	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Emisiile atmosferice generate de activitatea de funcționare a Variantei ocolitoare Barlad

Tabel nr.IV.A.4

sector	pulberi suspensie PM10	în	NM VOC	CO	CO ₂	NO _x
UM	kg/an		kg/an	kg/an	kg/an	kg/an
total	6671		2613	15223	259216	17006
g/s	0.21		0.08	0.48	8.22	0.54

Numărul unităților de trafic considerate în evaluarea făcută este cuprins în tabelul cu numărul IV.A.5

Tabel nr.IV.A.5

Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Anul	Sectoare de drum	Turisme, utilitare, minibus	Autobuze	Camioane 2 osii	Camioane 3 si 4 osii	Autoveh articulate	Trenuri rutiere	TOTAL vehicule fizice	MZA (veh etalon turisme)	Osii 115 kN sisteme suple si semirigide	Osii 115kN ranforsari	Osii 115kN sisteme rigide
2020	DN24 - DN24D	3,891	355	746	64	352	534	5,942	9,820	1,259	1,179	2,875
	DN24 - DN24A	4,116	517	746	63	352	534	6,328	10,447	1,355	1,275	3,114
2030	DN24 - DN24D	4,932	466	701	590	461	422	7,572	12,165	1,620	1,672	5,163
	DN24 - DN24A	5,217	677	701	589	461	422	8,067	12,975	1,746	1,798	5,476
2035	DN24 - DN24D	5,014	521	360	1,094	516	520	8,025	13,321	1,942	2,124	7,375
	DN24 - DN24A	5,303	759	360	1,038	516	520	8,496	14,066	2,051	2,222	7,519
2045	DN24 - DN24D	5,355	631	434	1,265	617	774	9,076	15,819	2,424	2,618	8,911
	DN24 - DN24A	5,664	918	434	1,185	617	774	9,592	16,645	2,548	2,726	9,038

Factor mediu	Perioada de executie a lucrărilor modificatoare	Perioada de operare pe Varianta Ocolitoare Barlad
Aer	<p>Prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcție nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.</p> <p>Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operational specifice acestui tip de surse. În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile, acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.</p> <p>Sursele mobile de emisie caracteristice etapelor de construcție, operare nu pot fi controlate prin instalații/sisteme pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă și instalații pentru epurarea aerului poluat.</p> <p>Măsurile specifice etapei de construcție vor consta în:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pământ, vor fi reduse în perioadele de vânt puternic și se vor umezi permanent suprafețele nepavate; ▶ Se vor utiliza numai utilaje grele și mijloace de transport corespunzătoare normelor EURO III - EURO V, cu motoare diesel. Utilajele și echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorină cu conținut redus de sulf (<0.1%); ▶ Utilajele de construcție vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze. Utilajele și mijloacele de transport 	<p>În perioada de operare, singura măsură aplicabilă este respectarea normelor europene privind calitatea carburanților și de asemenea asigurarea pe plan național a unui program de măsuri care să promoveze înnoirea parcului de autovehicule astfel încât să se respecte normele de poluare impuse.</p> <p>De asemenea întreținerea corespunzătoare a drumului de către administratorul acestuia va face ca traficul să se desfășoare fluent.</p> <p>Realizarea proiectului va avea, în mod cert, efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul drumurilor naționale și județene de pe care va fi atras trafic, cât și pe străzile din Municipiul Barlad. Acest fapt se va materializa în fluentizarea traficului pe aceste drumuri și, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosferă precum și a nivelului de zgomot.</p>

	<p>vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Viteza de circulatie va fi restrictionata, iar suprafata drumurilor va fi stropita, la intervale regulate, cu apa sau alte substante de fixare, cu aditivi, a prafului (in zonele urbane se recomanda introducerea de denivelari). Pavajul drumurilor are un impact pozitiv direct asupra sanatatii umane si diminuarii riscului de accidente: pentru reducerea prafului in zonele urbane se va utiliza in special pietrisul; ▶ Autocamioanele incarcate cu materiale fine usor antrenate de vant vor fi acoperite in mod corespunzator; ▶ In cazul organizarii de santier, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zona de intretinere echipamente, vor fi betonate/pietruite; ▶ Vor fi amenajate puncte speciale pentru indepartarea manuala sau mecanizata de pe pneurile echipamentelor si utilajelor a reziduurilor la iesirea din santier; ▶ La sfarsitul perioadei de constructie, zonele afectate de lucrarile de constructie (taluzuri, fronturi de lucru) vor fi readuse la starea initiala. 	
--	--	--

VI.A.c) *Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor:*

Sursele de zgomot și de vibrații în perioada de realizare a lucrărilor modificatoare la Varianta de Ocolitoare Barlad Pe perioada desfășurării lucrărilor va crește nivelul de zgomot și vibrații în zonă datorită funcționării utilajelor și circulației mijloacelor de transport.

Aspectele legate de zgomotul produs de diferite utilaje trebuie avut în vedere din perspectiva a trei niveluri de observare:

- zgomotul de sursă
- zgomotul de câmp apropiat
- zgomotul de câmp îndepărtat

În cazul zgomotului la sursă, studiul fiecărui echipament se face separat și se presupune plasat în câmp liber. Această fază a studiului permite cunoașterea caracteristicilor intrinseci ale sursei, independent de ambianta ei de lucru.

În cazul zgomotului în câmp deschis apropiat, se tine seama de faptul că fiecare utilaj este amplasat într-o ambianță ce-i poate schimba caracteristicile acustice. În acest caz, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Dacă în cazul primelor două niveluri de observare caracteristicile acustice sunt strâns legate de natura utilajelor și de disponerea lor, zgomotul în câmp îndepărtat, adică la câteva sute de metri de sursă, depinde în mare măsură de factori externi suplimentari cum ar fi:

- fenomenele meteorologice și în particular, viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și vânt etc.
- absorbția mai mult sau mai puțin importantă a undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de solll
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componenta spectrală azgomotului
- topografia terenului
- vegetația

La acest nivel de observare, constatările privind zgomotul se referă, în general, la întregul obiectiv analizat.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite și numărul acestora într-un front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot și distanțele la care acestea se înregistrează.

Prezentăm mai jos puterile acustice asociate ale câtorva utilaje de constructii:

- buldozere – $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- încărcătoare Wolla - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$
- excavatoare - $L_w = 117 \text{ dB(A)}$
- screpere - $L_w = 110 \text{ dB(A)}$
- autogredere - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$
- compactoare - $L_w = 105 \text{ dB(A)}$
- finisoare - $L_w = 115 \text{ dB(A)}$
- basculante - $L_w = 107 \text{ dB(A)}$.

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plan și la distanța „dll între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

$L_{Aeq} = L_wA - C_d + C_{tf} - C_e + C_r$, unde:

L_wA – nivelul acustic specific utilajului C_d – corectie de distanță

C_{tf} – corectia timpului de functionare a utilajului C_e – corectie de ecran

C_r – corectie datorată prezentei reflectorului

Nivelele sonore obtinute sunt:

- excavator hidraulic pe pneuri – $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$
- excavator hydraulic pe senile 100 kW $L_{Aeq} = 58 \text{ dB(A)}$
- camion - $L_{Aeq} = 43 \text{ dB(A)}$
- încărcător - $L_{Aeq} = 55 \text{ dB(A)}$
- buldozer - $L_{Aeq} = 66 \text{ dB(A)}$

Nivelele sonore obtinute mai sus se încadrează în valorile STAS 10009/88 – Acustică urbană –Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

Pe perioada de operare pe Varianta ocolitoare Barlad

Principala sursă de zgomot și vibratii în perioada de operare este dată de circulatia autovehiculelor pe această arteră rutieră.

Amenajările și dotările pentru protectia împotriva zgomotului și vibratiilor

Factor mediu	Perioada de executie a lucrărilor	Perioada de operare
Zgomot și vibratii	<p>Pentru reducerea nivelului de zgomot se vor lua următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> — mentinerea caracteristicilor tuturor utilajelor la parametrii cât mai apropiati de cei indicati în cărțile tehnice; — reducerea la minim a timpilor de functionare a utilajelor; — dotarea cu amortizoare de zgomot a utilajelor folosite. <p>La aparitia oricărui zgomot suspect și deranjant, se vor lua măsurile necesare de oprire a utilajelor și de remediere a defectiunilor și a surselor de zgomot.</p> <p>Pentru minimizarea efectului vibratiilor cauzate de</p>	<p>Pentru reducerea nivelului de zgomot se vor lua următoarele măsuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ întreținerea în stare bună a panourilor fonoizolante de la km: 5+460 – 6+100, 5+480 – 5+750 ➤ păstrarea în stare bună a indicatoarelor de trafic. <p>La limita receptorilor protejati, nivelul de zgomot admis: 50 dB(a) în timpul zilei corespunzător curbei de zgomot de 45 dB, respectiv 40 dB(A), corespunzător curbei de zgomot de 35 dB în timpul noptii, conform Ordinului 119/2014 al</p>

	mijloacele de transport pe period realizării investitiei se vor adopta următoarele măsuri: ➤ se va impune o limită de viteză de 5 km/oră pentru utilajele ce vor opera în zona organizării de șantier și în zona fronturilor de lucru; ► transportul materialelor se va realiza doar în timpul zilei, în perioada când rezidenții localităților tranzitate sunt angrenați în activități economico- sociale.	Ministerului Sănătății pentru aprobarea normelor de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației.
--	---	--

VI.A.d) Protecția împotriva radițiilor Surse de radiatii

Nu se vor utiliza cu nici un fel de surse de radiatii care să pună în pericol fiintele vii și mediul înconjurător.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiatiilor

Factor mediu	Perioada de executie a lucrărilor	Perioada de operare
Radiatii electromagnetice	Pentru acest obiectiv de investitii nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiatiilor	Pentru acest obiectiv de investitii nu sunt necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiatiilor

VI.A.e) Protecția solului și a subsolului:

Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime:

Perioada de constructie

Pe timpul executării lucrărilor, sursele de poluare identificate pot fi:

- înlăturarea stratului de sol vegetal și construirea unui profil artificial prin lucrările de terasamente executate pe amplasamentul lucrării. Pentru ca stratul de sol vegetal decopertat să fie refolosit, acesta se va depozita în vecinătatea șantierului pe zone destinate special acestui scop. Decopertarea solului vegetal se va face strict pe ampriza proiectului. Pentru această investiție a fost elaborat un Studiu geotehnic ce a avut la baza rezultate ale forajelor și investigațiilor geotehnice. Rolul stratului vegetal este acela de a filtra poluanții care ajung să se depună pe sol, în drumul acestora către straturile inferioare. Prin decaparea stratului vegetal, pe zona amprizei proiectului, pe perioada executiei lucrărilor poate crește vulnerabilitatea la poluare a solului și a apelor subterane în zonele unde se execută lucrări. Aceste efecte sunt însă temporare, după punerea în opera a straturilor rutiere ce alcătuiesc structura rutiera, zona ocupată de proiect devenind impermeabilă pe toată suprafața ocupată de platforma.
- apariția eroziunii și/sau posibilitatea activării unor alunecări de teren pe zonele care au fost identificate ca fiind instabile. Lucrările de terasamente deși nu sunt poluante, conduc la degradarea solului și induc modificări structurale în profilul solului. Astfel, erodarea sau poluarea solului împiedică dezvoltarea vegetației pe suprafețele afectate.
- pierderea caracteristicilor naturale ale stratului de sol fertil în cazul depozitării neadecvate a deșeurilor sau a diferitelor substanțe, materiale;
- ocupări temporare de terenuri în zonele unde va fi amplasată Organizarea de șantier, fronturile de lucru;
- modificarea posibilă a calității solului prin deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol. Un astfel de tip de impact poate apărea în cazul unor scurgeri accidentale de uleiuri sau motorină în zona fronturilor de lucru, în timpul funcționării utilajelor în fronturile de lucru sau rularii vehiculelor de șantier;

- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale);
- Traficului desfasurat in cadrul santierului are un caracter temporar si se exercita ca urmare a depunerii poluantilor direct pe sol si antrenarii acestora de catre apele de precipitatii, care se infiltreaza apoi in straturile superioare ale solului;
- pierderile posibile de carburanti sau ulei de la functionarea defectuoasa a vehiculelor de transport, echipamentelor, utilajelor poate fi apreciabil, manifestanduse insa pe arii restranse;
- depozitarea materiilor prime, materialelor de constructie, carburantilor si a deseurilor;
- aprovizionarea, depozitarea, manevrarea si alimentarea utilajelor cu carburanti reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol si subsol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea acestuia in teren.

Din punct de vedere al poluarii solului, depasirile estimate pe perioade limitate de timp ale concentratiilor maxim admise in aer pentru particulele in suspensie nu ridica probleme, atata timp cat acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pamant. Pe suprafata particulelor se pot acumula insa alti poluanti (in principal metalele grele sau particule de ciment) care se pot depune pe sol.

Emisiile in atmosfera datorate traficului vehiculelor pot actiona direct asupra vegetatiei, iar acestea stau la baza formarii de acizi care determina formarea ploilor acide. Se estimeaza insa ca data fiind natura lucrarilor si desfasurarii acestora pe o perioada relativ scurta de timp, impactul asupra calitatii solului nu va fi semnificativ si se va manifesta pe o arie restransa.

Emisiile de poluanti in atmosfera sunt rezultatul functionarii surselor fixe amplasate in Organizariile de santier, al surselor mobile (traficul de santier de la Organizariile de santier la fronturile de lucru) si al surselor de suprafata (functionarea utilajelor in fronturile de lucru).

Perioada de functionare

In perioada de operare impactul se manifesta prin ocuparea definitiva a suprafetelor de teren din culoarul proiectului.

In perioada operationala a proiectului, impactul asupra solului ar putea sa se exercite ca urmare a:

- producerii emisiilor de poluanti rezultate ca urmare a desfasurarii traficului rutier. Principalii poluanti eliminati prin gazele de evacuare ale autovehiculelor sunt: monoxidul de carbon (CO), oxizii de azot (NO_x), hidrocarburile parafinice si aromatice (Hc), oxizii de sulf (SO, SO₂), particulele (fum), plumbul si compusii sai. Acesti poluanti pot avea efect singular, dar si sinergic. In anumite conditii climatice acesti poluanti pot fi transferati din aer si de pe sol in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, vegetatie, fauna). De asemenea din datele existente se remarca faptul ca pana in prezent nu sa inregistrat poluarea terenurilor ca rezultat al circulatiei rutiere. Concentratiile de Pb, Ni, Zn, Cd in sol in vecinatatea drumurilor sau incadrat in prevederile Ordinului nr. 756/1997 (vers. consolidata in 28.07.2011), modificat si completat de Legea nr. 104/2011 privind evaluarea poluarii mediului, respectiv au rezultat valori mai mici decat pragurile de alerta pentru soluri mai putin sensibile.
- descarcarii necontrolate a apelor meteorice care spală poluantii depusi pe platforma drumului. Poluantii pot ajunge pe sol, iar prin percolare intra in stratul de apa freatica, modificand caracteristicile acviferului. De mentionat faptul ca apele pluviale sunt colectate pe intreaga lungime a drumului, din santuri perimetrare.
- poluarii accidentale cauzate de producerea accidentelor rutiere, in urma carora au loc pierderi de substante toxice, produse petroliere, etc. Impactul asupra solului cauzat de deversarea accidentala de substante toxice sau periculoase depinde de sensibilitatea zonei si de tipul si cantitatea produsului deversat. Efectele manifestate asupra solului depind de tipul acestuia, solurile de tip aluvial avand proprietatea de a ingreuna procesul de filtrare al poluantilor catre straturile mai profunde. Administratorul drumului va avea elaborat

- un Plan de prevenire si combatere a poluarii accidentale, in care vor fi detaliate masurile ce trebuie luate in cazul producerii unui asemenea accident, persoane responsabile, mijloace de comunicare si interventie, intrucat rapida interventie reprezinta cea mai buna masura pentru minimizarea impactului asupra mediului.
- folosirii produselor de dezghet; In ultimii ani s-a redus semnificativ cantitatea de sare folosita pe drumurile nationale, trecandu-se la folosirea clorului de calciu, in vederea reducerii riscurilor asociate (aport de cloruri in ape pluviale, agresivitate crescuta asupra elementelor construite, eventuale saraturari ale terenurilor adiacente zonelor de depozitare a amestecului sare/nisip).

Lucrările și dotările pentru protectia solului și subsolului

Factor mediu	Perioada de executie a lucrărilor	Perioada de operare
sol și subsol	<p>In perioada de constructie sunt prevazute urmatoarele lucrari si dotari pentru protectia solului si a subsolului, pentru prevenirea eroziunii solului si asigurarii stabilitatii taluzurilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ decaparea pamantului vegetal din zonele care vor fi ocupate permanent (drumul propriuzis, pasaje,) si depozitarea acestuia in vederea reutilizarii; ▶ aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la statii autorizate (furnizori); in cazul utilajelor care functioneaza la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, in locuri ferite de emisii de praf; ▶ colectarea selectiva, stocarea si eliminarea corespunzatoare a deseurilor (pamant cu un continut ridicat de material biodegradabil si materiale granulare rezultate din excavatii; deseuri de ciment sau asfalt; deseuri menajere; uleiuri uzate; baterii uzate; deseuri metalice; materiale colectate in santuri si rigole, decantoare, separatoare de produse petroliere si bazine de retentie). Substantele toxice si periculoase vor fi depozitate corespunzator si vor fi pastrate evidente; ▶ evitarea formarii baltirilor care se pot infiltra cu timpul in sol, poluand solul si subsolul; ▶ suprafetele de teren utilizate/ocupate temporar de activitatile de constructie vor fi aduse la starea initiala; ▶ pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, vor fi utilizate vehicule si utilaje de generatie recenta. Acestea vor fi verificate periodic pentru evitarea pierderilor de ulei sau combustibil; ▶ colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul organizarii de santier se va face pe platforme impermeabilizate, sistematizate corespunzator astfel incat apele pluviale sa poata fi colectate in santuri perimetrice si epurare inainte de a fi descarcate in mediul natural. ▶ interzicerea utilizarii de substante chimice, erbicide pentru indepartarea sau fertilizarea 	<p>Se aprecieaza ca in perioada de operare vor rezulta concentratii de substante poluante in aer, care ajung sa se depuna pe sol, ce nu vor depasi limitele admisibile. Apreciem astfel ca nu se va exercita un impact negativ asupra solului, date fiind conditiile de trafic fluent, fara variatii semnificative ale vitezei.</p> <p>Astfel, se apreciaza ca nu vor exista probleme care sa impuna restrictii referitoare la cultivarea terenurilor agricole invecinate.</p> <p>Realizarea investitiei va determina scaderea traficului rutier pe drumurile din culoarul lui cat si din Municipiul Barlad si va imbunatati conditiile de circulatie pe aceste drumuri. Acest fapt va conduce la scaderea emisiilor de poluanti in aer si respectiv in sol, cu impact pozitiv asupra populatiei riverane.</p> <p>Principalele masuri pentru controlul si prevenirea poluarii solului sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ colectarea apelor pluviale in scopul ameliorarii eroziunii solului; ➤ verificarea periodica si intretinerea curenta a sistemelor de colectare, epurare si evacuare a apelor meteorice. Namolurile si hidrocarburile separate din apa pluviala epurata in bazinele de sedimentare si in separatoarele prevazute la capetele santurilor vor fi colectate periodic; ➤ verificarea periodica a calitatii solului (pH, metale grele) in zona proiectului.

VI.A.f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Acest aspect este tratat în detaliu în cadrul capitolului XIII.

Facem precizarea că realizarea lucrărilor modificatoare ale Variantei Ocolitoare Barlad nu presupune realizarea unor lucrări de defrișare. Terenul pe care se va amplasa Varianta Ocolitoare Barlad are doar funcție: agricolă, curți – construcții și alte funcțiuni neagricole.

Activitățile desfășurate în perioada de execuție, ce se constituie în surse de poluare care se manifestă la nivelul amplasamentului analizat și în vecinătatea acestuia sunt:

- înlăturarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrările desfășurate (decopertare, betonare).
- reducerea productivității biologice prin creșterea gradului de poluare în zonă.

Ocuparea diferitelor suprafețe de teren cu șantierele propriu-zise sunt activități care generează în mod indirect ocuparea habitatelor naturale ale speciilor de plante și animale native.

Aceasta este de natură să ducă la înlăturarea în totalitate a elementelor naturale din amplasament. Particulele se depun pe părțile aeriene ale plantelor dându-le un aspect și un colorit specific.

Sursa de poluare specifică perioadei de operare este circulația rutieră ce se va desfășura pe artera rutieră.

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Amplasamentul ce face obiectul prezentei descrieri (modificările la Varianta ocolitoare a municipiului Barlad) este cuprins în terenul inclus în zonă în care se suprapun ariile naturale protejate: aria protejată sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului pe o suprafață de 2815 mp

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate (aceste măsuri sunt reluate și în capitolul XIII)

Măsuri generale ce se vor adopta pentru reducerea impactului negativ direct și indirect:

- operațiile mecanice să se facă strict pe suprafața vizată, evitându-se astfel degradarea solului de pe suprafețele învecinate;
- personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea amplasamentului cu ariile protejate și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea intenționată a ciclului de creștere, reproducere, hibernare și migrație a speciilor existente;
- organizarea de șantier se va realiza pe o singură locație, situată în afara teritoriului ce se suprapune cu ariile protejate, iar lucrările vor fi atacate gradual, astfel încât impactul asupra florei și faunei să fie minim;
- monitorizarea funcționării obiectivului va fi efectuată de beneficiar sau de firme specializate angajate de acesta;
- va fi informat APM Vaslui asupra situațiilor deosebite, care s-au produs;
- limitarea poluării fonice și luminoase, realizarea lucrărilor de construcție exclusiv pe în intervalul orar 7-20
- desfășurarea lucrărilor strict pe amplasamentul supus avizării va determina o limitare a zgomotului produs de trafic în zonă;
- vor fi utilizate numai utilajele și vehiculele cu inspecția tehnică la zi;
- Reducerea vitezei autovehiculelor grele în zonă de lucru: viteza scăzută poate reduce nivelul de zgomot cu până la 5 d(B);
- Conducere preventivă a autovehiculelor grele (conducerea calmă creează mai puțin zgomot decât frecvențele schimbări de accelerate și frână)
- Corelarea lucrărilor cu perioadele anului când activitatea biologică a florei și faunei este redusă (tabel

nr.VI.A.f.1);

Tabel nr. VI.A.f.1

Graficul lucrarilor se va corela cu biologia faunei terestre conform graficului de mai jos:

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari de pasaj												
Pasari care ierneaza												
Amfibieni												
Reptile												
Mamifere												

Perioada optimă

Perioada favorabilă

Perioadele in care se efectuează monitorizarile avifaunei vor fi alese tinand cont de perioadele favorabile pentru colectarea datelor.

Etapizarea corespunzatoare a lucrarilor pentru a nu avea varfuri stresante pentru zona:

- colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri (menajere, tehnologice);
- alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statii autorizate, evitand- se astfel depozitarea in santier a eventualelor butoaie cu carburant si lubrefiant si deci alimentarea utilajelor la punctul de lucru. Daca acest lucru se va face, se va exercita un control sever la aprovizionarea si depozitarea butoaielor cu carburanti si lubrefianti si la alimentarea utilajelor de lucru in santier, pentru a se preveni in totalitate descarcari accidentale pe traseu sau pe amplasament. Depozitarea se va face pe platforme betonate si acoperite. Se va dota amplasamentul cu materiale absorbante de tip nature sorb.
- in cazul in care se vor face depozitari temporare de materiale pe amplasament (piatra sparta, nisip, etc), se recomanda ca aceasta depozitare sa se faca pe platforme de beton sau piatra sparta.
- in incinta organizarii de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice care spala osuprafata pe care pot exista diverse substante provenite din eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti care in timp se pot infiltra, poluand solul si stratul freatic.
- pentru transportul pamantului, betoanelor sau altor materiale pe drumurile publice se va prevedea un punct de curatie manuala sau mecanizata a pneurilor.
- se va asigura transportul echipamentelor, pe cat posibil, cu utilaje de transport de gabarit adecvat masei transportate
- lucrarile de amenajare a variantei ocolitoare Barlad se vor executa rapid si pe cat posibil in perioade lipsite

- de precipitatii
- evitarea aporturilor chimice biogene, organice si toxice, prin spalarea utilajelor folosite la executia lucrarilor;
 - evitarea modificarilor de viteza de curgere si adancime a apei prin gropi sau depuneri de materiale de constructii si balast pe fundul albiei sau pe malul acesteia
 - executarea retelelor de utilitati concomitent cu realizarea drumurilor de acces si inaintea demararii lucrarilor de construire a altor obiective
 - interzicerea evacuarii apelor uzate neepurate in receptori naturali
 - calitatea apelor uzate epurate evacuate din statia de epurare se va incadra in limitele impuse de NTPA 001/2002
 - pentru colectarea apelor pluviale vor fi prevazute santuri, rigole, la care vor fi racordate toate suprafetele;
 - materialele de constructii se vor aduce si depozita in santier in cantitatile necesare unor perioade de lucru scurte si se vor depozita controlat, in spatii amenajate.
 - Procesele tehnologice care produc mult praf cum este cazul decopertarilor de pamant vor fi reduse in perioadele cu vant puternic.
 - Se vor folosi utilaje cu motoare cu emisii reduse, corespunzatoare normelor EURO V, avand ca rezultat reducerea semnificativa a emisiilor de gaze din timpul functionarii acestora.
 - Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de concentratii de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.
 - Este obligatorie imprejmuirea organizarii de santier cu panouri metalice compacte pentru evitarea spulberarilor
 - Se interzice popularea apelor naturale: Barlad și Simila cu specii de pești alohtone
 - Se interzice perturbarea liniștii în Arii prin orice fel de mijloace - strigăte, pocnitori, folosirea de echipamente audio și altele asemenea
 - toate consemnările rezultate, ca urmare a efectuării monitorizării, vor fi depuse, anual, până la sfârșitul primului trimestru al anului ulterior realizării monitorizării, la APM Vaslui.

Măsurile de reducere / eliminare a impactului sunt individualizate pentru fiecare categorie de impact identificat astfel încât să asigure o reducere la minim până la eliminarea impactului vizat.

Pentru activitățile de executie trebuie elaborat un plan HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) care să contină aspecte legate de planificarea și etapizarea lucrărilor, mentenanța utilajelor, instruirea personalului, gestionarea deșeurilor, toate aceste aspecte putând exercita un efect negativ asupra mediului dacă nu sunt gestionate corect.

Titularul proiectului este responsabil de monitorizarea implementării măsurilor de reducere a impactului. Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului pe perioada realizării investiției va fi asigurată de beneficiarul investiției din fonduri proprii. Lucrările de întreținere în perioada de funcționare, închidere și postînchidere vor fi suportate de către titular din fonduri proprii.

Tabelul numărul VI.A.f.2 contine măsuri de protecție specifice fiecărei specii potențial afectate de modificările propuse ce a stat la baza desemnării siturilor în parte, măsuri ce au fost cuprinse și în Acordul de mediu nr.1/2020. Față de aceste măsuri identificate modificările la proiectul propus nu impun adoptarea unor măsuri suplimentare pentru protecția elementelor criteriu de desemnare a siturilor Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului și ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului.

Tabel nr. VI.A.f.2

Habitat/specie	Masura
<p><i>Lutra lutra</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pichetarea traseului ce urmeaza a fi descoperat in scopul identificarii eventualelor zone ocupate de galerii si recreerea habitatului adecvat (unde si cand e necesar), pe suprafete din imediata vecinatate, suprafete ce nu vor fi afectate de lucrarile de realizare a drumului; ➤ indepartarea covorului vegetal si a solului sa se limiteze strict la perimetrul drumului in vederea minimizarii afectarii bazei trofice reprezentate de seminte, radacini, boabe de cereale; ➤ asigurarea absentei animalelor inainte de lucrarile specificate; ➤ Antreprenorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru limitarea poluarii fonice si atmosferice; ➤ interzicerea arderii vegetatiei erbacee sau arbustive; ➤ interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, custi, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc; ➤ interzicerea deteriorarii si/sau distrugerii galeriilor, in afara suprafetei pe care se va realiza drumul de legatura; ➤ lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ; ➤ interzis accesul cu caini (de paza, de companie) in afara perimetrelor delimitate; ➤ interzicerea detinerii, transportului, vatomarii, vanzarii sau a schimburilor in orice scop, precum si oferirea spre schimb sau vanzare a exemplarelor luate din natura, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; ➤ utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele, pentru a evita poluarea; ➤ excluderea oricarui tratament cu poluanti chimici; ➤ excluderea utilizarii de capcane non-selective; ➤ personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente.
<p><i>Spermophilus citellus</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pichetarea traseului ce urmează a fi decopertat în scopul identificării eventualelor zone ocupate de galerii și recreerea habitatului adecvat (unde și când e necesar), pe suprafete din imediata vecinătate, suprafete cu nu vor fi afectate de lucrările de realizare a drumului; ➤ îndepărtarea covorului vegetal și a solului să se limiteze strict la perimetrul drumului în vederea minimizării afectării bazei trofice reprezentate de semințe, rădăcini, boabe de cereale ➤ asigurarea absenței animalelor înainte de lucrările specificate ➤ Antreprenorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substanțe poluante in atmosfera pentru a limita poluării fonice și atmosferice; ➤ interzicerea arderii vegetației erbacee; ➤ interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, cuști, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc; ➤ interzicerea deteriorării și/sau distrugerii galeriilor, înafara suprafetei pe care se va realiza drumul de legătură; ➤ lucrările de execuție a investiției și de dezafectare a acesteia să se desfășoare înafara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ; ➤ interzis accesul cu caini (de paza, de companie) in afara perimetrelor delimitate; ➤ interzicerea deținerii, transportului, vatomarii, vânzării sau a schimburilor în orice scop, precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; ➤ utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele agricole, pentru a evita poluarea ➤ excluderea a oricărui tratament sau poluanți chimici, ➤ excluderea utilizării de capcane non-selective ➤ personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea parțială a locațiilor construcțiilor cu ariile protejată și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea intenționată a ciclului de creștere, reproducere, hibernare și migrație a speciilor existente, ➤ implementarea soluțiile de realizare a podețelor care să asigure posibilitatea de deplasarea a speciei;

<p><i>Mustella eversmanii</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pichetarea traseului ce urmează a fi descoperat în scopul identificării eventualelor zone ocupate de galerii și recreerea habitatului adecvat (unde și când e necesar), pe suprafețe din imediata vecinătate, suprafețe cu nu vor fi afectate de lucrările de realizare a drumului ; ➤ îndepărtarea covorului vegetal și a solului să se limiteze strict la perimetrul drumului în vederea minimizării afectării bazei trofice reprezentate de semințe, rădăcini, boabe de cereale ➤ asigurarea absenței animalelor înainte de lucrările specificate ➤ Antreprenorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele în vigoare privind nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante în atmosfera pentru a limita poluării fonice și atmosferice; ➤ interzicerea arderii vegetației erbacee sau arbustive; ➤ interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, cuști, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc; ➤ interzicerea deteriorării și/sau distrugerii galeriilor, în afara suprafeței pe care se va realiza drumul de legătură; ➤ lucrările de execuție a investiției și de dezafectare a acestora să se desfășoare în afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ; ➤ interzis accesul cu câini (de pază, de companie) în afara perimetrelor delimitate; ➤ interzicerea deținerii, transportului, vatămării, vânzării sau a schimburilor în orice scop, precum și oferirea spre schimb sau vânzare a exemplarelor luate din natură, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; ➤ utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele, pentru a evita poluarea ➤ excluderea a oricărui tratament cu poluanți chimici, ➤ excluderea utilizării de capcane non-selective ➤ Personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea parțială a locațiilor construcțiilor cu ariile protejate și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea intenționată a ciclului de creștere, reproducere, hibernare și migrație a speciilor existente, implementarea soluțiilor de realizare a podețelor ce asigură posibilitatea de deplasarea a speciei
<p><i>Buteo rufinus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Egretta garzetta</i> <i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Streptopelia turtur</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ se interzice: orice formă de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor de păsări aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic ➤ se interzice perturbarea intenționată în cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migrație a păsărilor din ampriza drumului ➤ Se interzice deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură ➤ se interzice deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă ale păsărilor ➤ se interzice deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânzarea și capturarea ➤ Se interzice vânzarea, deținerea și/sau transportul în scopul vânzării și oferirii spre vânzare a acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat
<p><i>Bombina bombina</i> <i>Triturus cristatus</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ identificarea și cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor; ➤ identificarea unor habitate potențiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului și în afara zonei de influență (inclusiv indirectă); ➤ translocarea exemplarelor identificate în zona fasiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil; ➤ delimitarea zonelor active de lucru (inclusiv cai de acces/transport) din proximitatea habitatelor favorabile speciei, cu sisteme de bariere (garduri) destinate deflecției accesului speciilor de amfibieni; ➤ păstrarea planeității cailor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru și, în scopul evitării apariției zonelor de baltire; ➤ gestionarea atentă a rețelelor de rigole astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea inițială; ➤ lucrările de execuție a investiției și de dezafectare a acestora să se desfășoare în afara perioadei de reproducere; ➤ personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea parțială a locațiilor construcțiilor cu ariile protejate și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea intenționată a ciclului de creștere, reproducere, hibernare și migrație a speciilor existente; ➤ refacerea habitatului după săparea heleșteelor, astfel încât să se poată forma spontan mici acumulări de apă, care să permită depunerea pantei;

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ interzicerea desecării sau perturbarii bălților temporare sau permanente formate pe amplasament; ➤ măsuri de limitare/evitare a poluării apelor și a solului; ➤ personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea parțială a locațiilor construcțiilor cu ariile protejate și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea ➤ intenționată a ciclului de creștere, reproducere, hibernare și migrație a speciilor existente.
--	---

VI.A.g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

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

Amplasamentul studiat se află în intravilanul și extravilanul municipiului Barlad.

Pe perioada realizării proiectului există posibilitatea ca populația rezidentă în zone aflate în vecinătatea traseului urmat de autovehiculele care transportă materiale să fie afectată datorită:

- creșterii concentrației poluanților gazoși în aerul ambiental;
- creșterii nivelului de zgomot și vibrații.

Realizarea Variantei ocolitoare Barlad va contribui la realizarea obiectivelor față de monumentele istorice și de arhitectura pe care și le-a asumat comunitatea locală prin Strategia de dezvoltare locală 2021-2027:

- Creșterea atractivității municipiului Bârlad;
- Reabilitarea și modernizarea căilor de acces spre obiectivele turistice;
- Amenajarea de căi de acces pentru persoane cu dizabilități locomotorii.

Pe perioada funcționării variantei ocolitoare zgomotul produs de trafic se intensifică fără însă a genera probleme asupra stării de sănătate a populației rezidente în municipiul Barlad și în localitățile limitrofe.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier din perioada realizare a proiectului și de exploatare va avea un impact nesemnificativ asupra populației din zonele rezidențiale învecinate.

Tabel nr. VI.A.g.1: Impactul potențial asupra sănătății populației

Poluant	Sursa	Impact
Hidrocarburi	ardere incompletă, proces de combustie	Impact direct asupra populației: efect cancerigen. Impact indirect asupra populației: poluare sol, culturi agricole.
NO _x	oxidarea compusilor de N ₂ și N din aditivii carburanților	Impact direct asupra populației: iritații, afectarea sistemului respirator. Impact indirect asupra populației: acidifiere sol, afectare culturi agricole și plantării.
CO	ardere incompletă,	Impact direct asupra populației: oxigenare insuficientă a sistemului circulator și sistemului nervos central.
CO ₂	proces de combustie	Impact direct asupra populației: afectarea oxigenării. Impact indirect asupra populației prin contribuție la crearea efectului de seră.
Particule	ardere incompletă	Impact direct asupra populației: efect cancerigen, afectează sistemul respirator.

Un impact pozitiv al realizării investiției este reducerea numărului de accidente pe rețeaua de drumuri datorită fluidizării circulației și creșterii siguranței circulației.

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

Măsuri de evitare a impactului asupra sănătății umane

Pentru minimizarea efectului vibrațiilor și zgomotului cauzate de mijloacele de transport se vor adopta următoarele măsuri:

- se va impune o limitare a vitezei mijloacelor auto pe amplasamentul organizării de șantier și la fronturile de lucru;
- transportul materialelor se va realiza doar în timpul zilei, în perioada când rezidenții localităților tranzitate de către mijloacele de transport sunt angrenați în activități economico-sociale
- desfășurarea activităților pe timp de zi;
- eșalonarea lucrărilor, pe baza graficului de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- dotarea utilajelor cu motoare ecranate acustic;
- verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor de pe amplasament;

Pentru a preveni impactul negativ asupra componentei umane în etapa de funcționare a investiției sunt propuse următoarele măsuri:

- verificarea stării de funcționare a lucrărilor realizate;
- intervenția rapidă în cadrul constatării unor disfuncționalități la lucrările realizate
- monitorizarea panourilor de protecție antifonică cu înălțimea de 2.0m amplasate

km început	km sfârșit	Parte	Lungime (m)
5+460	6+100	stanga	640
5+480	5+750	dreapta	270

Lucrările modificatoare propuse nu se constituie ca o sursă majoră de disconfort pentru așezările umane și pentru alte obiective protejate.

VI.A.h) Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeurii generate;

Perioada de construcție

Principalele surse de deseuri în perioada de execuție sunt:

- Procesele tehnologice;
- Spații administrative, etc.;

În urma activităților de execuție a lucrărilor rezultă următoarele tipuri de deseuri:

- Deseuri menajere și asimilabile, provenind de la angajații Antreprenorului. Deseurile menajere se vor colecta

selectiv, in recipiente adecvati, pe platformele betonate special amenajate. Fractiile ce se pot recicla si valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele municipale amestecate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care antreprenorul are contract pentru eliminare. Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile predate conform legislatiei in vigoare;

- Deseuri din constructii/demolări. Provin de la activitatile de executie a lucrărilor. Deseurile din constructie/demolare se vor colecta selectiv, in recipiente adecvati, fractiile ce se pot recicla si valorifica se vor preda centrelor de reciclare sau se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale si de exploatare, etc., iar cele ce nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care Antreprenorul are contract pentru eliminare. Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile de deseuri conform legislatiei in vigoare;
- Deseuri uleioase si deseuri de combustibili lichizi. Provin de la intretinerea vehiculelor. Acestea se vor colecta selectiv, in recipiente adecvati, (in recipiente metalici inchisi), si se vor preda la unitati specializate, pentru valorificare sau incinerare. Se vor pastra evidente stricte cu privire la cantitatile predate conform normelor legale in vigoare;
- Deseuri nespecificate in alta parte. Provin de la intretinerea si repararea vehiculelor. Acestea pot fi: anvelope uzate, filtre de ulei, lichide de frana, antigel, DEEE, baterii si acumulatori. Aceste deseuri se vor colecta selectiv, in recipiente adecvati, pe platforme special amenajate, fractiile ce se pot recicla si valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele ce nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care Antreprenorul are contract pentru eliminare;
- Deseuri de la utilizarea vopselelor. Provin de la realizarea marcajelor rutiere. Recipientii goliti se vor stoca pe o platforma betonata, ingradita, special amenajata, iar ulterior se vor returna producatorilor, distribuitorilor sau altor operatori autorizati cu care antreprenorul are contract;

Pentru prevenirea si reducerea cantitatii de deseuri se mai pot lua si urmatoarele masuri:

- Se vor utiliza cele mai bune tehnologii disponibile, care utilizeaza un consum cat mai mic de resurse naturale si energie;
- Se vor utiliza doar vehicule cu consum mic de carburanti si emisii reduse de noxe;
- Se vor utiliza statii de betoane ecologice (care recicleaza deseurile de ciment proaspat).

Conform Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase din H.G. nr. 856/2002 completat cu Hotararea nr. 210 din 2007 (modificat si completat ulterior), principalele deseuri rezultate din activitatile de constructie a pistelor, exceptand materialele contaminate cu substante periculoase, nu se incadreaza in categoria deseurilor periculoase.

Deseurile periculoase, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta, pe platforme betonate si ingradite, special amenajate, iar ulterior vor fi predate unitatilor specializate pentru depozitare definitiva, reciclare sau incinerare.

Materialele care vor rezulta din operatiile de excavare necesare pentru realizarea lucrarilor sunt asimilabile deseurilor din constructii si anume:

- pamant si materiale excavate (cod deseuri 17.05.04);
- deseuri de piatra si sparturi de piatra (cod deseuri 01.04.08);
- amestec de beton, caramizi (cod deseuri 17.01.07);
- asfalturi bituminoase (altele decat cele pe baza de gudron de huila) (cod deseuri 17.03.02);
- deseuri amestecate de materiale de constructie (cod deseuri 17.09.00).

Examinand lista categoriilor de deseuri care pot rezulta din lucrarile de realizare a proiectului, se constata ca nu sunt

generate deseuri periculoase. In tabelul urmatoar sunt prezentate tipurile, principalele deseuri si managementul acestora pe toata perioada de constructie a proiectului.

Tabel nr. VI.A.h 1: Cantitati de deseuri rezultate in perioada de executie a lucrarilor

Denumire deoseu*	Cantitate prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deoseu*	Cod privind proprietate periculoasa **	Managementul deoseurilor - cantitate prevazuta a fi generata		
					Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Materiale rezultate in urma decaparilor/ sapaturilor/ excavatiilor/ activitatilor de constructie	20 mc	S	17.05.04		5 mc	15 mc	-
Deseuri de ambalaje (bidoane metalice de la vopsea pentru marcaje)	0,05 t	S	15 01 10*	H6	0,05 t	-	-
Deseuri menajere si asimilabil menajere	0,5 t	S	20 03 01	-	-	0,05 t	-
Resturi de beton	2,4 t	S	17 01 01	-	2,4 t	-	-
Metale feroase	1 t	S	16 01 17	-	1 t	-	-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deoseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deoseurilor cu modificarile si completarile ulterioare.

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deoseurilor.

Perioada de operare

In tabelul urmatoar sunt prezentate tipurile, cantitatile si managementul deoseurilor care vor rezulta in perioada de operare proiectului.

Tabel nr. VI.A.h.3: Cantitati de deseuri rezultate in perioada de operare

Denumire deoseu*	Cantitate prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deoseu*	Cod privind proprietate periculoasa **	Cod clasificare statistica ***	Managementul deoseurilor - cantitate prevazuta a fi generata		
						Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Material colectat in santuri	0,5 t/an	S	19.08.05	-	11.11	-	0,5 t/an	-
Deseuri menajere si asimilabil menajere	0.5 t/an	S	20 03 01	-	10.11	-	0.5 t/an	-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii

deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor cu modificarile si completarile ulterioare;

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deseurilor.

Modul de gospodarire adeseurilor

Perioada de constructie

In perioada de executie a lucrarilor deseuri rezulta de pe urmatoarele amplasamente: Organizarea de santier, din activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier, spatii de birouri;

In conformitate cu legislatia in vigoare, toate categoriile de deseuri generate pe perioada constructiei proiectului vor fi colectate selectiv, stocate, transportate si eliminate corespunzator fiecarui tip de deșeu pe baza contractelor incheiate cu operatori de salubritate locali sau agenti economici specializati autorizati.

Antreprenorul se va conforma legislatiei de mediu in vigoare la data semnarii contractului, va lua toate masurile in scopul protejarii mediului inconjurator si va incheia contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea eliminarii/recuperarii/valorificarii:

- materialului rezultat dupa realizarea sapaturilor si excavatiilor va fi reutilizat dupa o analiza a acestuia; daca materialul va fi necorespunzator pentru realizarea umpluturilor va fi transportat la depozitele de deseuri; materialul cu continut ridicat de material biodegradabil (pamant vegetal) va fi utilizat la sfarsitul lucrarilor pentru imbracare taluze, iar restul va fi transportat la alte lucrari din zona pentru refacere zone verzi, precum si pentru inchiderea depozitelor de deseuri din zona analizata si redarea acestor terenuri circuitului natural; pamantul vegetal care va fi utilizat la sfarsitul lucrarilor pentru imbracare taluze va fi stocat temporar, pana la finalizarea lucrarilor;
- materialelor de constructie rezultate din lucrarile de demolare (demolare partială pistă existentă). Materialele rezultate vor fi analizate si colectate selectiv functie de categoria acestora (betoane, caramizi, armaturi, sticla, etc);
- asfalt si piatra nevalorificata la constructia lucrărilor. Antreprenorul va lua toate masurile necesare pentru ca la sfarsitul zilei de lucru sa nu ramana asfalt neturnat si sa nu rezulte astfel deseuri de asfalt. In cazul in care vor rezulta deseuri de asfalt acestea vor fi transportate la statiile de preparate asfalt pentru reintroducerea lor in procesul de fabricatie. In ceea ce priveste piatra nevalorificata ea va fi transportata in vederea reutilizarii in alte fronturi de lucru sau la alte lucrari de reparatie/constructie care necesita piatra sparta;
- deseuri de asfalt sau asfaltul vechi rezultat in urma indepartarii sistemului rutier pistei ce va fi demolată va fi transportat la statiile de preparate asfalt pentru introducerea lui in procesul de fabricatie;
- deseuri de lemn, sticla, materiale plastice se incadreaza in categoria deseurilor menajere; sunt generate de personalul de executie a lucrarilor de constructii. Acestea vor fi colectate de antreprenorii lucrarilor si vor fi transportate de pe amplasamente, de firmele de salubritate, pe baza de contract;
- deseuri menajere rezultate in timpul executiei lucrarilor (hartie, pungi, folii de plastic, resturi alimentare) vor fi colectate in locuri special amenajate, in pubele, de acolo fiind preluate de firmele de salubritate (circa kg/om/zi). Acestea vor fi colectate la sfarsitul programului in organizările de santier de acolo fiind periodic preluate de firmele de salubritate (cca. 0,3 kg/om/zi);
- uleiuri uzate vor fi recuperate si valorificate sau vor fi eliminate prin incinerare in instalatii specifice;

- baterii si cauciucurile uzate vor fi colectate in spatii special amenajate in Organizarile de santier in vederea recuperarii si valorificarii acestora;
- deseurile metalice vor fi recuperate si valorificate/reutilizate;
- bidoanele in care vor fi achizitionate lacurile, vopselele si diluanti – utilizati in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz, conform nomelor legale specifice.
- Lemnul rezultat in urma taierilor de vegetatie va fi valorificat la populatia rezidenta din zona.

Reviziile tehnice, schimburile de ulei (hidraulic si de transmisie), anvelope uzate, baterii, precum si reparatiile curente vor fi realizate numai in ateliere autorizate unde vor fi recuperate si valorificate.

La sfarsitul fiecărei saptamanii se vor afecta 2 ore pentru curatenia fronturilor de lucru, cand se vor elimina toate deseurile din ampriza lucrarii.

Antreprenorul va transmite lunar autoritatilor competente de mediu un raport privind categoriile si cantitatile de deseuri generate.

Perioada de operare

In perioada de operare pe traseul investitiei, rezulta deseuri din santurile si constructiile de epurare care trebuie curatate periodic in vederea asigurarii unei functionari eficiente a acestora.

In perioada de operare vor rezulta o serie de deseuri specifice transportului aerian/rutier, Aceste deseuri sunt de tipul deseurilor menajere, ele vor trebui colectate si evacuate prin grija administratorului lucrărilor.

Ca urmare a scurgerii apelor de pe suprafata carosabila in santuri si decantoare se va colecta namol care este asimilabil namolului provenit din epurarea apelor. Santurile si constructiile de epurare trebuie curatate periodic, namolul urmand a fi evacuat pe baza de contract in statia de epurare a Municipiului Barlad sau la depozite, dupa testarea fizico-chimica.

Planul de management al deseurilor

Managementul deseurilor in perioada de constructie

Prin modul de gestionare a deseurilor se va urmari reducerea riscurilor pentru mediu si populatie, precum si limitarea cantitatilor de deseuri eliminate.

Antreprenorii vor elabora asemenea planuri inca inainte de a incepe executia lucrarilor si vor fi desemnate persoane responsabile care vor urmari punerea in aplicarea a masurilor propuse.

Conform Hotararii Guvernului nr. 856/2002, se va tine evidenta gestiunii acestora, pentru fiecare tip de deseuri, in conformitate cu modelul prevazut la anexa 1 la actul legislativ mai sus mentionat.

Conform legislatiei in vigoare operatorii economici detinatori de deseuri de ambalaje, au obligatia:

- sa asigure valorificarea si respectiv reciclarea deseurilor de ambalaje prin mijloace proprii sau prin predarea catre operatorii economici autorizati;
- sa raporteze la solicitarea autoritatilor locale pentru protectia mediului cantitatile de deseuri de ambalaje gestionate in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Gestionarea deseurilor in perioada de executie revine antreprenorilor. Colectarea deseurilor se va face selectiv, in containere etichetate corespunzator.

In cadrul Organizarii de santier se vor stabili zone pentru depozitarea in conditii de siguranta a deseurilor, pe tipuri.

Containerele pentru colectare deseuri valorificabile vor fi etichetate corespunzator. Containerele metalice pentru depozitarea uleiurilor uzate vor fi marcate cu tipul de ulei.

În cadrul Organizării de șantier, ca și pe amplasamentului lucrărilor, orice deșeu metalic va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, respectiv container transportabil. Antreprenorii vor avea în vedere valorificarea periodică a acestora, la unități specializate în recuperarea și reciclarea deșeurilor metalice.

Pe amplasamentul lucrărilor nu vor fi depozitate deseuri metalice provenite de la reparațiile utilajelor, acestea urmând a se efectua în cadrul unor servicii autorizate.

Celelalte tipuri de deseuri vor fi colectate selectiv și vor fi depozitate temporar, în condiții de siguranță, până la eliminarea definitivă. Transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte se va realiza de firmele de salubritate cu care Antreprenorii vor avea încheiate contracte.

Deseurile nu vor fi depozitate în afara spațiilor special amenajate.

Managementul deșeurilor în perioada de operare

De managementul deșeurilor în perioada de operare este responsabil CNAIR.

Acesta va avea încheiat un Plan de management al deșeurilor. Vor fi desemnate persoane responsabile cu urmărirea respectării prevederilor legale și a modului de gestiune a deșeurilor.

Deșeurile vor fi colectate pe tipuri și vor fi preluate de pe amplasamente, pe baza de contracte încheiate între administratorul proiectului și firme de salubritate autorizate.

Vor fi respectate prevederile legislației în vigoare.

Printre măsurile necesare pentru reducerea cantității de deseuri generate se numără și:

- Informarea participanților la trafic, prin panouri vizibile, despre obligația păstrării stării de curățenie a lucrărilor;
- Dotarea spațiilor de parcare, spațiilor servicii, centrelor de întreținere cu recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor.

VI.A.i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Perioada de construcție

Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate în perioada de construcție pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții, necesare funcționării utilajelor, vopșeluri și diluanți, vopșeaua pentru marșaj folosite în fronturilor de lucru și activităților curente.

Perioada de operare

Operarea proiectului presupune categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase: carburanții, materiale de dezapezire - utilizate în cadrul lucrărilor de funcționare a variantei ocolitoare Barlad.

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

Perioada de construcție

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va asigura în locuri autorizate. În zonele punctelor de lucru nu vor fi depozitați carburanți.

Utilajele necesare execuției lucrărilor vor fi aduse în șantier în stare bună de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea se vor executa într-un atelier specializat, unde se vor efectua și schimbările de anvelope.

Mixtura asfaltică se va prepara în instalații specializate și va fi transportată în fronturile de lucru cu mijloace de transport specifice. Se apreciază că vor fi utilizate stații de asfalt existente, funcționale și autorizate.

Vopseaua pentru marcaje și emulsia bituminoasă vor fi aduse în recipiente etanșe din care vor fi descărcate în utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Persoana responsabilă cu gestiunea materiilor prime și materialelor va ține evidența substanțelor și preparatelor chimice periculoase folosite în perioada de execuție a lucrărilor și va verifica stocarea acestora în conformitate cu specificațiile tehnice ale furnizorului/producerului.

Depozitarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase care urmează să fie folosite în activitatea de construcție se va face în spații special amenajate, prevăzute cu pardoseală impermeabilă și bazin de retenție pentru a colecta scurgerile/pierderile accidentale.

Produsele chimice vor fi inscripționate cu specificații privind denumirea produsului chimic, producătorul, formula chimică, limite de inflamabilitate.

Perioada de operare

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport utilizate pentru serviciile suport și a unităților de trafic ce ocolesc Barladul se va realiza cu respectarea strictă a procedurilor interne de funcționare, iar schimbarea lubrifianților se va executa în ateliere autorizate, unde se vor efectua și schimbările de uleiuri hidraulice și de transmisie.

Personalul angajat al unităților specializate în lucrări de întreținere și reparații trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a operațiilor respective.

VI.B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Investiția propusă nu presupune consum de apă în perioada de funcționare, iar în faza de execuție apă tehnologică/menajeră necesară realizării investiției va fi furnizată printr-un racord la rețeaua existentă a municipiului Barlad și în flacoane tip PET.

Terenul pe care-l va ocupa modificările la Varianta ocolitoare Barlad este de 2815 mp,

Proiectul se suprapune cu arii protejate NATURA 2000, aceste arii fiind detaliate la capitolul XIII. Prin implementarea modificărilor aduse proiectului, ce fac obiectul prezentului memoriu suprafața de teren ocupată de către structura rutieră este aceeași, dar crește cu 2815 mp suprafața de teren cuprinsă în cele două arii protejate, de la 94243 mp la 99.021 mp.

VII Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

Așezări umane

Amplasamentul studiat se află în intravilanul și extravilanul municipiului Barlad (70680 - populația după domiciliu la 1 ianuarie 2019). Suprafața totală a municipiului Barlad este de 1456 ha, din care: terenuri arabile – 80 ha, pășune – 93 ha, fânețe – 10 ha, vii – 6 ha, păduri – 186 ha, ape, bălți - 25 ha, drumuri – 221 km, curți și construcții – 793 ha, teren neproductiv – 42 ha. Municipiul Bârlad prezintă o serie de particularități de care trebuie ținut cont atunci când discutăm de dezvoltarea acestuia. În primul rând, este una dintre cele mai aglomerate localități urbane din România. Dezvoltarea spațială destul de restrânsă a dus la existența unei densități a populației foarte ridicate. Bârladul este o localitate care întâmpină probleme semnificative în ceea ce privește infrastructura rutieră, dar și cea tehnico-edilitară.

Ape de suprafață

Râul Bârlad, componentă a marilor râuri din România - afluentul de ordinul I a unuia dintre cele mai mari râuri din România și anume râul Siret, acesta fiind unul din principalele râuri ale țării noastre, afluent al fluviului Dunărea și al patrulea ca lungime după râurile Mureș, Prut și Olt. Fată de Dunăre, Bârladul este afluent de ordinul II. Râul Bârlad este singurul afluent situat în partea stângă și are bazinul hidrografic situat în zona Podișului Bârladului cu subunitățile sale - Podișul Central Moldovenesc, Colinele Tutovei și Dealurile Fălciiului.

Râul Bârlad, își are originea în podișul Central Moldovenesc, la sud est de orașul Roman și se varsă în golful nord-estic al Câmpiei Române în apropiere de localitatea Liești. Orientarea Bârladului a fost subiectul, de-a lungul timpului, a numeroase dispute științifice. M. David explică orientarea Bârladului prin suprapunerea unor accidente tectonice. Referitor la abaterea Bârladului, mai întâi spre sud-est iar apoi spre sud-vest, M. David atribuie această abatere torsionării podișului Moldovenesc.

Bârladul izvorăște din județul Neamț, de la altitudinea de 347 m în apropierea Curmăturii de la valea Ursului - și spre Siret.

În cursul superior, subsecvent, are o pantă medie de circa 3 m/km dar în aval, până la vărsare ea scade, ajungând la valori medii de 0,5 m/km.

În cursul superior al Bârladului există o asimetrie accentuată a sistemului spre stânga datorită cuestasi înalte a platformei Tutovei respectiv a Stogului de Pământ care limitează evoluția afluenților mai mari. Singurele cursuri mici de apă care vin dinspre Platforma Tutovei sunt Purișca și Poiana Lungă.

Afluenții din stânga prezintă tendința de creștere spre aval cum sunt: Bozienii ($S = 38 \text{ km}^2$, $L = 15 \text{ km}$), Fundătura sau Băiasca ($S = 70 \text{ km}^2$, $L = 18 \text{ km}$), Garboveta ($S = 201 \text{ km}^2$, $L = 23 \text{ km}$), Sacovățul ($S = 314 \text{ km}^2$, $L = 54 \text{ km}$), Velna ($S = 38 \text{ km}^2$, $L = 13 \text{ km}$).

Seria afluenților Bârladului superior se încheie cu Durducul sau Stavnic ($S = 212 \text{ km}^2$, $L = 46 \text{ km}$) și Rebrincea ($S = 158 \text{ km}^2$, $L = 27 \text{ km}$).

În aval Bârladul pătrunde în Depresiunea Vasluiului unde i se reduce simțitor panta și crește gradul de meandrare. Cursul său se îndreaptă spre Sud-Est ca o adevărată „continuare” a văii Rebrincea, deci devine și el consecvent.

Primește câțiva afluenți mai mici cum ar fi Uncești ($S = 14 \text{ km}^2$, $L = 7 \text{ km}$), Telejna, ($S = 53 \text{ km}^2$, $L = 19 \text{ km}$), Delea din stânga și Buda sau Stemnic ($S = 150 \text{ km}^2$, $L = 32 \text{ km}$) din dreapta.

Depresiunea largă a Vasluiului a condiționat formarea unei piețe de adunare a apelor în cadrul căreia Bârladul primește doi dintre afluenții săi mai mari și anume Vasluiul ($S = 692 \text{ km}^2$, $L = 81 \text{ km}$) sosit dinspre dealul Repede și Racova ($S =$

320 km², L = 49 km) dinspre Stogul de Pământ.

În aval de Racova valea Bârladului mai primește doi afluenți, pe Chitocul (S = 49 km², L = 12 km) dinspre Platforma Tutovei și pe Crasna (S = 527 km², L = 61 km) dinspre capătul estic al Podișului Tanza-Moșna.

În aval începe abaterea Bârladului spre Sud-Vest, spre Câmpia Siretului inferior, râul devenind astfel un colector subpiemontan al rețelei fluviatile dese, alungite dinspre Platforma Tutovei.

Această direcție este părăsită de râu abia în aval de Ghidigeni, unde el pătrunde în Câmpia Siretului de Jos, unde valea sa se lărgeste sub forma unui larg golf reliefal. Pe acest sector râul se adaptează vizibil la formele acumulative și la tectonica locală.

În aval de Crasna, Bârladul nu mai primește afluenți de seamă din stânga, în schimb din depozitele pliocene nisipoase drenează prin afluenții săi strate aerifere abundente, dinspre Dealurile Bârsana și Platforma Berești, care formează cumpăna apelor spre Bazinul Prutului. Între aceștia se numără: Albești (S = 11 km², L = 7 km), Idrici (S = 73 km², L = 20 km), Petrișoara (S = 30 km², L = 9 km), Zorleni (S = 56 km², L = 15 km), Trestiana (S = 531 km², L = 11 km), Jăravăt (S = 152 km², L = 29 km), Hobana (S = 92 km², L = 19 km), Bârzota (S = 66 km², L = 20 km), Gârbovăt sau Teiul (S = 22 km², L = 10 km), Corozel (S = 195 km², L = 41 km).

Platforma Tutovei reprezintă de fapt o largă zonă pliocenă de divagare piemontană a Siretului, care a devenit autohtonă în privința evoluției sale după ce Siretul și-a modelat valea sa actuală. Spre Siret există și în prezent un abrupt atacat de afluenții scurți ai acestuia.

Reteaua fluviatilă actuală a atacat această platformă piemontană modelând văi adânci în el iar interfluviile au rămas în bună parte suspendate dezvoltându-se de-a lungul râurilor.

Structura de bază fiind reprezentată de depozite nisipoase cu intercalatii argiloase, în această regiune se observă o eroziune puternică în timpul viiturilor care au o frecvență mare.

Din cauza permeabilității mari a rocilor aflate în alternanță cu argilele impermeabilele, s-au creat condiții optime pentru drenajul adânc, râul având local un curs intermitent, semi permanent sau chiar permanent în mozaicul variat al condițiilor de alimentare subterană.

Datorită structurii monocinale majoritatea afluenților din Colinele Tutovei au văile consecvente. Printre aceștia amintim: Pârâul Chitcani (S = 21 km², L = 11 km), Albiei sau Pârvești (S = 27 km², L = 16 km), Horoiala (S = 45 km², L = 29 km), Simila (S = 267 km², L = 44 km), Valea Seacă (S = 54 km², L = 24 km) și primul sistem mai mare Tutova (S = 687 km², L = 86 km).

În aval de Tutova în Bârlad se mai varsă două sisteme mai importante: Pereschivul (S = 242 km², L = 44 km) cu afluenții lui Pereschivul Mic (S = 81 km², L = 21 km), Căbești, Pleșești și cel mai mare afluent din bazinul Bârladului, Berheciul (S = 1021 km², L = 92 km), cu afluentul său principal Zeletinul (S = 426 km², L = 83 km), drenează partea de nord a Podișului Tutovei, ambele având o asimetrie accentuată spre dreapta, spre vest.

Ultimul afluent al Bârladului pe dreapta, Tecucelul (S = 112 km², L = 28 km), izvorât din Piemontul Nicoreștilor are deja caracterele râurilor din câmpiile piemontane.

Râul Bârlad, de la Negrești până la confluența cu râul Siret este regularizat de asemenea și cursurile inferioare ale afluenților direcți.

Din punct de vedere al mărimi suprafeței bazinului de recepție râul Bârlad se situează printre cele mai mari din țara noastră, totalizând o suprafață de: 7220 km². Datorită reliefului său reprezentat prin zone de deal și de câmpie, scurgerea

de apă este relativ redusă.

O problemă majoră o constituie pentru acest râu scurgerea maximă și în special debitele maxime care sunt un rezultat al fenomenelor de atenuare ce se petrec în albiile majore foarte întinse pe sectoarele din aval ale râurilor și pe de altă parte, datorită viiturilor și apelor mari.

Ape subterane

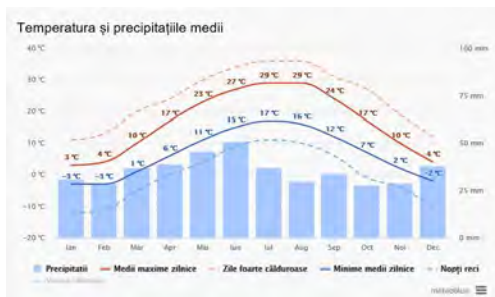
Zona Barlad a fost puțin cercetată din punct de vedere hidrogeologic. Lucrările executate au avut drept scop cunoașterea condițiilor hidrogeologice legate de realizarea construcțiilor hidrotehnice, pentru lucrări miniere, pentru evidențierea de noi surse de ape minerale carbogazoase și termale și pentru alimentari cu apă.

Descrierea climatologică azonei

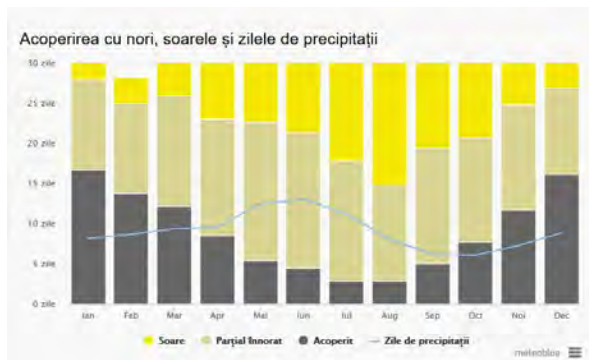
Diagramele meteorologice se bazează pe 30 de ani de simulări orare ale modelelor meteo. Acestea oferă indicații cu privire la tendințele meteorologice tipice și la condițiile previzionate (temperatură, precipitații, radiații solare și vânt). Datele meteo simulate au o rezoluție spațială de aproximativ 30 km și nu pot reproduce toate efectele meteorologice locale cum ar fi furtunile, vânturile locale sau tornadele.

Temperaturile aerului, urmărite sistematic din 1896 la stațiile din localitate, ne indică următoarele valori medii: temperatura anuală este de 9,8 °C. Cea maximă, din iulie, este de 21,4 °C, iar cea mai scăzută, din luna ianuarie, este de -3,6 °C. Ca valori extreme, înregistrate la stația locală, au fost: cea mai ridicată valoare, de 39,7 °C, s-a reținut la 30 iulie 1936; minima absolută de -30,5 °C, a fost la 25 ianuarie 1942.

Temperatura și precipitațiile medii



"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Bârlad. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani.



Acoperirea cu nori, soarele și zilele de precipitații

Graficul arată numărul lunar de zile de soare, partial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca partial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

Temperaturi maxime

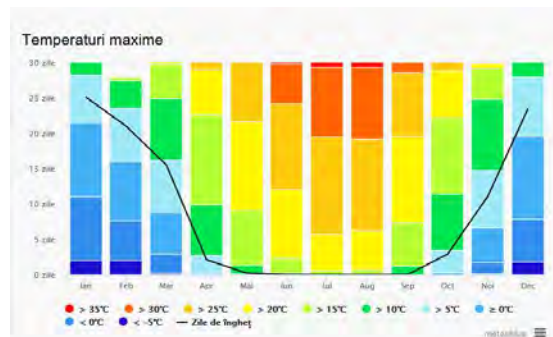


Diagrama temperaturii maxime pentru Bârlad afișează câte zile pe lună ating o anumite temperaturi.

Izoterma caracteristică bazinului Bârlad este cea de 9° și limitează partea centrală și sudică a Câmpiei Moldovei, Valea Prutului, Depresiunea Huși și Valea Siretului în zona latitudinii de 47° N.

În regiunea Bârladului temperatura medie anuală are valori scăzute. Regimul anual al temperaturii aerului înregistrează aceleași caracteristici, regimul anual având valori maxime în luna iulie (între 20,0° și 20,9°) și valori minime în luna ianuarie (între -3 și -3,0° la stația Bârlad). În prima jumătate a anului, din luna februarie până-n luna iulie, temperatura aerului este în continuă creștere, diferențele interlunare fiind pozitive, iar în cea de-a doua parte a anului, din a doua parte a lunii august și până-n ianuarie, temperatura aerului scade continuu, diferențele interlunare fiind negative.

În luna ianuarie se înregistrează temperaturile cele mai reduse, fiind în medie de -3,5°C, ca urmare a radiației solare reduse, a alternanței invaziilor cu aer rece continental adus de anticlonul siberian, scandinav, cu cel cald /umed adus de ciclone mediteraneene. În luna iulie, cea mai caldă lună a anului, radiația solară atinge valori maxime, determinând temperaturi medii de 21,2°C pentru perioada 1989- 1998 cu o creștere cu 0,3°C față de perioada 1956-1965.

Amplitudinile medii anuale exprimă contrastul de temperatură între iarnă și vară, evidențiind gradul de continentalism (Bojoi, 1999). Amplitudinile medii anuale cresc din partea vestică spre partea estică a bazinului Bârlad. La stația meteorologică Vaslui, amplitudinile medii anuale înregistrează valori de 25,2°C. În perioada rece a anului, scăderea temperaturii aerului sub 0°, sub impulsul invaziei maselor de aer rece de origine scandinavă și euroasiatică determină producerea fenomenului de îngheț. Analiza temperaturii minime zilnice în cadrul stației meteorologice scoate în evidență că data medie de producere a înghețului de toamnă se realizează pe 14 octombrie și data ultimă de producere a înghețului este pe 22 aprilie.

Durata medie a perioadei fără fenomene de îngheț e de 184 zile, în timp ce maximul poate atinge 229 zile, iar minimul 118 zile.

Cantitatea de precipitatii

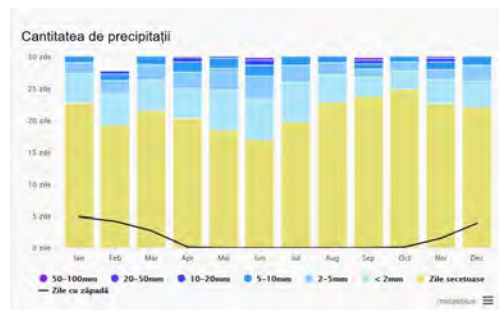


Diagrama precipitațiilor pentru Bârlad arată în câte zile pe lună este atinsă o anumită cantitate de precipitații.

Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale cuprinse între 700 - 800 mm, în luna iunie (luna cea mai ploioasă) înregistrându-se valori între 100 - 110 mm, iar în luna februarie (luna cea mai secetoasă), înregistrându-se valori între 30 - 40 mm. Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata (nebulozitatea medie anuală) este între 5 - 6/10 (5 - 6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 1750 până la 2000 de ore într-un an.

Viteză vânt

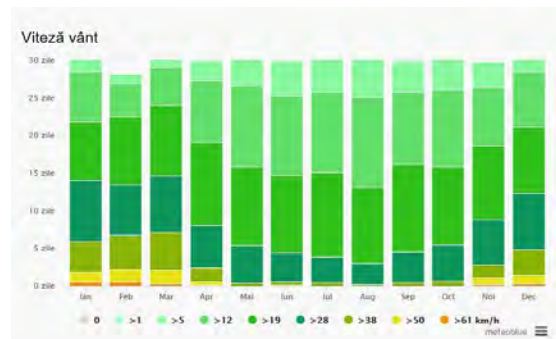
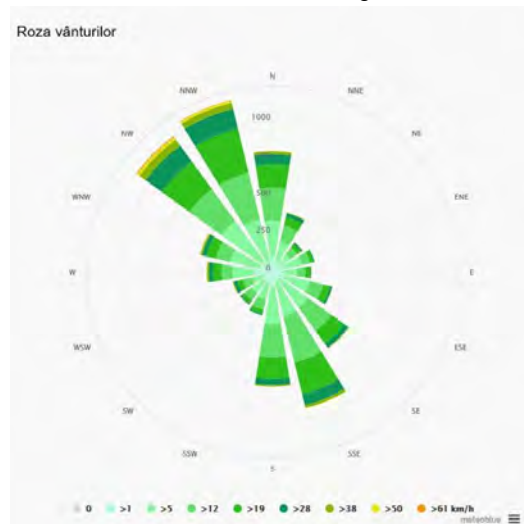


Diagrama pentru Bârlad indică zilele dintr-o lună în care vântul atinge o anumită viteză. Roza vânturilor



Amplasamentul se află într-o zonă în care vânturile dominante sunt din sectorul vestic (V, NV, SV), vânturile având o frecvență mai mare în perioada verii. Viteza vânturilor este de 3 m/s.

Schimbarea climei

Efectele transporturilor care influenteaza schimbarile climatice si incalzirea globala sunt, in principal, cauzate de emisiile de gaze cu efect de sera precum dioxidul de carbon (CO₂), protoxidul de azot (N₂O) si metanul (CH₄). Aceste emisii sunt considerate a avea un impact global, astfel incat schimbarea intervenita in volumul emisiilor este independenta de locul unde apare.

Emisiile atmosferice generate de circulatia pe drumuri pavate conform metodologiei U.S. EPA MOBILE

6.2. APPENDIX C AP42 ne arată că acestea scad odată cu creșterea vitezei medii de rulare pe drum și cu eliminarea punctelor de staționare. În aceste condiții realizarea Variantei ocolitoare Barlad prin creșterea vitezei de rulare a unităților de trafic de la 50 km/h ca este acum prin intravilanul municipiului Barlad, la 90 km/h viteza de rulare pe drumul proiectat și fără puncta de staționare va conduce la scăderea cuantumului emisiilor atmosferice generate de către unitățile de trafic ce o vor utiliza.

In consecinta realizarea Variantei Ocolitoare Barlad, in etapa de perspectiva, de operare va aduce beneficia ce sunt cuantificabile atat in ceea ce priveste poluarea atmosferica cat si schimbarea climei.

Sol, Susbol

Zona geologică peste care se extinde terenul studiat apartine Platformei Moldovenesti care reprezintă o unitate geologică consolidată cu structură tipică de platformă. Platforma Moldovenească se întinde în fata Carpatilor Orientali, fiind delimitată la suprafată de falia pericarpatică. Prin scufundarea marginii sudice a Platformei Moldovenești și a părții nordice a promontoriului nord-dobrogean s-a format o depresiune intracratonică (V. Mutihac, L. Ionesi, 1974) numită depresiunea Bârladului.

Conform reglementării tehnice “Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona Epureni, jud. Vaslui, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, are următoarele valori:

Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g=0.35g$

Perioada de control (colt) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea $T_c= 1.00$ sec.

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare

Din profilele naturale și forajele existente s-a constatat că formațiunile geologice de la suprafață sunt alcătuite din depozite pliocene și cuaternare. Meotianul și dacianul, care apar la suprafață sunt formate din nisipuri, argile și marne, având peste tot la bază un orizont de cinerite andezitice, care constituie un reper important în stratigrafia acestei regiuni. Levantinul este constituit din pietrișuri și nisipuri, iar cuaternarul, din loessuri (luturi loessoidale), deluvii de pantă, aluviuni.

Regiunea din jurul Bârladului este alcătuită dintr-o succesiune de roci argilo-nisipoase, cu intercalatii de pietrisuri și gresii. Astfel, încercarea de găsire a unor tipuri clasice litologice – cu excepția celui argilos – se poate face numai pentru areale reduse .

În general, aspectul petrografic al regiunii, preponderant acumulativ și permeabil, este legat de condițiile climatice și este în strânsă legătură cu factorii externi, interni, care generează un relief sculptural. Predominarea (abundenta) rocilor moi, preponderent argilo-nisipoase (ale cuverturii neogene) determină un relief cu altitudini reduse, care prezintă interfluvii larg boltite, văi cu pante domoale și șesuri dezvoltate, versanți modelați de alunecări. Structura geologică proprie acestei

regiuni determină apariția a numeroase forme de relief structurale, ca de exemplu a cuestelor, precum și a diversității tipurilor de văi (111d35b consecvente, subsecvente)

Din punct de vedere stratigrafic, cele mai vechi formațiuni din cuprinsul perimetrului cercetat sunt reprezentate prin solurile cernoziomice și cernoziomuri slab levigate, care acoperă versanții până la partea lor superioară. Numai interfluviile sau cumpenele de apă sunt acoperite de soluri argilofluviale cenușii închise sau tipice. Partea inferioară este acoperită cu cernoziomuri aluviale, gleizate, soluri aluviale și aluviuni în curs de solificare. Din această enunțare rezultă că, în cadrul văii Bârladului, se întâlnesc atât soluri zonale (cenușii, cernoziomuri și cernoziomuri levigate) cât și soluri azonale, slab dezvoltate și de luncă (aluviuni) soluri aluviale, cernoziomuri aluviale, regosoluri și lăcoviști aluviale).

Ecosisteme terestre și acvatic

Amplasamentul ce face obiectul prezentei descrieri este cuprins parțial în terenul inclus în zona în care se suprapun ariile natural protejate: aria protejată sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului, astfel de la km 3+342 la km 5+290, pe o lungime de 1.963 m (15 m aferenți rampa pasaj) suprafață suprapusă 46.964 mp.

Totalul suprafeței amprizei drumului cuprinsă în cele două arii este de 99.021 mp pe o lungime totală de 3878 m, discontinuu conform detalierii de mai sus.

Impactul asupra factorilor de mediu în perioada de realizare a Variantei ocolitoare Bârlad și în perioada de operare este prezentat în tabelul cu numărul VII.1

Tabel VII.1

Factor mediu	Perioada de execuție a lucrărilor	Perioada de operare
Apă	<p>Cuantificarea aportului de poluanți în apele de suprafață datorită activității de realizare a variantei ocolitoare Bârlad este greu de realizat datorită:</p> <p>stării tehnice a utilajelor;</p> <p>măsurilor tehnologice vizând protecția factorilor de mediu adoptate de constructor.</p> <p>Principalele surse de poluare sunt cele ce duc la creșterea turbidității apelor de suprafață.</p> <p>Celelalte surse de poluare pot fi eliminate sau limitate prin măsuri organizatorice prevăzute de constructor.</p> <p>Impactul global în perioada de construcție este caracterizat ca fiind minor, pe termen scurt și cu efect local.</p>	<p>În perioada de funcționare, circulația pe drum nu are un impact semnificativ asupra calității apelor de suprafață.</p> <p>Prognozarea impactului lucrărilor de construcție asupra factorului de mediu apă</p> <p>Emisiile de substanțe poluante provenite din lucrările de construcție (care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane) nu reprezintă cantități importante și nu modifică încadrarea din punct de vedere al calității apei.</p> <p>De asemenea, posibilitatea poluării stratului de apă freatică este redusă. În condiții normale de exploatare nu există evenimente care să producă un impact semnificativ asupra apelor. În perioada de operare a drumului, regimul apelor colectate de pe platforma drumului depinde de regimul pluviometric. Poluanții se depun și se acumulează pe partea carosabilă și în zonele adiacente ale proiectului în perioadele lipsite de precipitații, fiind apoi spălați în perioadele ploioase. Concentrațiile de poluanți sunt mai ridicate în timpul primei ploi, intervenind apoi diluția. Perioada de acumulare a poluanților pe platforma proiectului, adică intervalul între două ploi consecutive, să considerat a fi de 5 zile.</p> <p>Odată finalizată investiția, impactul asupra acviferului freatic va fi în mod cert sustenabil, deoarece</p>

		asigurarea unei viteze de curgere constante a cursului apelor de suprafata Barlad, Simila și Trestiana prin asigurarea deschiderii podurilor, prin asigurarea unui sistem eficient de colectare a apelor pluviale ce se scurg de pe taluzuri si de pe Variantei ocolitoare Barlad va elimina contactul prelungit al apelor depreciate calitativ cu freaticul si incarcarea acestuia cu poluanti organici si bacterieni.
Aer	<p>Impactul asupra aerului in perioada de constructie poate fi semnificativ în organizarea de șantier si in zona fronturilor de lucru, in cazul in care nu se adopta masuri adecvate. Impactul se manifesta pe perioada limitata, relativ scurta, iar ca urmare a adoptarii masurilor propuse in cadrul memoriului, se va reduce considerabil.</p> <p>In general, concentratiile de pulberi totale in suspensie pot inregistra depasiri pe termen foarte scurt a concentratiei maxime admisibile in perioadele in care se executa lucrari de terasamente si in zonele in care predomina pamanturile prafoase, in conditii meteorologice nefavorabile (perioade de seceta, lipsite de precipitatii).</p> <p>Intrucat sursele de emisie nedirijate, au inaltimei reduse, aflate in general aproape de nivelul solului - aferente activitatilor de constructie, zona de impact maxim a acestora va fi in general extrem de restransa si va fi reprezentata de zona drumului si de imediata vecinatate a acesteia, valorile concentratiilor datorate activitatilor de constructie scazand rapid cu cresterea distantei fata de axul drumului. Pentru a diminua emisiile de pulberi in suspensie, lucrarile vor fi sistate in perioadele cu vant puternic sau spatiile decopertate vor fi stropite.</p> <p>Actiunea, respectiv impactul, poluantilor atmosferici asupra sanatatii umane se manifesta cand acestia depasesc un nivel maxim al concentratiilor, numit prag nociv. Nocivitatea poluantilor depinde de concentratia lor, dar si de durata expunerii.</p>	Traficul rutier este singura sursa de poluare a atmosferei in perioada de operare. Sursele de emisie sunt nedirijate si au inaltimei reduse, aflate aproape de nivelul solului - aferente traficului rutier (circa 2 m), zona de impact maxim a acestora va fi in general extrem de restransa si va depinde de volumul de trafic si de conditiile meteorologice.
Zgomot și vibratii	Zgomotele rezultate în urma activității desfășurate în perioada de implementare a investitiei în cadrul obiectivului au un efect local și nu afectează semnificativ potentialii receptori sensibili.	Zgomotele rezultate în perioada de operare a investitiei au un efect local și nu afectează semnificativ potentialii receptori sensibili. Au fost prevazute panouri fonoizolante.
Radiatii electromagnetice	Realizare a investitiei nu impune utilizarea cu nici unui fel de surse de radiatii electromagnetice astfel încât nu se pune problema inducerii impactului asupra fiintelor vii și a mediului înconjurător.	Operarea pe Varianta ocolitoare Barlad nu impune utilizarea nici unei surse de radiatii electromagnetice astfel încât nu se pune problema inducerii impactului asupra fiintelor vii și a mediului înconjurător.

Factor mediu	Perioada de executie a lucrărilor	Perioada de operare
Sol și subsol	<p>Principalul impact asupra solului in perioada de constructie este consecinta ocuparii permanente de terenuri pentru realizarea proiectului. In ceea ce priveste ocuparea temporara (organizari de santier, zone de depozitare intermediara a materialelor inerte (de ex. sol vegetal), impactul este considerat unul mediu, reconstructia ecologica a zonelor ocupate fiind obligatorie.</p> <p>Impactul asupra solului si subsolului pentru perioada de executie, referitor la suprafata organizării de șantier este caracterizat ca fiind negativ moderat, reversibil. Impactul ocupării suprafetei amprizei drumului este ireversibil și se va manifesta pe toată perioada de existență a acestuia, dar nu este semnificativ raportat la suprafata totală analizată.</p>	<p>Impactul anticipat se caracterizeaza global ca minor. Traficul ce se va desfasura pe drum va avea un impact nesemnificativ asupra solului. In ceea ce priveste poluarea accidentala, riscul este minor, prin proiect fiind prevazute atat lucrari de marcaj si semnalizare conform normativelor in vigoare, cat si separatoare de hidrocarburi</p>
Ecosisteme terestre și acvatice	<p>Daca din punct de vedere chimic poluarea aerului nu apare periculoasa pentru vegetatie, poluarea cu particule in suspensie (praf) poate genera efecte negative.</p> <p>Vegetatia poate fi afectata de prezenta in exces a acestor particule/prafului in aer. Acest praf se depune pe frunze si reduce intensitatea proceselor de fotosinteza. Plantele nu se dezvoltă normal, productiile realizate sunt reduse. Efectul asupra padurilor este mai puțin vizibil. Concentratiile mari de praf in aer se manifesta in perioade limitate de timp; insumate, acestea nu pot depasi un procent din perioada de constructie. Intarzierea dezvoltarii copacilor sau arbustilor in aceasta perioada limitata de timp este greu cuantificabila.</p> <p>Referitor la fauna, aceasta nu va fi afectata de emisiile de substante poluante. Asupra faunei actioneaza negativ alte impacturi specifice organizarii de santier, respectiv zgomotul, circulatia utilajelor si mijloacelor de transport, impiedicarea accesului in unele zone etc.</p> <p>Impactul activitatilor asupra faunei si florei este complex. Poluarea aerului, ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, zgomotul, circulatia personalului si utilajelor, activitatile organizarii de santier influenteaza vegetatia prin reducerea suprafetelor vegetale, reducerea intensitatii fotosintezei si impiedicarea dezvoltarii normale a plantelor.</p> <p>Pe masura desfasurarii lucrarilor de constructii si finalizarii lucrarilor de refacere a amplasamentului, ituatia generala a ecosistemelor terestre și acvatice revine la parametri apropiati celor anteriori santierului, cu exceptia suprafetelor ocupate permanent de lucrari;</p> <p>Realizarea proiectului nu va genera emisii importante, ce pot conduce la modificari legate de resursele de apa, resurse naturale sau a functiilor ecologice, in conditiile respectarii masurilor operationale si specifice, atat in perioada de executie, cat si in perioada de functionare a variantei ocolitoare Barlad.</p> <p>Proiectul nu va genera în etapa de realizare un impact semnificativ asupra integritatii ariilor protejate de interes comunitar si nici asupra statutului de conservare habitatelor al speciilor de interes conservativ ce au</p>	<p>Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte negative sunt urmatorii: SO₂, NO₂ si O₃. Dioxidul de sulf In functie de cantitatea de SO₂ pe unitatea de timp la care este expusa planta, apar efecte biochimice si fiziologice ca: degradarea clorofilei, reducerea fotosintezei, cresterea ratei respiratorii, schimbari in metabolismul proteinelor, in bilantul lipidelor si al apei si in activitatea enzimatica. Aceste efecte se traduc prin necroze, reducerea cresterii plantelor, cresterea sensibilitatii la agentii potogeni si la conditiile climatice excesive.</p> <p>In comunitatile de plante apar schimbari ale echilibrului intre specii:</p> <p>Reducerea varietatilor sensibile determina alterarea structurii si functiilor intregii comunitati.</p> <p>Oxizii de azot</p> <p>Pana la anumite concentratii oxizii de azot au efect benefic asupra plantelor, contribuind la cresterea acestora. Totusi s-a constatat ca in aceste cazuri creste sensibilitatea la atacul insectelor si la conditiile de mediu (de exemplu la geruri).</p> <p>Marimea daunelor suferite de plante este functie de concentratia poluantului, timpul de expunere, varsta plantei, factorii edafici, lumina si umezeala. Simptomele se clasifica in „vizibile” si „invizibile”. Cele invizibile constau in reducerea fotosintezei si a transpiratiei. Cele vizibile apar numai la concentratii mari si constau in cloroze si necroze.</p> <p>Oxizii de azot in combinatie cu alti poluanti Studiile au pus in evidenta efectul sinergetic al dioxidului de azot si al dioxidului de sulf, precum si al acestor doua gaze cu ozonul.</p> <p>Prin prisma estimarilor de concentratie se poate concluziona ca impactul activitatii de operare asupra vegetatiei si faunei din zona este minim si nu sunt necesare masuri speciale de protectie.</p> <p>În concluzie la cele de mai sus se poate aprecia că poluarea aerului are un impact foarte mic asupra florei și faunei.</p>

	constituit elementele care au stat la baza desemnării regimului special al zonei.	Proiectul nu va genera în etapa de funcționare un impact semnificativ asupra integrității ariilor protejate de interes comunitar și nici asupra statutului de conservare a habitatelor și al speciilor de interes conservativ ce au constituit elementele care au stat la baza desemnării regimului special al zonei.
--	---	---

Impactul modificărilor propuse proiectului de realizare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad asupra climei și schimbărilor climatice

Având în vedere specificul proiectului, emisiile calculate pentru etapa de execuție a lucrărilor de modificatoare propuse sunt extrem de reduse estimate la un maxim de 6.42 tone de CO₂e pentru toată perioada de execuție de 47 de luni.

IDENTIFICAREA SENZITIVITĂȚII FAȚĂ DE VARIABILELE CLIMATICE ȘI ANALIZA ACESTEIA

Sensibilitatea tipului de proiect din punct de vedere climatic a fost analizată în raport cu un set de variabile climatice cheie, selectate pe baza cerințelor specifice proiectelor de infrastructură rutieră.

În cadrul variabilelor climatice au fost incluse atât efecte primare ale schimbărilor climatice, cât și efecte secundare dependente în mod direct de cele primare. La rândul lor, componentele proiectului sunt interdependente, afectarea unora dintre acestea putând avea consecințe asupra celorlalte.

Sensibilitatea din punct de vedere climatic a fost identificată pentru fiecare dintre componentele proiectelor de infrastructură rutieră:

- bunuri și procese: traficul rutier generat de toate tipurile de vehicule;
- ieșiri: utilizatori, beneficii (timp redus de deplasare, confort sporit) și cererea de trafic;
- rețele de transport: elementele de infrastructură (suprastructură, lucrări de siguranță rutieră, lucrări de reabilitare a elementelor de colectare și drenare a apelor pluviale, marcaje rutiere etc).

Fiecare dintre aceste componente a fost încadrată în clasele de sensibilitate prezentate în cadrul secțiunii anterioare.

Tabelul nr. 7.1 Identificarea sensibilității proiectului în relație cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Infrastructură de transport		
		Bunuri și procese	Ieșiri	Rețele de transport
Efecte primare				
1	Creșterea temperaturii medii			

Nr.	Variabile climatice	Infrastructură de transport		
		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport
2	Creșterea temperaturilor extreme			
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații			
4	Modificări ale cantităților de precipitații extreme			
5	Viteza medie a vântului			
6	Modificări ale vitezei maxime a vântului			
Efecte secundare				
7	Furtuni (inclusiv viscol)			
8	Inundații			
9	Secetă			
10	Eroziunea solului			
11	Incendii de vegetație			
12	Alunecări de teren			
13	Îngheț-dezghet			
14	Ceață			

Legendă:

Sensibilitate climatică	Fără sensibilitate (0)	Mică (1)	Medie (2)	Ridicată (3)
-------------------------	------------------------	----------	-----------	--------------

Din punct de vedere al sensibilității tipului de proiect la variabilele climatice, se pot face următoarele aprecieri generale cu privire la efectele asupra drumurilor/circulației:

- Creșterea temperaturilor medii și ale celor extreme:
 - deteriorarea infrastructurii de transport (ex. afectarea integrității betonului asfaltic, formarea și adâncirea fâgașelor cauzate de roțile vehiculelor);
 - restricții de transport pentru vehiculele grele, limitări de viteză;
 - supraîncălzirea vehiculelor și creșterea riscului de producere a penelor de cauciuc și a defectării vehiculelor;
 - creșterea consumului de carburant (în special pentru climatizare);
 - limitarea duratei în care pot fi realizate lucrările de construcție/reparație/reabilitare a drumului/podurilor;
 - creșterea cheltuielilor atât pentru lucrările de construcții, cât și pentru operarea și întreținerea infrastructurii.
- Modificările precipitațiilor extreme (cantități mari de precipitații într-un timp foarte scurt):
 - reducerea vizibilității și scăderea vitezei de deplasare;
 - producerea fenomenului de acvaplanare;
 - colmatarea podețelor;
 - producerea unor inundații, alunecări de teren, afectarea terasamentelor, a podurilor și rampelor de acces;
 - întreruperea circulației ca urmare a acoperirii părții carosabile cu apă și/sau a scăderii vizibilității;
 - depășirea capacității sistemului de colectare și pre-epurare a apelor pluviale;
 - generarea de costuri suplimentare pentru drenarea apei pluviale și realizarea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor.
- Creșterea vitezei vântului:
 - afectarea stabilității autovehiculelor (în special la ieșirea de pe poduri, din zonele împădurite sau după ce este efectuată manevra de depășire a unor autovehicule mari);
 - reducerea vitezei de deplasare;
 - blocarea circulației ca urmare a ruperii unor copaci și căderii acestora la nivelul părții carosabile.
- Eroziunea solului - efecte indirecte:

- reducerea capacității de circulație în perioadele în care cantitatea de precipitații căzută este redusă, deoarece drumul devine alunecos ca urmare a antrenării de particule de sol de către vânt și depunerii lor la nivelul părții carosabile;
- accentuarea fenomenelor de șiroire în zonele lipsite de vegetație.
- Inundațiile (efecte cu efectele precipitațiilor extreme, dar magnitudinea și persistența acestora este mai mare):
 - întreruperea circulației ca urmare a acoperirii părții carosabile cu apă;
 - afectarea terasamentelor, a podurilor și rampelor de acces;
 - depășirea capacității sistemului de colectare și pre-epurare a apelor pluviale;
 - generarea de costuri suplimentare pentru drenarea apei pluviale;
 - necesitatea executării unor lucrări de reparații/reabilitare/consolidare.
- Incendiile de vegetație:
 - producerea unor accidente de circulație ca urmare a scăderii vizibilității (din cauza producerii de fum);
 - blocarea circulației din cauza căderii unor copaci la nivelul părții carosabile (în zonele împădurite);
 - afectarea unor elemente construite ale infrastructurii, dacă acestea sunt amplasate în zone sensibile.
- Alunecări de teren/fenomene de tasare:
 - restricționarea circulației din cauza afectării suprastructurii și infrastructurii drumului ca urmare a producerii unor alunecări de teren / fenomene de tasare;
 - restricționarea sau blocarea circulației ca urmare a apariției unor obstacole la nivelul părții carosabile (roci/material dislocat/copaci ruți/alte materiale antrenate de alunecare).
- Căderi de zăpadă și/sau viscole:
 - scăderea vitezei de circulație din cauza scăderii vizibilității;
 - îngreunarea sau întreruperea circulației prin depunerea zăpezii pe platforma drumului sau prin formarea poleiului;
 - blocarea autoturismelor în zăpadă, ceea ce poate avea consecințe grave asupra pasagerilor;
 - producerea unor accidente de circulație sau deraparea autoturismelor din cauza carosabilului alunecos.
- Îngheț-dezghet:
 - afectarea integrității îmbrăcămînții asfaltice, ce poate conduce la apariția fisurilor și a gropilor;
 - diminuarea capacității portante a pământului de fundație în timpul dezghețului, determinată de sporirea umidității prin topirea lentilelor și fibrelor de gheață.
- Ceața:
 - reducerea vizibilității;

- producerea de chiciură în condiții de temperaturi scăzute, ce poate conduce la procedurerea de condens la nivelul părții carosabile.

EVALUAREA EXPUNERII PROIECTULUI LA RISCURILE GENERATE DE VARIABILELE CLIMATICE

Indicatori și metode utilizate

În vederea evaluării expunerii în zona de implementare a proiectului pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitațiile, viteza vântului, ariditatea, evapotranspirația, hărți de hazard, imagini satelitare Landsat 8, etc (Tabelul nr. 7.2).

Tabelul nr. 7.2 Indicatori, metodologii și surse de date utilizate

Nr. crt.	Variabilă	Metodologie	Surse principale de date
1.	Temperatură (Creșterea temperaturii medii, Creșterea temperaturilor extreme, Îngheț-Dezghet)	Analiză GIS: identificarea zonelor cu temperaturi ridicate și cele mai mari creșteri estimate în timpul verii și a zonelor cu temperaturi scăzute în timpul iernii și modificările estimate	Date Worldclim (GCM Climate Projections, 1x1 km raster)
		Analiza literaturii de profil	Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile http://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf Scenarii de Schimbare a Regimului de Clima in Romania in perioada 2001- 2030 – ANM http://mmediu.ro/new/wp-content/uploads/2014/02/2012-04-23_schimbari_climatice_schimbareregimclimatic2001_2030.pdf Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 și 2016, EEA https://climate-adapt.eea.europa.eu/countries-regions/countries/romania Climate Change and Impacts on Water Supply - CC WaterS, INHGA Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare, ANM- http://www.meteoromania.ro/clima/adaptarea-la-schimbările-climatice/ Changes in climate extremes and associated impact in hydrological events in Romania CLIMHYDEX - REPORT-ENGLEZA-2016-INHGA http://climhydex.meteoromania.ro/ Pericolele si efectele schimbarilor climatice in Roomania- ANPM 2018 http://www.anpm.ro/documents/15349/34511758/Studiu+de+schimbari+climatice+2018.pdf Climate change impacts and adaptation in Europe JRC Science for Policy Report- JRC PESETA IV final report- 2020 https://ec.europa.eu/jrc/en/peseta-iv
2.	Precipitații (Modificări ale cantităților medii de precipitații, Modificări ale cantităților de precipitații extreme, Furtuni, Ceață)	Analiză GIS: evoluția cantităților de precipitații anuale și a precipitațiilor extreme	Date Worldclim (GCM Climate Projections, 1x1 km raster) Date disponibile în cadrul proiectului Impact2C (https://www.atlas.impact2c.eu/en/climate/extreme-precipitation/)
		Analiza literaturii de profil	Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 și 2016, EEA Date disponibile pe site-ul Administrației Române Apele Române http://www.rowater.ro/EPRI/EPRI.aspx
3.	Viteza vântului (Viteza medie a vântului, Modificări ale	Analiza GIS: Identificarea zonelor în care se înregistrează viteze mari ale vântului	Date raster din cadrul proiectului Carpat-Clim Harta potențialului energetic eolian https://www.europeandataportal.eu/data/en/dataset/harta-potențialului-energetic-eolian

Nr. crt.	Variabilă	Metodologie	Surse principale de date
	vitezei maxime a vântului)	Analiza literaturii de profil	Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare, ANM INFORMATII GENERALE PRIVIND POTENTIALUL EOLIAN SI DE RADIATIE SOLARA PE TERITORIUL ROMANIEI Dr. Ion SANDU Administratia Nationala de Meteorologie
4.	Disponibilitatea resurselor de apă (Secetă)	Analiză GIS: identificarea distribuției indicelui de ariditate și a evapotranspirației potențiale	http://www.cgjar-csi.org/data/global-aridity-and-pet-database
5.	Inundații	Analiză GIS: identificarea zonelor cu risc mare de expunere la inundații https://ro-risk.ro/webapps/riscuriNationaleCalitativ/	Harta de risc elaborată de Organizația Mondială a Sănătății (1x1 km) Harti de hazard si risc la inundatii http://apele-romane.ro/ro/page/harti-de-hazard-si-risc Informații geografice – <i>Hărți ale zonelor afectate de inundațiile istorice semnificative</i> http://www.rowater.ro/EPRI/EPRI.aspx
		Date și informații de la autoritățile responsabile	Planul de Management actualizat al Fluviului Dunărea, Deltei Dunării, Spațiului Hidrografic Dobrogea și Apelor costiere 2022 – 2027 Evaluarea preliminară a riscului la inundatii- Administratia Bazinala Prut-Bârlad
6.	Riscul de incendii de vegetație	Calcularea Hybrid Fire Index - Adab, 2011 http://www.usab-tm.ro/Journal-HFB/romana/2014/Lista%20lucrari%20PDF/Vol%2018(2)%20PDF/8T.P.Banu,%20C.%20Banu_BUN.pdf https://ro-risk.ro/webapps/riscuriNationaleCalitativ/	Imagini satelitare Landsat 8 Modelul digital al terenului SRTM Evaluarea riscurilor de dezastre la nivel național (RO-RISK)-Harti de hazard pentru incendii de pădure Analiza vulnerabilitate incendii padure. Impact fizic incendii padure https://gis.ro-risk.ro/site/documente/RezultateRO-RISK/Incendii_padure/Cap.%203.%20Harti%20de%20hazard%20pentru%20incendii%20de%20p%C4%83dure%20-%20final.pdf
7.	Cutremure si Alunecări de teren	Analiză GIS: identificarea zonelor cu risc mare de expunere la alunecări de teren https://ro-risk.ro/webapps/riscuriNationaleCalitativ/	European Landslide Susceptibility Map (ELSUS1000) v1 http://esdac.jrc.ec.europa.eu/themes/landslides EVALUAREA RISCURILOR DE DEZASTRE LA NIVEL NAȚIONAL (RO-RISK) https://gis.ro-risk.ro/site/documente/RezultateRO-RISK/Cutremur/Cap.%203.%20Harti%20de%20hazard.pdf https://gis.ro-risk.ro/site/documente/RezultateRO-RISK/Cutremur/Cap.%206.%20Analiza%20expunere.pdf https://gis.ro-risk.ro/site/documente/RezultateRO-RISK/Cutremur/Cap.%207.%20Analiza%20vulnerabilitate.pdf Evaluarea riscului de deplasări în masă https://ro-risk.ro/webapps/riscuriNationaleCalitativ/ https://gis.ro-risk.ro/site/documente/RezultateRO-RISK/Alunecari/RAPORT%20CONSOLIDAT.pdf
8.	Eroziunea solului	Analiză GIS: identificarea zonelor cu risc mare de expunere la eroziune a terenului	Harta Unităților de relief din România http://www.geotutorials.ro/Harti-Romania/harta-romania-unitati-de-relief.jpg https://gis.ro-risk.ro/site/livrabile.html Net erosion and sediment transport using WaTEM/SEDEM (for EU) https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/estimate-net-erosion-and-sediment-transport-using-watemed-european-union Soil erosion by water (RUSLE2015) https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/soil-erosion-water-rusle2015

Nr. crt.	Variabilă	Metodologie	Surse principale de date
			Pan European Soil Erosion Risk Assessment - PESERA https://esdac.jrc.ec.europa.eu/public_path/Pesera.pdf Rainfall Erosivity in Europe https://esdac.jrc.ec.europa.eu/themes/rainfall-erosivity-europe
9.	Best Practice si alte studii relevante	Analiza best practice adaptare la schimbări climatice- sectorul de infrastructura si transport	Ghid-de-bune-practici-privind-adaptarea-la-schimbările-climatice-pentru-sectorul-vulnerabil-Transport Climate change impacts and adaptation in Europe JRC Science for Policy Report- JRC PESETA IV final report- https://ec.europa.eu/jrc/en/peseta-iv EU Reference Scenario-2016-Energy, transport and GHG emissions-Trends to 2050 Către un sector performant al transporturilor în UE: provocările care trebuie abordate- 2018 ECC Schimbările climatice- de la bazele fizice la riscuri și adaptare-Administrația Națională de Meteorologie- 2014 Monitorizarea efectelor schimbărilor climatice și a riscurilor în România: Evaluarea situației și a necesităților https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/48145/Raport%20A.2.2.%20Monitorizare%20efecte%20si%20riscuri%20climatice_RO.pdf

Creșterea temperaturii medii, Creșterea temperaturilor extreme, Îngheț-Dezghet

În acest subcapitol vor fi prezentate informațiile relevante pentru zona proiectului, din perspectiva analizei datelor disponibile la nivel național și local, pentru următoarele variabile climatice: Creșterea temperaturii medii, Creșterea temperaturilor extreme, Îngheț-Dezghet.

Încălzirea globală implică, în prezent, două probleme majore pentru omenire: pe de o parte necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea stabilizării nivelului concentrației acestor gaze în atmosferă care să împiedice influența antropică asupra sistemului climatic și a da posibilitatea ecosistemelor naturale să se adapteze în mod natural, iar pe de altă parte necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice, având în vedere că aceste efecte sunt deja vizibile și inevitabile datorită inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

CREȘTEREA TEMPERATURII MEDII

Ghidul al V-lea al IPCC arată că aproape întreaga suprafață a Pământului a înregistrat creșteri de temperatură, media globală fiind în creștere cu 0,85°C în perioada 1880 - 2012. Pe teritoriul european, temperatura medie anuală a fost cu 1,5°C în perioada 2006-2015 comparativ cu nivelurile pre-industriale (Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA).

Conform Ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice realizat de către Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, s-a observat pe teritoriul României o creștere a temperaturilor medii anuale cu 0,5°C în perioada 1901-2006, mai redusă comparativ cu nivelul global.

Modelele climatice previzionează în secolul 21 creșteri ale temperaturilor medii globale în toate scenariile de emisii de gaze cu efect de seră. Estimările medii globale sunt între 2,6-4,8°C la sfârșitul secolului, iar pe teritoriul european încălzirea este accelerată, ajungând în intervalul 2,5-5,5°C în perioada 2071-2100 comparativ cu 1971-2000 (Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA). Evoluția temperaturilor în România va fi similară cu cea de pe teritoriul întregii Europe.

De asemenea, au fost semnalate modificări semnificative în tendințele temperaturilor extreme. Astfel, a crescut frecvența anuală a zilelor tropicale în timpul verii și a scăzut frecvența zilelor de iarnă (Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare, 2015).

Analiza temperaturilor extreme a fost realizată pe baza datelor WorldClim cu o rezoluție spațială de 1 km, ce au disponibile informații referitoare la situația actuală (temperaturi măsurate în perioada 1960 - 1990) și estimări ale temperaturilor viitoare. Modelul HadGEM2-CC este utilizat pentru estimarea situației din anul 2050, în scenariul în care emisiile de gaz cu efect de seră vor atinge punctul maxim în 2040 (RCP 4.5). Au fost utilizate datele reprezentative pentru temperaturile extreme, maxime în iulie și minime în ianuarie, pentru a observa schimbările acestor parametri climatici în zona studiată.

În România, impactul schimbărilor climatice deja se face simțit, anul 2007 fiind cel mai cald an din ultimele două decenii (cu o temperatură medie de 11,5°C), în timp ce temperatura medie cea mai scăzută (8,4°C) a fost înregistrată în 1985. În 2005, România a fost afectată de inundații istorice, care au provocat 76 de morți și daune importante ale proprietăților, iar anul 2007 a adus cea mai gravă secetă din țară din ultimii 60 de ani. Efectele acestor fenomene meteorologice extreme au afectat țara prin pierderile economice semnificative suferite în agricultură, gestionarea apei, furnizarea de energie și transporturi. În cazul unei încălziri globale cu 4°C, impacturile schimbărilor climatice vor duce cu siguranță la înrăutățirea situației în România. În ultimii 100 de ani, România a resimțit o creștere a temperaturii, însoțită de o scădere a precipitațiilor. România are o climă temperat-continentală de tranziție, iar temperatura medie în regiunea Deltei Dunării, de exemplu, este de 10-12°C. Temperatura medie anuală a aerului a crescut cu 0,8°C în perioada 1901-2012. În ceea ce privește precipitațiile, analiza datelor înregistrate în același interval de timp a dezvăluit o scădere a cantității anuale de precipitații (23,6 mm).

Anticipăm că aceleași tendințe vor continua să se manifeste și se vor accelera în secolul XXI. Pe termen lung, creșterea temperaturii medii pentru România este de așteptat să fie de circa 3°C-4°C pentru lunile de vară în intervalul 2061-2090, comparativ cu intervalul 1961-1990. În ceea ce privește precipitațiile, este de așteptat o reducere a cantității anuale de precipitații în lunile de vară, mai pronunțată pentru scenariile cu emisii de carbon mai mari și mai puternică spre finele secolului XXI. Sunt probabile fenomene de precipitații mai intense și localizate, deși modelele ploilor ar putea deveni, de asemenea, mai haotice și mai dificil de prognozat.

Modele numerice care simulează comportamentul sistemului climatic sunt folosite, împreună cu datele de observație, pentru a evalua caracteristicile schimbărilor climatice pe termen mediu și lung. Astfel de evaluări au fost realizate și pentru România – ele sunt proiecții ale schimbărilor climatice în viitor, valabile în contextual scenariilor specifice de evoluție a concentrațiilor atmosferice ale gazelor cu efect de seră.

În figurile următoare sunt prezentate rezultatele privind creșterile temperaturii maxime în luna iulie și temperaturii minime în luna ianuarie.

În zona de studiu se observă creșteri ale temperaturilor maxime pentru intervalul 2021 – 2050 față de intervalul 1961 – 1990, în luna iulie de până la 5.3°C (Figura nr. 5-3). În cazul temperaturilor minime în luna ianuarie, se observă o creștere de peste 1.7°C (Figura nr. 5-2).

Creșterea temperaturilor medii pentru intervalul 2070 – 2099 în luna iulie în zona de studiu se estimează între 3.7 și 4°C (Figura nr. 7.2). Nivelul temperaturilor minime în luna ianuarie, pentru același interval, în zona de studiu se estimează a fi în creștere cu 1.6°C (Figura nr. 5-4).

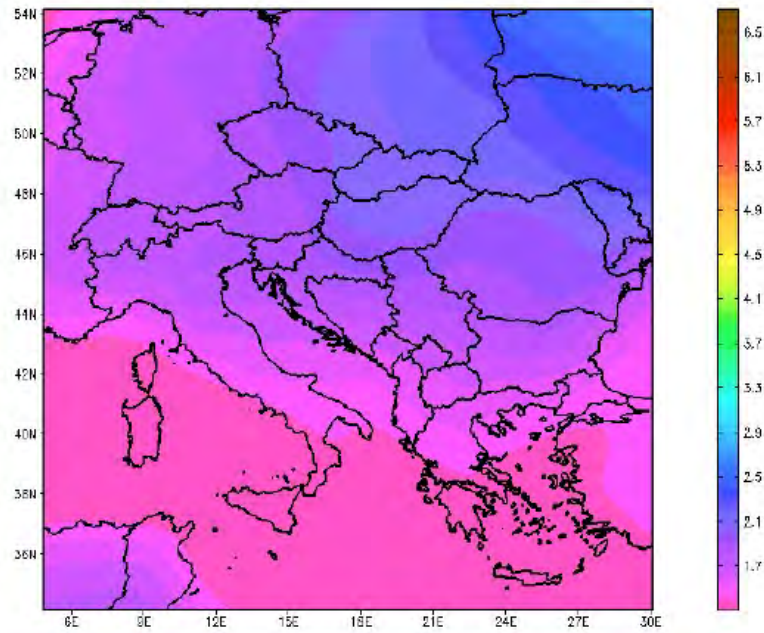


Figura 7.2 Creșterea medie a temperaturii aerului iarna (în tente de culoare, în °C) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1961-1990 în condițiile scenariului RCP 8.5. La calcularea mediei au fost folosite rezultatele a 27 experimente numerice din programul CMIP5

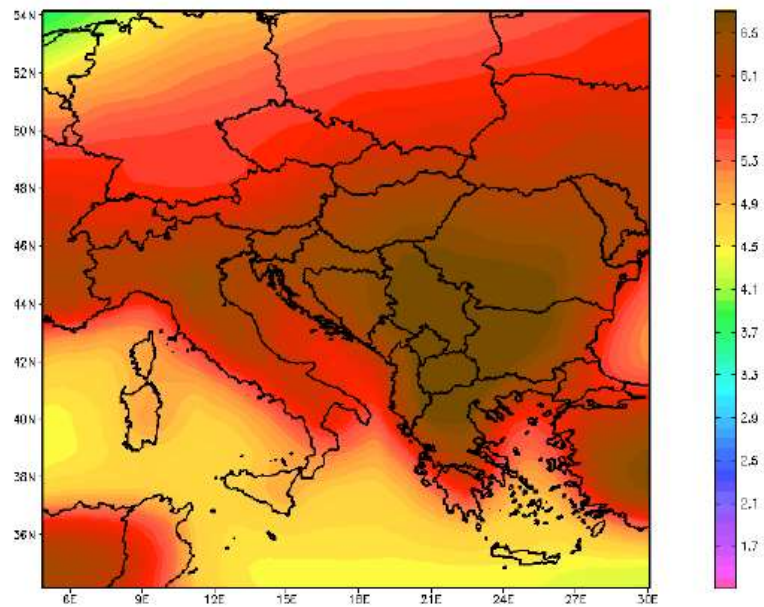


Figura 7.3. Creșterea medie a temperaturii aerului vara (în tente de culoare, în °C în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1961-1990 în condițiile scenariului RCP 8.5. La calcularea mediei au fost folosite rezultatele a 27 experimente numerice din programul CMIP5

În tipul de configurație al reliefului României, se observă cum iarna creșterile sunt mai mari în regiunile extracarpătice ce înconjoară pe la est și sud lanțul carpatic, în timp ce vara, cele mai mari valori sunt situate în extremitatea sudică a țării, dispunerea creșterilor de temperatură realizându-se mai degrabă în benzi latitudinale.

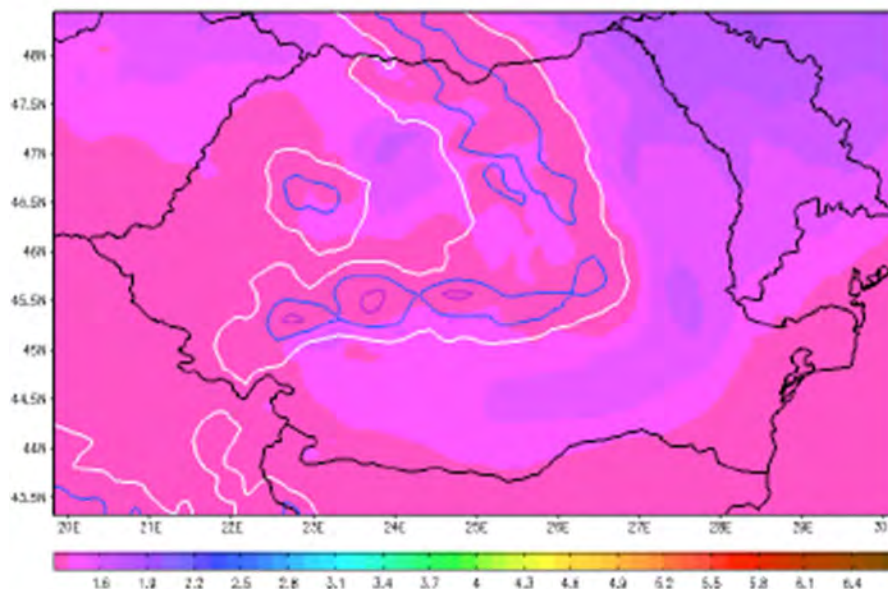


Figura 7.4 Creșterea medie a temperaturii aerului iarna (în tente de culoare, în °C) în intervalul 2070-2099 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5. Liniile de contur ilustrează topografia modelului (contur alb – până la 500 m, contur albastru – până la 1000 m, contur violet – până la 1500 m).

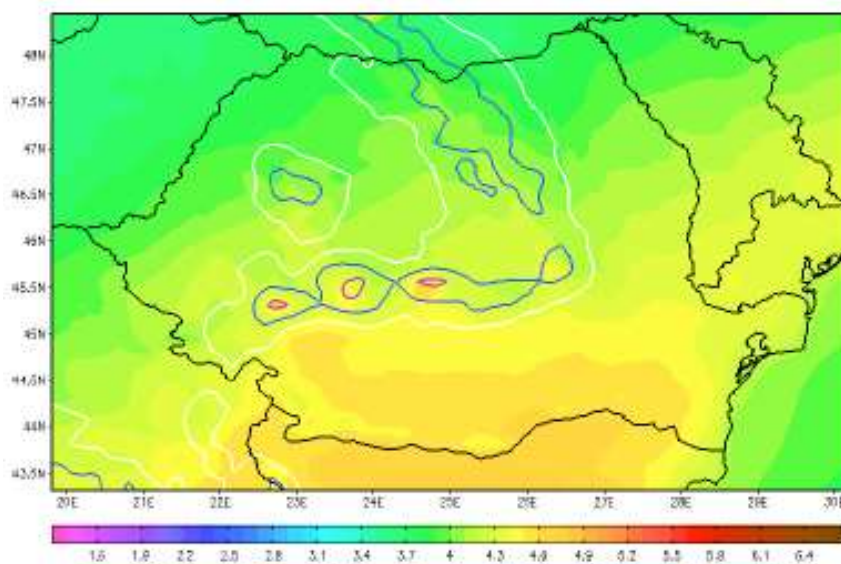


Figura 7.5 Creșterea medie a temperaturii aerului vara (în tente de culoare, în °C) în intervalul 2070-2099 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5. Liniile de contur ilustrează topografia modelului (contur alb – până la 500 m, contur albastru – până la 1000 m, contur violet – până la 1500 m).

CREȘTEREA TEMPERATURILOR EXTREME

Din punct de vedere al creșterii temperaturii, de interes major sunt de asemenea valorile de căldură. Conform raportului realizat de Administrația Națională de Meteorologie în anul 2015, „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, în cazul României, valul de căldură este definit în reglementări care impun

măsurile de combatere a efectelor lor asupra populației, ca un interval de minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari de 37°C. Valuri intense și persistente de căldură au devenit din ce în ce mai frecvente în ultimele decenii, comparativ cu cele precedente (de exemplu, episoadele din anii 2007 și 2012). Zona de implementare a proiectului se înscrie în regiuni în care nu au fost identificate tendințe clare de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură.

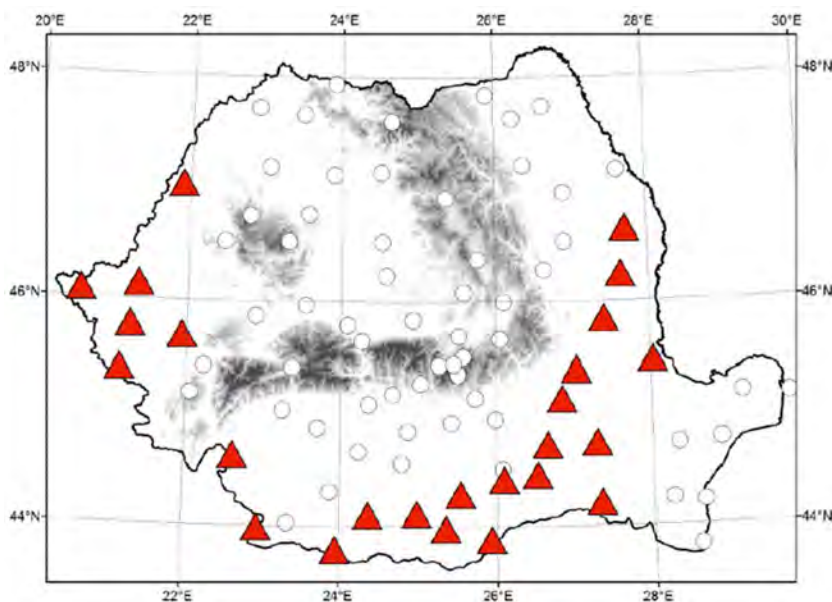


Figura 7.6 Tendințele în numărul de zile cu valuri de căldură pentru perioada 1961-2013 (Stațiile cu tendințe crescătoare semnificative sunt simbolizate cu triunghiuri roșii, iar cu cercuri cele care nu prezintă tendință – sursa: ANM, 2015, Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare)

Tendințele viitoare ale numărului de zile cu temperatură minimă mai mare de 20°C (indicele nopților tropicale), indică o creștere pe tot teritoriul României, cu diferențe în magnitudine rezultate din efectul modulator al factorilor locali. Astfel, în extremitatea sudică a țării, vor fi cu până la 18 nopți tropicale mai mult pe an, față de intervalul de referință – în acest caz 1971-2000.

Acest tip de schimbare provoacă consecințe ce nu pot fi neglijate în cazul sănătății populației dar și al infrastructurii solicitate de acest stres termic. Tendințele observate în intervalul 1961-2013 pentru numărul de nopți tropicale arată deja o creștere semnificativă, ceea ce sugerează că putem atribui schimbării climatice globale această modificare în statistica fenomenului extrem.

Pentru evidențierea tendințelor viitoare ale perioadelor cu valuri de căldură, rezultatele indică o creștere generală, pe teritoriul României, a numărului zilelor definite ca aparținând valurilor de căldură, în orizontul 2021-2050, comparativ cu intervalul 1971-2000. Creșterile sunt mai accentuate în regiunile extracarpătice din sudul, sud-estul și vestul țării. Această configurație este comună tuturor modelelor analizate, cu diferențe doar în magnitudinea semnalului.

E interesant de remarcat că pentru orizontul de timp 2021-2050, nu există diferențe mari între rezultatele obținute în condițiile celor 2 scenarii analizate, RCP 4.5 și RCP 8.5.

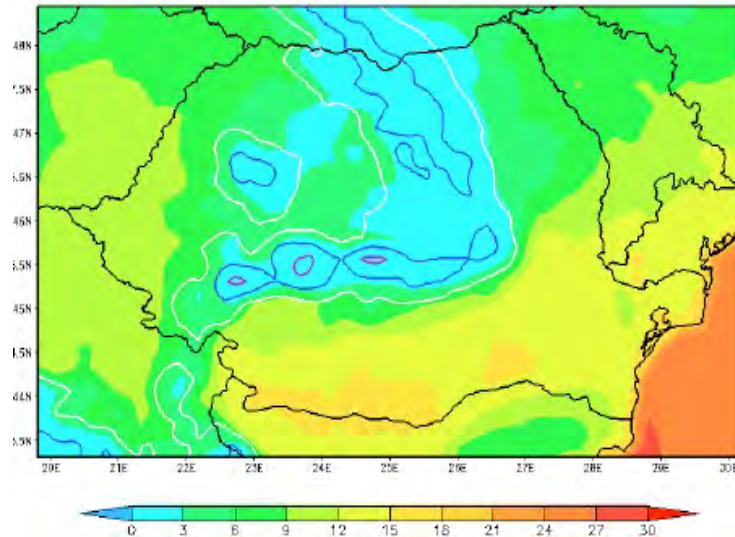


Figura 7.7 Creșterea medii ale numărului de zile cu valuri de căldură față de perioada 1971-2000

Această configurație spațială este similară celei, care ilustrează tendințele în numărul de zile cu valuri de căldură (cel puțin două zile consecutive cu temperatura maximă mai mare sau egală cu 37°C) la 113 stații din România, pentru perioada 1961-2013. Similitudinea între configurația observată pentru tendințele observate în numărul de zile cu valuri de căldură și cea a proiecțiilor viitoare în orizontul 2021-2050 sugerează că putem atribui schimbării climatice globale această modificare în statistica fenomenului extrem.

Conform Raportului V al IPCC, frecvența valurilor de căldură a crescut în areale extinse din Europa, impactul antropic ducând la dublarea probabilității de apariție a acestui fenomen în unele zone. De asemenea, se previzionează că valurile de căldură vor fi mai dese, iar durata lor va fi mai lungă. În România, în anii 2003, 2007 și 2012 au fost înregistrate valuri de căldură intense. Regiunile cu o tendință semnificativă de creștere a numărului de zile cu valuri de căldură sunt cele situate în sud, est și vest, în exteriorul arcului carpatic, (Figura nr. 5-6). În perioada 2021-2050 se estimează creșteri medii ale numărului de zile cu valuri de căldură între 0 și 0,5 zile/an față de perioada 1971-2000, în cadrul arcului carpatic și în regiunile depresionare și de podiș (Bojariu, 2005). În zona de studiu se estimează o creștere cuprinsă între 12 și 15 zile.

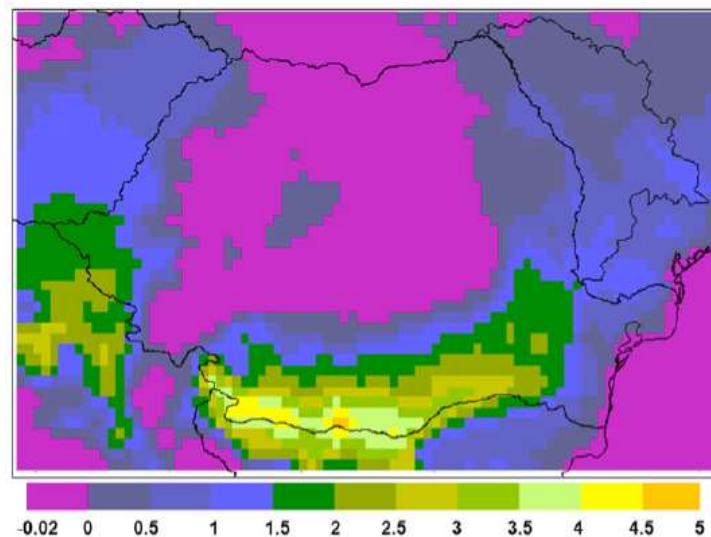


Figura 7.8 Tendința creșterii numărului de nopți tropicale în intervalul 2021-2050 față de 1971-2000

Indicele nopților tropicale arată numărul de nopți cu o temperatură de peste 20°C, în care disconfortul termic este accentuat. Conform Bojariu (2015), acest indice a avut o tendință crescătoare în perioada 1961-2013 și se estimează că vor fi cu până la 1-1.5 nopți tropicale mai multe pe an, în zona de studiu în intervalul 2021-2050 față de 1971-2000.

Durata de strălucire a soarelui pe teritoriul României a înregistrat o evoluție crescătoare în perioada 1961-2013, îndeosebi în partea sudică a țării. Aceste tendințe s-au remarcat primăvara și vara, în timp ce iarna s-au observat scăderi ale duratei de strălucire a soarelui la câteva stații din nord-estul României.

ÎNGHEȚ – DEZGHEȚ

Înghițelul este cel mai important fenomen climatic de iarnă și este definit prin coborârea temperaturii aerului și a solului sub 0°C. La fel de important este și regimul înghițelului.

Ținând cont de datele disponibile, precum și de faptul că temperatura are în general o tendință de creștere, se consideră că expunerea actuală și viitoare a proiectului la fenomenul de înghițel-dezghiț este una medie, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. În zona proiectului adâncimea de înghițel se situează în intervalul 80 – 90 cm.

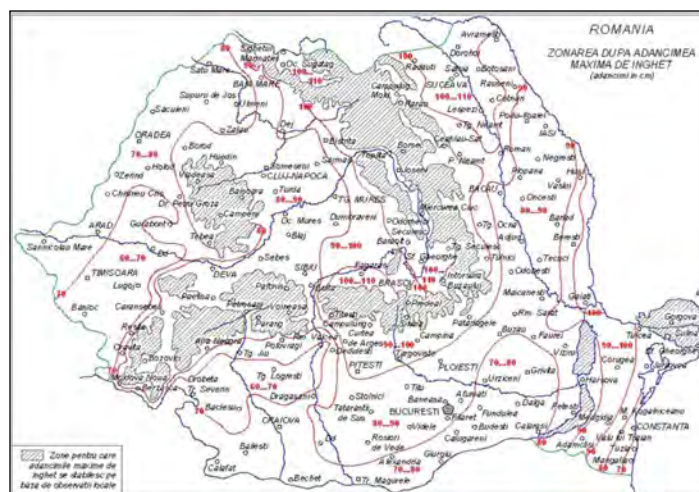


Figura 7.9 Zonificarea adâncimii de înghițel

Concluzii privind variabilele climatice determinate de temperatură:

Creșterea temperaturii medii

În condițiile actuale de expunere în zona de implementare a proiectului s-a înregistrat o creștere a temperaturii medii a aerului de 0,5 °C, iar pentru condițiile viitoare de expunere în zona de studiu este posibilă o creștere a temperaturii aerului, cuprinsă între 1.7 și 5.3 °C.

Creșterea temperaturilor extreme

În condițiile actuale de expunere a fost identificată reducerea frecvenței temperaturilor foarte scăzute și creșterea frecvenței temperaturilor foarte ridicate, cu o tendință semnificativă de creștere a numărului de zile cu valori de căldură.

Pentru condițiile viitoare de expunere au fost identificate următoarele tendințe:

- Creșterea temperaturii maxime a lunii iulie, cu valori cuprinse între 3.7 – 4°C.
- Creșterea temperaturii minime a lunii ianuarie, cu 1.6°C.

- Creșterea duratei și frecvenței valurilor de căldură. Numărul mediu anual de zile cu episoade de valuri de căldură va fi mai mare cu 12-15 zile/an.
- Creșterea numărului de nopți tropicale cu până la 1-1.5 nopți/an.

Înghiț-Dezghiț

Ținând cont de datele disponibile, precum și de faptul că temperatura are în general o tendință de creștere, se consideră că expunerea actuală și viitoare a proiectului la fenomenul de îngheț-dezghiț este una medie, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. În zona proiectului adâncimea de îngheț se situează în intervalul 80 – 90 cm.

Modificări ale cantităților medii de precipitații, Modificări ale cantităților de precipitații extreme, Furtuni, Ceață

În acest subcapitol vor fi prezentate informațiile relevante pentru zona proiectului, din perspectiva analizei datelor disponibile la nivel național și local, pentru următoarele variabile climatice: Modificări ale cantităților medii de precipitații, Modificări ale cantităților de precipitații extreme, Furtuni, Ceață.

Conform raportului „Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016” elaborat de Agenția Europeană de Mediu (EEA), majoritatea modelelor climatice indică o creștere a cantităților de precipitații în nordul Europei (în special pe timpul iernii) și scăderi în sudul Europei (în special vara). Conform aceluiași raport, se așteaptă o creștere a numărului zilelor cu cantități foarte ridicate de precipitații. În România, se previzionează o reducere a cantităților de precipitații în timpul verii la sfârșitul secolului 21.

Din punct de vedere pluviometric, în perioada 1901-2000, la cele 14 stații cu șiruri lungi de observație din România, s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații.

Pentru a analiza tendințele în cantitățile de precipitații influențate de schimbările climatice, au fost utilizate datele Worldclim pentru a calcula diferența între situația actuală și cea estimată în 2050. Precipitațiile estimate în viitor sunt bazate pe modelul HadGEM2-CC, în scenariul conform căruia emisiile gazelor cu efect de seră vor culmina în 2040 (RCP 4.5).

MODIFICĂRI ALE CANTITĂȚILOR MEDII DE PRECIPITAȚII

Tendința sumelor medii anuale de precipitații a evidențiat o descreștere a acestora pe intervalul 2001 – 2030 și 2031 – 2060 mai accentuate în perioada de vară și toamnă și mai puțin accentuate în restul timpului.

În ceea ce privește rata zilnică, precipitațiile maxime căzute în 24 ore au evidențiat tendințe semnificative de creștere la nivel național în perioadele mai – septembrie ale fiecărui an și tendințe de descreștere în perioadele octombrie - aprilie.

Proiecțiile precipitațiilor extreme cu valori mai mari de 20 mm în 24 ore indică faptul că astfel de episoade vor deveni semnificativ tot mai frecvente. De asemenea, și intensitatea precipitațiilor ($l/m^2/min$) și a fenomenelor cu precipitații majorate se așteaptă să crească în următoarele decenii în România.

În acest context, se estimează pierderi medii anuale de apă la nivelul solului de circa 30- 40 mm la nivelul perioadei 2021-2050, mai accentuate vara și foarte reduse iarna. Aceste pierderi pot fi însă compensate de creșterea intensității precipitațiilor, care poate conduce la volume mai mari de apă la suprafață (în râuri și lacuri de acumulare), însă la un deficit mai mare de apă în sol și în cazul apelor subterane.

În concluzie, pentru zona de studiu, conform proiecțiilor, se așteaptă o creștere a temperaturilor și a evapotranspirației, dar și a cantităților medii de precipitații, o creștere a numărului cu zile cu precipitații abundente și a intensității precipitațiilor.

Schimbări ale regimului precipitațiilor

În cazul precipitațiilor, analiza scenariilor relevă o imagine mai puțin coerentă decât în cazul temperaturii. Se constată că, în general, în lunile de iarnă și primăvară nu există o evoluție coerentă temporal în ceea ce privește tendința proiectată a mediilor multiansamblu a precipitațiilor mediate pentru teritoriul României. O explicație ar putea fi legată de dependența precipitațiilor de iarnă și în parte, de primăvară, de variabilitatea internă.

Oscilația nord-atlantică este un fenomen natural și influența schimbării climatice asupra variabilității sale este simulată contradictoriu de generația actuală de modele climatice globale.

În schimb, pentru lunile sezonului cald există o tendință de diminuare a precipitațiilor care se accentuează, în general, spre sfârșitul secolului XXI. În aceste condiții, putem asocia trendul schimbării climatice determinat de creșterea concentrațiilor gazelor cu efect de seră în atmosferă, la nivel global, cu semnalul regional de diminuare a precipitațiilor în zona țării noastre.

De remarcat că acest trend nu apare în analiza datelor de observații din perioada 1961-2013, ceea ce ne sugerează faptul că variabilitatea internă a sistemului climatic domină încă trendul schimbării, în câmpul de precipitații anuale și sezoniere, cel puțin.

Se înregistrează tendințe similare în zona de studiu (Figurile nr. 5-10 – 5-13). Sunt observate creșteri ale cantităților anuale de precipitații între 5 și 15 % în zona de studiu pentru intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000, iar pentru intervalul 2070 – 2099 față de intervalul 1971-2000 diferențe cuprinse între 0 și 10 %.

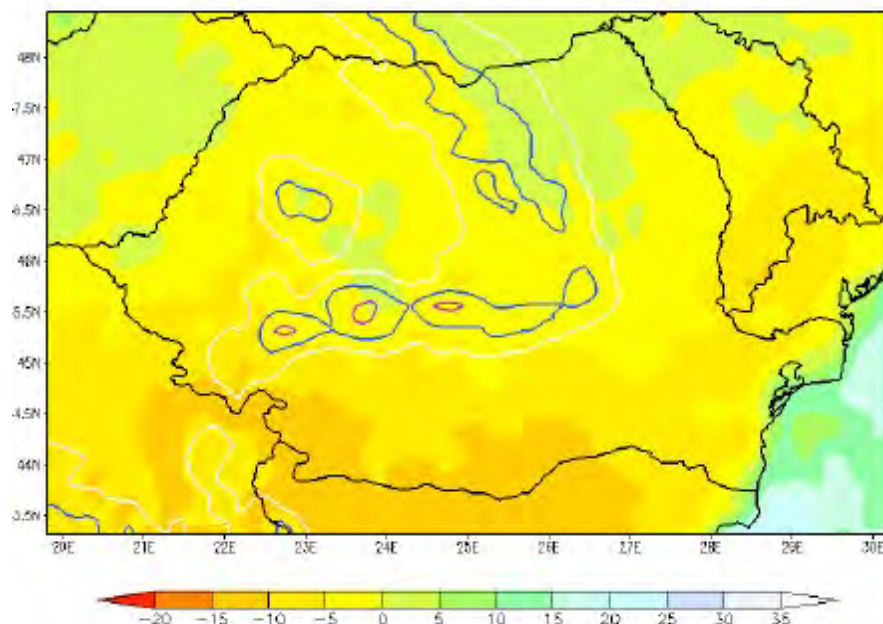


Figura 7.10 Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor (în tente de culoare, în %) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 4.5. Liniile de contur ilustrează topografia modelului (contur alb – până la 500 m, contur albastru – până la 1000 m, contur violet – până la 1500 m).

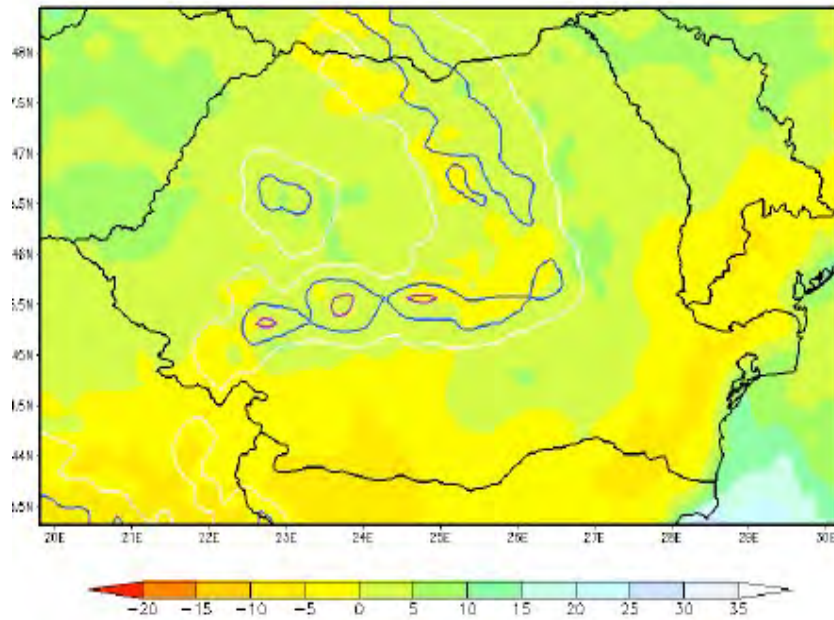


Figura 7.11 Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor (în tente de culoare, în %) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5. Liniile de contur ilustrează topografia modelului (contur alb – până la 500 m, contur albastru – până la 1000 m, contur violet – până la 1500 m).

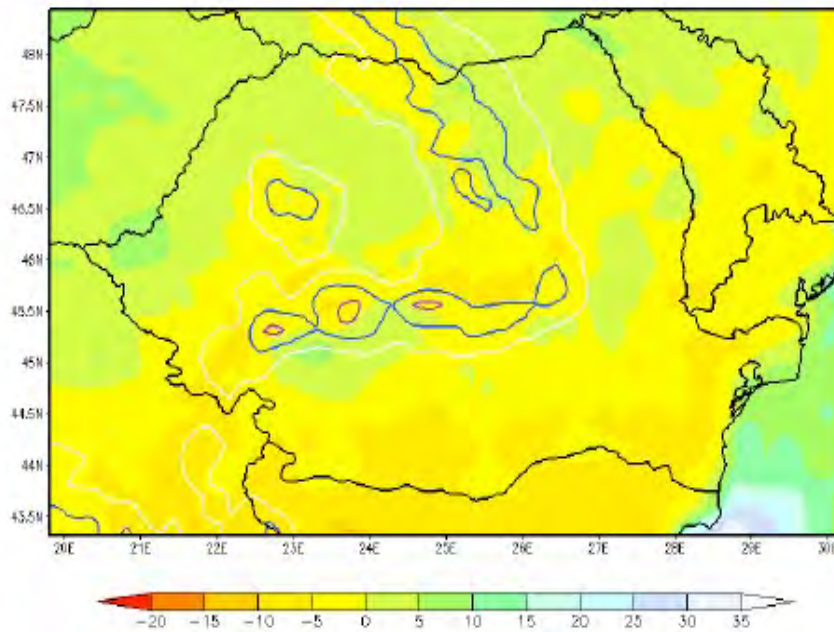


Figura 7.12 Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor (în tente de culoare, în %) în intervalul 2070-2099 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 4.5.

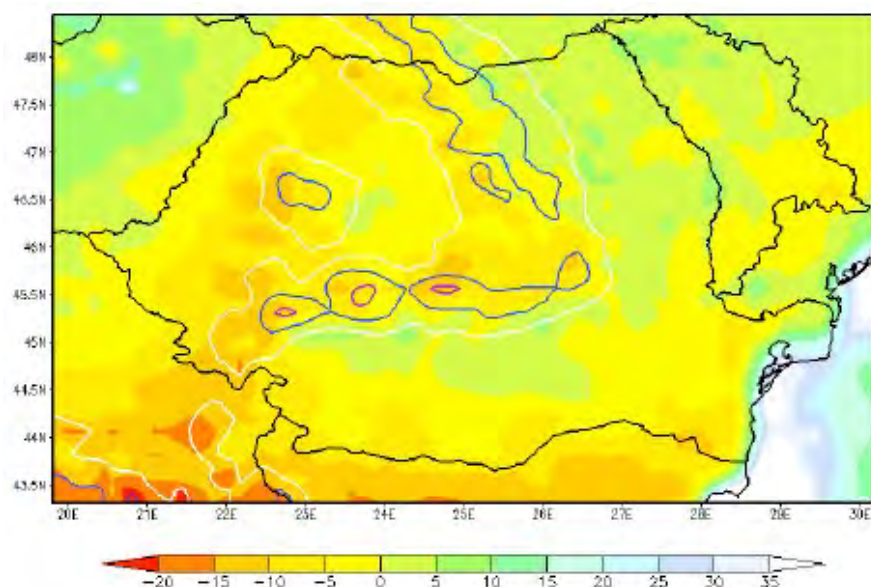


Figura 7.13 Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor (în tente de culoare, în %) în intervalul 2070-2099 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5.

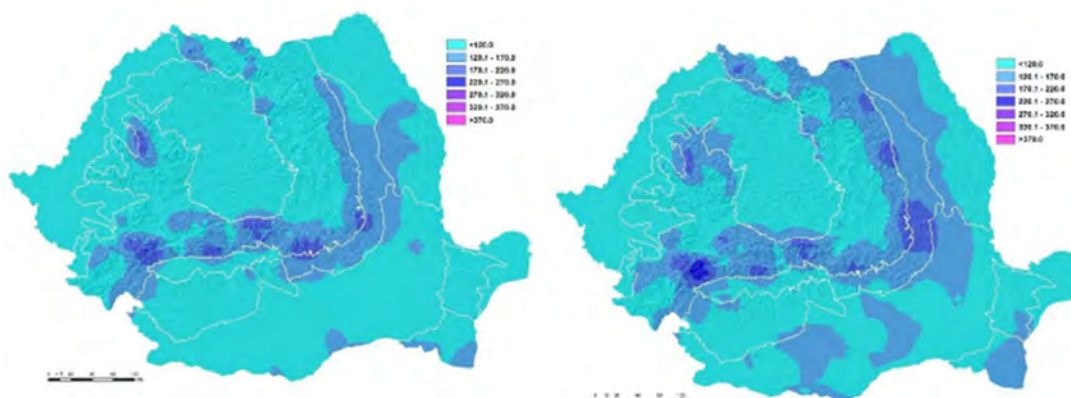


Figura 7.14 Evoluția cantităților anuale de precipitații estimate în anul 2050 față de condițiile actuale

MODIFICĂRI ALE CANTITĂȚILOR DE PRECIPITAȚII EXTREME

Precipitațiile extreme au fost analizate pe baza informațiilor din cadrul proiectului European IMPACT2C. Astfel, se observă că zona de studiu se află în prezent în zona cu cantități ale precipitațiilor extreme între 10 – 15 mm/zi (Figura nr. 5-15). În 2030 se estimează că precipitațiile extreme vor înregistra creșteri de până la 5 mm/zi. Conform aceleiași surse, creșterea precipitațiilor extreme la nivelul României este cuprinsă între 0 și 2 mm/zi pe aproape întreg teritoriul țării, excepție făcând zonele de nord-est și sud-est, unde creșterea estimată este de 2 – 4 mm/zi. Trebuie menționat faptul că datele prezentate în cadrul proiectului European IMPACT2C cuprind doar valori ale precipitațiilor extreme aflate sub percentila de 95.

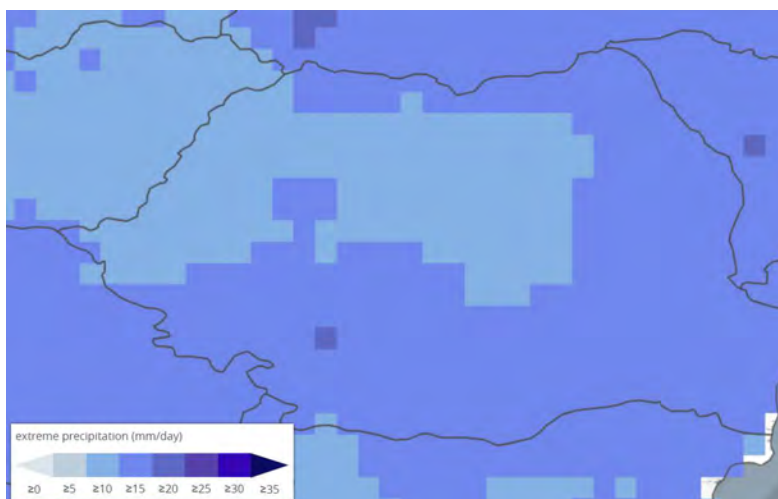


Figura 7.15 Cantitati de precipitatii extreme

De asemenea, în ceea ce privește precipitațiile extreme din punct de vedere al indicelui ce ilustrează numărul de zile pe an cu precipitații ce depășesc cantitatea de $20 \text{ l/m}^2/\text{zi}$ ($20 \text{ mm}/\text{zi}$), conform raportului „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, elaborat de ANM în anul 2015, modelările realizate sugerează pentru mijlocul secolului (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m^2 pe întreg teritoriul țării. În cazul zonei de studiu, diferența dintre numărul de zile cu precipitații ce depășesc 20 l/m^2 în orizontul de timp 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 este cuprinsă între 2,5 și 3,25 zile.

Pentru cazul proiecțiilor viitoare ale precipitațiilor extreme, am ales pentru analiză indicii ce ilustrează numărul de zile pe an cu precipitații ce depășesc cantitatea de 20 l/m^2 .

Analiza rezultatelor sugerează ca pentru perioada (2021-2050), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o creștere a frecvenței de apariție a episoadelor cu precipitații care depășesc în 24 de ore cantitatea de 20 l/m^2 . Creșterea acoperă întreg teritoriul țării, în condițiile scenariului RCP 8.5 și majoritatea regiunilor României, în condițiile scenariului RCP 4.5. Creșterea numărului de zile cu episoade extreme de precipitații este mai mare în zone de deal și munte, comparativ cu cele de câmpie, în toate cele patru modele analizate.

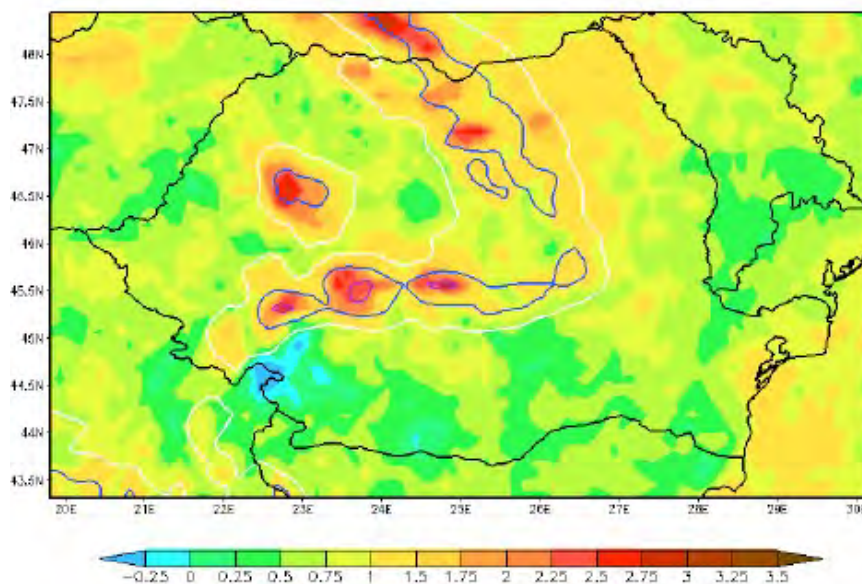


Figura 7.16 Evoluția fenomenului de secetă

Un fenomen extrem, determinat de lipsa precipitațiilor, este reprezentat de secetă. Secetele, deși nu sunt fenomene care se produc brusc, precum inundațiile rapide sau furtunile, datorită persistenței lor, pot produce efecte negative socio-economice foarte importante. Din punct de vedere meteorologic, un interval secetos este cel pentru care există un deficit important în regimul precipitațiilor. Seceta meteorologică se instalează după 10 zile consecutive fără precipitații (în anotimpul cald). Persistența secetei meteorologice se apreciază în funcție de numărul de zile fără precipitații și de numărul de zile cu precipitații sub media multianuală a perioadei pentru care se face analiza. Seceta hidrologică se asociază cu perioadele în care precipitațiile sunt prea slabe sau de scurtă durată, astfel încât nu au efect asupra alimentării directe cu apă a rețelei hidrologice. Rezultatul secetelor hidrologice se face simțit în timp și spațiu pe suprafețe mult mai mari. În acest caz apar efecte asupra alimentării cu apă, asupra producerii de energie hidroelectrică și afectează semnificativ starea ecosistemelor. Secetele sunt influențate și de temperatură, studii recente arătând că severitatea secetei este influențată substanțial de creșterea temperaturii. Pe baza analizei Indicelui Palmer pentru Severitatea Secetei, raportul ANM din anul 2015 indică o tendință de aridizare în sud-estul României, indicele Palmer înregistrând în perioada 1961-2010 valori anuale de -1,5 până sub -3,3. Raportul ANM indică de asemenea faptul că proiecțiile viitoare ale indicelui Palmer de severitate a secetei, calculat pentru teritoriul României, sugerează că secetele vor fi și ele din ce în ce mai intense în condițiile semnalului încălzirii globale.

Conform „Ghidului de adaptare la efectele schimbărilor climatice”, din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozează pentru sfârșitul secolului XXI (perioada 2090-2099) secete pronunțate în timpul verii în zona României, în special în sud și sud-est (cu abateri negative față de perioada 1980-1990 mai mari de 20%).

Reducerea grosimii medii a stratului de zăpadă

Variațiile grosimii stratului sezonier de zăpadă (octombrie – aprilie) sunt legate, în general, de fluctuațiile de temperatură și precipitații. În condițiile schimbării climatice actuale, proiectată la scara României, este de așteptat ca factorul termic să aibă un impact dominant în configurarea evoluției viitoare a grosimii stratului de zăpadă, așa cum sugerează modelele climatice ale căror rezultate au fost investigate. Rezoluția spațială este de 12,5 Km, iar intervalele analizate sunt 2021-2050 și 2070-2099, comparate cu perioada de referință pentru clima actuală, 1971-2000. Hărțile diferențelor valorilor medii multianuale în cazul grosimii stratului de zăpadă în anotimpul rece (octombrie-aprilie) pentru intervalele de la mijlocul și sfârșitul secolului XXI indică reduceri semnificative față de climatul actual. Reducerile sunt mai mari în cazul scenariului cu forțaj radiativ mai mare (concentrație globală mai mare a gazelor cu efect de seră) și se amplifică spre sfârșitul secolului XXI.

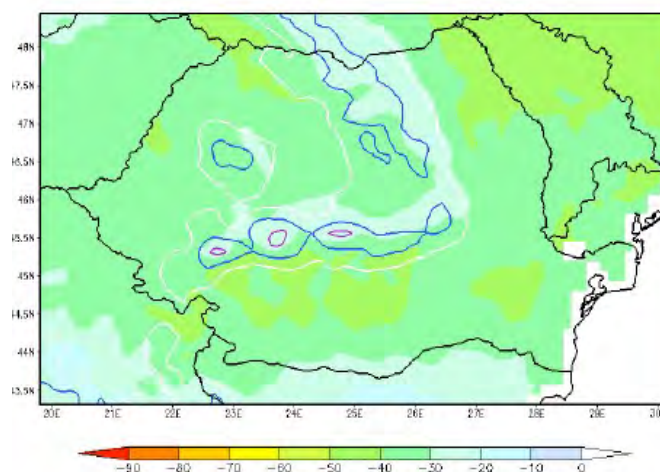


Figura 7.17 Reducerea medie a grosimii stratului de zăpadă (în tente de culoare, în %) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000, în condițiile scenariului RCP 4.5

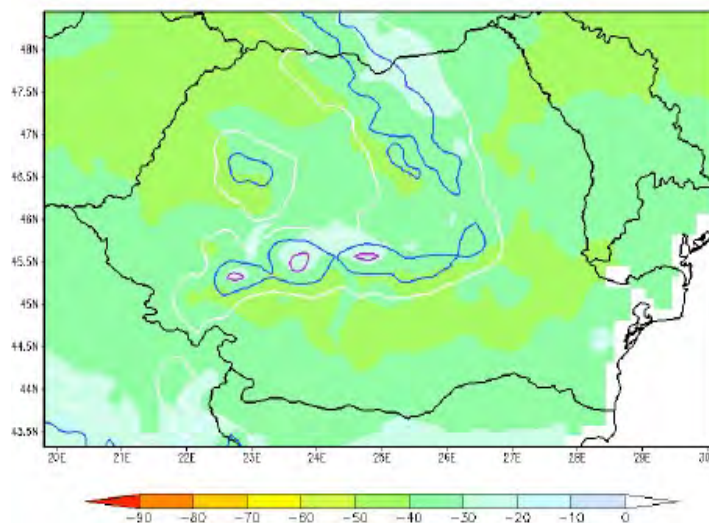


Figura 7.18 Reducerea medie a grosimii stratului de zăpadă (în tente de culoare, în %) în intervalul 2021-2050 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5

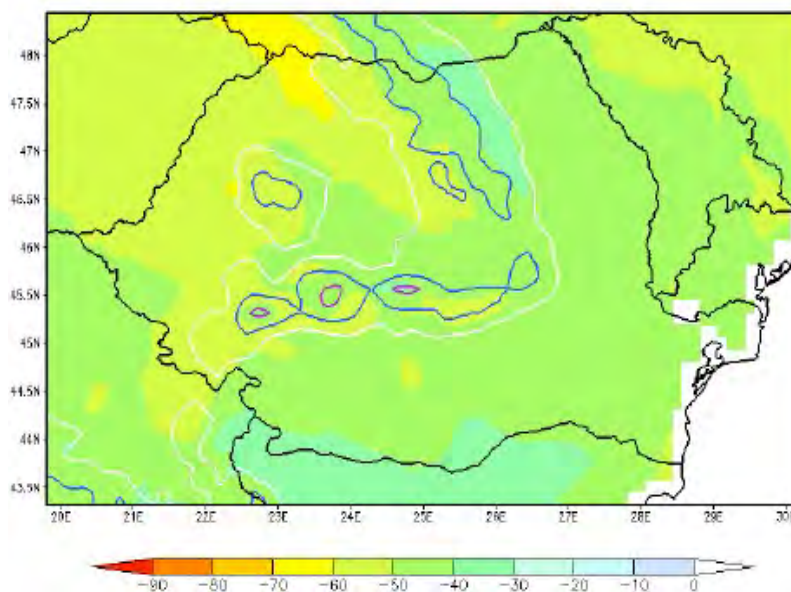


Figura 7.19 Reducerea medie a grosimii stratului de zăpadă (în tente de culoare, în %) în intervalul 2070-2099 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 4.5.

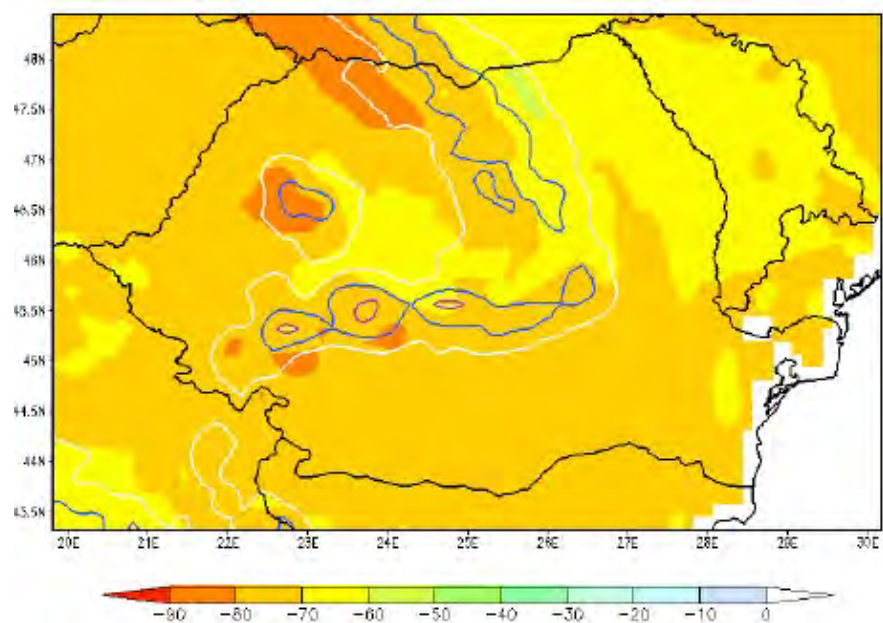


Figura 7.20 Reducerea medie a grosimii stratului de zăpadă (în tente de culoare, în %) în intervalul 2070-2099 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5.

Regiunile deja expuse diminuării zăpezii sezoniere sunt mai ales cele situate la altitudine joasă.

Pe de altă parte, se preconizează episoade de vreme severă cu viscoliri și înzăpeziri pe anumite zone.

La nivelul județului Vaslui principalele riscuri identificate sunt riscul producerii de înzăpeziri și de polei, ca urmare a căderilor masive de zăpadă.

Astfel, zonele cele mai expuse riscului la înzăpezire sunt drumurile din județ.

FURTUNI

Din punct de vedere al evenimentelor extreme (furtuni), observațiile existente asupra locațiilor acestora, frecvențelor și intensității arată o variabilitate considerabilă în Europa pe parcursul secolului XX (EEA, 2012). Frecvența furtunilor prezintă un trend general crescător în perioada 1960 – 1990, urmat de o scădere până în prezent. Previiziunile disponibile cu privire la schimbările climatice nu indică un consens clar nici legat de direcția de mișcare, nici de intensitatea activității furtunilor. În această categorie sunt incluse tornadele, asociate furtunilor convective severe. Conform Antonescu & Bell 2014, în perioada 1822–2013, există date cu privire la un număr de 129 de tornade ce au avut loc în 112 zile. Distribuția spațială a acestor date arată faptul că acestea sunt mai frecvente în zona de est a țării, cu un maxim în zona de sud-est. De asemenea, apariția tornadelor este mai frecventă în perioada lunilor mai–iulie, cu un vârf în luna mai.

În conformitate cu planul de acțiune și acoperire a riscurilor, furtunile se produc în special în sezonul cald, între lunile aprilie și octombrie. Acestea constituie unul din fenomenele meteorologice care încep să se manifeste din ce în ce mai des pe teritoriul județului din cauza schimbărilor climatice din ultimii ani.

Principalele efecte ale acestor fenomene pot fi:

- Întreruperea alimentării cu energie electrică a localităților;
- Avarierea locuințelor, gospodăriilor și obiectivelor economico-sociale;
- Distrugerea culturilor agricole;

- Întreruperea alimentării cu energie electrică poate să ducă și la întreruperea alimentării cu apă, în cazul localităților ce au stații de pompare;
- Întreruperea rețelei de telefonie fixă

În condițiile actuale de expunere nu au fost raportate evenimente extreme de tipul tornadelor în zona de implementare a proiectului.

Pentru condițiile viitoare de expunere au fost identificate diferențe în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s sunt mai mari cu maxim 2%.

CEAȚA

Fenomenul de ceață este de asemenea influențat de variațiile de temperatură, toate regiunile din Europa fiind afectate, mai mult sau mai puțin. În România, numărul mediu anual de zile cu ceață variază de la mai puțin de 50 de zile până la peste 250 de zile. În regiunea montană se produce cel mai mare număr mediu anual de zile cu ceață, care nu scade sub 100-150 de zile și depășește 200-250 de zile pe cele mai înalte culmi carpatice.

Temperaturile scăzute și precipitațiile excedentare favorizează creșterea numărului de zile cu ceață, în timp ce temperaturile ridicate și regimul scăzut al precipitațiilor favorizează scăderea numărului de zile cu ceață. În acest fel, creșterea identificată a temperaturii ar putea favoriza scăderea numărului de zile cu ceață în zona proiectului.

Concluzii privind variabilele climatice determinate de precipitații:

Modificări ale cantităților medii de precipitații.

În condițiile actuale de expunere se constată o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații aplicabilă zonei de implementare a proiectului.

Pentru condițiile viitoare de expunere au fost identificate următoarele tendințe:

- Creșterea cantităților anuale de precipitații față de nivelul actual cu valori cuprinse între 5 și 15 % în zona de studiu, dar sunt prognozate și perioada cu deficit de precipitații cu până la 15%.
- Reduceri ale valorilor medii multianuale ale grosimii stratului de zăpadă

Modificări ale cantităților de precipitații extreme.

În condițiile actuale de expunere au fost identificate cantități de precipitații extreme cu valori majorate cu 5 - 20 mm/zi.

Pentru condițiile viitoare de expunere au fost identificate următoarele tendințe:

- Creșterea precipitațiilor extreme, acestea ajungând la valori cu 10 - 15 mm/zi mai mari față de condițiile actuale în areale din zona de studiu.
- Creșterea numărului de zile cu precipitații ce depășesc 20 l/m² cu 2,5 – 3.25 zile.

Furtuni.

În condițiile actuale de expunere nu au fost raportate evenimente extreme de tipul tornadelor în zona de implementare a proiectului, dar pe teritoriul județului este identificată o creștere a fenomenelor extreme cu caracter de furtună.

Pentru condițiile viitoare de expunere au fost identificate diferențe în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s sunt mai mari cu maxim 2%.

Ceață

În condițiile actuale de expunere probabilitatea de apariție a episoadelor cu fenomen de ceață severă este una moderată.

Pentru condițiile viitoare de expunere nu a fost identifică o tendință clară a acestei variabile.

Viteza medie a vântului, Modificări ale vitezei maxime a vântului

În acest subcapitol vor fi prezentate informațiile relevante pentru zona proiectului, din perspectiva analizei datelor disponibile la nivel național și local, pentru următoarele variabile climatice: Viteza medie a vântului, Modificări ale vitezei maxime a vântului.

VITEZA MEDIE A VÂNTULUI

Un studiu realizat pe baza a 20 de modele climatice indică creșteri ale vitezei maxime a vântului pentru părțile nordice ale Europei centrale și vestice, și scăderi în sudul Europei (Donat, Leckebusch, et al., 2011).

Conform lucrării „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, elaborată de către ANM în 2015, viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. Un procent de 93% din totalul stațiilor din România prezintă tendințe de scădere în viteza medie anuală a vântului. Regiunea intracarpatică este mai puțin afectată decât restul regiunilor din țară. Modelele climatice regionale indică schimbări reduse în viteza vântului la sfârșitul secolului (2071-2100), arătând o creștere de 1 m/s.

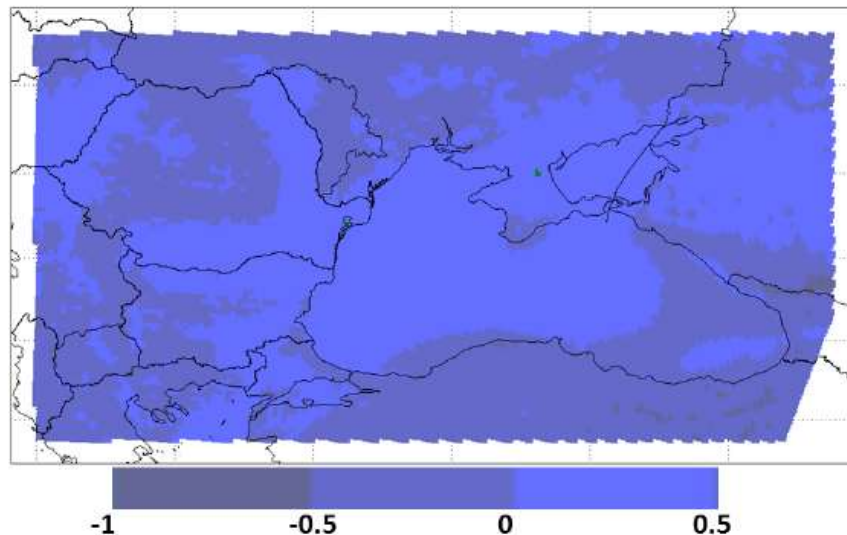


Figura 7.21 Diferența în viteza medie a vântului (în tente de culoare, în m/s) în intervalul 2071-2100 față de intervalul 1971-2000 în condițiile scenariului RCP 8.5.

Analiza rezultatelor sugerează o creștere a vitezei vântului de ordinul a 1 m/s în zonele extracarpatică ale României. Configurațiile observate ale vitezei medii a vântului pentru intervalul 1961-2013 indică o tendință general de scădere a vitezei vântului pe teritoriul României. În această situație, este relativ dificil de atribuit această tendință de scădere a semnalului încălzirii globale.

Viteza vântului a fost analizată utilizând date din proiectul Carpat-Clim (Figura nr. 5-21) și Harta potențialului energetic eolian (Figura nr. 5-22), dezvoltată pe baza măsurătorilor Administrației Naționale de Meteorologie în perioada 1961 – 2013, completate de produsul Climate Forecast System. Viteza medie anuală a vântului în zona de studiu este în general între 8 - 10 m/s.

MODIFICĂRI ALE VITEZEI MAXIME A VÂNTULUI

Conform aceluiași raport ANM menționat mai sus, analiza rezultatelor a 4 experimente numerice sugerează pentru sfârșitul secolului (2071-2100), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s), magnitudinea acestor schimbări fiind însă mică.

Analiza rezultatelor în condițiile scenariilor RCP 4.5 și RCP 8.5, sugerează pentru sfârșitul secolului (2071-2100), comparativ cu perioada de referință (1971-2000), o ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s), cu mențiunea că acest parametru nu se referă la fenomenele extreme tratate la parametrul furtuni.

Hazarduri climatice prezente și viitoare

Există fenomene meteorologice (de vreme) și climatice, specifice diferitelor regiuni ale globului, în funcție de caracteristicile locale, care afectează atât ecosistemele, cât și comunitățile locale umane, perturbând activitățile socio-economice. Apariția acestor fenomene intră în categoria hazardurilor naturale. Locuitorii României nu se pot aștepta la hazarduri de tipul producerii furtunilor tropicale sau uraganelor și nu au de ce să se pregătească pentru a le face față. În schimb, trecerea și dezvoltarea furtunilor de tipul ciclonilor mediteraneeni, sau a celor convective sunt cele care pot provoca în zona țării noastre episoade cu precipitații abundente, rezultând inundații și alunecări de teren, ceea ce transformă producerea lor în hazarduri naturale pentru societatea noastră.

În categoria hazardurilor care pot provoca în România pagube importante sau chiar dezastre naturale intră producerea de fenomene ca: ploi abundente/inundații, alunecări de teren, zăporuri pe cursurile de apă, grindină, descărcări electrice, polei, avalanșe, furtuni, viscole, secete, incendii de vegetație, valuri de căldură, valuri de frig. Conform datelor prezentate de Pool-ul de Asigurare Împotriva Dezastrelor Naturale (PAID), în cazul României, expunerea cea mai mare la dezastrele naturale este cea asociată cutremurelor, inundațiilor și alunecărilor de teren, ce pot cauza pierderi umane și costuri economice ridicate în întreaga țară.

Analizele ansamblului de șase modele regionale folosind condițiile la scară mare de la trei modele globale, indică – creșteri medii pe an ale numărului de nopți tropicale în zona de studiu cu 3 - 5 nopți tropicale pe an. Valurile de căldură au devenit mai frecvente în ultimele decenii și frecvența lor va crește în deceniile care urmează. Analizele ansamblului de modele regionale folosind condițiile la scară mare de la 3 modele globale, indică, în zona de studiu, creșterea este de până la 5 zile pe an. Chiar dacă în prezent nu există tendințe foarte clare, la nivelul întregului teritoriu al României, în frecvența de producere a unor episoade cu precipitații abundente, în viitor situația se va schimba. Analizele ansamblului de patru modele regionale folosind condițiile la scară mare de la 3 modele globale, indică creșteri medii cu peste 3 zile pe an ale numărului de zile cu cantități de precipitații mai mari 20 l/m², în orizontul de timp 2021-2050, față de intervalul de referință 1971-2000, în condițiile unui scenariu moderat de creștere a concentrației gazelor cu efect de seră (RCP 4.5). Aceste creșteri mari apar mai ales în zonele de munte, dar tendința este aceeași pentru întreg teritoriul țării.

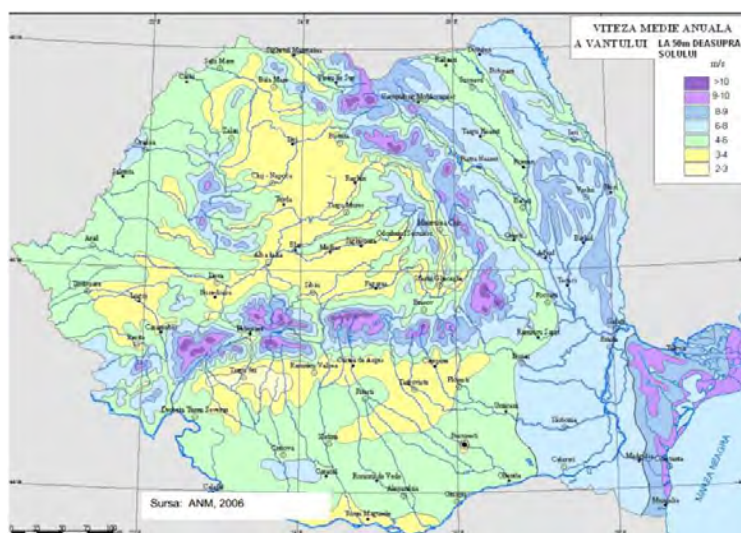


Figura 7.22 Viteza predominantă a vântului, conform Hărții potențialului energetic eolian

Concluzii privind variabilele climatice determinate de viteza vântului:

Viteza medie a vântului,

În condițiile actuale de expunere viteza medie anuală a vântului în zona de studiu este în general de 8 - 10 m/s., fără o tendiță clară de creștere a expunerii.

Pentru condițiile viitoare de expunere a fost identificată tendința de creștere redusă a vitezei medii anuale a vântului, cu 0.5 - 1 m/s.

Modificări ale vitezei maxime a vântului,

În condițiile actuale de expunere nu a fost identificată o tendiță clară de creștere a expunerii.

Pentru condițiile viitoare de expunere a fost identificată tendința de ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s) – sub 2% față de situația actuală.

Disponibilitatea resurselor de apă (apariția fenomenului de secetă)

Schimbările climatice introduc un element suplimentar de incertitudine în ceea ce privește disponibilitatea resurselor de apă (EEA, 2012). Resursele de apă din România sunt estimate la 127 miliarde de metri cubi (MMC)/an, bazinele hidrografice contribuind cu 40 MMC și 87 MMC fiind disponibile prin bazinul Dunării. Potențialul apei subterane este estimat la 10 MMC/an. Frația utilizabilă din resursele de apă totale (de suprafață și subterană), după cum este definită prin capacitatea existentă de a extrage și folosi apa, este de 40 MMC/an. În schimb, necesarul total de apă se ridică la 8 MMC/an.

Fenomenul de secetă poate să apară pe teritoriul județului în perioadele de vară, având ca efecte scăderea nivelurilor și debitelor cursurilor de apă permanente și/sau secarea cursurilor de apă nepermanente. De asemenea fenomenul de secetă poate produce limitarea rezervelor de apă din pânza freatică precum și uscarea vegetației.

Nu pot fi excluse în totalitate și alte zone.

Spațiul hidrografic Prut-Bârlad are o suprafață de 28116 km² reprezentând o pondere 11,8% din suprafața țării. Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Prut-Bârlad ocupă integral județul Suceava,

aproape integral județele Neamț, Bacău și Vrancea și parțial județele Botoșani, Iași, Galați, Buzău, Covasna, Harghita, Bistrița Năsăud, Maramureș.

Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 735 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 10.280 km și o densitate medie de 0,36 km/km².

Populația totală este de circa 2.664.000 loc. densitatea populației fiind de 95 loc./km². Principalele aglomerări urbane sunt: Suceava, Piatra Neamț, Bacău, Focșani, Râmnicu Sărat.

Pe teritoriul Administrației Bazinale de Apă Prut-Bârlad au fost identificate, delimitate și caracterizate 6 corpuri de apă subterană, 1 dintre acestea având caracter transfrontalier.

Din cele 6 corpuri de apă subterană identificate, 4 aparțin tipului poros, acumulate în depozite de vârstă cuaternară și sarmațiană, un corp aparține tipului fisural dezvoltat în depozite de vârstă precambrian superior-paleozoică, iar un alt corp este de tip fisural – carstic, dezvoltat în depozite de vârstă triasic–cretacic

În ceea ce privește categoriile corpurilor de apă subterană, din totalul de 6 corpuri de apă:

- 5 sunt corpuri de apă subterană freatică;
- 1 este corp de apă subterană de adâncime.

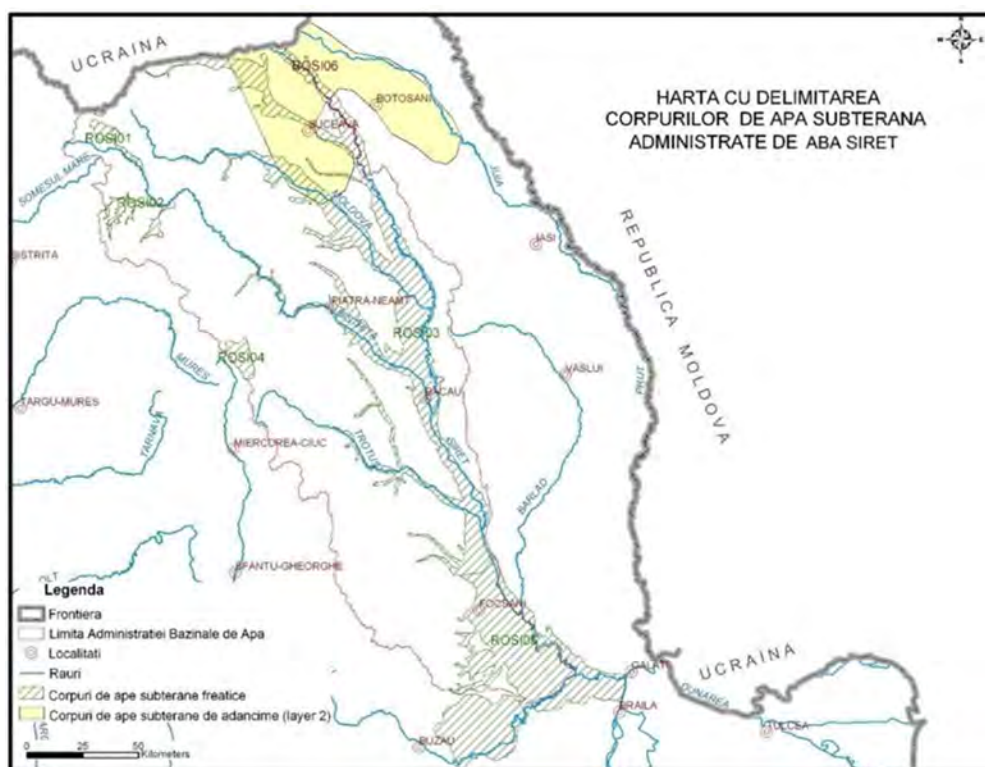


Figura 7.13 Corpuri de apă subterană în zona de implementare a proiectului

Datele și informațiile prezentate mai sus sunt extrase din planul de management al bazinului hidrografic al Fluviului Dunărea și din studiul *“Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice”*, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, la solicitarea AN “Apele Române”.

Din analiza comparativă, pentru perioada viitoare (2021-2050) față de perioada de referință (1971-2000), ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simulărilor evoluției debitelor, a rezultat că ABAPrut-Bârlad se situează printre bazinele hidrografice cu deficite medii ale debitelor medii multianuale.

Prognoza cerinței de apă s-a determinat în cadrul studiului “Actualizarea studiilor de fundamentare a P.A.B.H. - Evaluarea cerințelor de apă (an de referință 2011) la nivelul bazinelor hidrografice pentru orizontul de timp 2020 și 2030”, elaborat de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire Apelor.

La realizarea prognozei cerințelor de apă pentru orizontul de timp 2020-2030 a fost aplicată „Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor”, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie utilizată și la elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice.

Tot în cadrul studiului “Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice”, au fost identificate zonele deficitare din punct de vedere a resursei de apă de suprafață și subterană, având în vedere corelarea cu cerința de apă și efectele schimbărilor climatice.

Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România, ABA Prut-Bârlad este listat între bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse în mod frecvent fenomenului de secetă hidrologică, atât în prezent cât și în viitor luând în considerare efectele schimbărilor climatice.

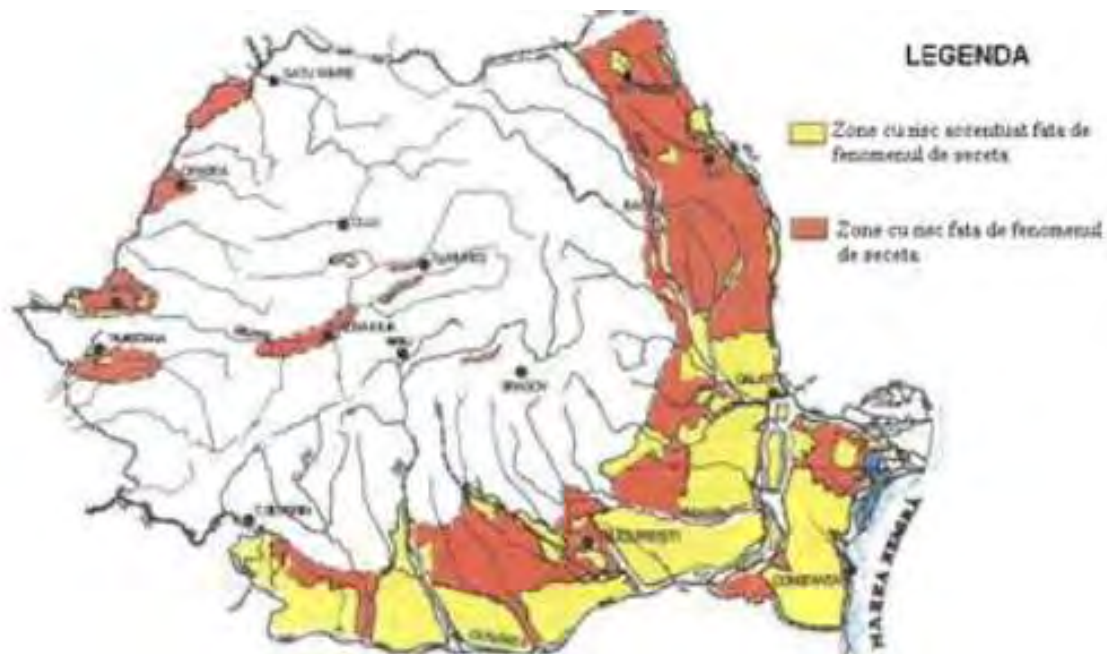


Figura 7.24 Harta zonelor cu risc față de fenomenul de secetă

Pentru reprezentarea indicelui de ariditate și a evapotranspirației potențiale în zona de studiu au fost folosite bazele de date Global Aridity and PET Database disponibile pe site-ul CGIAR-CSI. Indicele de ariditate reprezintă raportul între suma precipitațiilor anuale și evapotranspirația potențială. Valorile indicelui de ariditate aflate în intervalul 0,5 - 0,65 arată prezența zonei sub-umede uscate, unde se încadrează aproape întreaga zonă de studiu.

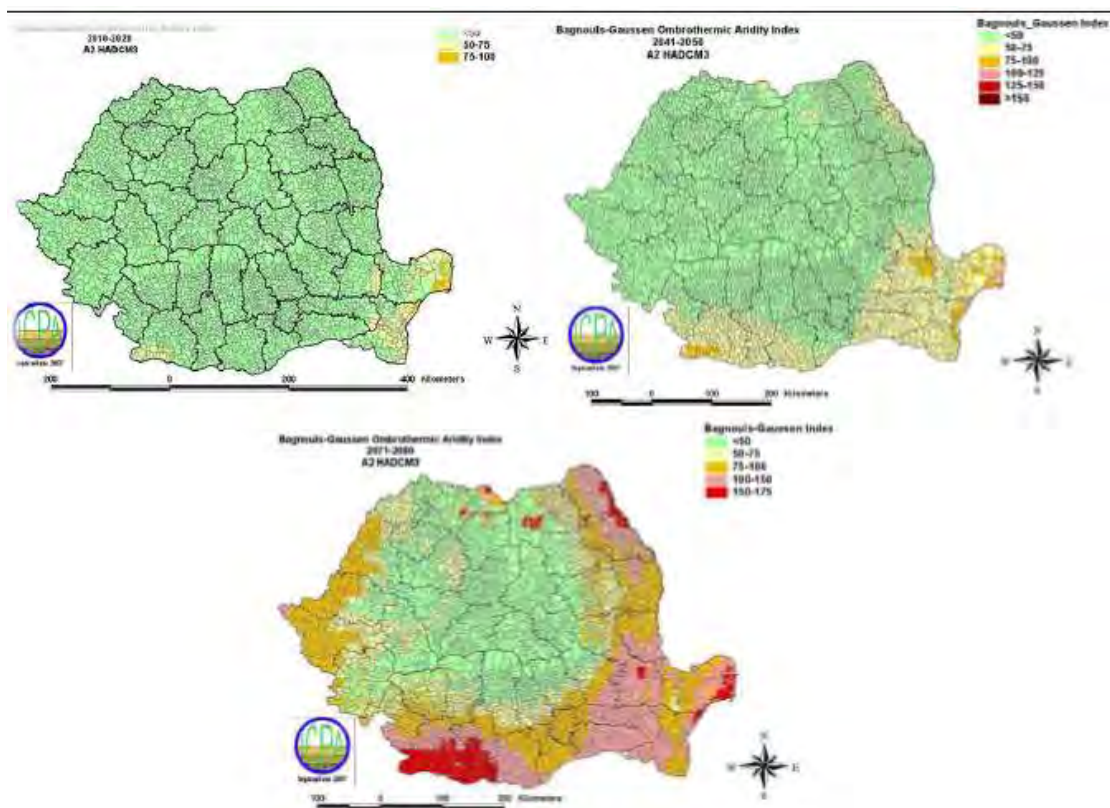


Figura 7.25 Prognoze privind evoluția fenomenului de secetă hidrologică în perioada 2010-2080

Concluzii privind disponibilitatea resurselor de apă și apariția fenomenului de secetă

În condițiile actuale de expunere, bazinul hidrografic administrat de ABA Prut-Bârlad este supus fenomenului de secetă hidrologică.

Pentru condițiile viitoare de expunere de așteptă o intensificarea fenomenelor extreme (temperaturi extreme, valuri de căldură, precipitații extreme, perioade de secetă) poate conduce la variații sezoniere ale resurselor de apă și la creșterea presiunii asupra acestora.

Inundații

Inundațiile sunt un dezastru natural obișnuit pentru Europa, iar împreună cu furtunile reprezintă cel mai important hazard natural din Europa din punct de vedere al pagubelor economice. Conform raportului „Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012” elaborat de către Agenția Europeană de Mediu (EEA), viiturile și inundațiile cauzate de precipitații intense cu manifestare locală sunt susceptibile de a deveni mai frecvente în întreaga Europă.

Spațiul hidrografic Prut-Bârlad se caracterizează prin prezența tuturor treptelor de relief.

Spațiul hidrografic Prut-Bârlad deține lucrări hidrotehnice cu rol de gestionare cantitativă a resurselor de apă, conținând diguri, regularizări, derivații de tranzitare a volumelor de apă dintr-un curs de râu în altul, acumulări permanente și nepermanente.

Un rol important în *gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcțiile hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă* îl constituie sistemul informațional meteorologic și hidrologic. Informațiile de bază necesare sistemului informațional hidrometeorologic al gospodăririi apelor pe suprafața Administrației Bazinale de Apă Prut-Bârlad, provin de

la: radare meteorologice, stații hidrometrice clasice și automate, stații pluviometrice clasice și automate și de la stații meteorologice.

Pentru revizuirea inundațiilor istorice semnificative și definirea zonele cu risc potențial semnificativ la inundații au fost parcurse în principal etapele menționate în Planul de Management a riscului la inundații A.B.A. Prut-Bârlad, metodologia utilizată în acest plan fiind menținută în termeni generali (la nivel de principii de analiză), dar cu o detaliere și o îmbunătățire a metodologiei impusă de disponibilitatea informațiilor mult mai detaliate referitoare la consecințele negative produse de inundații, a rezultatelor unor proiecte și studii realizate în perioada 2010-2017, precum și a unor surse de date spațiale cu acuratețe mai mare și actualizate (spre exemplu ortofotoplanuri în loc de imagini SPOT).



Figura 7.26 Hărta privind riscul la inundații în spațiile hidrografice în care se află zona de influență a proiectului

Elaborarea hartilor de risc la inundatii s-a bazat pe hartile de hazard la inundatii si pe analiza datelor privind elementele expuse hazardului si a vulnerabilitatii acestora. In conformitate cu cerintele Directivei, hărțile de risc la inundații indică potențialele efecte negative asociate și exprimate în următorii termeni: numărul aproximativ de locuitori potențial afectați; tipul de activitate economică din zona potențial afectată; instalațiile IPPC (cf. anexei I a Directivei 96/61/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării), care pot produce poluare accidentală în cazul inundațiilor; zonele protejate potențial afectate, etc.

Hartile de hazard si risc la inundatii au fost elaborate, conform *Directivei 2007/60/CE* pentru 3 scenarii de inundabilitate:

- scenariul cu probabilitate mica (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 0,1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 1000 de ani);
- scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 1% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani);
- scenariul cu probabilitate mare (pentru debite maxime cu probabilitate de depasire 10% - respectiv inundații care se pot produce o dată la 10 de ani).

In prezent informatia disponibila in cadrul portalului <http://www.rowater.ro/HHHRI/HHHRI.aspx> este asociata scenariului mediu de inundabilitate (acesta fiind si scenariul solicitat de Comisia Europeana a fi raportat in aceasta etapa). Procesul de incarcare a datelor este in plina desfasurare, urmand ca in perioada urmatoare sa fie incarcate si informatiile referitoare la celelalte doua scenarii mai sus-mentionate (scenariile cu probabilitate mare si mica).

Mentionam faptul ca hartile prezentate sunt de interes general, in scop de informare; pentru activitati de promovare a investitiilor, proiectare, etc. sunt necesare studii aprofundate la nivel local. De-asemena, atragem atentia asupra faptului ca aceste harti au fost intocmite doar pentru anumite zone/sectoare (*zone cu risc potential semnificativ la inundatii*, in acceptiunea *Directivei 2007/60/CE*), si neacoperirea unei zone din tara noastra nu conduce la concluzia ca zona respectiva nu poate fi expusa riscului la inundatii.

Semnificatie / Scopul hartii

Harta de risc la inundații constituie documentația care indica pentru zonele inundabile, in diverse scenarii (la diverse probabilități de depasire a debitului maxim), pagubele materiale și umane potientiale, in conformitate cu cerintele Directivei 2007/60/EC, cu referire la numarul aproximativ de locuitori potentiali afectati; activitatile economice vulnerabile din zona potential afectata (inclusiv infrastructura); surse importante de poluare, zonele protejate potential afectate identificate, alte informatii utile, obiective culturale etc.

Hartile de risc la inundatii publicate la nivel national sunt realizate pentru fiecare probabilitate de depasire a debitului maxim de: 0,1% (probabilitate mica de depasire), 1% (probabilitate medie de depasire) si 10% (probabilitate mare de depasire), conform legislatiei in vigoare. Intr-o prima etapa va fi publicat scenariul mediu, urmand a fi publicate in cursul anului 2014 si celelalte doua scenarii.

Continut

Referitor la elementele de continut ale hartilor de risc la inundatii, acestea exced cerintele minimale de raportare prin WISE, asa cum sunt recomandate prin Ghidul *Reporting of spatial data for the Floods Directive (Part II) - Guidance on reporting for flood hazard and risk maps of spatial information*, si EIONet, cele doua documente indicand doar pagubele materiale și umane potientiale.

Harta de risc la inundații la nivel national va cuprinde, in acord cu legislatia in vigoare, delimitarea / evidentierea zonelor actuale de risc la inundatii (zone cu risc major, mediu si redus).

Se face urmatoarea precizare: pentru zonele, unde se are in vedere dezvoltarea, se va tine seama de hartile de hazard (adancimi, viteze), fiind in acelasi timp necesara elaborarea de studii detaliate care sa includa măsuri structurale și nestructurale asociate, conform legislației și reglementărilor în vigoare.

Hartile de risc la inundatii mai contin si urmatoarele informatii de baza: titlul hartii; scara (reprezentata grafic si numeric); limita inundatiei; legenda ce va cuprinde: clasele de risc, simboluri pentru numarul populatiei afectate si pentru principalele tipuri de pagubele materiale; autoritatea responsabila, institutiile si/sau companiile elaboratoare.

Legenda

Culorile folosite pentru reprezentarea celor trei zone in hartile de risc la inundatii sunt urmatoarele:

- rosu pentru risc major la inundatii;
- portocaliu pentru zonele cu risc mediu la inundatii;
- galben pentru zonele cu risc minor la inundatii;
- verde deschis pentru zonele cu risc rezidual nesemnificativ.

În ceea ce privește inundațiile, foarte primejdioase sunt viiturile rapide (flash floods), produse de precipitații intense, căzute într-un timp scurt pe o arie mică, acestea fiind și cel mai greu de prognozat. Ciclul apei modificat de schimbarea climei va determina creșterea frecvenței episoadelor cu precipitații din ce în ce mai abundente, pe areale limitate și pe durate scurte, ceea ce va provoca inundații rapide din ce în ce mai numeroase.

Conform raportului „Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016” elaborat de EEA, riscul de inundații în zona României va crește în perioada următoare. Schimbările viitoare în ceea ce privește riscul de inundații pe râurile mari din Europa au fost estimate cu ajutorul unui model hidrologic și un ansamblu de șapte modele climatice. În Figura nr. 5-22 sunt prezentate schimbările prognozate pentru inundațiile cu frecvența de „una în o sută de ani” între perioada de referință și trei perioade de timp viitoare. Râurile albastre indică o creștere a magnitudinii inundațiilor, iar râurile roșii o scădere. În zona de studiu se estimează o creștere a magnitudinii inundațiilor cu valori cuprinse între 20 și 30% în orizontul 2080.

Harta de hazard la inundatii este o harta de ansamblu care, pentru fiecare probabilitate de depasire considerata, **cuprinde urmatoarele elemente:**

- **limita inundatiei**, care reprezinta extensia apei pentru fiecare caz (scenariu) considerat;
- **adancimea sau nivelul apei**, pentru care s-au stabilit 3 clase: adancimea apei sub 0,5 m; adancimea apei intre 0,5 m si 1,5 m; adancimea apei mai mare de 1,5 m.

Hartile de hazard la inundatii **mai contin urmatoarele informatii de baza:** titlul hartii, scara (reprezentata grafic si numeric); legenda, inclusiv clasa sau ecart pentru valori numerice, autoritatea responsabila, institutiile si/sau companiile elaboratoare.

Concluzii privind riscul de inundații

Pentru condițiile actuale de expunere au fost identificate zone cu risc ridicat de inundații, situate în zona bazinului hidrografic Prut-Bârlad.

În condițiile viitoare de expunere se așteaptă o creștere a magnitudinii inundațiilor, cu perioadă de revenire de 100 de ani, cu valori cuprinse între 15-25 % în orizontul 2080.

Riscul de incendii de vegetație

Modele climatice sugerează o încălzire și o creștere a numărului de secete, valuri de căldură și a perioadelor uscate în sudul Europei (EEA, 2012). Din punct de vedere al evoluției riscului de incendiu datorat schimbărilor climatice, factorii care pot determina sporirea acestuia sunt reducerea cantităților de precipitații și creșterea temperaturilor, precum și prezența furtunilor cu descărcări electrice (cauză naturală a incendiilor).

Conform Raportului național privind starea mediului din 2014, speciile forestiere de arbori care se regăsesc în compoziția arboretelor din zonele de câmpie și de dealuri nu prezintă un indice de combustibilitate ridicat, astfel încât, în condiții normale de climă și de vegetație, nu există riscul producerii unor incendii de amploare. În schimb, în zonele montane, în compoziția arboretelor predomină speciile de rășinoase, care se caracterizează prin combustibilitate ridicată și chiar în condiții normale de climă și de vegetație, riscul producerii unor incendii de amploare este destul de ridicat, cu atât mai mult în cazul unor perioade caracterizate prin secetă pedologică și fiziologică.

În vederea evaluării riscului de incendii de vegetație a fost calculat HFI (Hybrid Forest Index) cu ajutorul metologiei propuse de Adab în 2011, ce are la bază indicele de umiditate al vegetației, modelul digital al terenului, panta, expoziția versanților, distanța față de drumuri și față de localități. Din această analiză, se poate concluziona că pe teritoriul județului Neamț există un risc la incendiu moderat spre ridicat. În funcție de condițiile locale specifice.

Conform raportului realizat de ANM în anul 2015, „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, studiile din literatura domeniului arată că acele condiții asociate producerii de valuri de căldură favorizează și acest tip de hazard. Astfel pentru perioada 2021 – 2050 se estimează creșterea riscului de incendii de vegetație, asociat creșterilor de temperatură și valurilor de căldură.

Conform Planului anual de analiză și acoperire a riscurilor la nivelul județului Neamț, printre principalele riscuri identificate la nivelul județului a fost identificat și riscul producerii incendiilor de vegetație, acesta fiind legat în special de activitățile derulate pe suprafețele agricole din apropierea suprafețelor forestier.

Concluzii privind riscul de incendii de vegetație

În prezent există un risc moderat-ridicat de incendii de vegetație în zonele identificate la nivelul Planului anual de analiză și acoperire a riscurilor la nivelul județului Neamț.

Pentru condițiile viitoare de expunere a fost identificată o tendință de creșterea riscului de incendii de vegetație, asociat creșterilor de temperatură și valurilor de căldură.

Eroziunea solului

Principalele unități de relief sunt dispuse în trepte cu înălțimi ce descresc de la vest spre est – 1907 m în vârful Ocolașul Mare din muntele Ceahlău și 180 m în lunca Siretului. Munții constituie principala unitate de relief (51% din suprafața județului). Unitatea subcarpatică, situată la est de aria montană, cuprinde, pe teritoriul județului, depresiunile Neamț, Cracău – Bistrița și o parte din depresiunea Tazlău. Unitatea de podiș apare distinct la est de Subcarpați.

Sistemul informatic geografic al resurselor de sol “SIGSTAR-200” a fost realizat pe baza informațiilor conținute în cele 50 de foi de hartă care alcătuiesc „Harta Solurilor României la scara 1:200 000”, foi publicate între anii 1964 și 1994, ale căror informații au fost actualizate conform unei legende unice (Florea și colab., 1994).

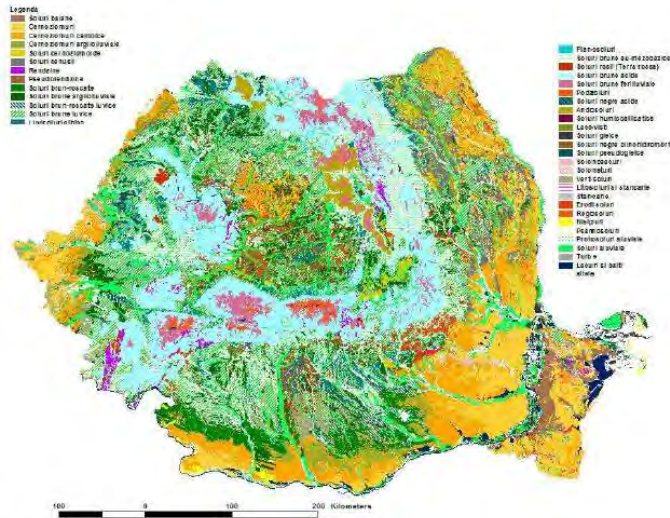


Figura 7.27 Harta solurilor 1:200000 (Florea și colab., 1994)

Harta de soluri 1:1 000 000 utilizată în această lucrare a fost realizată de către un colectiv din ICPA, sub conducerea Dr. Ioan Munteanu, între 1994-1998, în cadrul unui proiect internațional care a condus la crearea Bazei de date Europene de Soluri (1998). La baza ei a stat harta de soluri 1:200 000, care a fost generalizată (Munteanu și colab., 2005). Baza de date de atribute conține mai mulți parametri pedologici, incluși în Baza de Date Georeferențiate de Sol a Europei. Unitățile cartografice ale acestei hărți sunt asociații de sol, dar tipurile de sol sunt codate după Legenda FAO 1974, astfel încât să fie unitare pentru toate statele (JRC, 2010).

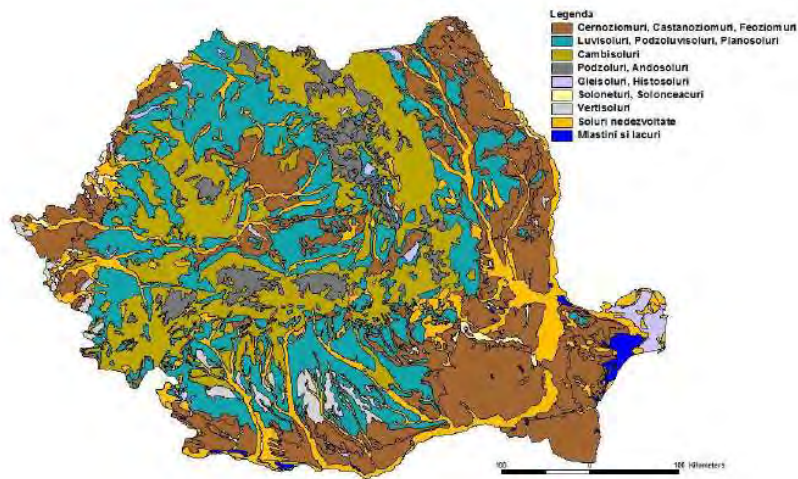


Figura 7.28 Harta solurilor 1:1000000 (Munteanu și colab., 2005)



Figura 7.29 Harta acoperirii terenurilor CLC (2000)

Concluzii privind riscul de eroziune a solului

Expunerea la condițiile actuale este una redusă, fiind influențată de pantă, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane.

Pentru condițiile viitoare de expunere a fost identificată o tendință ușoară de creștere, generată de creșterea variației în structura și intensitatea precipitațiilor, care poate face ca solurile să devină mai susceptibile la eroziunea hidrică, iar creșterea aridității pot face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană.

Alunecări de teren

În zona de studiu, riscul de alunecări de teren este redus și foarte redus.

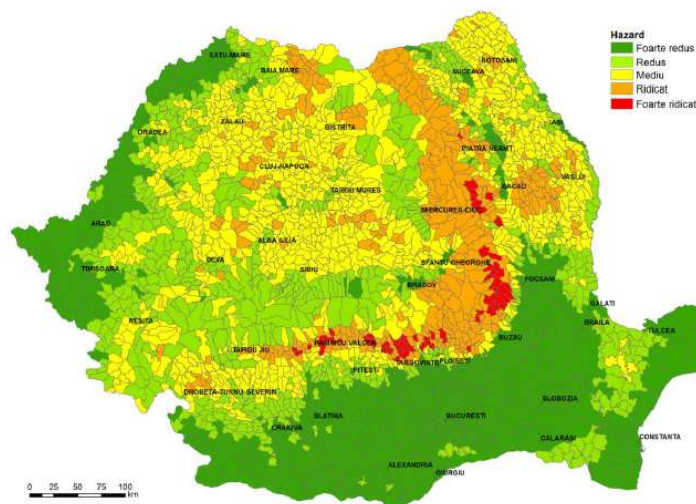


Figura 7.30 Alunecări de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 10 ani, calculate pe baza proiecțiilor climatice cu două modele regionale EuroCordex (cel mai

umed) pentru perioada 2021- 2050, în baza scenariului de schimbări climatice RCP8.5 și în condițiile utilizării viitoare (anul 2050) a terenurilor

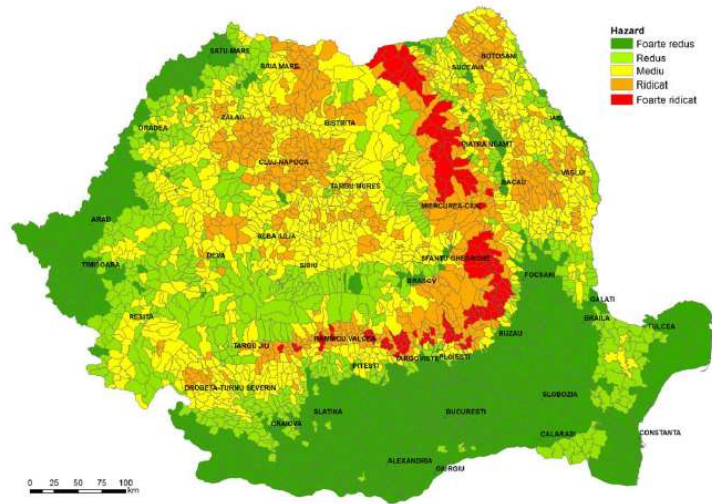


Figura 7.31 Alunecări de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 100 ani, calculate pe baza proiecțiilor climatice cu două modele regionale EuroCordex (cel mai uscat) pentru perioada 2021-2050, în baza scenariului de schimbări climatice RCP4.5 și în condițiile utilizării actuale (anul 2006) a terenurilor.

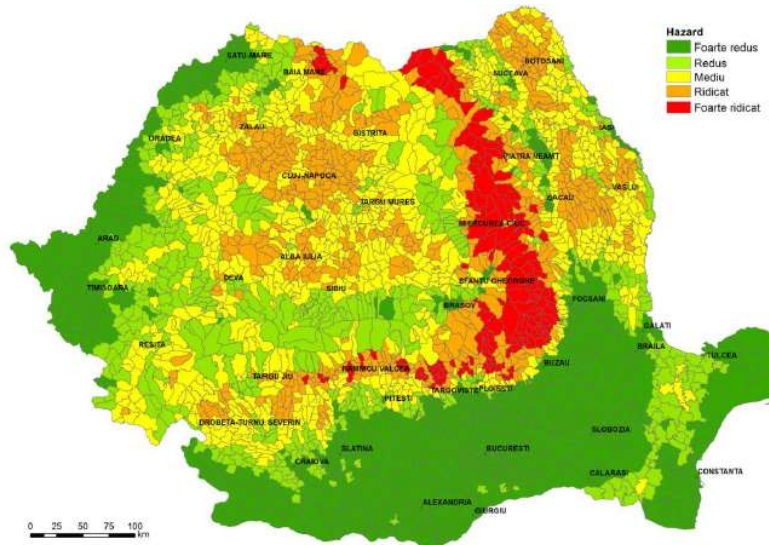


Figura 7.32 Alunecări de teren induse de cantități maxime de precipitații cumulate în 72 de ore cu perioadă de revenire de 1000 ani, calculate pe baza proiecțiilor climatice cu două modele regionale EuroCordex (cel mai uscat) pentru perioada 2021-2050, în baza scenariului de schimbări climatice RCP4.5 și în condițiile utilizării actuale (anul 2006) a terenurilor.

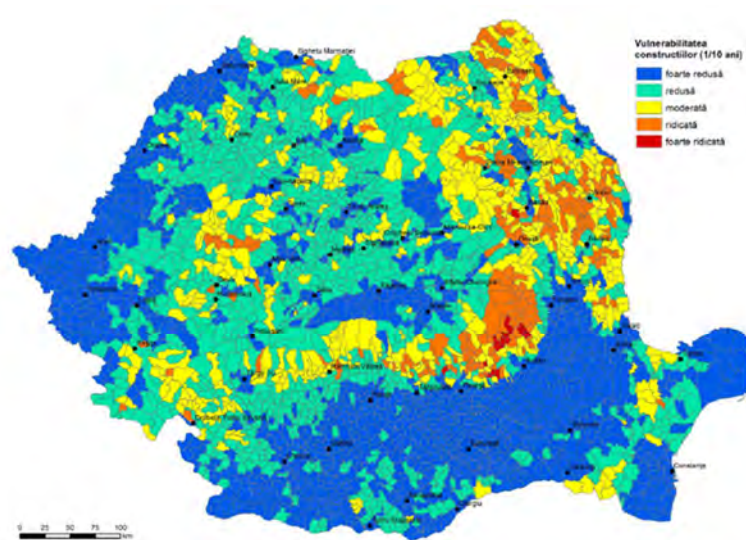


Figura 7.33 Vulnerabilitatea calitativă a construcțiilor la alunecările de teren la nivel de UAT, conform scenariului de hazard selectat cu probabilitatea de 1/10 ani

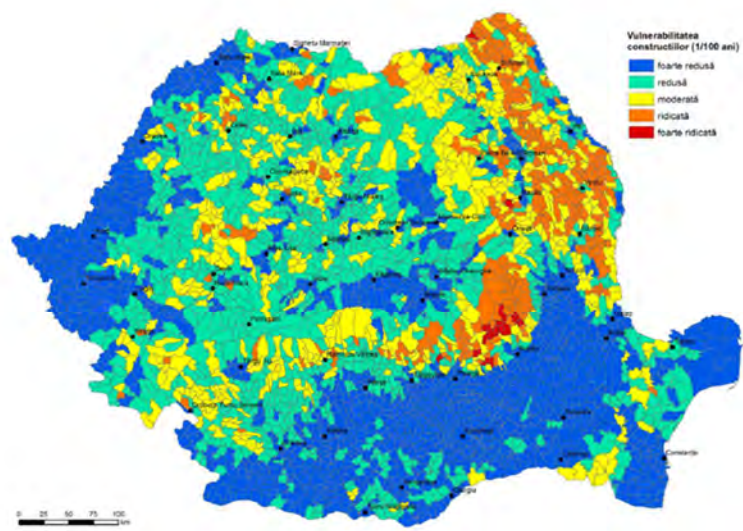


Figura 7.34 Vulnerabilitatea calitativă a construcțiilor la alunecările de teren la nivel de UAT, conform scenariului de hazard selectat cu probabilitatea de 1/100 ani

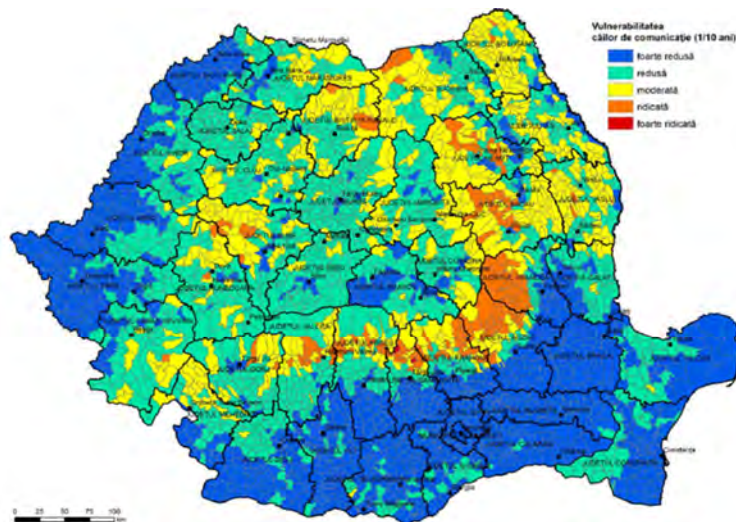


Figura 7.35 Vulnerabilitatea medie a căilor de comunicație la alunecările de teren la nivel de UAT, conform scenariului de hazard selectat cu probabilitatea de 1/10 ani

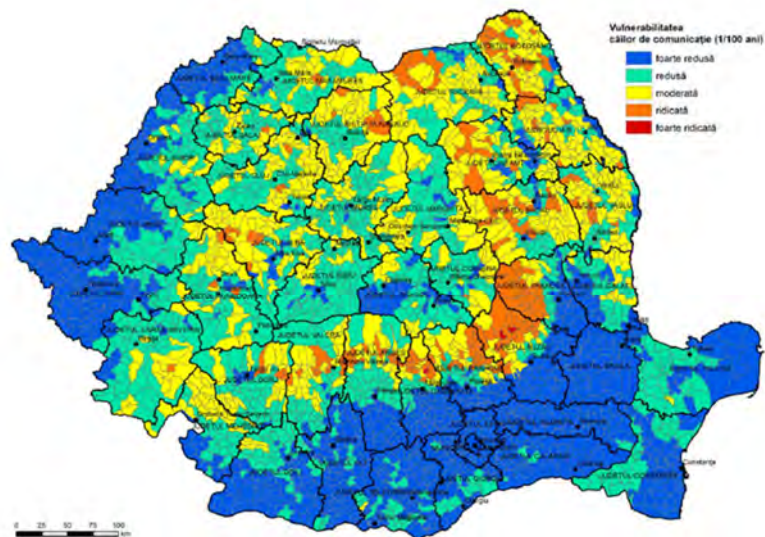


Figura 7.36 Vulnerabilitatea medie a căilor de comunicație la alunecările de teren la nivel de UAT, conform scenariului de hazard selectat cu probabilitatea de 1/100 ani

În literatura de specialitate din România majoritatea studiilor asupra legăturii dintre precipitații ca factor pregător/declanșator și producerea alunecărilor de teren au vizat în special componenta cantitate.

Cartările succesive realizate în regiunea subcarpatică după mai multe evenimente pluviale au permis identificarea unor praguri cantitative de precipitații considerate ca fiind suficiente pentru a declanșa alunecări de teren superficiale (ex. Bălțeanu 1970; Bălțeanu and Constantin 1998; Dragotă et al. 2008; Micu 2008; Micu et al. 2013; Șandric 2008): peste 35 mm în 24 ore, 50 mm în 48 ore, peste 120 mm în 72 ore sau peste 200 mm/lună (dublu cantității medii lunare de precipitații). Pentru toate aceste cantități-prag au fost determinate perioade de revenire mai mici de 5 ani.

Analiza contextului pluviometric în perioade anterioare în raport cu producerea evenimentelor de alunecări de teren, permit o mai bună înțelegere a condițiilor de suprasaturare a substratului în regiunile cu predispoziție morfometrică și litologică la o dinamică accentuată a proceselor de versant (Giannecchini și colab., 2012).

În proiecțiile modelului „uscat” care stau la baza acestui scenariu de risc, caracterul extrem al cantităților maxime de precipitații cumulate în 72 de ore corespunzătoare perioadei de recurență de 100 de ani se intensifică vizibil până în 2050 (RCP4.5) și se manifestă pe areale mai extinse în raport cu perioada de referință 1971-2000. Aceste estimări statistice, nu reflectă distribuția spațială a unor cantități extreme de precipitații provenite dintr-un eveniment pluvial singular care afectează simultan toate regiunile țării, ci are la bază șiruri de observații din evenimente istorice multiple, provenite în general din furtuni convective cu acțiune locală.

Scenariul climatic RCP4.5 consideră o creștere a concentrației gazelor cu efect de seră până în anul 2100 pe fondul unui forță radiativ moderat de aproximativ 4.5 W/m², permițând descrierea distribuției viitoare a factorului pregătitor/declanșator pluviometric în condițiile scenariului climatic IPCC cel mai echilibrat.

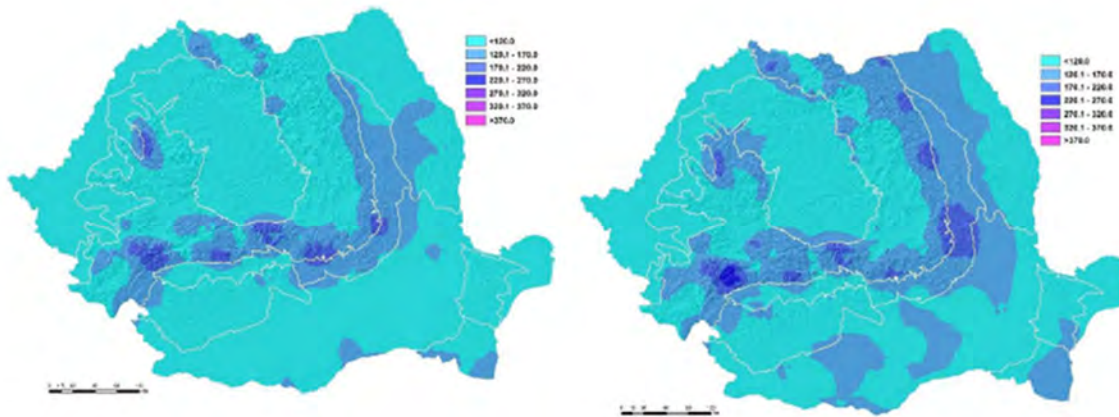


Figura 7.37 Distribuția spațială a cantităților maxime de precipitații cumulate în 72 de ore, cu perioadă de revenire de 100 de ani, în perioada de referință 1971-2000 (stânga) și viitoare 2021-2050, scenariul climatic RCP4.5 (dreapta), conform modelului climatic "uscat" (KNMI-RACMO22E).

Concluzii privind apariția alunecărilor de teren

Pentru condițiile actuale a fost identificat un risc redus și foarte redus de alunecări de teren în zona proiectului, iar în condițiile viitoare de expunere este posibilă intensificare a acestui fenomen până la un risc moderat.

Evaluarea expunerii

Pe baza analizei informațiilor disponibile privind schimbările climatice în zona de studiu a fost identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, temperaturilor maxime și a precipitațiilor extreme, precum și o tendință diferențială a cantităților medii de precipitații anuale și o creștere redusă a vitezei vântului (Tabel nr. 5-3).

Tabelul nr. 7.2 Sinteză a tendințelor principalelor variabile climatice

Variabilă climatică	Tendință
Temperatură medie anuală	↑
Temperaturi extreme	↑
Precipitații medii anuale	↑
Precipitații extreme	↑
Viteza vântului	↑

În conformitate cu procedura de evaluare a impactului asupra mediului, proiectul nu este susceptibil a avea un impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu, inclusiv asupra variabilelor climatice.

Au fost realizate analizele corespunzătoare, cu evaluarea nivelului maxim de emisii, iar acestea se situează sub nivelul actual, în condițiile în care lucrările de reabilitarea drumului județean existent, vor determina o scădere a emisiilor.

În tabelul următor sunt prezentate rezultatele evaluării expunerii în zona de studiu atât la condițiile climatice actuale, cât și la cele viitoare.

Tabelul nr. 7.3 Evaluarea expunerii zonei de studiu în raport cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Expunere la condițiile actuale	Expunere la condițiile viitoare
Efecte primare			
1	Creșterea temperaturii medii	1 În perioada 1906-2005, în România s-a înregistrat o creștere a temperaturii medii a aerului de 0,5 °C. Această creștere este aplicabilă zonei de studiu și este considerată acceptabilă nivelului de expunere la condițiile actuale.	2 În zona de studiu este posibilă o creștere a temperaturii aerului, cuprinsă între 1.7 – 5.3°C
2	Creșterea temperaturilor extreme	2 Reducerea frecvenței temperaturilor foarte scăzute și creșterea frecvenței temperaturilor foarte ridicate. Tendință semnificativă de creștere a numărului de zile cu valori de căldură.	3 Creșterea temperaturii maxime a lunii iulie, cu valori cuprinse între 3.7 - 4°C pentru zona de studiu. Creșterea temperaturii minime a lunii ianuarie, cu 1.6°C. Creșterea duratei și frecvenței valurilor de căldură. Numărul mediu anual de zile cu episoade de valori de căldură va fi mai mare cu 12-15 zile/an. Creșterea numărului de nopți tropicale cu până la 1-1.5 nopți/an.
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații	1 Tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații la nivelul României în perioada 1901-2000, tendință aplicabilă zonei de implementare a proiectului.	2 Creșterea cantităților anuale de precipitații față de nivelul actual cu valori cuprinse între 5 și 15 % în zona de studiu Reduceri ale valorilor medii multianuale ale grosimii stratului de zăpadă
4	Modificări ale cantităților de precipitații extreme	2 Precipitațiile extreme cu valori majorate cu 5 - 20 mm/zi.	2 Creșterea precipitațiilor extreme, acestea ajungând la valori cu 10 - 15 mm/zi mai mari față de condițiile actuale în areale din zona de studiu.

Nr.	Variabile climatice	Expunere la condițiile actuale	Expunere la condițiile viitoare
			Creșterea numărului de zile cu precipitații ce depășesc 20 l/m ² cu 2,5 - 3,25 zile.
5	Viteza medie a vântului	1 Viteza medie anuală a vântului în zona de studiu este în general de 8 - 10 m/s. Nu au fost identificate tendințe clare.	1 Creștere redusă a vitezei medii anuale a vântului, de 0.5 - 1 m/s.
6	Modificări ale vitezei maxime a vântului	1 Nu au fost identificate tendințe clare.	1 Ușoară creștere a frecvenței de apariție a vânturilor puternice (cu viteze mai mari de 10 m/s) – sub 2% față de situația actuală.
Efecte secundare			
7	Disponibilitatea resurselor de apă și apariția fenomenului de secetă	2 Bazinul hidrografic Prut-Bârlad este supus fenomenului de secetă hidrologică.	2 Intensificarea fenomenelor extreme (temperaturi extreme, valuri de căldură, precipitații extreme, perioade de secetă) poate conduce la variații sezoniere ale resurselor de apă și la creșterea presiunii asupra acestora.
8	Furtuni	0 Nu au fost raportate evenimente extreme de tipul tornadelor în zona de studiu.	1 La nivelul teritoriului național, și implicit al zonei de implementare a proiectului, nu se poate aștepta la hazarduri de tipul producerii furtunilor tropicale sau uraganelor. În schimb, trecerea și dezvoltarea furtunilor de tipul ciclonilor mediteraneeni sau a celor convective sunt cele care pot provoca episoade cu precipitații abundente, rezultând inundații și alunecări de teren. În zona de studiu, diferențele în frecvența de apariție a episoadelor de vânt cu viteze mai mari de 10 m/s sunt mai mari cu 1-2%.
9	Inundații	2 Existența unor zone cu risc ridicat de inundații.	3 Posibilă creștere a intensității și frecvenței inundațiilor. Ciclul apei modificat de schimbarea climei va determina creșterea frecvenței episoadelor cu precipitații din ce în ce mai abundente, pe areale limitate și pe durate scurte, ceea ce va provoca inundații rapide din ce în ce mai numeroase. În zona proiectului se estimează o creștere a magnitudinii inundațiilor, cu perioadă de revenire de 100 de ani, cu valori cuprinse între 20-30% în orizontul 2080.
10	Eroziunea solului	1 Fenomenele de eroziune naturală sunt prezente fiind influențate de pantă, regimul hidric, structura culturilor, tehnologia de prelucrare a solului, alte activități umane (ex. pășunat excesiv, defrișarea pădurilor).	1 Creșterea variației în structura și intensitatea precipitațiilor poate face ca solurile să devină mai susceptibile la eroziunea hidrică, iar creșterea aridității pot face solurile cu texturi fine mai vulnerabile la eroziunea eoliană. Estimări cantitative nu sunt însă disponibile.
11	Incendii de vegetație	2 Risc moderat-ridicat de incendii de vegetație în zonele administrate de Ocoalele Silvice, în apropierea suprafețelor agricole.	2 Creșterea riscului de incendii de vegetație, asociat creșterilor de temperatură și valurilor de căldură.
12	Alunecări de teren	2 Risc redus și foarte redus de alunecări de teren în zona proiectului	3 Posibilă intensificare a acestui fenomen.
13	Îngheț-dezghet	1 Grosimea medie a stratului de zăpadă și numărul de zile cu strat de zăpadă nu au înregistrat tendințe semnificative.	1 Nu se înregistrează diferențe a grosimii medii a stratului de zăpadă, deși a fost identificată o tendință de reducere a valorilor medii multianuale ale grosimii stratului de zăpadă
14	Ceață	2 Probabilitatea de apariție este moderată.	2 Nu există date clare despre evoluția acestei variabile climatice.

ANALIZA de vulnerabilitate

Analiza vulnerabilității a fost realizată cu ajutorul matricei prezentate în capitolul 3, ca rezultat al corelării dintre sensibilitate și expunere. Rezultatele analizei vulnerabilității proiectului la schimbările climatice, atât la condițiile actuale, cât și la cele viitoare, sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr.7.4 Identificarea vulnerabilității actuale a proiectului în raport cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunere la condițiile actuale	Vulnerabilitate la condițiile actuale		
		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport
Efecte primare								
1	Creșterea temperaturii medii							
2	Creșterea temperaturilor extreme							
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații							
4	Modificări ale cantităților de precipitații extreme							
5	Viteza medie a vântului							
6	Modificări ale vitezei maxime a vântului							
Efecte secundare								
7	Furtuni							
8	Inundații							
9	Secetă							
10	Eroziunea solului							
11	Incendii de vegetație							
12	Alunecări de teren							
13	Îngheț-dezghet							
14	Ceață							

Legendă:

Sensibilitate	fără sensibilitate (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
Expunere	fără expunere (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
Vulnerabilitate	fără vulnerabilitate (0)	mică (1-2)	medie (3-4)	ridicată (6-9)

Variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată a proiectului în condițiile actuale sunt reprezentate de inundații, o vulnerabilitate medie putând fi generată de: creșterea temperaturilor extreme, modificări ale cantităților de precipitații extreme, incendii de vegetație, alunecări de teren, ceață.

Tabelul nr. 7.5 Identificarea vulnerabilității la condițiile viitoare a proiectului în raport cu variabilele climatice

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunere la condițiile viitoare	Vulnerabilitate la condițiile viitoare		
		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport
Efecte primare								
1	Creșterea temperaturii medii							
2	Creșterea temperaturilor extreme							

Nr.	Variabile climatice	Sensibilitate			Expunere la condițiile viitoare	Vulnerabilitate la condițiile viitoare		
		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport		Bunuri și procese	leșiri	Rețele de transport
3	Modificări ale cantităților medii de precipitații							
4	Modificări ale cantităților de precipitații extreme							
5	Viteza medie a vântului							
6	Modificări ale vitezei maxime a vântului							
Efecte secundare								
7	Furtuni							
8	Inundații							
9	Secetă							
10	Eroziunea solului							
11	Incendii de vegetație							
12	Alunecări de teren							
13	Îngheț-dezghet							
14	Ceață							

Legendă:

Sensibilitate	fără sensibilitate (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
Expunere	fără expunere (0)	mică (1)	medie (2)	ridicată (3)
Vulnerabilitate	fără vulnerabilitate (0)	mică (1-2)	medie (3-4)	ridicată (6-9)

Variabilele climatice care ar putea genera o vulnerabilitate ridicată a proiectului în condițiile viitoare sunt reprezentate de inundații și creșterea temperaturilor extreme, o vulnerabilitate medie putând fi generată de: creșterea temperaturii medii, modificări ale cantităților medii de precipitații, modificări ale cantităților de precipitații extreme, incendii de vegetație, alunecări de teren, ceață.

ANALIZA ȘI EVALUAREA RISCURILOR

Principalele variabile climatice ce pot influența infrastructura de transport sunt reprezentate de temperatură și precipitații, împreună cu efectele secundare generate de acestea: creșterea temperaturii medii, creșterea temperaturilor extreme, modificări ale cantităților medii de precipitații, modificări ale cantităților de precipitații extreme, inundații, incendii de vegetație, alunecări de teren, ceață. Principalele impacturi asupra infrastructurii de transport generate de tendințele identificate ale acestor variabile climatice sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr.7.6 Impacturi posibile asupra infrastructurii de transport generate de tendințele variabilelor climatice

Variabilă climatică	Tendințe ale variabilelor climatice	Impacturi/ consecințe posibile asupra infrastructurii de transport
Temperatură	Modificarea temperaturii (medie anuală, extreme)	<ul style="list-style-type: none"> Degradarea covorului asfaltic (denivelări, crăpături, găuri), afectarea rosturilor de dilatație ale podurilor ca urmare a expansiunii termice, distrugerea unor bunuri etc ce generează creșterea costurilor pentru operatorii infrastructurii rutiere (costuri de reparații, servicii de urgență);
	Incendii de vegetație	<ul style="list-style-type: none"> Riscuri asupra sănătății și siguranței utilizatorilor drumului;
	Ceață	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea costurilor pentru utilizatorii infrastructurii rutiere din cauza întreruperii serviciilor (costul timpului pierdut, costurile de exploatare a autovehiculelor, accesul la serviciile sociale).

Variabilă climatică	Tendențe ale variabilelor climatice	Impacturi/ consecințe posibile asupra infrastructurii de transport
Precipitații	<p>Modificarea precipitațiilor medii anuale și a precipitațiilor extreme</p> <p>Inundații</p> <p>Alunecări de teren</p>	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea podurilor ca urmare a proceselor de afuiere; Afectarea terasamentelor; Depășirea capacității proiectate a infrastructurii pentru colectarea și pre-purarea apelor pluviale; Inundarea anumitor porțiuni de drum; Creșterea frecvenței avalanșelor, alunecărilor de teren, căderilor de pietre, scurgerilor de noroi și a riscurilor asociate; Depuneri de zăpadă și formarea poleiului; Reducerea duratei de viață a proiectului. Creșterea costurilor pentru operatorii infrastructurii rutiere (costuri de reparații, servicii de urgență); Riscuri asupra sănătății și siguranței utilizatorilor drumului; Creșterea costurilor pentru utilizatorii infrastructurii rutiere din cauza întreruperii serviciilor (costul timpului pierdut, costurile de exploatare a autovehiculelor, accesul la serviciile sociale).

Evaluarea riscului pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată și medie identificate în etapa anterioară este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr.7.7 Matricea de evaluare a riscului pentru componentele proiectului cu vulnerabilitate ridicată și medie

Componentă proiect	Risc	Scor risc		
		Probabilitate (P)	Magnitudine (M)	P x M
Vulnerabilitate ridicată pentru toate componentele proiectului	1. Precipitații - Modificări ale cantităților medii de precipitații	3 - datele estimează o tendință clară de creștere a temperaturilor și a numărului de perioade secetoase în zona proiectului	3 - dezastru ce poate conduce la întreruperea serviciilor și/sau distrugerea unor componente ale sistemelor, cu impact major asupra infrastructurii și utilizatorilor, ce impune măsuri de adaptare	9
	1. Inundații	3 - este posibilă o creștere a intensității și frecvenței inundațiilor pe fondul creșterea frecvenței episoadelor cu precipitații extreme	3 - dezastru ce poate conduce la întreruperea serviciilor și/sau distrugerea unor componente ale sistemelor, cu impact major asupra infrastructurii și utilizatorilor, ce impune măsuri de adaptare	9
Vulnerabilitate medie pentru componentele proiectului	1. Temperatură - creșterea temperaturilor medii și creșterea temperaturilor extreme	3 - datele estimează o tendință clară de creștere a temperaturilor	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	6
	2. Precipitații - Modificări ale cantităților medii de precipitații	2 - datele estimează o tendință clară de creștere a precipitațiilor	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	4
	3. Incendii de vegetație	2 - datele nu indică o tendință clară, însă este posibilă o creștere a riscului de incendii de vegetație pe fondul creșterilor de temperatură și valurilor de căldură	2 - consecințele pot fi negative și în acest sens pot fi prevăzute măsuri de adaptare	4

Componentă proiect	Risc	Scor risc		
		Probabilitate (P)	Magnitudine (M)	P x M
	4. Alunecări de teren	1 - probabilitate redusă de apariție	3 - dezastru ce poate conduce la întreruperea serviciilor și/sau distrugerea unor componente ale sistemelor, cu impact major asupra infrastructurii și utilizatorilor, ce impune măsuri de adaptare	4

Tabelul nr.7.8 Încadrarea componentelor proiectului cu vulnerabilitate ridicată și medie în matricea de evaluare a riscului

		Magnitudinea consecințelor (M)		
		1	2	3
Probabilitatea de apariție (P)	1			
	2		Precipitații medii Incendii de vegetație	
	3	Alunecări de teren	Temperatură – creșterea temperaturii medii și a temperaturilor extreme	Inundații Precipitații extreme

Identificarea și evaluarea opțiunilor de Adaptare la schimbările climatice (reziliența la schimbările climatice):

Pe baza datelor disponibile la acest moment, pe baza metodologiei de analiză a riscurilor aplicată, au fost identificate:

- un risc ridicat asociat inundațiilor;
- riscuri moderate asociate precipitațiilor (creșterea precipitațiilor medii și extreme), temperaturii (creșterea temperaturii medii și a temperaturilor extreme) și incendiilor de vegetație;
- riscuri reduse asociate alunecărilor de teren și ceții.

Pentru riscurile asociate schimbărilor climatice specifice infrastructurii de transport identificate pot fi implementate o serie de măsuri de adaptare, în general dezvoltate pentru proiectele de infrastructură, precum:

Pentru riscul ridicat asociat inundațiilor

- Proiectarea structurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei;
- Realizarea de fundații și protecții ale taluzelor adecvate tipurilor de sol traversate;
- Proiectarea de lucrări adecvate de combatere a efectelor eroziunii și de consolidare a terasamentelor;
- Proiectarea infrastructurii pentru colectarea și preepurarea apelor pluviale astfel încât să facă față unor cantități mai mari de precipitații;
- Realizarea proiectului în zone neinundabile în măsura în care este posibil acest lucru;
- Proiectarea lucrărilor hidrotehnice astfel încât să facă față de inundații și precipitații extreme. De asemenea se va avea în vedere ca lucrările hidrotehnice să nu întrerupă conectivitatea laterală și conectivitatea longitudinală a corpurilor de apă;
- Asigurarea unor măsuri de semnalizare adecvate pentru toate tipurile de pericole ce pot apărea pe traseul drumului.

- Asigurarea unei monitorizări constante in perioada operare.

Pentru riscul moderat asociat precipitațiilor

- Utilizarea unor soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale, dar și la creșteri viitoare ale temperaturilor (ex. rosturi de contracție-dilatație la poduri adaptate la temperaturile din zona geografică a proiectului, mixturi asfaltice stabilizate și bitum modificat/mixtură cu fibre);
- Proiectarea structurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei;
- Realizarea de fundații și protecții ale taluzelor adecvate tipurilor de sol traversate;
- Proiectarea infrastructurii pentru colectarea și preepurarea apelor pluviale astfel încât sa facă față unor cantități mai mari de precipitații;
- Realizarea proiectului în zone neinundabile în măsura în care este posibil acest lucru;
- Proiectarea lucrărilor hidrotehnice astfel încât să facă față de inundații și precipitații extreme. De asemenea se va avea în vedere ca lucrările hidrotehnice să nu întrerupă conectivitatea laterală și conectivitatea longitudinală a corpurilor de apă;
- Asigurarea unor măsuri de semnalizare adecvate pentru toate tipurile de pericole ce pot apărea pe traseul drumului.
- Asigurarea unei monitorizări constante in perioada operare.

Pentru riscul moderat asociat incendiilor de vegetație

- Proiectarea structurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei;
- Asigurarea unor măsuri de semnalizare adecvate pentru toate tipurile de pericole ce pot apărea pe traseul drumului.
- Asigurarea unei monitorizări constante in perioada operare.

Pentru riscul redus asociat alunecărilor de teren

- Utilizarea unor soluții tehnice care să permită adaptarea la temperaturile maxime actuale, dar și la creșteri viitoare ale temperaturilor (ex. rosturi de contracție-dilatație la poduri adaptate la temperaturile din zona geografică a proiectului, mixturi asfaltice stabilizate și bitum modificat/mixtură cu fibre);
- Proiectarea structurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei;
- Realizarea de fundații și protecții ale taluzelor adecvate tipurilor de sol traversate;
- Proiectarea de lucrări adecvate de combatere a efectelor eroziunii și de consolidare a terasamentelor;
- Proiectarea infrastructurii pentru colectarea și preepurarea apelor pluviale astfel încât sa facă față unor cantități mai mari de precipitații;
- Realizarea proiectului în zone neinundabile în măsura în care este posibil acest lucru;

- Proiectarea lucrărilor hidrotehnice astfel încât să facă față de inundații și precipitații extreme. De asemenea se va avea în vedere ca lucrările hidrotehnice să nu întrerupă conectivitatea laterală și conectivitatea longitudinală a corpurilor de apă;
- Asigurarea unor măsuri de semnalizare adecvate pentru toate tipurile de pericole ce pot apărea pe traseul drumului.
- Asigurarea unei monitorizări constante în perioada operare.

Pentru riscul redus asociat ceții

- Proiectarea structurii rutiere în conformitate cu specificul climatic al zonei;
- Asigurarea unor măsuri de semnalizare adecvate pentru toate tipurile de pericole ce pot apărea pe traseul drumului.
- Asigurarea unei monitorizări constante în perioada operare.

Proiectul a luat în considerare toate aceste soluții de adaptare, le-a evaluat și a inclus lucrări de imunizare climatică și de adaptare la schimbările climatice.

Prezentăm mai jos modul în care sunt abordate riscurile climatice identificate prin măsuri de adaptare relevante.

Variabilă climatică	Măsuri de adaptare prevăzute în cadrul proiectului
Inundații	Pe tronsonul modificat și evacuarea apelor meteorice colectate de șanțurile proiectate este realizată prin podețe transversale, respectiv poduri,
Precipitații (creșterea precipitațiilor medii și extreme)	Pentru asigurarea scurgerii apelor se vor executa șanțuri betonate cu beton de ciment de tip C 35/45, cu secțiune trapezoidală, turnate monolit, șanțuri ce vor asigura o preluare și o scurgere corespunzătoare a apelor meteorice, conform tabelelor de mai jos. Șanțurile se vor executa cu beton preparat în stații fixe, nu pe șantier, pentru a avea garanția unei lucrări de calitate, turnarea betonului se va face după ce șanțurile au fost trasate, săpate și finisate la dimensiunile prevăzute în profilul transversal tip.
Temperaturi (creșterea temperaturii medii și a temperaturilor extreme)	Pentru adaptarea la evoluția regimului termic, proiectul include un profil transversal tip adaptat și o structură rutieră corespunzătoare acestui risc. Pentru realizarea unui confort sporit circulației auto și pietonale și totodată pentru realizarea unui grad de urbanism ridicat, considerăm că traseul modificator al variantei ocolitoare a Barladului este optim, neexistând variante alternative care să asigure un nivel de urbanism ridicat locuitorilor municipiului Barlad
Incendii de vegetație	Pentru reducerea riscului de afectare a infrastructurii datorită incendiilor de vegetație, este prevăzută activitatea de mentenanță prin curățarea și întreținerea șanțurilor și a zonelor verzi din apropierea drumurilor județene.
Ceață	Pentru adaptarea la apariția fenomenului de ceață proiectul include lucrări de siguranța circulației și de semnalizare corespunzătoare.

Pe baza datelor disponibile la acest moment, pe baza metodologiei de analiză a riscurilor aplicată, au fost identificate: un risc ridicat asociat inundațiilor; riscuri moderate asociate precipitațiilor (creșterea precipitațiilor medii și extreme), temperaturii (creșterea temperaturii medii și a temperaturilor extreme) și incendiilor de vegetație; riscuri reduse asociate alunecărilor de teren și ceții.

Pentru riscurile identificate au fost propuse măsuri de adaptare corespunzătoare, în cadrul elementelor tehnice ale proiectului.

Proiectul modificator nu generează un impact suplimentar asupra emisiilor și nu poate influența negativ variabilele climatice, dimpotrivă realizarea lui va determina reducerea emisiilor datorate uzurii părții carosabile.

De asemenea, proiectul nu prezintă o vulnerabilitate semnificativă la schimbările climatice, ținând cont că au fost incluse toate măsurile și lucrările tehnice pentru tratarea riscurilor climatice identificate și nu necesită alte lucrări suplimentare de protecție și adaptare la schimbările climatice.

Extinderea impactului

Modificările aduse proiectului nu conduc la extinderea impactului generat de realizarea proiectului.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului nu se modifică prin modificările aduse prin proiectul modificatory al Variantei de ocolire a municipiului Barlad.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea impactului asupra mediului nu se modifică prin modificările aduse prin proiectul modificatory al Variantei de ocolire a municipiului Barlad.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul este temporar (se manifesta pe perioada realizarii lucrarilor) si reversibil, cu exceptia ocuparii permanente a unor suprafete de teren.

Impactul asupra calității aerului se manifestă pe toată durata lucrărilor și este reversibil, dar în condițiile în care nivelul imisiilor se încadrează în CMA, conform Legii 104/2011 și STAS 12574/87, nu va afecta semnificativ calitatea aerului

Impactul produs asupra sănătății umane, florei și faunei este temporar și reversibil.

Natura transfrontalieră a impactului

Datorită:

- distanței de peste 35 km dintre amplasamentul variantei ocolitoare Barlad și granița cu Republica Moldova;
- direcției predominante a maselor de aer din zona Barlad, vantului bate dominant din sectorul vestic (V, NV, SV)

realizarea modificărilor la proiectul de realizare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad nu va genera efecte negative transfrontalieră de nici o natură.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului asupra mediului – centralizat așa cum au fost prezentate și în cadrul capitolului VI se mențin aceleași cu cele cuprinse în Acordul de mediu 1/2020. Realizarea modificărilor la proiectul de realizare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad nu impune adoptarea de măsuri suplimentare pentru protecția calității factorilor de mediu.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile.

Modificările la proiectul de realizare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad nu impugnează modificarea Planului de monitorizare a calității factorilor de mediu inclus în Acordul de mediu nr.1/2020.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/documente de planificare

IX.A. *Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: [Directiva 2010/75/UE](#) (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), [Directiva 2012/18/UE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a [Directivei 96/82/CE](#) a Consiliului, [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, [Directiva-cadru aer 2008/50/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, [Directiva 2008/98/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).*

Calitatea aerului trebuie să corespundă legislației naționale, Legea 104/2011 care transpune Directivei 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene (JOUE) nr. L152 din 11 iunie 2008 și ale Directivei 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 decembrie 2004 privind arseniul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător, publicată în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene (JOCE) nr. L 23 din 26 ianuarie 2005.

Strategia națională privind protecția atmosferei urmărește stabilirea unui echilibru între dezvoltarea economico-socială și calitatea aerului. Prin implementarea acestui proiect se va fluidiza traficul din municipiul Barlad, va crește viteza de rulare a unităților de trafic ce traversează coridorul pan-european IX (Helsinki - Sankt-Petersburg - Moscova - Kaliningrad - Kiev - Liubașevka / Rozdilna - Chișinău - Bârlad - București - Dimitrovgrad - Alexandroupolis cu consecință directă de scădere a emisiilor atmosferice generate de traficul rutier.

Calitatea apei trebuie să corespundă legislației în vigoare care transpune prevederile Directivei Cadru privind apa nr. 2000/60/CE împreună cu directivele fiice. Protecția calității apelor a fost prevăzută a fi realizată prin implementarea următoarelor măsuri: realizarea de bazine de sedimentare și separatoare de hidrocarburi, dirijarea descărcării apelor pluviale doar în canale ANIF și cursuri de apă.

Este necesară refacerea ecosistemelor terestre, executia de lucrări pentru combaterea eroziunii solului și apărarea împotriva inundațiilor. Pentru protecția împotriva inundațiilor au fost prevăzute debusee (podete) care vor permite trecerea apei de pe o parte pe cealaltă a centurii iar podurile au fost dimensionate pentru a permite trecerea apelor la viituri pt debite aferente probabilitatilor de depasire de 1% (in intravilan) și 2% (in extravilan),

OG 92 / 2021 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare ce transpune Directiva 2008/98/CE privind deșeurilor va fi respectată prin realizarea unor zone special amenajate atât în timpul realizării cât și al funcționării Variantei ocolitoare Barlad de stocare a deșeurilor.

Legislația națională (OUG 57/2007, cu modificările și completările ulterioare) pentru conservarea patrimoniului natural care constă în menținerea nealterată a habitatelor naturale, protecția păsărilor sălbatice, a speciilor de floră și faună sălbatică care transpune prevederile Directivei 79/409/CEE și ale Directivei 92/43/CEE va fi respectată prin implementarea măsurilor specificate în capitolul XV.

Directivele:

➤ 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile

industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării)

- 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului

nu au legătură cu proiectul de realizare a Variantei ocolitoare Barlad.

IX.B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare / planificarea din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Investiția propusă "Varianta de ocolire a municipiului Barlad, cu amplasamentul în județul Vaslui este cuprinsă în:

- Master Planul General de Transport aprobat prin HG nr. 666/2016.
- Secțiunea 2. Infrastructură - Obiectiv sectorial 1: Îmbunătățirea infrastructurii rutiere din municipiul Bârlad a Strategiei de dezvoltare a municipiului Bârlad 2015-2020

Mentionăm că Proiectul de construcție "*Varianta de Ocolire Barlad*" a fost propus spre finanțare din POIM 2014-2020 din FEDR prin Axa Prioritară 2, OS 2.1. care vizează îndeplinirea cerințelor pentru transportul rutier prevăzute în cadrul Regulamentului (UE) nr. 1315/2013 privind orientările Uniunii Europene pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport și de abrogare a Deciziei nr. 661/2010/UE, și anume: reducerea timpului mediu de călătorie pe rețeaua rutieră TEN-T centrală și globală. Proiectul a fost inclus de asemenea ca și proiect prioritar în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Bârladului, Plan aprobat în anul 2018.

X. Lucrări necesare organizării de șantier

Pentru realizarea lucrărilor aferente modificărilor propuse la Varianta de ocolire a municipiului Barlad se va utiliza organizarea de șantier ce se constituie în obiectul Autorizației de mediu nr. 109 din 28.10.2021 însoțită de Decizia de transfer nr. 4 din 25.07.2023.

Lucrările propuse pentru modificarea Variantei de ocolire a municipiului Barlad nu induc impact suplimentar asupra calității factorilor de mediu față de varianta inițială propusă pentru aceeași arteră rutieră.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

XI.1 Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului, la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

La încetarea activității se va proceda la:

- lichidarea stocurilor de materii prime, materiale auxiliare și a celor de întreținere;
- golirea rezervoarelor, conductelor, canalizărilor;
- eliminarea tuturor deșeurilor, golirea și curățarea instalațiilor;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase;
- demolarea construcțiilor și a altor structuri, cu garantarea protecției mediului;
- realizarea analizelor de apă freatică, apă de suprafață, sol.
- lucrări de refacere prin realizarea de inierbari.

XI.2 Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazul de poluări accidentale

Pentru a se preveni poluarea accidentală a solului, subsolului și a apelor, utilajele vor fi menținute în stare optimă de funcționare.

Antreprenorul va realiza și depune la APM Vaslui Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale înaintea demarării lucrărilor.

Planul de prevenire al poluărilor accidentale va fi realizat în conformitate cu prevederile Ordinului 278/1997 ce stabilește metodologia cadru de realizare a acestuia.

Planul ca conține următoarele elemente:

- a) Memoriu, ce va conține datele de identificare a folosinței de apă, cu prezentarea punctelor de unde pot proveni poluări accidentale și modul de acționare în caz de producere a acestora;
- b) Tabele ale căror modele sunt prezentate în anexa la prezenta metodologie (nr. 1-10);
- c) Plan de situație la scara 1:10.000 sau 1:25.000 cu localizarea obiectivelor;
- d) Schiță tehnologică cu marcarea punctelor critice.

În cazul în care se produce poluarea accidentală, prin deversare de produs petrolier, intervenția personalului cu atribuții pentru intervenție și pentru combaterea efectelor poluării, va consta în:

- sistarea imediată a încărcării rezervorului sau a autocisternei;
- colectarea și recuperarea produsului deversat;
- decopertarea solului în zona contaminată cu colectarea solului infestat;
- anunțarea rapidă a conducerii;
- conducerea unității anunță rapid sistemul de gospodărire a apelor, pompierii, APM, etc și informează periodic asupra desfășurării operațiilor;

Dacă pe perioada realizării celor de mai sus se constată că nu sunt suficiente mijloace sau dacă există pericolul de extindere astfel încât situația să scape de sub control, conducerea unității solicită sprijinul unităților cu care s-au stabilit anterior relații de colaborare și anunță de urgență sistemul de gospodărire al apelor.

XI.3 Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației

Nu este prevăzută o viitoare dezafectare/demolare a noului sector de drum. Vor fi demontate facilitățile din cadrul organizării de șantier.

Toate instalațiile și rețelele care vor fi intersectate de traseul noului drum vor fi relocate sau, după caz protejate, respectându-se condițiile impuse prin avize.

XI.4 Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Toate suprafețele de teren afectate vor fi readuse la morfologia inițială, după care în scurt timp, pe ele se va cantona în mod spontan vegetația specifică zonei.

XII. Anexe – piese desenate:

XII.1. *Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);*

- Plan de încadrare în zona sc. 1:25000,
- Planuri de situație sc. 1:5000.

XII.2. *Schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare*

Nu este cazul.

XII.3. *Schema-flux a gestionării deșeurilor*

Nu este cazul.

XII.4. *Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului*

XIII. Incadrarea proiectului sub incidența prevederilor [art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007](#) privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

XIII.1 Descrierea succintă a proiectului

Investiția propusă este cuprinsă în:

- Master Planul General de Transport aprobat prin HG nr. 666/2016.
- Secțiunea 2. Infrastructură - Obiectiv sectorial 1: Îmbunătățirea infrastructurii rutiere din municipiul Bârlad a Strategiei de dezvoltare a municipiului Bârlad 2015-2020

Mentionăm că Proiectul de construcție a fost propus spre finanțare din POIM 2014-2020 din FEDR prin Axa Prioritară 2, OS 2.1. care vizează îndeplinirea cerințelor pentru transportul rutier prevăzute în cadrul Regulamentului (UE) nr. 1315/2013 privind orientările Uniunii Europene pentru dezvoltarea rețelei transeuropene de transport și de abrogare a Deciziei nr. 661/2010/UE, și anume: reducerea timpului mediu de călătorie pe rețeaua rutieră TEN-T centrală și globală. Proiectul a fost inclus de asemenea ca și proiect prioritar în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Bârladului, Plan aprobat în anul 2018.

Coordonatele Pulkovo_1942_Adj_58_Stereo_70 ale amplasamentului propus pentru implementarea investiției ce coincide cu coordonatele perimetrelor tuturor intervențiilor și cu coordonatele zonei / zonelor de influență (directă/indirectă) sunt cuprinse în anexa pe suport electronic.

KM	E	N	
4+750	707453.96	526983.23	
4+800	707458.87	527032.99	
4+850	707462.46	527082.85	
4+900	707462.10	527132.83	
4+950	707457.72	527182.63	
5+000	707449.38	527231.91	
5+050	707439.61	527280.95	
5+100	707429.84	527329.99	
5+150	707421.94	527379.34	
5+200	707417.73	527429.16	Zona ax modificat
5+250	707417.25	527479.14	
5+300	707420.50	527529.02	
5+350	707427.46	527578.53	
5+400	707438.08	527627.37	
5+450	707452.33	527675.29	
5+500	707470.10	527722.01	
5+550	707491.31	527767.28	
5+600	707515.83	527810.84	
5+650	707543.43	527852.52	
5+700	707572.29	527893.35	
5+750	707601.84	527933.69	
5+800	707632.04	527973.53	
5+850	707662.91	528012.86	
5+900	707694.43	528051.67	
5+950	707726.59	528089.96	
6+000	707759.08	528127.96	
6+050	707791.58	528165.96	
6+100	707823.65	528204.32	
6+150	707852.89	528244.86	
6+200	707878.76	528287.63	
6+250	707901.11	528332.34	
6+300	707919.79	528378.71	
6+350	707934.66	528426.43	
6+400	707945.65	528475.19	
6+450	707952.67	528524.68	

Tabelul nr. XIII.1 Distanța față de aria protejată sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului a lucrărilor impuse de modificarea la proiectul de realizare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad

Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect Obiectivele proiectului propus	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare Descriere obiective specifice proiect	Distanța față de aria protejată sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului (distanța)
Perioada realizării lucrărilor specific organizării de șantier			
1	Modificarea poziției kilometrice a pasajului peste strada Trestiana de la km 5+667 al variantei de ocolire la km 5+305 și lucrările conexe acestei modificări	<p>lucrările prevăzute fiind următoarele:</p> <p>pasaj Km 5+305 cu o deschidere de 14m</p> <p>îmbunătățirea de suprafață a terenului de fundare (perme din material local stabilizat cu lianți hidraulici) pe zonele cu înălțimi de rambleu mai mici de 4 m</p> <ul style="list-style-type: none"> • rampa intrare Km 5+100 – Km 5+160, L = 60 m • rampa ieșire Km 5+490 – Km 5+640, L = 150 m <p>îmbunătățirea de adâncime a terenului de fundare cu piloți de înșesare cu șneclul (fără vibrație) din piatră sau agregate nelegate, diametrul 0.60 m, lungime de 9.50 m și interdistanță de 2.50 m pe direcție longitudinală și transversală; Soluția de îmbunătățire de adâncime se aplică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rampa intrare Km 5+160 – Km 5+296.35, L = 136.35 m • rampa ieșire Km 5+313.65 – Km 5+490, L = 176,35 m <p>relocare strada Trestiana: pe zona dintre km 5+640- km 5+300 strada se va amplasa pe partea stângă a variantei de ocolire, parțial pe taluzul digului râului Barlad, la km 5+300 va subtraversa varianta de ocolire și se continuă între km 5+300 – 5+460 pe partea dreaptă a variantei, de unde se racordează la strada existentă.</p> <p>relocare strada Trestiana pe zona dintre km 5+640 și km 6+140 pe partea dreaptă a variantei de ocolire.</p> <p>Lungimea de afectare a arilor creste cu 15m, iar suprafața cu 2815mp din cauza rampei de intrare a pasajului (în soluția anterioară din pământ armat, în soluția modificată este prevăzută taluz) modificarea este benefică ariei taluzului fiind realizat din materiale naturale (pământ și sol vegetal înierbat), comparativ cu soluția anterioară cu zid de sprijin executat din beton.</p>	<p>pasaj peste drum local la km 5+305 la circa 15 m față de ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus parțial cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului</p> <p>Lungimea de afectare a arilor creste cu 15 m iar suprafața cu 2815 m² din cauza rampei de intrare a pasajului</p>

Descrierea lucrarilor:

a) In plan si profil longitudinal

Fata de solutia initiala, in care traseul str. Trestiana subtraversa VO Barlad prin pasajul pozitionat km 5+667, respectiv pe directia podului existent peste raul Barlad, in varianta optimizata s-a propus construirea unui nou segment aferent str. Trestiana. Descrierea traseului este prezentata in Acordul de mediu la pag. 2 – *Lucrari propuse pe amplasament*.

Modificarea propusa pentru acest segment pomeste de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad, se desfasoara pe partea stanga a variantei de ocolire paralel cu digul existent, subtraverseaza VO Barlad printr-un pasaj identic cu cel proiectat initial dar amplasat la km 5+305 si revine pe traseul existent al str. Trestiana pe partea dreapta a VO Barlad.

Pentru a putea incadra acest nou segment, traseul variantei este modificat local intre km 5+200 - 6+100, avand dezaxari fata de maxim 7 m fata de traseul aprobat.

Profilul longitudinal este modificat pe zona dintre km 4+760 - 6+420 atat pentru realizarea pasajului la km 5+305 cat si pentru asigurarea cotelor minime corespunzatoare nivelului de asigurare al apelor extraordinare calculat de catre INHGA in cadrul Analizei impact poduri – modelare hidraulica in regim amenajat, la care se adauga o garda de 0.50m.

b) In profil transversal

Elementele geometrice ce definesc platforma profilului transversal tip: latimea totala a platformei de 10.00 m:

- | | |
|-------------------------------|------------|
| - parte carosabila | 2 x 3.50 m |
| - acostamente | 2 x 1.50 m |
| din care: banda de incadrare | 2 x 0.75 m |
| - fisie destinata parapetelui | 1.00 m |
| - santuri pereate | 2 x 2.50 m |
| - zona de siguranta | 2 x 1.50 m |

Elementele profilului transversal sunt conform celor specificate in Acordul de mediu la pag. 3 – *Profil transversal*.

Suplimentar, prin prevederea unui parapete de tip New Jersey cu panou fonic integrat s-a reusit restrangerea platformei drumului pe zona de amplasare a panourilor antifonice, in sensul in care au fost comasate latimea de lucru a parapetelui (1.00m) cu fasia de amplasare a panourilor antifonice in zona de terasament (1.00m). De asemenea prin prevederea unei rigole dreptunghiulare deschise pe zona de paralelism intre VO Barlad si str. Trestiana s-a restrans mai mult ampriza ocupata.

c) Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

Similar solutiei din proiectul tehnic aprobat, la baza taluzului de rambleu se vor executa santuri pavate din beton de colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. Santurile trapezoidale sunt prevazute cu adancimea de 50 cm cu urmatoarele exceptii:

km 5+600 - 5+620 - pe partea stanga se prevede rigola triunghiulara,
km 5+670 - 5+880 - pe partea stanga se prevede rigola triunghiulara la marginea platformei, realizat intr-o bancheta in umplutura, evitandu-se astfel realizarea unui sant in corpul digului existent;
km 5+640 – 6+140 - pe partea dreapta se prevede rigola dreptunghiulara deschisa pe zona de paralelism intre VO Barlad si str. Trestiana si astfel s-a restrans mai mult ampriza ocupata; umarul elevatiei adiacente VO a fost proiectat cu o latime suficienta pentru a incadra pe coronament pozitionarea parapetului tip H2 (asimilat zid de sprijin conform AND 593/2012) si a panoului antifonic; latimea aceasta va fi pastrata si in continuare in zona in care nu este prevazut la momentul acesta panou antifonic astfel incat in viitor prelungirea sistemului antifonic sa poata fi realizat fara a fi necesare alte lucrari;
La inaltimei mai mari de 3,00 m apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton care se vor descarca prin casuiri din beton in santul de la baza taluzului.

Apele pluviale din santuri se vor descarca in emisari naturali sau bazin de retentie. Inainte de descarcare acestea vor fi epurate prin bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi.

Podetele din beton prevazute in proiectul tehnic aprobat se vor ajusta astfel:

Nr.crt.	Pozitia km	Deschidere	Lucrari necesare
1.	4+780	L = 5 m	Nu se intervine (diferenta de cota de 10cm)
2.	5+275	L = 5 m	Se extinde (diferenta de cota de 553cm)
3.	6+190	L = 5 m	Se inalta coronamentele timpanelor (diferenta de cota de 50cm)

Pozitiile kilometrice si deschiderile raman conform celor specificate in Acordul de mediu pag. 4 – *Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale.*

d) Parapete de siguranta

In conformitate cu Normativul pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi, indicativ AND 593-2012, se va amplasa parapete metalic in zone cu:

- inaltimei ale rambleului de minim 2.0 m. Inaltimea totala a rambleelor se considera de la cota marginii platformei drumului pana la fundul santului;
- pe umarul adiacent VO al rigolei dreptunghiulare;

Sant la km 5+600 - 5+620 la aproximativ 5 m de ROSCI0360 Râu Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râu Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului

Șant la km 5+670 - 5+880 La distanța minima de 5 m ROSCI0360 Râu Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râu Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului

Șanț la km 5+640 – 6+140 la distanța minima de 3 m ROSCI0360 Râu Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râu Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului

— la podete;
 — la pasajul proiectat la km 5+305;

Suplimentar, s-a prevazut un parapete de tip New Jersey cu panou fonic integrat prin prevederea caruia s-a reusit restrangerea platformei drumului pe zona de amplasare a panourilor antifonice, in sensul in care au fost comasate latimea de lucru a parapetelui (1.00m) cu fasia de amplasare a panourilor antifonice in zona de terasament (1.00m).

Atat pentru parapetii metalici cat si pentru parapetele tip New Jersey, fasia parapetelui va fi de 1.0m, corespunzatoare unei latimi maxime de lucru la incercari w3. Pe zonele in care nu este necesar parapete de siguranta se vor amplasa stalpi de ghidare.

Aplicabilitatea panourilor antifonice ramane neschimbata.

e) Restabiliri drumuri intersectate

Pe zona propusa pentru modificare sunt prevazute urmatoarele restabiliri, in tabelul de mai jos fiind precizate si modificarile prevazute fata de proiectul tehnic aprobat:

Nr.crt.	Indicativ	Km pe VO	Observatii
1.	R2	5+300 – 5+380	Drum de exploatare - retrasat, se intersecteaza cu R3a
2.	R3a	5+300 – 5+640 5+300 – 5+500	In Acordul de mediu sunt mentionate: - Km 5+300 – 5+380 drum de exploatare - Km 5+640 – km 6+160 strada Trestiana. Conform solutiei modificate tronson nou; asigura continuitatea traseului str. Trestiana de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad (parte stanga VO) si pana la revenirea pe traseul existent al str. Trestiana (parte dreapta VO), subtraversand VO prin pasajul mutat la km 5+305
3.	R3	5+640 – 6+160	Se inalta coronamentele timpanelor

In Acordul de mediu acestea sunt prezentate la pag. 6 – *Restabiliri drumuri intersectate*.

f) Pasaj km 5+305

Pasajul la care facem referire este prezentata in Acordul de mediu la pag. 7 – *Lucrari de poduri si pasaje*: pct. 4 Pasaj peste drum local km 5+667 deschidere 14m.

Proiectul modificat este indentic din punct de vedere dimensional si structural cu pasajul prevazut la km 5+667 in proiectul tehnic avizat. In fapt, singura modificare se refera la mutarea acestuia la km 5+305 al VO si corelarea cotelor cu noul amplasament.

La distanta minima de 5 m față de ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului

	<p>Pentru a evita modificarea structurala si/sau dimesnionala a pasajului proiectat initial, racordarea cu terasamentele se face cu aripi din pamant armat si elemente tip panou din beton armat la fata vazuta.</p> <p>Suprastructura este alcatuita din 10 grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente cu inaltimea de 0.72m, solidarizate prin placa de suprabetonare din beton armat si nodul de cadru.</p> <p>Latimea totala a pasajului este de 11.40m si este compusa din partea carosabila de 7.80m, si doua trotuare de 1.80m marginite cu parapete de siguranta tip H4b spre partea carosabila si cu parapete pietonal la exterior.</p> <p>Culeele sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de diametru mare 1.20m cu lungimea de 20.00m. Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din pamant armat si elemente tip panou din beton armat la fata vazuta si placi de racordare cu lungimea de 6.00m.</p> <p>Pentru evacuarea apelor meteorice de pe cale s-au prevazut 2 guri de scurgere tip T1G2.</p> <p>g) Consolidari</p> <p>In Acordul de mediu (pag. 10) se mentioneaza ca: „Pentru rampele pasajului peste drumul existent de la km 5+667 datorita constrangerilor din amplasament in ceea ce priveste ampriza proiectata s-au prevazut structuri de sprijin cu parament vertical, alcatuite din elemente prefabricate la fata vazuta si umplutura din material granular ranforsat cu geogriile. Adancimea de fundare a structurilor de sprijin va fi de min. 90 cm.”</p> <p>Pentru noul amplasament al pasajului de la Km 5+305, suplimentar fata de studiul geotehnic intocmit anterior, au fost efectuate doua foraje geotehnice la capetele pasajului relocat cu adancime de 25 m.</p> <p>Stratificatia terenului identificat in cele doua foraje suplimentare (F1 si F2) este similara cu stratificatia identificata in forajul FS06 din amplasamentul pasajului initial (Km 5+667), foraj efectuat in cadrul proiectului Tehnic initial.</p> <p>Din corelarea informatiilor geotehnice suplimentare cu cele existente se recomanda imbunatatirea terenului de fundare pe adancime de cca. 10 m. Pentru imbunatatirea de adancime a terenului de fundare s-a mentinut solutia realizata deja in cadrul lucrarilor, respectiv prin executia pilotilor de indesare din material granular sau agregate nelegate cu diametrul 0.6 m dispuse in sah la interdistanta 2.5 m. Pilotii, se vor executa pe adancime de 9.50m sub cota saltelei de balast ranforsata cu geosintetice de inalta rezistenta, prevazuta pentru asigurarea stabilitatii generale cat si realizarea unei confinari a umpluturii de rambleu la baza.</p>	
--	--	--

		<p>Pentru înalțimi de rambleu mai mici de 4 m s-a prevăzut îmbunătățirea de suprafață a terenului de fundare prin stabilizare cu lianți hidraulici pe grosime de 60 cm și pe grosime de 30 cm în zonele cu înalțimi mai mici, unde este necesară îmbunătățirea caracteristicilor pământurilor ce alcătuiesc terenul de fundare.</p> <p>Restul lucrărilor prevăzute pe zona analizată, rămân neschimbate (ex. structura rutieră, lucrări de protecție a mediului: separatoare de hidrocarburi, panouri antifonice).</p> <p>Sistemul constructiv adoptat pe zonele km 5+460 - 6+100 pe partea stângă și 5+480 - 5+640 pe partea dreaptă a variantei de ocolire, este parapet integrat împotriva zgometului (pe parapetele din beton sunt amplasate panourile antifonice). Pe zona km 5+640 - 5+750 de pe partea dreaptă panourile antifonice vor fi ancorate în umărul rigolei dreptunghiulare.</p>																																																																															
2	Lucrări hidrotehnice	<p>Pe zonele dintre albiile majore se menține protecția taluzurilor cu peruu din beton, iar în zonele din afara albiilor majore această soluție se înlocuiește cu geocompozit bentonitic acoperit cu sol vegetal.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.crt.</th> <th>KM început</th> <th>KM sfârșit</th> <th>Lungime, m</th> <th>Material</th> <th>Partea</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>1+370</td> <td>1+575</td> <td>202</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga/Dreapta</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>2+160</td> <td>2+840</td> <td>680</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>2+845</td> <td>2+859</td> <td>14</td> <td>Pereu din beton</td> <td>Stanga/Dreapta</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>3+260</td> <td>3+700</td> <td>440</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>4+700</td> <td>5+660</td> <td>960</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>6+050</td> <td>6+440</td> <td>390</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>6+780</td> <td>7+020</td> <td>450</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>7+020</td> <td>7+440</td> <td>420</td> <td>Geocompozit bentonitic</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>7+740</td> <td>7+860</td> <td>120</td> <td>Pereu din beton</td> <td>Stanga</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>7+740</td> <td>7+870</td> <td>130</td> <td>Pereu din beton</td> <td>Dreapta</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>9+010</td> <td>9+046</td> <td>36</td> <td>Pereu din beton</td> <td>Stanga/Dreapta</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>9+094</td> <td>9+111</td> <td>17</td> <td>Pereu din beton</td> <td>Stanga</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.crt.	KM început	KM sfârșit	Lungime, m	Material	Partea	1.	1+370	1+575	202	Geocompozit bentonitic	Stanga/Dreapta	2.	2+160	2+840	680	Geocompozit bentonitic	Stanga	3.	2+845	2+859	14	Pereu din beton	Stanga/Dreapta	4.	3+260	3+700	440	Geocompozit bentonitic	Stanga	5.	4+700	5+660	960	Geocompozit bentonitic	Stanga	6.	6+050	6+440	390	Geocompozit bentonitic	Stanga	7.	6+780	7+020	450	Geocompozit bentonitic	Stanga	8.	7+020	7+440	420	Geocompozit bentonitic	Stanga	9.	7+740	7+860	120	Pereu din beton	Stanga	10.	7+740	7+870	130	Pereu din beton	Dreapta	11.	9+010	9+046	36	Pereu din beton	Stanga/Dreapta	12.	9+094	9+111	17	Pereu din beton	Stanga	<p>Parțial în ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului</p> <p>Nu se vor ocupa suprafețe suplimentare din arie față de ceea ce este menționat în acordul de mediu.</p>
Nr.crt.	KM început	KM sfârșit	Lungime, m	Material	Partea																																																																												
1.	1+370	1+575	202	Geocompozit bentonitic	Stanga/Dreapta																																																																												
2.	2+160	2+840	680	Geocompozit bentonitic	Stanga																																																																												
3.	2+845	2+859	14	Pereu din beton	Stanga/Dreapta																																																																												
4.	3+260	3+700	440	Geocompozit bentonitic	Stanga																																																																												
5.	4+700	5+660	960	Geocompozit bentonitic	Stanga																																																																												
6.	6+050	6+440	390	Geocompozit bentonitic	Stanga																																																																												
7.	6+780	7+020	450	Geocompozit bentonitic	Stanga																																																																												
8.	7+020	7+440	420	Geocompozit bentonitic	Stanga																																																																												
9.	7+740	7+860	120	Pereu din beton	Stanga																																																																												
10.	7+740	7+870	130	Pereu din beton	Dreapta																																																																												
11.	9+010	9+046	36	Pereu din beton	Stanga/Dreapta																																																																												
12.	9+094	9+111	17	Pereu din beton	Stanga																																																																												
3.1	Înălțare pod peste Simila km 9+067	<p>Intradosul suprastructurii de la podul peste râul Simila (Km 9+067) se va ridica cu 70 cm față de cotele inițial proiectate, cota va fi 68.86mdMN, rezultând o gardă de 1m peste nivelul corespunzător debitului cu probabilitatea de depășire de 2% (N2% = 67.85mdMN), fiind asigurat și tranzitul debitului cu probabilitatea de depășire de 1% (N1% = 68.38 mdMN - după amenajare).</p>	<p>pod peste Simila km 9+067 inclus în ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000</p>																																																																														

			ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului Nu se vor ocupa suprafețe suplimentare din arie.
3.2	Înălțare Pod peste raul Trestiana la km Km 2+870	Intradosul suprastructurii de la podul peste raul Trestiana (Km 2+870) se va ridica cu 41 cm fata de cotele initial proiectate, cota va fi 66.72mdMN, rezultand o garda de 1 m peste nivelul corespunzator debitului cu probabilitatea de depasire de 2% (N2% = 65.72mdMN), fiind asigurat si tranzitul debitului cu probabilitatea de depasire de 1% (N1% = 66.18 mdMN - dupa amenajare). Lungimea si sectiunea podului nu se modifica.	Pod peste raul Trestiana la km 2+870 amplasat la minim 630 m față de ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului Nu se vor ocupa suprafețe suplimentare din arie.
4	Relocare statie hidrometrica SGA Barlad	Se va realiza relocarea statiei hidrometrice de la km 5+600 precum si relocarea cantontului SGA. Cladirile existente ale cantonului SGA se vor dezafecta si vor fi inlocuite cu 3 containere modulare amplasate pe partea dreapta a variantei de ocolire in zona km 5+600 pe o noua platforma betonata. In cadrul statiei automate se vor realiza urmatoarele elemente: — relocare ale sistemului RTF (stalp de sustinere antena, a statiei de emisie-receptie, antena), cu cablurile aferente — relocare statie automata AHSS Q6 Barlad pe o platforma amenajata pe taluzul exterior al digului de aparare inclusiv imprejmuirea si amenajarea suprafetei platformei; — fundatii si stalpi pentru sustinere cutie echipamente+senzor temperatura aer, — fundatie si cadru de sustinere pentru senzorul de precipitatii, — priza de pamant racordata la electrozi verticali si conectata la cutia de echipamente. Relocarea acestor echipamente se va realiza pe o platforma noua construita pe exteriorul digului aferent mal stang rau Barlad, pe o platformă în suprafață de 60 mp.	Platforma pe care se vor amplasa cele 3 containere pentru statia hidrometrică și cantonul SGA, în suprafață de 60 mp este amplasată la o distanță minima de circa 21,5 m față de ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gărbăvotului Nu se vor ocupa suprafețe suplimentare din arie.
5	Parcari de scurta durata	Apele menajere vor fi colectate in bazine vidanjabile în cele doua parcari de scurta durata la km 3+160 pe partea dreapta a variantei de ocolire si la km 10+060 pe partea stanga a variantei.	parcarea de scurta durata de la km 3+160 este amplasată la circa 450 m de situl Natura

			<p>2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului, iar parcare de scurta durată de la km 10+060 se află amplasată la circa 290 m față de situl Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului suprapus cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului</p> <p>Nu se vor ocupa suprafețe suplimentare din arie.</p>
--	--	--	--

XIII.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Informațiile privind ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului și aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului, potențial afectate de modificările aduse proiectului de realizare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad și a măsurilor restrictive din Obiectivele minime de conservare ale Ariei naturale protejate au fost prezentate în conformitate cu metodologia cuprinsă în Anexa nr. 6.A a Ordinului nr. 1682/2023, modificată prin Ordinul Ordin 2452/2023, pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar sunt sintetizate în format Tabelul nr. XIII.2

Tabelul nr. XIII.2 Informații privind ariile naturale protejate sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului și ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului potențial afectate de proiect

Codul și numele	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	Ariile naturale incluse în Zona de Influență a PP (Da/ Nu)(justificare)	Ariile naturale găzduiesc specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da/ Nu justificare)	Ariile naturale conectate din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare)	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului	Amplasamentul proiectului intersectează în 3 zone ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului	Pentru sit au fost stabilite obiective de conservare prin Nota nr. 11274 din 18.08.2020 a Președintelui ANANP	Nu a fost elaborat Planul de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului	Amplasamentul modificărilor propuse (2815 m2) este inclus în ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului. Suprafata din sit crește cu 2815 m2 Suprafata totala ocupata de proiect din sit devenind 46.964 m2.	Amplasamentul proiectului poate fi traversat de următoarele specii de interes comunitar criteriu de desemnare a sitului: <i>Bombina bombina</i> , <i>Triturus cristatus</i> , (conform cercetărilor din teren realizate cu ocazia realizării studiului de evaluare adecvată pentru proiectul inițial). Conform datelor din formularul standard al sitului, speciile <i>Cobitis taenia</i> , <i>Rhodeus sericeus amarus</i> , <i>Sabanejewia aurata</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Lutra lutra</i> , <i>Mustela eversmannii</i> , <i>Spermophilus citellus</i> pot fi semnalate ca și prezentă în sit nefiind stabilit încă arealul de prezentă. Modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate care nu reprezintă habitate favorabile pentru prezența acestor specii, astfel încât nu există riscul producerii unor victime accidentale.	Situl Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului prezintă conectivitate ecologică cu amplasamentul propus pentru implementarea proiectului prin intermediul râului Bârlad având în vedere că prin proiect se realizează trecerea peste cursul de apă Bârlad prin poduri la km 1+630 și 7+690, dar prin modificările propuse nu se propun modificări asupra acestor structuri	Fisa Standard a ariei naturale protejate nu prevede măsuri restrictive în raport cu implementarea proiectului. Pentru acest sit au fost aprobate obiectivele specifice de conservare prin nota nr. 11274 din 18.08.2020 a Președintelui ANANP.
ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului	Amplasamentul proiectului intersectează în 3 zone ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului	Pentru sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului au fost stabilite obiective de	Nu a fost elaborat Planul de management al sitului de importanță comunitară ROSPA167 Râul Bârlad	Amplasamentul este inclus (2815 mp) în ROSCI0360 Râul Bârlad între	Amplasamentul proiectului poate fi traversat de următoarele specii de interes comunitar criteriu de desemnare a sitului: <i>Buteo rufinus</i> , <i>Circus cyaneus</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Streptopelia turtur</i> (conform cercetărilor din teren realizate cu ocazia	Situl Natura 2000 ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului prezintă conectivitate ecologică cu amplasamentul propus prin intermediul râului Bârlad având în vedere că pentru implementarea proiectului se realizează	Fisa Standard a ariei naturale protejate nu prevede măsuri restrictive în raport cu implementarea proiectului.

Zorleni și Gura Gărbăvotului	conserve prin Nota nr. 28537 din 12.10.2021 a Președintelui ANANP	între Zorleni și Gura Gărbăvotului	Zorleni și Gura Gărbăvotului	realizării studiului de evaluare adecvată pentru proiectul inițial) Suprafata din sit crește cu 2815 m2. Suprafata totala ocupata de sit devenind 46.964 m2. Conform datelor din formularul standard al sitului, speciile <i>Alcedo atthis</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Chlidonias hybridus</i> , <i>Lanius collurio</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Coracias garrulus</i> , <i>Dendrocopos syriacus</i> , <i>Emberiza hortulana</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> pot fi semnalate ca și prezente în sit nefiind stabilit încă arealul de prezență Modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate care nu reprezintă habitate favorabile pentru prezența acestor specii, astfel încât nu există riscul producerii unor victime accidentale.	trecerea peste cursul de apă Barlad prin poduri la km 1+630 și 7+690, dar prin modificările propuse nu se propun modificări asupra acestor structuri	Pentru acest sit au fost aprobate obiectivele specifice de conservare prin nota nr. 28537 din 12.10.2021 a Președintelui ANANP.
------------------------------	---	------------------------------------	------------------------------	--	--	---

XIII.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP-ului

ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului a fost declarat arie protejată prin Ordinul ministrului mediului și pădurilor nr. 2387/2011 pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, iar ROSPA 0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului a fost desemnat prin Hotărârea Guvernului nr. 663/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000 în România.

Din punct de vedere al localizării, atât ROSCI0360 cât și ROSPA0167 au coordonatele punctului central al sitului 27.669630 Est și 46.206750 Nord.

Situl ROSCI0360 are o suprafață de 2478 ha cuprinse în teritoriul județului Galați, în procent de 25 %, pe teritoriul administrativ al comunelor: Bălășești 8% și Certești (2%), iar restul de 75 % din teren este situat în județul Vaslui pe teritoriul administrativ al localităților Bârlad 11%, Băcani 4%, Frunțișeni <1%, Grivita 9%, Pochidia 9%, Tutova 3%, Vinderei <1%, Zorleni 4%.

ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului are o suprafață de 2339,7 ha dispuse în aceleași unități administrativ teritoriale.

Ariile protejate ROSCI0360 și ROSPA0167 se întind în Regiunile de dezvoltare Nord – Est și Sud-Est. Caracteristici generale ale ariilor protejate:

Altitudinea la care se găsesc aceste situri este de 52 – 214 m.

Clima: Temperaturile aerului sunt situate la valori medii anuale de 9,8 °C. Cea maximă, din iulie, este de 21,4 °C, iar cea mai scăzută, din luna ianuarie, este de -3,6 °C. Ca valori extreme, înregistrate la stația locală Bârlad, au fost: cea mai ridicată valoare, de 39,7 °C, s-a reținut la 30 iulie 1936; minima absolută de -30,5 °C, a fost la 25 ianuarie 1942.

Relief: Siturile sunt amplasate în Lunca Râului Bârlad și a afluenților acestuia.

Soluri: În situl Râul Bârlad predomină solurile din categoria aluviosoluri.

Ecosistemele prezente pe suprafața siturilor ROSCI0360 și ROSPA0167 sunt: Rauri, lacuri, Mlaștini și turbării, Culturi (teren arabil), Pasuni, Alte terenuri arabile, Păduri de foioase, Vii și livezi, Alte terenuri artificiale (localități, mine)

Ihtiofauna de interes conservativ a cărei prezență a fost semnalată în interiorul sitului este reprezentată de: zvârlugă (*Cobitis taenia*), boarta (*Rhodeus sericeus amarus*), zvârlugă aurie (*Sabanejewia aurata*).

Herpetofauna de interes conservativ este reprezentată de: testoasa de apă (*Emys orbicularis*), buhaiul de baltă cu burtă roșie (*Bombina bombina*), tritonul cu creastă (*Triturus cristatus*).

Mamiferele de interes conservativ sunt reprezentate de: vidra (*Lutra lutra*), popândăul (*Spermophilus citellus*), Dihorul de stepa (*Mustela eversmanii*); ulterior desemnării sitului a fost semnalată de către specialiștii Grupului Milvus prezenta speciei orbete (*Nannospalax leucodon*).

Tabelul cu numărul XIII.3.1 prezintă caracterizarea speciilor din sit ce au stat la baza desemnării acestuia, conform fișei sitului.

Tabel nr. XIII.3.1

Specii			Populatia din aria protejată						Evaluarea sitului					
G	Code	Denumire	S	NP	T	Mărime		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Populatie	Conservare	Izolare	Evaluare globală
A	1188	<i>Bombina bombina</i>			P				C		C	B	C	B
F	1149	<i>Cobitis taenia</i>			P				P		C	C	C	C
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>			P				P		C	C	C	B
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			P				P		C	B	C	B
M	2633	<i>Mustela eversmanii</i>			P				P		C	B	B	B
F	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			P				P		C	C	C	C
F	1146	<i>Sabanejewia aurata</i>			P				P		C	C	C	C
M	1335	<i>Spermophilus citellus</i>			P				P		C	B	C	B

A	1166	<i>Triturus cristatus</i>			P				C		C	C	C	B
---	------	---------------------------	--	--	---	--	--	--	---	--	---	---	---	---

Conform fișei sitului ROSPA0167 speciile de păsări enumerate în anexa II la Directiva Consiliului 92/43/EEC ce pot fi întâlnite la nivelul sitului sunt prezentate în tabelul numărul XIII.3.2.

Tabel nr. XIII.3.2: Specii păsări

Specii		Population in the site								Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			R	2	4	p	C	M	D			
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			W	500	1500	i	C	M	C	B	C	B
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>			W	2	5	i	C	M	C	B	C	B
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>			R	70	80	p	C	G	C	B	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			C	1	2	i	P	P	D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			R	1	2	p	C	P	D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>			W	3	8	i	P	M	C	B	C	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>			R	2	3	p	P	M	D			
B	A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>			P	3	6	p	C	M	D			
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			R	10	15	p	P	G	C	B	C	B
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>			R	8	10	p	C	M	D			
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			R	5	10	p	P	M	D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			R	3	5	p	C	M	D			
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			R	15	20	p	C	G	C	B	C	B
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>			R	8	10	p	C	M	D			

Conform fișei sitului ROSCI0360 următorii factori afectează negativ conservarea biodiversității din sit:

- Urbanizare continua
- Depozitarea materialelor inerte(nereactive)
- Poluarea difuza aapelor de suprafata cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate
- Poluarea difuza a apelor subterane cauzata de non-canalizare
- Modificarea functiilor hidrografice, generalitati

Conform fișei sitului ROSPA0167 următorii factori afectează negativ conservarea biodiversității din sit:

- Gunoiul si deseurile solide, cod impact H05.01
- Pescuit cu undita, cod impact F02.03.02
- Plantarea de padure pe teren deschis, cod impact B01
- Agricultura intensiva, cod impact A02.01
- Poluarea difuza a apelor de suprafata cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate, cod impact H01.08
- Managementul nivelelor de apa, cod impact 853

În conformitate cu cercetările ce au stat la baza SEA aferent variantei inițiale, din analiza amplasamentului a rezultat:

”In perimetrul destinat implementării proiectului propus s-a identificat o biodiversitate animală (fauna de nevertebrate și vertebrate) săracă în specii și indivizi, datorită ruderalizării habitatului și a gradului sporit de antropizare ca urmare a activităților umane în cadrul tronsoanelor cuprinse între km 1+362 și km 1+683, km 3+342 și km 5+290, km 6+096 și km 6+188 și km 7+631 și km 9+133.

In urma studiilor de teren si a etapelor de documentare intreprinse, s-au putut determina elementele criteriu Natura 2000 afectate de implementarea proiectului de construire a Varianta de ocolire a municipiului Barlad, inclusiv rețele de utilitati din culoarul drumului - cu amplasamentul în județul Vaslui. O situație sintetică în acest sens este prezentată în tabelul numărul XIII 3.3.

Tabel nr. XIII 3.3

Specia	Impact potential	Localizare
<i>Nannospalax leucodon</i>	Absent	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Nannospalax leucodon</i> ; Nu au fost identificate galerii - mușuroaie mari, cu un diametru de minim ½ m
<i>Lutra lutra</i>	Absent	Specia nu a fost identificată pe amplasament sau vecinătatea acestuia; nu au fost identificate urme, lasaturi și alte semne ale prezentei vidrelor, pe o distanță de aproximativ 0,5 kilometri, de-a lungul cursului Barladului, în zona cuprinsă în ampriza variantei ocolitoare; zona însă poate constitui habitat pentru această specie
<i>Spermophilus citellus</i>	Absent	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Spermophilus citellus</i> ; Nu au fost identificate galerii posibil ocupate de către această specie, transecte pentru identificare de indivizi sau urme;
<i>Mustella eversmanii</i>	Absent	Specia nu a fost identificată pe amplasament Au fost identificate galerii, posibil ocupate de această specie la o distanță de circa 300 m față de amplasamentul drumului, pe un areal delimitat de drumul DN24D, raul Barlad și de o ferma agro-zootehnică;
<i>Bombina bombina</i>	Absenta	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Bombina bombina</i> ; Pe ampriza viitoarei variante ocolitoare și la 250 m de-o parte și de alta a acesteia (teren analizat) au fost identificate ochiuri de apă temporare în timpul vizitelor din martie și aprilie 2019, dar nu au fost identificate ochiuri permanente sau temporare sau bălți care să poată constitui habitat pentru această specie în cadrul celorlalte vizite pe amplasament. Ochiuri de apă au fost identificate în zona amprizei viitorului drum km 3+342 la km 5+290 în drumul comunal de pe pășune, în zona clinicii veterinare și a fermelor din împrejurimea ei, dar unde prezenta elementului uman și a animalelor exclude posibilitatea dezvoltării unor exemplare din această specie. Bălți temporare au fost identificate în cadrul vizitelor din martie, aprilie și pășunea din spatele centrului de afaceri Tutova.
<i>Triturus cristatus</i>	Absent	Specia nu a fost identificată pe amplasament sau vecinătate. Pe ampriza viitoarei variante ocolitoare și la 250 m de-o parte și de alta a acesteia (teren analizat) au fost identificate ochiuri de apă temporare în timpul vizitelor din martie și aprilie, dar nu au fost identificate ochiuri permanente sau temporare sau bălți care să poată constitui

Specia	Impact potential	Localizare
		habitat pentru această specie în cadrul celorlalte vizite pe amplasament. Ochiuri de apă au fost identificate în zona amprizei viitorului drum km 3+342 la km 5+290 în drumul communal de pe pășune, în zona clinicii veterinare și a fermelor din împrejurimea ei, dar unde prezenta elementului uman și a animalelor exclude posibilitatea dezvoltării unor exemplare din această specie. Balți temporare au fost identificate în cadrul vizitelor din martie, aprilie și pășunea din spatele centrului de afaceri Tutova.
<i>Emys orbicularis</i>	Absent	Specia nu a fost identificată pe amplasament sau vecinătate amprizei viitorului drum pe o distanță de până la circa 250 m față de aceasta, teritoriu analizat
<i>Cobitis taenia</i>	Absent	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Cobitis taenia</i>
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Absent	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Rhodeus sericeus amarus</i>
<i>Sabanejewia aurata</i>	Absent	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Sabanejewia aurata</i>

În cadrul investigațiilor desfășurate în zona menționată, prezenta dihorului de stepă a fost semnalată prin intermediul galeriilor, acesta nefiind însă întâlnit în cadrul vizitelor efectuate în teren. În urma cartării a reieșit că dihorul de stepă ar putea fi întâlnit pe terenul amprizei viitorului drum km 1+300, drumul național DN 24D și albia Barladului, aici fiind identificate galeriile ale acestora, arealul de repartitie al speciei este favorabil, dar este limitat de prezenta gospodăriei agricole existente, a circulației de pe DN 24D și a altor activități umane desfășurate pe arealul respectiv.

Teritoriile au fost inventariate indirect, pe baza urmelor de tip galerie, prezenta dihorului de stepă fiind probabilă.

Indivizii unei populații nu ocupă întregul habitat în mod uniform, condiționați fiind de disponibilitatea și distribuția resurselor, respectiv a condițiilor preferențiale, astfel că într-un spațiu mai larg există regiuni populate și zone nepopulate.

Trebuie făcută mențiunea că suprafața lacului Rapa Albastră și a râului Barlad fac ca speciile de pasări acvatice și limicole să dispună de zone umede necesare pentru hranire, cuibarire sau zone de odihnă, prezentând în acest sens o anumită elasticitate a pretențiilor față de biotop. Biotopurile au existență permanentă sau temporară. Importanța lor pentru speciile de păsări prezente diferă în funcție de suprafața lor și avantajele pe care le oferă pentru hrănire și reproducere.

Monitorizarea avifaunei s-a realizat conform Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România.

În urma efectuării verificărilor în zona de studiu și în vecinătăți în scopul monitorizării avifaunei și conturării unui tablou avifaunistic au fost identificate un număr de 5 specii de păsări care cuprinde atât specii de interes comunitar cât și specii comune conform datelor prezentate în tabelul numărul XIII 3.4

Tabel nr. XIII 3.4

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familia	Ordinul	Nr.ex. observate	Observații
1	<i>Alcedo atthis</i>	Pescăraș albastru	Alcedinidae	Coraciiformes	0 ex.	-
2	<i>Nycticorax nycticorax</i>	starc de noapte	Ardeidae	Ciconiiformes	0-2 ex	în zbor/pe sol
3	<i>Buteo rufinus</i>	sorecar	Accipitridae	Falconiformes	0 – 1 ex.	în zbor
4	<i>Anas platyrhynchos</i>	Rata mare	Anatidae	Anseriformes	0 ex	-
5	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stof	Accipitadæ	Accipitriformes	0-1 ex.	în zbor/pe sol
6	<i>Chlidonias hybridus</i>	Chirighita cu obraz alb	Laridae	Charadriiformes	0- 7 ex	-
7	<i>Lanius collurio</i>	Sfrancioc roșiatic	Lanidae	Passeriformes	0 ex	-
8	<i>Circus cyaneus</i>	Eretele vanat	Accipitridae	Falconiformes	0 ex	-
9	<i>Circaetus gallicus</i>	Serpar	Accipitridae	Falconiformes	0-1 ex	In zbor
10	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbrăveanca	Coraciidae	Coraciiformes	0 ex	-
11	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Ciocănitoarea de găini	Picidae	Piciformes	0 ex	-
12	<i>Egretta garzetta</i>	Egreta mică	Ardeidae	Pelecaniformes	0-2 ex	Pe sol/pe apă
13	<i>Emberiza hortulana</i>	Presură de grădină	Emberizidae	Passeriformes	0-1 ex	-
14	<i>Ixobrychus minutus</i>	Starc pitic	Ardeidae	Pelecaniformes	0 ex	-

15	<i>Streptopelia turtur</i>	Turturica	Columbidae	Columbiformes	0-2 ex	Pe sol
----	----------------------------	-----------	------------	---------------	--------	--------

Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului sunt cuprinse în cadrul tabelului cu numărul XIII.3.

Tabelul nr. XIII.3 Prezența și efectivele/ suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona de implementare a modificărilor aduse proiectului Variantei de ocolire a municipiului Barlad

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului	1355 <i>Lutra lutra</i>	Necunoscută	Nu se suprapune cu amplasamentul proiectului propus conform observațiilor realizate suport pentru realizarea EA în anul 2019	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	2633 <i>Mustela eversmanii</i>	Necunoscută Teritoriile au fost inventariate indirect, pe baza urmelor de tip galerie, prezența dihorului de stepă fiind probabilă	Nu se suprapune cu amplasamentul proiectului propus conform observațiilor efectuate pentru realizarea EA în anul 2019 când s-a semnalat prezența dihorului de stepă prin intermediul galeriilor, acesta nefiind însă întâlnit în cadrul vizitelor efectuate în teren. În urma cartării a reiesit că dihorul de stepă ar putea fi întâlnit pe terenul amprizei viitorului drum km 1+300, drumul național DN 24D și albia Bârladului, aici fiind identificate galerii ale acestora, arealul de repartitie al speciei este favorabil, dar este limitat de prezența gospodăriei agricole existente, a circulației de pe	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
			DN 24D și a altor activități umane desfășurate pe arealul respectiv			
1355	<i>Spermophilus citellus</i>	Necunoscută Nu sunt prezente pe amplasament	Nu se suprapune cu amplasamentul proiectului propus conform observațiilor efectuate pentru realizarea EA în anul 2019	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
1188	<i>Bombina bombina</i>	Necunoscută Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Bombina bombina</i>	Pe ampriza viitoarei variante ocolitoare și la 250 m de-o parte și de alta a acesteia (teren analizat) au fost identificate ochiuri de apă temporare în timpul vizitelor din teren din martie, ce au stat la baza SEA, dar nu au fost identificate ochiuri permanente sau temporare sau bălți care să poată constitui habitat pentru această specie în cadrul celorlalte vizite pe amplasament. Ochii de apă au fost identificate în zona amprizei viitorului drum km 3+342 la km 5+290 în drumul comunal de pe pășune, în zona clinicii veterinare și a fermelor din împrejurimea ei, dar unde prezenta elementului uman și a animalelor exclude posibilitatea dezvoltării unor exemplare din această specie. Bălți temporare au fost identificate în cadrul vizitelor din martie, aprilie și în pășunea din spatele centrului de afaceri Tutova.	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Necunoscută Nu au fost identificate exemplare din această specie	Specia nu a fost identificată pe amplasament sau vecinătate amprizei viitorului drum pe o distanță de până la circa 250 m față de aceasta, teritoriu analizat în timpul vizitelor din teren din martie 2019, ce au stat la baza SEA	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
				amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.		
1166 - <i>Triturus cristatus</i>	Nu a fost încă evaluat Nu sunt prezente pe amplasament		Specia nu a fost identificată pe amplasament analizat aferent variantei modificatoare deum ocolitor Barlad sau vecinătate. Pe ampriza viitoarei variante ocolitoare si la 250 m de-o parte si de alta a acesteia (teren analizat) au fost identificate ochiuri de apă temporare în timpul vizitelor din martie și aprilie, dar nu au fost identificate ochiuri permanente sau temporare sau bălți care să poată constitui habitat pentru această specie în cadrul celorlalte vizite pe amplasament. Ochiuri de apă au fost identificate în zona amprizei viitorului drum km 3+342 la km 5+290 în drumul comunal de pe pășune, în zona clinicii veterinare si a fermelor din împrejurimea ei, dar unde prezenta elementului uman și a animalelor exclude posibilitatea dezvoltării unor exemplare din această specie. Bălți temporare au fost identificate în cadrul vizitelor din martie, aprilie și pășunea din spatele centrului de afaceri Tutova.	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
6963 - <i>Cobitis taenia</i>	Nu a fost evaluat		Lucrările modificatoare propuse la podul peste Barlad se suprapun peste habitatul favorabil al speciei (fiind o specie cu mobilitate ridicată, aceasta poate fi întâlnită în lungul râului Barlad).	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
				proiectului și zonele de distribuție a speciei.		
	5339 - <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Nu a fost evaluat	Lucrările modificatoare propuse la podul peste Barlad se suprapun peste habitatul favorabil al speciei (fiind o specie cu mobilitate ridicată, aceasta poate fi întâlnită în lungul râului Barlad).	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	5197 - <i>Sabanejewia aurata</i>	Nu a fost evaluat	Lucrările modificatoare propuse la podul peste Barlad se suprapun peste habitatul favorabil al speciei (fiind o specie cu mobilitate ridicată, aceasta poate fi întâlnită în lungul râului Barlad).	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
ROSPA0167	<i>Alcedo atthis</i>	2 – 4 perechi cuibăritoare	Specia nu a fost semnalată în zona de implementare a proiectului și nici un zona tampon analizată în cadrul studiului de evaluare adecvată. Arealul dintre modificările la proiect și lacul Rapa Albastră (ce prezintă habitat favorabil prezenței speciilor) este format din terenuri agricole și terenuri cu curți, construcții, lipsit de culoare de deplasare pe care indivizii să le folosească	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
				proiectului și zonele de distribuție a speciei.		
	<i>Buteo rufinus</i>	2-5 indivizi in perioada iernii	A fost identificat un exemplar în zbor la o distanță de aproximativ 2,5 km N față de amplasamentul pe care se vor implementa modificările la proiectul Variantei ocolitoare Barlad	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Circus cyaneus</i>	3-8 exemplare pe parcursul iernii	Au fost identificate 0-1 exemplare în zbor la circa 4,5 N km față de amplasamentul pe care se vor implementa modificările la proiectul Variantei ocolitoare Barlad	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Circaetus gallicus</i>	1-2 exemplare in migratie	Habitatul caracteristic speciei nu se suprapune cu amplasamentul analizat în cadrul modificărilor la proiectului propus	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
	<i>Chlidonias hybridus</i>	70-80 perechi	Habitatul caracteristic speciei nu se suprapune cu amplasamentul analizat în cadrul modificărilor la proiectului propus	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Egretta garzetta</i>	10-15 perechi cuibăritoare	Au fost identificate 0-2 exemplare în zbor/pe apă în zona centrului de afaceri	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	15-20 perechi cuibăritoare	Au fost identificate 1-2 exemplare în zbor la circa 4,5 N km față de amplasamentul pe care se vor implementa modificările la proiectul Variantei ocolitoare Barlad	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Streptopelia turtur</i>	8-10 perechi cuibăritoare	Au fost identificate 0-2 exemplare pe sol la o distanță de aproximativ 3,5 N km față de amplasamentul pe care se vor implementa modificările la proiectul Variantei ocolitoare Barlad	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
				modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.		
	<i>Emberiza hortulana</i>	8-10 perechi cuibăritoare	Habitatul caracteristic speciei nu se suprapune cu amplasamentul analizat în cadrul modificărilor la proiectului propus	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Anas platyrhynchos</i>	500 – 1500 indivizi in pasaj	Lucrările proiectului sunt amplasate parțial în interiorul arealului natural protejat. Nu au fost identificate exemplare în zona amplasamentului proiectului în perioada cercetărilor ce au stat la baza EIA	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	Favorabilă	Menținerea stării de conservare
	<i>Circus aeruginosus</i>	1 – 2 perechi cuibăritoare	Lucrările proiectului sunt amplasate parțial în interiorul arealului natural protejat. A fost identificat un exemplar in zbor la circa 4.5 km N față de zona de implementare a modificărilor aduse proiectului	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
	<i>Coracias garrulus</i>	2 – 3 perechi cuibăritoare	Lucrările proiectului sunt amplasate parțial în interiorul arealului natural protejat. Nu au fost identificate exemplare în zona amplasamentului proiectului în perioada cercetărilor ce au stat la baza EIA	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Dendrocopos syriacus</i>		Lucrările proiectului sunt amplasate parțial în interiorul arealului natural protejat. Nu au fost identificate exemplare în zona amplasamentului proiectului în perioada cercetărilor ce au stat la baza EIA	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Ixobrychus minutus</i>	5 – 10 perechi cuibăritoare	Lucrările proiectului sunt amplasate parțial în interiorul arealului natural protejat. Nu au fost identificate exemplare în zona amplasamentului proiectului în perioada cercetărilor ce au stat la baza EIA.	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse proiectului și zonele de distribuție a speciei.	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare
	<i>Lanius collurio</i>	3 – 5 perechi cuibăritoare	Lucrările proiectului sunt amplasate parțial în interiorul arealului natural protejat. Nu au fost identificate exemplare în zona amplasamentului proiectului în perioada cercetărilor ce au stat la baza EIA	Direcția geografică: nord Nu există diferențe altitudinale între amplasamentul modificărilor aduse	necunoscută	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
				proiectului și zonele de distribuție a speciei.		

XIII.4 Se precizează dacă PP-ul propus are legătură directă cu sau este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate în interiorul și/sau în vecinătatea cărora sunt amplasate lucrările proiectului propus.

Prin implementarea modificărilor aduse proiectului analizat nu se aduc atingeri obiectivelor de conservare ale siturilor.

XIII.5 Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

XIII.5.1. Identificarea și estimarea impactului

Pentru identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact ale proiectului s-au analizat următoarele tipuri de impact:

- direct;
- indirect;
- pe termen scurt;
- pe termen lung;
- rezidual;
- cumulativ.

1. Identificarea tuturor intervențiilor proiectului, ale efectelor generate de acestea și a formelor de impact generate asupra siturilor Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului.

Tabelul nr. XIII.4 Identificarea relațiilor cauză - efecte – impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
--	--------	---	-----------	------------------------	--------------------------

Lucrări de terasamente infrastructura drum – tronson modificat	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2518 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	Benzene	5 µg/mc			
	Ocuparea unei suprafețe de 2815 mp din suprafața sitului cu structurile afereente modificarilor propuse				
	Realizare modificări la lucrări de artă - pasaj	Zgomot			
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			

	CO	10 mg/mc			Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Realizarea sistem rutiere modificador	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2518 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	Benzene	5 µg/mc			

	Ocuparea unei suprafețe de 2815 mp din suprafața sitului cu structurile aferente modificărilor propuse				
Executarea lucrărilor în vederea asigurării scurgerii apelor pluviale de pe platforma drumului – realizare șanțuri/podețe	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	Perturbare	Circa 0,3 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
Executare lucrări la intersecții pe varianta de ocolire la km 5+300 – 5+640, 5+300-5+500 tronson nou a străzii	Zgomot PM10 PM2.5	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc	Perturbare	Circa 0,05 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul

Trestiana ce asigura continuitatea traseului str. Trestiana de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad (parte stanga VO) si pana la revenirea pe traseul existent al str. Trestiana (parte dreapta VO), subtraversand VO prin pasajul mutat la km 5+305 5+640 – 6+160 Strada Trestiana	CO	10 mg/mc			Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	Benzene	5 µg/mc			
	Ocuparea unei suprafețe de 500 mp din suprafața sitului cu structurile aferente modificărilor propuse				
Executarea lucrărilor accesorii pentru siguranța și orientarea circulației, pe tronsonul modificador de drum proiectat	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2815 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			

	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Parcari de scurta durata	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	Circa 0,01 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Relocare statie hidrometrica SGA Barlad	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	Circa 0,5 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			

	PM2.5	20 µg/mc			ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Lucrari de întreținere stare tehnică infrastructură rutieră	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2815 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			

	benzen	5 µg/mc			
Lucrări de dezăpezire	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2815 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Gestionarea deșeurilor generate de folosința infrastructurii rutiere	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	Circa 1 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			

	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Dezafectare infrastructură rutieră	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2815 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Refacerea păturii de sol pe suprafața readusa la morfologia inițială precum și pe taluzurile	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2815 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			

	CO	10 mg/mc			și Gura Gârbăvotului
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Refacerea ecologică a amprizei drumului	Zgomot	> 50 dB(A)	Perturbare	0,2815 ha	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			

În perioada de execuție a lucrărilor propuse este posibilă apariția unor efecte negative ne semnificative asupra speciilor faunistice de interes comunitar din zonele limitrofe, motivul fiind zgomotul generat de lucrările de construcție. Un alt efect potențial negativ este cel de diminuare temporară a calității aerului din imediata vecinătate a punctelor de lucru aferente lucrărilor de modificare a Variantei de ocolire a municipiului Barlad, dar dacă antreprenorul va respecta cu strictete măsurile de reducere a acestor impacte, impactul va fi minim și total reversibil.

2. Lista habitatelor, speciilor și a parametrilor acestora potențial afectați de implementarea proiectului/planului, incluzând toate situațiile în care se identifică impacturi negative ne semnificative, semnificative și/sau incerte.

Estimarea impactului potențial al modificărilor PP-ului asupra speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului identificate ca și prezență în zona de implementare a modificărilor la proiectul de realizare a variantei ocolitoare Barlad .

Conform datelor din Anexa de evaluare a impactului OSC privind obiectivele specifice de conservare se menționează ca nu este afectat niciun parametru de modificările aduse proiectului, respectiv nu va fi înregistrat impact suplimentar pentru speciile din cadrul celor 2 arii ROSCI0360 și ROSPA0167 față de cel evaluat în momentul realizării studiului de evaluare adecvată pe baza căruia a fost obținut acordul de mediu.

Amplasamentul analizat nu constituie habitat de hrănire, odihnă, reproducere pentru nicio specie de interes conservativ și pe amplasament nu au fost identificate habitate prioritare, consideram că nu se generează efecte care să aibă impact suplimentar asupra siturilor Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului și ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului față de cel evaluat în cadrul studiilor de mediu pe baza cărora a fost obținut acordul de mediu.

3. Descrierea și analiza impactului cumulativ generat de proiectul analizat împreună cu alte PP-uri care afectează parametrii obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din ANPIC potențial afectate. Rezultatele analizei se prezintă în tabelul cu numărul XIII.5

Tabelul nr. XIII.5 Analiza impactului cumulativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/ amenințări, alte PP care pot genera impact cumulativ asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulativ	Semnificația impactului cumulativ	Justificarea semnificației impactului cumulativ
ROSCI0367	1166 <i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă)	Suprafata habitatului specific (lacuri, bălți permanente sau semipermanente, anturi, canale, zone mlă tinoase cu vegetatie palustră bogată). Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Urbanizare continua Depozitarea materialelor inerte(nereactive) Poluarea difuza a apelor de suprafata cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate Poluarea difuza a apelor subterane cauzata de non-canalizare Modificarea functiilor hidrografice, generalitati	Lucrările propuse nu se suprapun peste habitatul favorabil al speciei care oricum este o specie cu mobilitate ridicată). Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor. Proiectul nu va ocupa zone de pășune din interiorul sitului. Proiectul nu este în măsură să modifice numărul de locații de prezență a speciei în sit. Indivizi ai speciei nu au fost identificați în zona de implementare a proiectului. Proiectul nu propune plantări de vegetație arborescentă și nu va conduce la creșterea suprafeței acestui tip de vegetație în sit. De asemenea, prin proiect nu vor fi realizate defrișări la nivelul sitului. Proiectul nu implică lucrări care să permită înălțarea vegetației la peste 20 cm.	Nesemnificativ Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulativ suplimentar.	Având în vedere că lucrările propuse se află în vecinătatea zonei de habitat a speciei și a faptului că acestea prezintă mobilitate ridicată nu există riscul de producere a unor victime accidentale sau de afectare a habitatului speciei. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru această specie și implicit nu vor genera un impact cumulativ suplimentar.

1188 <i>Bombina bombina</i> (Izvoarăș cu burtă roșie)	Suprafața habitatului specific (lacuri, bălți permanente sau semipermanente, șanturi, canale, zone mlăștinoase cu vegetație palustră bogată). Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Urbanizare continua	Proiectul nu va modifica numărul de locații cu prezența speciei. Acesta nu va conduce la pierderi semnificative de habitate favorabile pentru specie și nu va modifica tiparul de distribuție a acesteia în sit.	Nesemnificativ Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	Având în vedere că lucrările propuse se află în vecinătatea zonei de habitat potențial a speciei și a faptului că acestea prezintă mobilitate ridicată nu există riscul de producere a unor victime accidentale sau de afectare a mărimii habitatului specific. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru această specie și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
		Depozitarea materialelor inerte(nereactive)	modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor		
		Poluarea difuza a apelor de suprafața cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate	Zona de implementare a proiectului reprezintă habitat favorabil pentru specia <i>Bombina bombina</i> . Cu toate că în zona adiacentă pot exista indivizi ai speciei, aceasta este dominată de terenuri cu construcții și nu reprezintă un habitat favorabil pentru specie.		
		Poluarea difuza a apelor subterane cauzata de non-canalizare	Proiectul nu va conduce la o modificare a acoperirii habitatelor naturale terestre în jurul habitatelor de reproducere ale speciei.		
		Modificarea funcțiilor hidrografice, generalitati			
		Depozitarea materialelor inerte(nereactive)			
		Poluarea difuza a apelor de suprafața cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate			
1355 - <i>Lutra lutra</i> 6969 - <i>Cobitis taenia complex</i> 5339 - <i>Rhodeus amarus</i> 5197 - <i>Sabanejewia balcanica</i> (<i>Sabanejewia aurata</i>)	Suprafața habitatului Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Urbanizare continua	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor deoarece vor fi realizate în zone antropizate, prin urmare nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	Nesemnificativ Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	Habitatul favorabil al speciilor este reprezentat de albia minoră a râului Bârlad. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru aceste specii și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
		Depozitarea materialelor inerte(nereactive)			
		Poluarea difuza a apelor de suprafața cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate			
		Poluarea difuza a apelor subterane cauzata de non-canalizare			
		Modificarea funcțiilor hidrografice, generalitati			
Depozitarea materialelor inerte(nereactive)					

			Poluarea difuza a apelor de suprafata cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate			
			Poluarea difuza a apelor subterane cauzata de non-canalizare			
			Modificarea functiilor hidrografice, generalitati			
	1220 – <i>Emys orbicularis</i>	Suprafata habitatului	Urbanizare continua	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor deoarece vor fi realizate în zone antropizate, prin urmare nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	Nesemnificativ	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru această specie și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
		Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Depozitarea materialelor inerte(nereactive)		Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	
			Poluarea difuza a apelor de suprafata cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate			
	2633 - <i>Mustela eversmanii</i>	Gradul de acoperire cu arbusți	Urbanizare continua	Lucrările propuse nu se suprapun peste habitatul favorabil al speciilor care oricum sunt specii cu mobilitate ridicată, ce pot fi întâlnite în pajiștile de la nivelul siturilor (dar la peste 3 km de amplasamentul modificărilor aduse proiectului)..	nesemnificativ	Având în vedere că lucrările propuse se află în vecinătatea zonei de habitat potențial a speciei și a faptului că acestea prezintă mobilitate ridicată nu există riscul de producere a unor victime accidentale sau de afectare a gradului de acoperire cu arbusți. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru aceste specii și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
	1335 <i>Spermophilus citellus</i>	-Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Depozitarea materialelor inerte(nereactive)	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru aceste specii. Modificările aduse proiectului nu vor ocupa zone de pășune din interiorul sitului și nu vor conduce la afectarea gradului de acoperire cu arbusți. .	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	
			Poluarea difuza a apelor de suprafata cauzata de apa de canalizare menajera si de ape uzate	Proiectul nu este în măsură să modifice numărul de locații de prezență a speciilor în sit. Indivizi ai speciilor nu au fost identificați în zona de		
			Poluarea difuza a apelor subterane cauzata de non-canalizare			

			Modificarea funcțiilor hidrografice, generalitati	implementare a proiectului. Proiectul nu propune plantări de vegetație arborescentă și nu va conduce la creșterea suprafeței acestui tip de vegetație în sit. Proiectul nu implică lucrări care să permită înălțarea vegetației la peste 50 cm.		
ROSPA0167	speciile de păsări de interes conservativ: <i>Circus cyaneus</i> (Erete vânăt) <i>Circus aeruginosus</i> (erete de stuț) <i>Egretta garzetta</i> (Egretă mică) <i>Nycticorax nycticorax</i> (Stârc de noapte) <i>Streptopelia turtur</i> (Turturică)	Suprafața habitatului de hranire Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Gunoii și deșeurile solide, cod impact H05.01 Pescuit cu undiță, cod impact F02.03.02 Plantarea de pădure pe teren deschis, cod impact B01 Agricultura intensivă, cod impact A02.01 Poluarea difuză a apelor de suprafață cauzată de apă de canalizare menajeră și de ape uzate, cod impact H01.08 F.04.01 Prădarea stațiilor floristice A07 Utilizarea produselor biocide, hormoni și substanțe chimice Managementul nivelelor de apă, cod impact 853	Din perspectiva posibilei perturbări a speciilor de avifaună de interes comunitar, considerăm că impactul implementării proiectului va fi redus și nesemnificativ, având în vedere natura și durata limitată a lucrărilor planificate. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor	Nesemnificativ Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	Având în vedere că lucrările propuse se află în vecinătatea zonei de habitat potențial a speciilor și a faptului că acestea prezintă mobilitate ridicată nu există riscul de producere a unor victime accidentale sau de afectare a suprafeței habitatului de hranire. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru aceste specii și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
	speciile de păsări de interes conservativ: <i>Buteo rufinus</i> (șorecar mare) <i>Dendrocopos syriacus</i> <i>Circaetus gallicus</i> (șerpar) <i>Coracias garrulus</i> (dumbrăveancă)	Suprafața habitatului Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Gunoii și deșeurile solide, cod impact H05.01 Plantarea de pădure pe teren deschis, cod impact B01 Agricultura intensivă, cod impact A02.01 Poluarea difuză a apelor de suprafață cauzată de apă de canalizare menajeră	Din perspectiva posibilei perturbări a speciilor de avifaună de interes comunitar, considerăm că impactul implementării proiectului va fi redus și nesemnificativ, având în vedere natura și durata limitată a lucrărilor planificate. Modificările aduse proiectului nu vor	Nesemnificativ Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	Având în vedere că lucrările propuse intersectează arealul de distribuție a speciilor descrise, dar într-o zonă urbanizată nu există riscul de producere a unor victime accidentale sau de afectare a suprafeței habitatului de hranire. Modificările aduse proiectului nu vor

<i>Lanius collurio</i> (Sfrâncioc roșiatic)		si de ape uzate, cod impact H01.08	conduce la afectarea parametrilor		conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru aceste specii și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
<i>Emberiza hortulana</i> (Presură grădină)	de	F.04.01 Prădarea stațiunilor floristice			
		A07 Utilizarea produselor biocide, hormoni și substanțe chimice			
<i>Alcedo atthis</i> (Pescăraș albastru)	Suprafața habitatului	Gunoii și deseurile solide, cod impact H05.01	Din perspectiva posibilei perturbări a speciilor de avifaună de interes comunitar, considerăm că impactul implementării proiectului va fi redus și nesemnificativ, având în vedere natura și durata limitată a lucrărilor planificate.	Nesemnificativ	Având în vedere că lucrările propuse se află în vecinătatea zonei de habitat și a faptului că acestea prezintă mobilitate ridicată nu există riscul producerii unor victime accidentale sau de afectare a suprafeței habitatului de hrănire.
<i>Chlydonias hybridus</i> (Chirighită obraz alb)	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea acestui parametru.	Pescuit cu undița, cod impact F02.03.02		Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar.	
<i>Ixobrychus minutus</i> (starc pitic)	cu	Plantarea de padure pe teren deschis, cod impact B01			
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Stârc noapte)	de	Agricultura intensiva, cod impact A02.01			
<i>Anas platyrhynchos</i> (rața mare)		Poluarea difuza a apelor de suprafața cauzata de apa de canalizare menajera și de ape uzate, cod impact H01.08	modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor		Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru aceste specii și implicit nu vor genera un impact cumulat suplimentar.
		F.04.01 Prădarea stațiunilor floristice			
		A07 Utilizarea produselor biocide, hormoni și substanțe chimice			
		Managementul nivelelor de apa, cod impact 853			

Interpretarea semnificației impactului pentru toate speciile și habitatele pentru protecția cărora acestea au fost desemnate cele două situri Natura 2000, la nivelul fiecărui parametru al obiectivelor de conservare este prezentată în Anexele 3C.

XIII.5.2 Identificarea incertitudinilor

Nu s-au identificat Incertitudini în procesul de analiză a proiectului, a efectelor și impacturilor sunt prezentate în tabelul XIII.6.

Tabelul nr. XIII.6 Incertitudini identificate

Componenta	Incertitudini identificate
Descrierea PP	Nu s-au identificat incertitudini în corelare cu poziția amplasamentului, tehnologia de lucru, liste de cantități materii prime și produse finite și emisii
Alte PP	Este cunoscută localizarea spațială exactă a altor proiecte ce generează impact asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din ariile naturale potențial afectate de proiectul analizat.
	Sunt disponibile informații cantitative privind efectele și impacturile generate de celelalte obiective cu care varianta analizată poate genera impact cumulat.
Presiuni și amenințări identificate pentru ariile protejate	Se cunoaște localizarea spațială a presiunilor și amenințărilor identificate în Fisele celor doua situri. Implementarea proiectului nu implica inducerea de presiuni sau amenințări semnificative.
Localizarea habitatului/ speciei față de ampriza drumului	Localizarea exactă a habitatelor Natura 2000 și a habitatelor speciilor de interes comunitar este cunoscută din cadrul cercetărilor realizate cu ocazia realizării în 2019 a studiului de evaluare adecvată pentru proiectul propus. De asemenea, sunt furnizate informații cu privire la distanța dintre aceste habitate și specii și ampriza drumului propus. În cadrul acestui memoriu au fost prezentate informații despre localizarea speciilor în raport cu ampriza drumului.
Informații privind valoarea actuală a parametrilor obiectivelor de conservare	Implementarea modificărilor aduse proiectului nu va conduce la afectarea acestor parametri.
Starea de conservare	Implementarea modificărilor aduse proiectului nu va conduce la afectarea stării de conservare.
Valoare țintă parametru	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea valorilor țintă a parametrilor.
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de varianta ocolitoare Barlad propusa cu modificările propuse	Conform datelor prezentate în tabelul de evaluare a impactului proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare, proiectul nu va conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru speciile și habitatele din cadrul ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului și ROSPA0167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
Cuantificarea impacturilor	Nu va fi generată pierdere de habitat.
	Nu vor fi generate suprafețe de habitat alterate
	Nu vor fi victime accidentale din randul populațiilor speciilor
	Nu se va fragmenta/reduce permeabilitatea pentru faună

XIII.5.3 Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată

Tabel nr.XIII.7 – Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor

Identificarea impactului	Evaluarea impactului	ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului și aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului
Direct	1. Procentul din suprafața habitatelor de interes comunitar care va fi pierdut;	0,0 % Suprafață afectată de modificările propuse la proiect nu prezintă condiții de habitat pentru speciile protejate. Amplasamentul proiectului este acoperit cu vegetație fără valoare conservativă. Nu va exista un impact negativ asupra habitatelor speciilor protejate de faună pentru care a fost desemnat situl.
	2. Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	0,0% Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate Natura 2000 (în baza datelor colectate în cadrul cercetărilor ce au stat la baza realizării studiului de evaluare adecvată pentru varianta de ocolire în 2019). De asemenea, zonele în care vor fi realizate modificările aduse proiectului sunt zone antropizate, astfel încât nu se pune problema pierderii de habitate folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar. Prin modificările aduse proiectului nu vor fi realizate lucrări suplimentare în albia minoră a râului Bârlad, astfel nu vor fi înregistrate pierderi de habitat.
	3. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire, odihnă a speciilor	Prin modificările aduse proiectului nu se vor altera/degrada prin deteriorare habitatele de reproducere, hrănire și odihnă a speciilor deoarece modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate, în imediata vecinătate a zonelor analizate în timpul elaborării studiului de evaluare adecvată pe baza căruia a fost emis acordul de mediu.
	4. Perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor;	0,0 % nu vor exista intervenții în populațiile speciilor, ori pe suprafața habitatului lor, iar cele limitrofe acestora nu vor duce la perturbarea condițiilor de mediu. Modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate, în imediata vecinătate a zonelor în care a fost propusă realizarea proiectului inițial.
	5. Fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele conectate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate	Implementarea proiectului nu induce bariere care să conducă la fragmentarea habitatelor și /habitatelor potențiale ale speciilor care au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, deoarece lucrările propuse pentru realizarea drumului nu întrerup conectivitatea longitudinală la râului Bârlad astfel încât nu se creează fragmentare
	6. Reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la creșterea riscului de coliziune. În consecință nu vor conduce la reducerea efectivelor populaționale.
	7. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi /suprafață);	Prin modificările aduse proiectului nu se produc schimbări în densitatea populațiilor speciilor. Lucrările vor fi realizate în zone antropizate.
	8. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului	Nu au fost identificate specii cu valoare conservativă, rare sau endemice pe amplasament. Modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate și nu vor conduce la afectarea speciilor și habitatelor, astfel încât nu este necesară înlocuirea speciilor sau a habitatelor.
Indirect	Zgomot și vibrații	Pe durata implementării modificărilor aduse proiectului nu se poate manifesta un deranj suplimentar asupra unor indivizi ai speciilor cu valoare conservativă nici direct, pe amplasament și nici indirect datorită rutelor de transport adoptate
	Aer	
	Apa	
	Sol	

Pe termen scurt	Evaluarea impactului cauzat de proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu este posibilă producerea unui deranj asupra unor indivizi ai speciilor protejate având în vedere că modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate.
Pe termen lung	Evaluarea impactului cauzat de proiectul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Pe termen lung nu se va manifesta impact suplimentar din cauza modificărilor aduse proiectului, astfel încât nu este necesară prevederea de măsuri suplimentare față de cele prevăzute în acordul de mediu.
În fază de implementare a proiectului	Evaluarea impactului cauzat de proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact suplimentar asupra speciilor de interes comunitar deoarece vor fi realizate în zone antropizate, în imediata vecinătate a zonelor evaluate în procedura de obținere a acordului de mediu.
Rezidual	Evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului proiectului.	Prin implementarea proiectului în condițiile descrise nu se generează impact rezidual suplimentar, cu excepția ocupării unei suprafețe de 2815 mp, dar ocuparea acestei suprafețe nu va genera impact asupra speciilor de interes comunitar deoarece aceste suprafețe nu reprezintă habitate de reproducere sau de odihnă pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate cele 2 arii naturale protejate.
Cumulativ	1.Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte PP;	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar față de cel evaluat în studiile de mediu pe baza cărora a fost emis acordul de mediu.
	2.Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului.	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar față de cel evaluat în studiile de mediu pe baza cărora a fost emis acordul de mediu.
Rezidual cumulativ	Evaluarea impactului rezidual cumulativ care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului proiectului.	Impactul rezidual constă în ocuparea unei suprafețe suplimentare de 2815, dar această formă de impact este nesemnificativă având în vedere că aceste suprafețe nu reprezintă habitate de reproducere sau de hrănire pentru speciile pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii naturale protejate.
Incertitudinile identificate	Nu s-au identificat incertitudini corelate cu implementarea proiectului de realizare a variantei de ocolire Bârlad (inclusiv a modificărilor aduse acesteia).	

XIV.Date privind corpurile de apă

XIV.1. Localizarea proiectului:

- > bazinul hidrografic: Prut – Bârlad, lungime: 422,6 km
- > cursul de apă: Bârlad
- > denumirea și codul cadastral:
- > corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod: Bârlad - confl. Crasna - confl. Siret (include și derivatia Munteni - Tecucele)
 - o Categoria corpului de apă: HMWB – RW
 - o Tipologia corpului de apă: RO011
 - o Codul corpului de apă de suprafață:RORW12.1.78_B3

Corpul de apă subterană identificat în zona proiectului este ROPR03 Lunca și terasele râului Bârlad.

Caracterizarea corpului de apă subterană ROPR03

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil dezvoltat în lunca și terasele râului Bârlad și a afluenților acestuia, este de vârstă cuaternară.

Depozitele acvifere sunt constituite din nisipuri cu rare elemente de pietrișuri, cu intercalatii argiloase. Grosimea depozitelor permeabile este în jur de 2-5 m, nedepășind 10 m.

Terasa inferioară a Bârladului este fragmentată și puternic drenată; la baza ei se constată prezenta unor izvoare cu debite de 0,1-0,3 l/s; izvoare cu debite de 0,5-0,6 l/s se întâlnesc la baza terasei medii.

În bazinul mijlociu al Bârladului se întâlnesc mai multe izvoare captate din Valea Mare, Valea Tarinei și Valea Seaca și cele din dealul Zorleni, Făgădău și Grivita cu debite de circa 1 l/s.

În bazinul inferior aluviunile sunt constituite din nisip și pietriș, între adâncimile de 2 și 7,5 m și contin ape cu nivel ușor ascensional (1,5-2 m de la suprafața terenului) sau cu caracter liber.

Grosimea și adâncimea la care se dezvoltă aceste depozite poros-permeabile este diferită. Astfel, la Negrești aceste depozite se întâlnesc între 10-14 m, iar sub aceste depozite care au fost puse în evidență prin foraje se întâlnește un strat de argilă vânăță cu o grosime de 1,5-2,5 m (Panaitescu, 2008).

În zona de luncă a Bârladului, în care este cantonat acviferul freatic, depozitele acvifere au grosimi cuprinse între 5,5 și 14,0 și sunt constituite din argile, silturi argiloase, nisipuri cu pietrișuri și chiar bolovănișuri. Debitul maxim măsurat cu ocazia pompărilor experimentale la Sârbi au fost de 3,3 l/s

În jurul orașului Bârlad, aluviunile de luncă și terasă ale văii Bârladului sunt constituite din nisipuri fine până la grosiere și pietrișuri cu structură încrucișată.

Nivelul hidrostatic se întâlnește, în general, la adâncimi de 3 m.

Stratul acoperitor este constituit din depozite groase, impermeabile (argile, silturi, silturi argiloase (grosimea este cuprinsă între 2-10 m).

Din cauza depozitelor impermeabile din acoperișul stratelor acvifere, de cele mai multe ori, nivelul are caracter ascensional uneori ridicându-se foarte aproape de suprafața terenului.

Alimentarea acviferului freatic se realizează din precipitațiile atmosferice cu o infiltrație eficientă de 15- 63 mm/an.

Corpul se dezvoltă pe o suprafață întinsă ceea ce explică variația mare a chimismului și prin parageneze diferite, fapt pus în evidență de diagramele Piper și Schoeller efectuate pe baza datelor obținute din forajele aparținând Rețelei Hidrogeologice Naționale.

XIV.2. Indicarea stării ecologice / potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Corpul de apă Bârlad - confl. Crasna - confl. Siret (include și derivația Munteni - Tecucele) prezintă:

Starea ecologică: Moderată Starea chimică: bună

XIV.3. Indicarea obiectivului / obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Zone de protecție pentru speciile acvatice, zone de protecție pentru habitate și specii stabilite conform O.U.G 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu modificările și completările ulterioare se constituie obiective de mediu pentru toate cele trei corpuri de apă

Obiectivele de mediu pentru cele trei corpuri de apă de suprafață identificate pe teritoriul ariei de desfășurare a proiectului propus, așa cum au fost definite în Anexa 7.1 a Planului de Management al b.h. Prut Bârlad sunt cuprinse în tabelul cu numărul XIV.3

Tabel XIV.3

Nr.crt.	Corp de apă	Obiectiv de mediu	
		Stare chimică	Stare ecologică
1	Corpul de apă Barlad - confl. Crasna	bună	bună
	- confl. Siret (include si derivatia Munteni - Tecucel)		

XV. Criteriile privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului aplicate proiectului

1. Caracteristicile proiectelor

a) dimensiunea și concepția întregului proiect

Lucrări propuse pe amplasament

Lucrari de drum

Elementele geometrice ale traseului in plan orizontal si in profil longitudinal au fost proiectate in conformitate cu prevederile STAS 863-85 Elemente geometrice ale traseelor.

Fata de solutia initiala, in care traseul str. Trestiana subtraversa VO Barlad prin pasajul pozitionat km 5+667, respectiv pe directia podului existent peste raul Barlad, in varianta optimizata s-a propus construirea unui nou segment aferent str. Trestiana.

Modificarea propusa pentru acest segment porneste de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad, se desfasoara pe partea stanga a variantei de ocolire paralel cu digul existent, subtraverseaza VO Barlad printr-un pasaj identic cu cel proiectat initial dar amplasat la km 5+305 si revine pe traseul existent al str. Trestiana pe partea dreapta a VO Barlad.

Pentru a putea incadra acest nou segment, traseul variantei este modificat local intre km 5+200 - 6+100, avand dezasari fata de maxim 7 m fata de traseul initial.

Profilul longitudinal

Profilul longitudinal este modificat pe urmatoarele zone;

- km 2+740 – 3+000 pentru asigurarea cotelor minime corespunzatoare nivelului de asigurare al apelor extraordinare calculat de catre INHGA in cadrul *Analizei impact poduri – modelare hidraulica în regim amenajat*, in zona raului Trestiana

- km 4+760 - 6+420 atat pentru realizarea pasajului la km 5+305 cat si pentru asigurarea cotelor minime corespunzatoare nivelului de asigurare al apelor extraordinare calculat de catre INHGA in cadrul *Analizei impact poduri – modelare hidraulica în regim amenajat*, la care se adauga garda de 0.50m.

- km 8+900 – 9+181 asigurarea cotelor minime corespunzatoare nivelului de asigurare al apelor extraordinare calculat de catre INHGA in cadrul *Analizei impact poduri – modelare hidraulica în regim amenajat*, in zona raului Simila

Viteza de proiectare este de 80 km/h.

Profil transversal

Elementele geometrice ce definesc platforma profilului transversal tip sunt in conformitate cu prevederile caietului de sarcini si proiectul tehnic aprobat, avand latimea totala a platformei de 10.00 m:

- parte carosabila 2 x 3.50 m
- acostamente 2 x 1.50 m
- din care: banda de incadrare 2 x 0.75 m

- fisie destinata parapetelui 1.00 m
- santuri pereate 2 x 2.50 m
- zona de siguranta 2 x 1.50 m

Prin prevederea unui parapete de tip New Jersey cu panou fonic integrat s-a reusit restrangerea platformei drumului pe zona de amplasare a panourilor antifonice, in sensul in care au fost comasate latimea de lucru a parapetelui (1.00m) cu fasia de amplasare a panourilor antifonice in zona de terasament (1.00m). De asemenea prin prevederea unei rigole dreptunghiulare deschise pe zona de paralelism intre VO Barlad si str. Trestiana s-a restrans mai mult ampriza ocupata.

Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

Similar solutiei din proiectul tehnic aprobat, la baza taluzului de rambleu se vor executa santuri pavate din beton de colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. Santurile trapezoidale sunt prevazute cu adancimea de 50 cm cu urmatoarele exceptii:

- km 5+600 - 5+620 - pe partea stanga se prevede rigola triunghiulara,
- km 5+670 - 5+880 - pe partea stanga se prevede rigola triunghiulara la marginea platformei, realizat intr-o bancheta in umplutura, evitandu-se astfel realizarea unui sant in corpul digului existent;
- km 5+640 – 6+140 - pe partea dreapta se prevede rigola dreptunghiulara deschisa pe zona de paralelism intre VO Barlad si str. Trestiana si astfel s-a restrans mai mult ampriza ocupata; umarul elevatiei adiacente VO a fost proiectat cu o latime suficienta pentru a incadra pe coronament pozitionarea parapetelui tip H2 (asimilat zid de sprijin conform AND 593/2012) si a panoului antifonic; latimea aceasta va fi pastrata si in continuare in zona in care nu este prevazut la momentul acesta panou antifonic astfel incat in viitor prelungirea sistemului antifonic sa poata fi realizat fara a fi necesare alte lucrari;

La inaltimei mai mari de 3,00 m apele de pe platforma drumului vor fi colectate prin rigole de acostament din beton care se vor descarca prin casiuri din beton in santul de la baza taluzului.

Apele pluviale din santuri se vor descarca in emisari naturali sau bazin de retentie. Inainte de descarcare acestea vor fi epurate prin bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi.

Podetele din beton prevazute in proiectul initial se vor ajusta astfel:

Tabel nr.XV.1.

Nr.crt.	Pozitia km	Deschidere	Lucrari necesare
1.	4+780	L = 5 m	Nu se intervine (diferenta de cota de 10cm)
2.	5+275	L = 5 m	Se extinde (diferenta de cota de 553cm)
3.	6+190	L = 5 m	Se inalta coronamentele timpanelor (diferenta de cota de 50cm)

Pozitiile kilometrice si deschiderile raman conform celor specificate in Acordul de mediu pag. 4 – *Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale.*

Parapete de siguranta

In conformitate cu Normativul pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi, indicativ AND 593-2012, se va amplasa parapete metalic in zone cu:

- inaltimei ale rambleului de minim 2.0 m. Inaltimea totala a rambleelor se considera de la cota marginii platformei drumului pana la fundul santului;
- pe umarul adiacent VO al rigolei dreptunghiulare;
- la podete;
- la pasajul proiectat la km 5+305;

Suplimentar, s-a prevazut un parapete de tip New Jersey cu panou fonic integrat prin prevederea caruia s-a reusit

restrangerea platformei drumului pe zona de amplasare a panourilor antifonice, in sensul in care au fost comasate latimea de lucru a parapetului (1.00m) cu fasia de amplasare a panourilor antifonice in zona de terasament (1.00m).

Atat pentru parapetii metalici cat si pentru parapetele tip New Jersey, fasia parapetului va fi de 1.0m, corespunzatoare unei latimi maxime de lucru la incercari w3. Pe zonele in care nu este necesar parapete de siguranta se vor amplasa stalpi de ghidare.

Restabiliri drumuri intersectate

Traseul variantei de ocolire intersecteaza drumuri locale/de exploatare intrerupand continuitatea acestora. Acestea au fost deviate in lungul variantei de ocolire si restabilite prin deschiderea lucrarilor de arta proiectate.

Tabel nr.XV.2

Situatia initiala		Situatia modificatoare	
Km pe varianta de ocolire	Observatii	Km pe varianta de ocolire	Observatii
		5+300 – 5+640, 5+300-5+500	tronson nou a străzii Trestiana ce asigura continuitatea traseului str. Trestiana de la iesirea de pe podul existent peste raul Barlad (parte stanga VO) si pana la revenirea pe traseul existent al str. Trestiana (parte dreapta VO), subtraversand VO prin pasajul mutat la km 5+305

Lucrari de poduri si pasaje

Fata de podurile si pasajele mentionate in acordul de mediu anterior, se modifica urmatoarele:

Tabel nr.XV.3

Nr. crt.	Structura	Situatia initiala		Situatia modificata	
		Pozitia km	Deschideri	Pozitia km	Deschideri
1	Pasaj peste drum local	5+667	14	5+305	14

Pasajul de la km 5+305 va fi racordat cu terasamentele cu aripi din pamant armat si elemente tip panou din beton armat la fata vazuta.

Suprastructura este alcatuita din 10 grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente cu inaltimea de 0.72m, solidarizate prin placa de suprabetonare din beton armat si nodul de cadru.

Latimea totala a pasajului este de 11.40m si este compusa din partea carosabila de 7.80m, si doua trotuare de 1.80m marginite cu parapete de siguranta tip H4b spre partea carosabila si cu parapete pietonal la exterior.

Culeele sunt masive din beton armat. Fundarea se face indirect pe piloti forati de diametru mare 1.20m cu lungimea de 20.00m. Racordarea cu terasamentele se face cu aripi din pamant armat si elemente tip panou din beton armat la fata vazuta si placi de racordare cu lungimea de 6.00m.

Pentru acest pasaj evacuarea apelor meteorice de pe cale s-au prevazut 2 guri de scurgere tip T1G2.

Pe zona de traversare a altor cai de comunicatie (cai ferate, drumuri) se prevede plasa de protectie . Structura de rezistenta este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate cu corzi aderente, monolitizate prin antretoaze si prin placa de suprabetonare.

Lucrari de consolidari Terasamente

In Acordul de mediu (pag. 10) se mentioneaza ca: „Pentru rampele pasajului peste drumul existent de la km 5+667 datorita constrangerilor din amplasament in ceea ce priveste ampriza proiectata s-au prevazut structuri de sprijin cu parament vertical, alcatuite din elemente prefabricate la fata vazuta si umplutura din material granular ranforsat cu geogriile. Adancimea de fundare a structurilor de sprijin va fi de min. 90 cm.”

Pentru noul amplasament al pasajului de la Km 5+305, suplimentar fata de studiul geotehnic intocmit

anterior, au fost efectuate doua foraje geotehnice la capetele pasajului relocat cu adancime de 25 m. Stratificatia terenului identificat in cele doua foraje suplimentare (F1 si F2) este similara cu stratificatia identificata in forajul FS06 din amplasamentul pasajului initial (Km 5+667), foraj efectuat in cadrul proiectului Tehnic initial.

Din corelarea informatiilor geotehnice suplimentare cu cele existente se recomanda imbunatatirea terenului de fundare pe adancime de cca. 10 m. Pentru imbunatatirea de adancime a terenului de fundare s-a mentinut solutia realizata deja in cadrul lucrarilor, respectiv prin executia pilotilor de indesare din material granular sau agregate nelegate cu diametrul 0.6 m dispuse in sah la interdistanta 2.5 m. Pilotii, se vor executa pe adancime de 9.50m sub cota saltelei de balast ranforsata cu geosinetice de inalta rezistenta, prevazuta pentru asigurarea stabilitatii generale cat si realizarea unei confinari a umpluturii de rambleu la baza.

Pentru inaltimi de rambleu mai mici de 4 m s-a prevazut imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare prin stabilizare cu lianti hidraulici pe grosime de 60 cm si pe grosime de 30 cm in zonele cu inaltimi mai mici, unde este necesara imbunatatirea caracteristicilor pamanturilor ce alcatuiesc terenul de fundare.

Restul lucrarilor prevazute pe zona analizata, raman neschimbate (ex. structura rutiera, lucrari de protectie a mediului: separatoare de hidrocarburi, panouri antifonice).

Sistemul constructiv adoptat pe zonele km 5+460 - 6+100 pe partea stanga si 5+480 - 5+640 pe partea dreapta a variantei de ocolire, este parapete integrate impotiva zgomotului (pe parapetele din beton sunt amplasate panourile antifonice). Pe zona km 5+640 – 5+750 de pe partea dreapta panourile antifonice vor fi ancorate in umarul rigolei dreptunghiulare.

Lucrari hidrotehnice

Pe zonele dintre albiile majore se mentine protectia taluzurilor cu pereu din beton, iar in zonele din afara albiilor majore solutia cu pereu din beton se inlocuieste cu geocompozit bentonitic acoperit cu sol vegetal.

Tabel nr. XV.4

Nr.crt.	KM inceput	KM sfarsit	Lungime, m	Material	Partea
13.	1+370	1+572	202	Pereu din beton	Stanga/Dreapta
14.	2+160	2+840	680	Geocompozit bentonitic	Stanga
15.	2+845	2+859	14	Pereu din beton	Stanga/Dreapta
16.	3+260	3+700	440	Geocompozit bentonitic	Stanga
17.	4+700	5+660	960	Geocompozit bentonitic	Stanga
18.	6+050	6+440	390	Geocompozit bentonitic	Stanga
19.	6+780	7+020	450	Geocompozit bentonitic	Stanga
20.	7+020	7+440	420	Geocompozit bentonitic	Stanga
21.	7+740	7+860	120	Pereu din beton	Stanga
22.	7+740	7+870	130	Pereu din beton	Dreapta
23.	9+010	9+046	36	Pereu din beton	Stanga/Dreapta
24.	9+094	9+111	17	Pereu din beton	Stanga

Mutari protejari retele

Relocare statie hidrometrica SGA Barlad

Conform solicitarii Administratiei Nationale Apele Romane - Administratia bazinala de apa Prut –Barlad, este necesara relocarea statiei hidrometrice de la km 5+600 precum si relocarea cantontului SGA, lucrare suplimentara fata de prevederile proiectului tehnic de executie si ale studiului de fezabilitate.

Cladirile existente ale cantonului SGA se vor dezafecta si vor fi inlocuite cu 3 containere modulare amplasate pe partea dreapta a variantei de ocolire in zona km 5+600 pe o noua platforma betonata.

In cadrul statiei automate se vor realiza urmatoarele elemente:

relocare ale sistemului RTF (stalp de sustinere antena, a statiei de emisie-receptie, antena), cu cablurile aferente
relocare statie automata AHSS Q6 Barlad pe o platforma amenajata pe taluzul exterior al digului de aparare inclusiv
imprejmuirea si amenajarea suprafetei platformei;

fundatii si stalpi pentru sustinere cutie echipamente+senzor temperatura aer,

fundatie si cadru de sustinere pentru senzorul de precipitatii,

priza de pamant racordata la electrozi verticali si conectata la cutia de echipamente.

Relocarea acestor echipamente se va realiza pe o platforma noua construita pe exteriorul digului aferent mal stang
rau Barlad conform cerintelor ABA Prut-Barlad.

Lucrarile de relocare a statiei automate sunt necesare atat in varianta de optimizare cat si in varianta initiala a
Proiectului tehnic, aceste lucrari fiind solicitate prin Avizele de Gospodarie a Apelor modificatoare: nr.13 din 10
martie 2022, nr. 53 din 01 august 2022 si nr. 23 din 25 aprilie 2023.

Lucrarile de relocare a cantonului SGA sunt necesare intrucat taluzul rampei 2 a pasajului peste str. Trestiana relocat
la km 5+305 conform propunerii de optimizare, intersecteaza cele doua corpuri de cladire din cantonul SGA.

Demolări

Modificările aduse proiectului implica demolare suplimentara fata de proiectul initial cantonul SGA.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate. Facem observatia că în evaluarea impactului s-a
a tinut cont de efectul cumulativ al tronsonului de drum parcurs cu traficul existent în zonă (cumulare unități de
trafic în zona intersectiilor).Mentionăm că Primăria Barlad a mentionat o intentie de PUZ (parcelare) în zona
Raizer, dar acest Plan Urbanistic Zonal nu este încă aprobat. Din aceste considerente, cele două proiecte nu
pot genera impact cumulat in perioada execuției lucrărilor (fiind în stadia diferite de implementare). Modificările
aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulat suplimentar. .

c)utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și abiodiversității

Modificările aduse proiectului nu vor conduce la utilizarea unor tipuri noi de resurse față de cele necesare
pentru realizarea întregului proiect. Resursele naturale folosite în constructie și functionare sunt: agregatele
naturale, diverse sorturi de pietriș și nisip, apa și pământul vegetal. Suprafata ocupată din ariile naturale
protejate se suplimenteaaza cu 2815 m², devenind 97.058 m².

d)cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate

Tabel XV.5. Cantitati de deseuri rezultate in perioada de executie a lucrarilor

Denumire deșeu*	Cantitate prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod privind principala proprietate periculoasa **	Managementul deșeurilor cantitate prevazuta a fi generata		
					Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Materiale rezultate in urma decaparilor/sapaturilor/excavatiilor/activitatilor de constructie	20 mc	S	17.05.04		5 mc	15 mc	-
Deseuri de ambalaje (bidoane metalice de la vopsea pentru marcaje)	0,05 t	S	15 01 10*	H6	0,05 t	-	-
Deseuri menajere si	0,5 t	S	20 03 01	-	-	0,05 t	-

asimilabil menajere							
Resturi de beton	2,4 t	S	17 01 01	-	2,4 t	-	-
Metale feroase	1,0 t	S	16 01 17	-	1,0 t	-	-

Perioada de operare

În tabelul următor sunt prezentate tipurile, cantitățile și managementul deșeurilor care vor rezulta în perioada de operare a proiectului.

Tabel XV.6. Cantități de deșuri rezultate în perioada de operare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod privind principală proprietate periculoasă**	Cod clasificare statistică***	Managementul deșeurilor prevăzute a fi generate		
						Valorificată	Eliminată	Rămăși în stoc
Material colectat în șanțuri	0,5 t/an	S	19.08.05	-	11.11	-	0,5 t/an	-
Deșuri menajere și asimilabil menajere	0,5 t/an	S	20 03 01	-	10.11	-	0,5 t/an	-

e) poluarea și alte efecte negative

Majoritatea efectelor se vor manifesta în perioada realizării lucrărilor de construcție, dar vor fi temporare și reversibile. În această perioadă vor fi emisii de noxe și zgomot de la utilaje și mijloace de transport. Modificările aduse proiectului nu vor genera noi tipuri de emisii. În perioada de operare se va reduce nivelul poluării la nivelul zonei analizate, datorită condițiilor de trafic și eliminării traficului de tranzit din cadrul localităților.

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice

Riscul producerii unor poluări accidentale este minor. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la creșterea riscului de producere a unor accidente. De asemenea, modificările aduse proiectului nu vor avea impact suplimentar asupra variabilelor climatice și nu vor afecta riscurile asociate schimbărilor climatice. Exploatarea variantei de ocolire Bârlad va contribui la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.

g) riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice

Nu este cazul. Modificările aduse proiectului nu implică utilizarea altor materiale de construcție sau tehnici noi de construcție astfel încât nu vor contribui la creșterea riscurilor pentru sănătatea umană.

2. Amplasarea proiectelor

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

a) utilizarea actuală și aprobată a terenurilor

Modificările la Proiectul de realizare a variantei ocolitoare Bârlad va fi realizat pe teritoriul administrativ al localității Bârlad. Terenul pe care se va realiza varianta ocolitoare este încadrat la categoria de folosință agricol-

arabil și pașune, neproductiv, cursuri de apă, drumuri. Conform PUG actualizat Barlad cea mai mare a suprafeței drumului este cuprinsă în zona cu funcțiune de construcții și amenajări.

b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia
Resursele necesare pentru implementarea proiectului (inclusiv a modificărilor aduse acestuia) vor fi preluate de la centre autorizate. Solul excavat va fi folosit pentru umpluturi și pentru refacerea suprafețelor afectate temporar de lucrări.

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

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor

Proiectul presupune realizarea unor poduri peste râul Bârlad. Lucrările nu vor afecta caracteristicile fizico-chimice ale acestor ape.

2. zone costiere și mediul marin

Nu este cazul.

3. zonele montane și forestiere

Nu este cazul de zone montane. Modificările aduse proiectului nu implică defrișarea unor suprafețe.

4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional

Nu este cazul.

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

Amplasamentul ce face obiectul prezentei descrieri este cuprins parțial în terenul inclus în zona în care se suprapun ariile naturale protejate: aria protejată sit Natura 2000 ROSCI0360 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului cu aria protejată sit Natura 2000 ROSPA167 Râul Bârlad între Zorleni și Gura Gârbăvotului, de la km 3+342 la km 5+290, pe o lungime de 1.949 m, suprafață totală suprapusă fiind de 46.964 mp ce include și suprafața ocupată suplimentar de modificările proiectului de 2815 m². Modificarea de traseu este minoră și nu conduce la suplimentarea lungimii drumului în zona ariei protejate.

Totalul suprafeței amprizei drumului ocupată suplimentar în cele două arii naturale protejate în zona modificărilor propuse este de 2815 m².

Suprafața totală ocupată inițial de proiect în cadrul ariilor naturale protejate a fost de 94.243 m² (din care 44.149 m² în zona km 3+342 la km 5+290), iar ca urmare a modificărilor aduse proiectului, suprafața totală ocupată de proiect devine 97.058 m² (din care 46.964 mp în zona km 3+342 la km 5+290).

6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri

Nu este cazul.

7. zonele cu o densitate mare a populației
Nu este cazul.

8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

În conformitate cu documentația tehnică în zona traseului variantei de ocolire se află situl arheologic (VS-I-s-A-06691). Situl arheologic de la Trestiana, neolitic timpuriu cultura Starcevo – Cris. Localizarea acestuia este în satul Trestiana, comuna Grivita, la 500 m de sat (teren arabil), tarla 55, parcela 931. Aceasta parcelă nu este traversată de varianta de ocolire.

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

a) importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;
Majoritatea efectelor din perioada executiei lucrărilor de construcție (inclusiv a modificărilor aduse proiectului) se vor manifesta local (în amplasamentul proiectului și în zona din vecinătatea acestuia).

b) natura impactului

În perioada executiei lucrărilor de construcție (inclusiv a modificărilor aduse proiectului) va fi înregistrat atât impact direct (ocuparea de suprafețe de teren, emisii de pulberi sedimentabile, creșterea nivelului de zgomot), cât și indirect. Aceste forme de impact sunt reversibile, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren.

c) natura transfrontalieră a impactului

Nu este cazul, proiectul este amplasat la peste 35 km de granița cu Republica Moldova, iar impactul acestuia (inclusiv a modificărilor aduse proiectului) se va manifesta local.

d) intensitatea și complexitatea impactului

Pe termen scurt, adică pe timpul desfășurării lucrărilor propuse (inclusiv a modificărilor aduse proiectului), impactul asupra solului, apelor de suprafață, subsolului, stării de sănătate și confortului populației, florei și faunei din zonă va fi negativ nesemnificativ / moderat, dar reversibil, cu excepția ocupării permanente de terenuri.

Pe termen mediu și lung, adică după finalizarea lucrărilor, impactul asupra factorilor de mediu: aer, starea de sănătate a populației, flora și fauna este minor și sustenabil, iar în cazul solului va fi înregistrat impact rezidual (prin ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren), dar impactul asupra solului nu va fi semnificativ. Prin fluidizarea traficului și atragerea traficului de la nivelul localităților tranzitate în prezent de drumurile existente, proiectul va avea impact pozitiv asupra mediului, în special asupra calității aerului și a mediului socio-economic.

e) probabilitatea impactului

Impactul se manifestă preponderent în perioada realizării lucrărilor. Prin modificările aduse proiectului nu va crește probabilitatea de producere a impactului.

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului

Impactul asupra calității aerului se manifestă pe toată durata lucrărilor și este reversibil, dar în condițiile în care nivelul emisiilor se încadrează în CMA, conform Legii 104/2011 și STAS 12574/87, se poate vorbi despre un impact negativ nesemnificativ.

Impactul produs asupra sănătății umane, florei și faunei este temporar și reversibil. Modificările aduse proiectului nu vor conduce la modificarea duratei, frecvenței și reversibilității preconizate a impactului proiectului asupra mediului. De asemenea, prin modificările aduse proiectului nu se va modifica durata de implementare a proiectului.

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate

În evaluarea impactului s-a ținut cont de efectul cumulativ al tronsonului de drum parcurs cu traficul existent în zonă (cumulare unități de trafic în zona intersecțiilor). Primăria Barlad a menționat o intenție de PUZ (parcelare) în zona Raizer, dar acest Plan Urbanistic Zonal nu este încă aprobat. Din aceste considerente cele două proiecte nu pot genera impact cumulativ în perioada execuției lucrărilor (fiind în stadii diferite de implementare). Modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unui impact cumulativ suplimentar.

În cadrul memoriului de prezentare au fost propuse măsuri adecvate pentru reducerea impactului asupra fiecărui factor de mediu. Având în vedere că modificările aduse proiectului nu vor conduce la generarea unor noi forme de impact, nu este necesară prevederea de noi măsuri pentru reducerea impactului asupra mediului, fiind suficientă implementarea măsurilor prevăzute în acordul de mediu.