

Drum de legătură între DX Brîla - Galați și VO Galați



MEMORIU DE PREZENTARE

IULIE 2023

GEOSTUD SRL

Nr. Reg. Com: J40/0416/2001 | C.I.F.: RO13810426

Cont RON: RO71242000000016993692 | Cont Euro: RO44250800000016993604 Raiffeisen Bank - Agentia Strîbei Voda

Adresa: București, Str. Singurului, nr. 11, sector 1, cod 014817 | Punct de lucru: București, Intâlnirea Univer, nr. 5A, sector 6, cod 060576

Tel: 40 021 220.22.66 | Fax: 40 021 220.22.67 | e-mail: nicolaia.petru@geostud.ro, office@geostud.ro | www.geostud.ro

CUPRINS

I.	DENUMIREA PROIECTULUI.....	- 6 -
II.	TITULAR.....	- 6 -
III.	DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT	- 7 -
	a) Rezumatul proiectului	- 7 -
	b) Justificarea necesității proiectului	- 12 -
	c) Valoarea investiției.....	- 12 -
	d) Perioada de implementare propusă	- 12 -
	e) Planul reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită	- 13 -
	f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)	- 14 -
IV.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE	- 25 -
V.	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI	- 26 -
	o Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontierar, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare	- 26 -
	Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural	- 27 -
	Politici de zonare și de folosire a terenului	31
	Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului.....	32
	Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	32
VI.	DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE	34
	a) <i>Protecția calității apelor</i>	34
	b) <i>Protecția aerului</i>	36
	c) <i>Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor</i>	38
	d) <i>Protecția împotriva radiațiilor</i>	39
	e) <i>Protecția solului și a subsolului</i>	39
	f) <i>Protecția ecosistemelor terestre și acvatice</i>	42
	g) <i>Protecția azerilor umani și a altor obiective de interes public</i>	44

h) Prevenirea i gestionarea de eurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatării, inclusiv eliminarea	49
i) Gospodărirea substanțelor i preparatelor chimice periculoase	60 -
VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	63 -
Impactul asupra populației i sănătății umane.....	63 -
Impactul asupra biodiversității, conservarea habitatelor naturale, a florei i faunei s lbatice	63 -
Impactul asupra terenurilor i solului	64 -
Impactul asupra bunurilor materiale.....	64 -
Impactul asupra calității i regimului cantitativ al apei.....	64 -
Impactul asupra calității aerului i climei	65 -
Protecția împotriva zgomotelor i vibrațiilor	65 -
Impact asupra peisajului i mediului vizual	66 -
Impactul asupra patrimoniului istoric i cultural	66 -
Natura impactului	67 -
Extinderea impactului	67 -
Magnitudinea i complexitatea impactului	68 -
Probabilitatea impactului	68 -
Durata, frecvența i reversibilitatea impactului	68 -
Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.....	69 -
Natura transfrontalier a impactului.....	81 -
VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOTĂRI I MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN ATMOSFERĂ, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE.....	82 -
IX. LEGĂTURĂ CU ALTE ACTE NORMATIVE I/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE	85 -
X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ANTIER.....	87 -
Descrierea lucrărilor necesare organizării de antier.....	87 -
Localizarea organizării de antier.....	90 -

XI.	LUCR RI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTI IIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE I/ SAU LA ÎNCETAREA ACTIVIT II.....	95 -
	Lucr ri propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investi iei, în caz de accidente i/sau la încetarea activit ii	95 -
	<i>Aspecte referitoare la prevenirea i modul de r spuns pentru cazuri de polu ri accidentale</i>	<i>96 -</i>
	<i>Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea/ demolarea obiectivului</i>	<i>98 -</i>
	<i>Modalit i de refacere a st rii ini iale/ reabilitare în vederea utiliz rii ulterioare a terenului</i>	<i>98 -</i>
XII.	ANEXE	99 -
XIII.	PREZENTAREA HABITATELOR I SPECIILOR, CA OBIECTIV DE CONSERVARE AL SITURILOR NATURA 2000 I IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA ACESTORA.....	100 -
	a) Descrierea succint a proiectului i distan a fa de ariile naturale protejate de interes comunitar.....	100 -
	b) Numele i codul ariilor naturale protejate de interes comunitar, toate ca parte integrant a re elei ecologice Natura 2000	102 -
	c) Prezen a i efectivele / suprafe ele acoperite de speciile i habitatele de interes comunitar în zona proiectului.....	102 -
	d) Leg tura proiectului cu managementul conserv rii ariilor naturale protejate de interes comunitar.....	153
	e) Estimarea impactului poten ial al proiectului asupra speciilor i habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar.....	154
	f) Alte informa ii prev zute în legisla ia în vigoare.....	155
XIV.	PREZENTAREA INFORMA IILOR PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE.....	156
XV.	CRITERIILE PREV ZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE I PRIVATE ASUPRA MEDIULUI.....	168
	a) Dimensiunea i concep ia întregului proiect.....	168
	b) Cumularea cu alte proiecte existente i/sau aprobate.....	168
	c) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei i a biodiversit ii.....	169
	d) Cantitatea i tipurile de de euri generate/gestionate	169

e) Poluarea și alte efecte negative.....	169
f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice	170
g) Riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice	192
a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor	197
b) Bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia	197
c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:.....	198
a) Importanța și extinderea spațială a impactului – de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată	199
b) Natura impactului	199
c) Natura transfrontalieră a impactului.....	199
d) Intensitatea și complexitatea impactului.....	199
e) Probabilitatea impactului	199
f) Debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului	199
g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate	200
h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului.....	201



I. DENUMIREA PROIECTULUI

Aceast lucrare este o descriere a noului drum expres „Drum de leg tur între DX Br ıla - Gala i i VO Gala i” ce va lega viitoarea varianta ocolitoare Gala i cu drumul na ional 2B.

II. TITULAR

Numele: CONSILIUL JUDE EAN GALA I;

Adresa po tal , nr. de telefon, de fax i adresa de e-mail, adresa paginii de internet: Str. Eroilor nr. 7, Gala i, România, cod: 800119;

Nume persoan de contact, cu date de identificare: Manager proiect Ing. Ionu Panaita;

Denumirea reprezentantului legal/împuternicit (în calitate de Consultant de Mediu), cu date de identificare: S.C. GEOSTUD S.R.L. - înscris în Registrul Na ional al Elaboratorilor de Studii pentru Protec ia Mediului la pozi ia nr. 147/03.03.2022;

Adresa po tal , nr. de telefon, de fax i adresa de e-mail, adresa paginii de internet: Str. Sângerului, nr. 11, sector 1, CP 014617, Bucure ti, tel: 021.220.22.66; fax: 021.220.22.67; office@geostud.ro; www.geostud.ro;

Numele persoanelor de contact, cu date de identificare: Director general Petru Nicolae, tel: 0723284460, nicolae.petru@geostud.ro; office@geostud.ro.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

a) Rezumatul proiectului

Memoriul de prezentare a fost întocmit conform Anexei nr. 5^E din cadrul Legii nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice i private asupra mediului.

De asemenea, Memoriul de prezentare a fost elaborat în baza informa iilor primite de la Beneficiar.

Punctul de început al traseului drumului de leg tur este localizat lâng comuna Movileni, f când leg tura cu drumul european E87, mai exact cu drumul na ional ce leag Buz u de Gala i DN 2B, care va asigura continuitatea DX Br ȩla - Gala i, iar punctul final al traseului este localizat la vest de Municipiul Gala i, mai exact acesta se termin în partea estic a comunei Smârdan.

Traseul drumului de leg tur str bate strict teritoriul administrativ al jude ului Gala i, respectiv urm toarele unit i teritoriale administrative (UAT-uri), reprezentate printr-un municipiu i o comun comun, i anume:

- Comuna: endreni;
- Municipiul: Gala i.

Lungimea total a traseului este de cca 6,952 km.

Traseul propus al proiectului nu se suprapune cu nicio arie natural protejate, cele mai apropiate fiind:

- RONPA0422 Locul fosilifer Tiringhina – Barbo i – cca. 1 km fa de traseu;
- ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior - cca. 2,5 km fa de traseu;
- ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior – cca. 2,5 km fa de traseu.

Durata de implementare a proiectului este de 24 de luni.

În ceea ce prive te durata de func ionare a obiectivului, aceasta este estimat de Beneficiar ca fiind nelimitat , în condi iile realiz rii lucr rilor de între inere conform normativelor în vigoare.

Lucr rile de execu ie (inclusiv cele pentru împrejmuire) se vor desf ura numai în limitele amplasamentului de inut de Beneficiar, denumit i culoar expropriat.

Suprafa a total a terenului ocupat pentru realizarea proiectului este de 66,67 ha. Drumul de leg tur între DX Br ȩla – Gala i i VO Gala i începe la est de comuna Movileni, f când leg tura cu drumul european E87, mai exact cu drumul na ional DN 2B. Acesta se desprinde de la km 0+000 (km 12+280 – DEx6) din DN 2B km 128+300 din sensul giratoriu proiectat în cadrul contractului de proiectare i execu ie DX Br ȩla – Gala i. Pentru a se asigura continuitatea drumului expres, s-au prev zut dou bretele unidirec ionale care se vor

desprinde din DX Br ȩla – Gala i la km 11+782.00 pe direc ia Gala i - Br ȩla i la km 11+812.50 pe direc ia Br ȩla – Gala i. Bretelele unidirec ionale subtraverseaz DN 2B prin intermediul pasajelor i se vor conecta la drumul de leg tur la km 0+368.00 (km 12+650.00), respectiv km 0+438.00 (km 12+718.00).

Organizarea de antier propus ȩn cadrul proiectului va ocupa o suprafa de circa 1,5 ha.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrarilor propuse (nisip si agregate de balastiera) vor fi cumparate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente in apropierea zonei de lucru. Loca iile de procurare a agregatelor i a materialelor de umplutur se vor alege astfel ȩncȩt s se optimizeze costurile i s fie situate cȩt mai aproape de amplasamentul proiectului.

Men ion m c nu se vor folosi resurse naturale extrase de pe amplasamentul ariilor naturale protejate.

Proiectul subtraverseaz drumul na ional DN 2B i liniile de cale ferat industriale prin intermediul unor pode e i pasaje.

Accesele ȩn drumul de leg tur se fac prin dou noduri rutiere, i anume:

- Nod rutier DN2B – DX Br ȩla Gala i – Drum leg tur ;
- Nod rutier Drum de leg tur – VO Gala i.

Parapetele de siguran au fost prevazu i pe toat zona, in zona pode elor, conform prevederilor indicativului AND 593/ 2012. Parapetele de sigurant se va monta in afara platformei drumului in spa iul rezervat adiacent acostamentului cu l imea de 1,70 m.

Pe rampele podurilor si pasajelor se va monta parapet H4b pe o lungime minima de 25 m.

Parape ii vor fi prev zu i cu dispozitive reflectorizante (flutura i reflectorizan i/catadioptri).

Extremit ile (zonele de cap t) pentru parapete se vor realiza prin coborȩrea lisei de cap t sub nivelul terenului (termina ii ȩngropate).

Pentru asigurarea fluen ei i siguran ei circula iei pe timpul execu iei se vor realiza marcaje cu caracter provizoriu i semnalizarea cu indicatoare speciale i pilo i de dirijare a circula iei, in special pe sectoarele de intersectie cu drumurile clasificate existente.

Semnalizarea definitiva (pe perioada de exploatare) va fi compusa din:

- marcaje orizontale :
 - axul drumului – cu linie continua in toate zonele unde depasirea este interzisa (curbe periculoase, zone fara vizibilitate, intersectii);
 - axul drumului – cu linie intrerupta in toate zonele unde depasirea este permisa;
 - ambele margini ale partii carosabile.
- marcaje laterale (destinate scoaterii in evidenta a obstacolelor existente in ampriza drumului) se realizeaza in zona pasajelor si zidurilor de sprijin.

- panouri indicatoare cu urmatoarele functionalitati:
 - avertizare
 - reglementare (prioritate, interzicere sau restrictie, obligare)
 - orientare si informare (orientare, informare, informare turistica, panouri aditionale, indicatoare kilometrice si hectometrice).
- semnalizare verticala pe console in zona intersectiilor proiectate.

Iluminatul public pe drumul de leg tur se realizeaz pentru crearea condi iilor de siguran în trafic în perioada cu vizibilitate redus , pe timp de noapte, folosind corpuri de iluminat echipate cu l mpi cu LED dispuse astfel încât s se ob in indicii de performan prev zu i în Norma CIE 115/2010 i SR EN 13201. Corpurile de iluminat folosite vor avea unde design adaptat la mediul urban, fabricate din materiale rezisten e la vibra ii, ocuri mecanice i la ac iunea agen ilor atmosferici.

L mpile cu LED au p truns pe scar larg în iluminatul public, datorit eficien ei lor energetice, a duratei mari de via , (50000 de ore) i a indicelui de redare al culorilor suficient de bun.

Vor fi prev zu i stâlpi metalici octogonali din tabl zincat cu flan i fereastr de vizitare.

Execu ia propriu-zis a lucr rilor, în amplasamentul c ii de rulare se poate împ r i în:

a) Circula ia vehiculelor de transport materiale i a utilajelor

Pentru realizarea proiectului se utilizeaz un volum mare i diferit de materiale, semifabricate i prefabricate, astfel c este necesar a se utiliza o gam divers de mijloace de transport:

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

b) Faze de execu ie i procese tehnologice

Realizarea proiectului de drum de leg tur presupune lucr ri pentru execu ia propriu-zis a drumului (suprastructura drumului, lucr ri pentru scurgerea apelor, parape i i împrejmuiiri), la care se adaug lucr ri de art . Pentru execu ia propriu-zis a drumului, ini ial sunt necesare lucr ri de terasamente. Acestea sus in calea de rulare i asigur racordarea acesteia la terenul natural. Terasamentele preiau eforturile ce apar din solicit rile autovehiculelor. Ele trebuie s reziste, p strându- i capacitatea portant constant , la varia ia în timp a condi iilor climatice.

Lucr rile de constructii ale proiectului sunt alc tuite în principal din urm toarele:

- cura irea terenului i decaparea stratului vegetal;
- s p turi;
- umpluturi;
- suprastructura drumului;

- sisteme de scurgere a apelor;
- lucrări de consolidări;
- poduri, pasaje, podețe;
- siguranța circulației, semnalizare rutieră și marcaje.

La realizarea lucrărilor de construcție în procesele tehnologice se vor utiliza materii prime și materiale conform cu reglementările naționale în vigoare.

Luând în considerare specificul lucrărilor, au fost identificate următoarele categorii de materii prime:

- pământ pentru umplutură;
- nisip și agregate de balastieră;
- agregate minerale;
- mixturi asfaltice;
- ciment, var, bitum;
- beton;
- prefabricate din beton;
- lemn pentru cofraje;
- piese metalice;
- materiale speciale de instalații;
- vopsea și aditivi;
- gaze naturale;
- lichizi hidraulici;
- combustibili și lubrifianți necesari funcționării utilajelor și mijloacelor de transport;
- consumabile (anvelope, acumulatori, piese de schimb etc.).

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse (nisip și agregate de balastieră), vor fi cumparate de la carierele/balastierele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru.

Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru realizarea lucrărilor propuse.

Alimentarea cu apă potabilă se va face prin bidoane sau peturi de plastic ambulante sau PET-uri, prin achiziționarea de la diverse societăți economice.

Alimentarea cu apă pentru uz menajer/industrial în incinta organizației de antier se va face prin intermediul unui branșament la rețeaua din zonă.

Alimentarea cu energie electrică se va face prin intermediul unor grupuri electrogene.

Energia electrică este asigurată din rețeaua electrică din zonă, prin intermediul unui post de transformare și se distribuie la tabloul electric al antierului, amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de antier.

Alimentarea cu energie electrică a organizațiilor de atelier logistice/industriale se va face prin conectare la rețeaua electrică, ce va alimenta inclusiv stâlpii de iluminat. Unitățile vor fi dotate cu grupuri electrogene în scopul asigurării energiei electrice în caz de întrerupere a energiei electrice din sistemul energetic.

În perioada de exploatare, sursa principală pentru alimentarea cu energie electrică se va realiza din rețeaua publică locală. Soluția alimentării cu energie electrică va fi stabilită de către furnizorul de energie electrică, respectiv de către o unitate abilitată de operatorul de distribuție. Sursa de rezervă pentru alimentarea cu energie electrică va fi asigurată prin intermediul unui grup electrogen.

Alimentarea cu carburan și a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată cu cisterne auto sau la stațiile de combustibil autorizate din zonă, ori de câte ori va fi necesar (exclusiv pentru autovehiculele de dimensiuni reduse - alimentare de la stațiile autorizate).

În timpul execuției lucrărilor, se vor utiliza toalete ecologice. Apele uzate menajere vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

În cadrul organizațiilor de atelier, apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul rețelei interne de canalizare în bazine betonate vidanjabile și vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. Pentru apele uzate provenite din spălarea utilajelor și stațiilor, firme specializate și autorizate pentru astfel de activități vor efectua periodic activități de curățare.

În perioada de exploatare, au fost prevăzute anuri și rigole de acostament din beton pentru colectarea apelor pluviale din zona drumului de legătură.

Toate apele pluviale de pe platforma drumului de legătură vor fi colectate și dirijate către zone de decantare a grăsimilor și a uleiurilor.

Apele pluviale care se scurg pe suprafețele naturale având pante către piciorul rambleurilor drumului de legătură, se vor colecta prin intermediul anurilor amplasate la piciorul taluzului. Aceste ape pluviale sunt dirijate prin intermediul anurilor către zonele de epurare a apei și apoi descărcate în emisari.

Apele pluviale care se scurg pe suprafața debleurilor se colectează prin intermediul anurilor prevăzute la marginea acostamentelor.

Apele de infiltrație în corpul rambleurilor se drează către exterior prin intermediul stratului inferior de fundație din material granular prevăzut în cadrul structurii rutiere.

Apele uzate menajere rezultate în spațiile de servicii și centrele de întreținere și coordonare vor fi trecute prin sisteme de epurare, fiind evacuate ulterior în emisar sau bazine vidanjabile în funcție de condițiile locale. Vidanșarea acestor ape se va realiza prin firme autorizate în baza contractelor de prestări servicii încheiate.

Dimensiunea drumurilor tehnologice, poziția și legătura acestora cu alte artere de circulație vor fi stabilite în cadrul proiectului tehnic și detaliilor de execuție, în funcție de necesitățile proiectului și de tehnologia de lucru aprobată de către Beneficiar.

Dup finalizarea lucr rii, terenul afectat de construc ia drumurilor tehnologice va fi readus la starea ini ial .

La finalizarea lucr rilor de execu ie, terenul afectat se va readuce la starea ini ial , prin eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor i resturilor de materiale de pe amplasament, nivelarea terenului i acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucr rilor. P mântul vegetal excavat va fi refolosit i la acoperirea taluzelor.

b) Justificarea necesit ii proiectului

Construc ia obiectivului „Drum de leg tur între DX Br ıla – Gala i i VO Gala i” este prev zut în Legea nr. 363/2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului na ional – Sec iunea I – C i de comunica ie i în Master Planul de Transport aprobat prin HG nr. 666/2016.

Analiza capacit ii de circula ie a penetra iilor drumurilor europene, na ionale, jude ene arat faptul c debitul admisibil este dep it pentru majoritatea sectoarelor de drum, ceea ce indic o necesitate a construirii unor noi c i de transport pentru participan ii la trafic.

Penetra iile reprezint sectoarele de drumuri publice care permit accesul fluxurilor ridicate de trafic ce intr sau ies dintr-o zon urban . Acestea sus in volume mari de trafic datorit faptului c pe aceste drumuri, la traficul de lung distan (interzonal) se suprapune traficul local, periurban i urban, de scurt distan (intrazonal).

La alegerea traseului drumului de leg tur s-a inut cont de condi iile în care aceasta se va intersecta cu viitoarea variant ocolitoare Gala i i a viitorului drum expres Br ıla – Gala i.

Proiectul are un impact socio-economic pozitiv prin:

- Cre terea gradului de accesibilitate;
- Reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- Reducerea timpului de parcurs i ob inerea de beneficii din valoarea timpului;
- Grad sporit de siguran i o reducere a num rului de accidente;
- Reducerea polu rii mediului la traversarea Municipiului Gala i, prin diminuarea traficului din ora .

c) Valoarea investi iei

Valoarea investi iei pentru proiectul analizat este de 552.866.393,29 lei.

d) Perioada de implementare propus

Durata de implementare a proiectului este de 24 de luni.

În ceea ce privește durata de exploatare a obiectivului, aceasta este estimată de Beneficiar ca fiind nelimitată, în condițiile realizării lucrurilor de întreținere conform normativelor în vigoare.

e) Planul reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosit

Suprafața total ocupată de culoarul de expropriere aferent drumului de legătură este de circa 66,67 ha. Terenurile necesare pentru realizarea proiectului, se desfășoară pe suprafața unităților administrativ-teritoriale endreni și Galați din județul Galați.

Planurile de situație și amplasament ale suprafețelor menționate sunt ilustrate în Anexa A, atașată prezentului Memoriu de prezentare.

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele)

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus, după cum urmează :

- Elementele geometrice ale traseului în plan și viteza de proiectare

Traseul în plan al drumului expres (drum de legătură) a fost proiectat conform prevederilor AND 546 – 2013 ”Normativ privind proiectarea de drumuri expres” – AND 598 – 2013 pentru viteza de proiectare de 120 km/h.

Traseul este alcătuit din 4 aliniamente racordate cu 4 curbe dintre care una este o curbă cu arc de cerc și trei sunt curbe cu arc de cerc și clotoide.

Elementele geometrice principale în plan sunt următoarele:

- Raza minimă : 1550 m;
- Raza maximă : 4501 m.

Traseul drumului de legătură se desprinde la km 0+000 (km 12+280 - DX Brila – Galați) din DN 2B, km 128+300, din sensul giratoriu proiectat în cadrul contractului de proiectare și execuție DX Brila – Galați.

Pentru a se asigura continuitatea drumului expres, s-au prevăzut 2 bretele unidirectionale care se vor desprinde din DX Brila – Galați la km 11+782.00 pe direcția Galați - Brila și la km 11+812.50 pe direcția Brila – Galați.

Bretelele unidirectionale subtraversează DN 2B prin intermediul pasajelor și se vor conecta la drumul de legătură la km 0+368.00 (km 12+650.00) respectiv km 0+438.00 (km 12+718.00).

Traseul drumului expres pe prima porțiune de aproximativ 425 m este cuprins în cadrul Nodului rutier nou proiectat și constă în bretea bidirecțională de conexiune în sensul giratoriu existent pe DN 2B și bretelele unidirectionale de legătură la DX Brila – Galați.

În continuare, traseul drumului de legătură, se desfășoară spre Nord - Vest și subtraversează la km 0+295 (km 12+575) liniile de cale ferată industriale, printr-un pasaj inferior, în lungime aproximativ de 90 m.

Traseul drumului de legătură în continuare este amplasat pe terenuri agricole între Combinatul Siderurgic Galați și depozitul de zgură și în vecinătatea liniilor de înaltă tensiune existente.

La km 2+879.00 (km 12+575.00) traseul drumului de legătură intersectează denivelat printr-un pasaj rutier liniile de cale ferată industrială și drumul de legătură între Combinatul siderurgic Galați și depozitul de zgură.

La km 4+685.00 (km 17+034.00) traseul drumului de legătură intersectează denivelat un drum local.

Restabilirea drumului local se face pe o lungime de 569,08 m.

Restabilirea drumului local a fost realizată printr-un pasaj pe drum local peste drum de legătură.

La sfârșitul traseului, km 6+952.53 (km 19+218.53), se realizează revenirea drumului de legătură în VO Galați, la km 11+202.00 al variantei ocolitoare, prin nodul rutier de la km 6+071.00 (km 18+337.00)

Nodul rutier tip “trompeta” este compus dintr-o bretea principală bidirecțională, fiind prevăzut cu pasaj peste VO Galați și alte două brettele unidirecționale.

- Profilul în lungul drumului

La proiectarea drumului de legătură s-au respectat prevederile AND 546 – 2013 ”Normativ privind proiectarea drumurilor expres” – AND 598 – 2013 privind declivitățile, punctele obligatorii, pasul de proiectare și lungimile curbelor pentru viteza de proiectare de 120 km/h.

Înănd cont că traseul variantei ocolitoare străbate un relief relativ variat, intersectând diverse tipuri de căi de comunicații și obstacole, profilul longitudinal a fost proiectat după un set complex de criterii, printre care:

- Drumul să fie într-un rambleu cu înălțimea minimă de 1,5 m, pentru a se asigura un drenaj corespunzător structurii rutiere;
- La traversarea denivelată a unor căi de comunicații (drumuri, căi ferate) să se asigure gabaritele pe înălțime, conform prevederilor normativelor în vigoare;
- Elementele geometrice adoptate în profilul longitudinal, să respecte condițiile de vizibilitate.

Lungimea drumului de legătură proiectat, este de 6,952 km.

- Profilul transversal adoptat

Drumul de legătură (Drumul expres) este încadrat ca Drum expres de clasă tehnică II, pentru care, în conformitate cu OG nr. 43/1997 privind „regimul juridic al drumurilor” și OMT nr. 1296/2017 privind „Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, profilul transversal tip are următoarele elemente și dimensiuni:

- Platforma drumului 22,00 m;
- Partea carosabilă 2 x 7,00 m;
- Benzi de ghidare 4 x 0,50 m, cu aceeași structură rutieră ca partea carosabilă;
- Acostamente 2 x 1,50 m;
- Zona mediană 3,00 m;

- Lățimea de lucru a parapetelor metalice marginale 2 x 1,70 m ;
- Lățimea de lucru a parapetelor metalice mediane 2 x 1,00 m;

Pe toată lungimea traseului a fost prevăzut parapet metalic zincat, precum și rigol de acostament. Pentru asigurarea accesului la proprietățile afectate de construcția drumului de legătură, s-au prevăzut drumuri colectoare cu lățimea de 3 m, amplasate pe ambele părți.

Taluzul drumului proiectat va avea valoare de 2:3 pentru înălțimea de pământ la 6 m, iar pentru valori de peste 6 m, s-a prevăzut o bermă cu lățimea de 3 m.

- **Structura rutieră**

În conformitate cu caietul de sarcini, structura rutieră s-a dimensionat la osia standard de 11,5 tone, traficul de calcul fiind prognozat pentru o perioadă de perspectivă de 20 de ani.

Traficul de calcul, pentru dimensionarea structurii rutiere, a fost determinat pe baza studiului de trafic și «Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație», indicativ AND 584.

Structura rutieră proiectată, pentru construcția Drumului de Legătură la nodurile rutiere, este de tip semirigidă și are următoarea alcatuire:

- 5 cm beton asfaltic MAS16 rul 45/80 – AND 605/2016;
- 6 cm binder de criblură BAD22,4 leg PMB 45/80 AND 605/2016;
- 12 cm mixtură asfaltică tip AB31.5 bază 50/70 AND 605/2016;
- 20 cm strat de agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici rutieri – SR EN 13282;
- 30 cm strat de balast, SR EN 13242;
- 15 cm strat de forma din materiale granulare - STAS 12253 - 1984;

Sistem rutier colector pe drumuri, drumuri de exploatare (DE) respectiv drumuri agricole (DA):

- 15 cm strat de piatră spart - SR EN 13242;
- 10 cm strat de balast - SR EN 13242.

- **Scurgerea apelor și lucrări de drenaj**

Sisteme de colectare și evacuare a apelor

Sistemul natural de scurgere existent înaintea execuției drumului va fi menținut prin execuția de poduri, podete, bazine.

Au fost prevăzute anuri și rigole de acostament din beton pentru colectarea apelor pluviale de pe zona drumului și prin cășuri ce descarcă apele de pe zona drumului în anurile de la baza rambleului. Anurile trapezoidale de la baza rambleului sunt prevăzute cu adâncimea de 50 cm. Aceste elemente sunt realizate din beton C30/37.

În lungul drumului expres s-au prevăzut podete cu lumină de 2.00m - 5.00m de tip D5 și C2.

Sisteme de curățare a apelor colectate

Apele meteorice de pe platforma variantei de ocolire, care conțin particule de praf și hidrocarburi, sunt colectate de către anuri și conduse către punctele de evacuare, unde prin intermediul unor mici stații de tratare sunt curățate și apoi evacuate în emisari.

Stațiile de tratare sunt compuse din deznisipator, separator de materii în suspensie și hidrocarburi, camin de vizitare, conducte și gura de evacuare a apelor pluviale.

Deznisipatoarul are rolul de a reține materiile în suspensie grosiere, decantabile gravimetric. Separatorul ciclonic turbionează curentul de apă și prin efectul de coalescență, unește particulele mici în suspensie, făcându-le decantabile. Astfel, prin turbionare, separatorul centrifug reușește să asigure o epurare a apelor până la valorile limit admisibile de 35mg/dm³ pentru materii în suspensie și de 5 mg/l pentru produse petroliere, conform NTPA 001/2002.

În situația în care în punctul de evacuare nu a existat un receptor de apă, s-au prevăzut bazine decantoare și separatoare de grăsimi, apele curățate ajung în bazine de dispersie.

- Lucrări auxiliare

Parapete de siguranță

Parapetele de siguranță au fost prevăzute pe toată zona, în zona podurilor, conform prevederilor indicativului AND 593/2012.

Parapetele utilizate sunt parapete metalice zincate, nivel de protecție H1, H2, H3 și H4b, lățime de lucru W5.

Parapetele de siguranță se va monta în afara platformei drumului, în spațiul rezervat adiacent acostamentului cu lățimea de 1,70 m.

Pe rampele podurilor și pasajelor, se va monta parapet H4b, pe o lungime minimă de 25 m.

Parapeții vor fi prevăzuți cu dispozitive reflectorizante (fluturi și reflectorizanti /catadioptri).

Extremitățile (zonele de capăt) pentru parapete se vor realiza prin coborârea lisei de capăt, sub nivelul terenului (terminații îngropate).

Achiziționarea parapetelor, se va face cu acordul Beneficiarului, având obligatoriu încercarea „crash test” în conformitate cu SR EN 1317/1-6.

Iluminat public

Iluminatul public pe drumul de legătură (Drum expres) se realizează pentru crearea condițiilor de siguranță în trafic, în perioada cu vizibilitate redusă, pe timp de noapte, folosind corpuri de iluminat echipate cu lămpi cu LED, dispuse astfel încât să se obțină indicii de performanță prevăzuți în Norma CIE 115/2010 și SR EN 13201.

Corpurile de iluminat folosite vor avea un design adaptat la mediul urban, fabricate din materiale rezistente la vibrații, ocuri mecanice și la acțiunea agenților atmosferici.

Lampile cu LED au patruns pe scară largă în iluminatul public, datorită eficienței lor energetice, a duratei mari de viață (50000 de ore) și a indicelui de redare al culorilor suficient de bun.

Vor fi prevăzute și stâlpi metalici octogonali din tablă zincată cu flanșă și fereastră de vizitare, tipul stâlpului, dimensiunile fundației și tipul corpurilor de iluminat sunt prezentate în anexa 4 - Tabele echipare stâlpi.

Drumul de legătură (Drum expres) va fi încadrată conform SR EN 13201 și CIE 115/2010 în clasa de iluminat ME3a.

Semnalizare rutieră

Pentru asigurarea fluentei și siguranței circulației pe timpul execuției se vor realiza marcaje cu caracter provizoriu și semnalizarea cu indicatoare speciale și piloni de dirijare a circulației, în special pe sectoarele de intersecție cu drumurile clasificate existente.

Pentru siguranța rutieră după finalizarea lucrărilor va fi realizată semnalizarea verticală conform SR 1848-1/2011, SR 1848-2/2011, SR 1848-3/2011. Marcajul rutier va fi realizat conform SR 1848-7/2015 „Siguranța circulației. Marcaje rutiere”.

- Semnalizare pe timpul execuției

Aceasta se va organiza în conformitate cu ”Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, funcție de situația concretă și se va supune avizării serviciului. Siguranța circulației din cadrul CNAIR și aprobării Inspectoratului Județean al Poliției Rutiere.

- Semnalizarea definitivă (pe perioada de exploatare)

Aceasta va fi compusă din:

marcaje orizontale :

- axul drumului – cu linie continuă în toate zonele unde depășirea este interzisă (curbe periculoase, zone fără vizibilitate, intersecții)
- axul drumului – cu linie întreruptă în toate zonele unde depășirea este permisă ;
- ambele margini ale părții carosabile.

marcaje laterale (destinate scoaterii în evidență a obstacolelor existente în ampriza drumului) se realizează în zona pasajelor și zidurilor de sprijin.

panouri indicatoare cu următoarele funcționalități:

- avertizare;
- reglementare (prioritate, interdicție sau restricție, obligare);
- orientare și informare (orientare, informare, informare turistică, panouri adiționale, indicatoare kilometrice și hectometrice).

semnalizare verticală, pe console, în zona intersecțiilor proiectate.

- Noduri Rutiere

Pe traseul Drumului de legătură (Drum expres) au fost proiectate 2 noduri rutiere.

Elementele geometrice în plan și profil longitudinal ale nodurilor rutiere au fost proiectate pentru viteza de proiectare de 40 km/h – 60 km/h.

1. Nod rutier DN2B – DX Brila - Galați – Drum legătură



Figura III.1. Nod rutier DN2B – DX Brila - Galați – Drum legătură

Nodul rutier face legătura între Drumul expres Brila-Galați și DN 2B. Nodul rutier este amenajat sub formă de diamant și este prevăzut cu 2 pasaje pe bretelele unidirectionale de contactare la Drumul Expres Brila-Galați pe sub DN 2B și o bretea de acces în sensul giratoriu, proiectat în cadrul contractului “Drum Expres Brila – Galați”.

Bretea unidirecțională pe direcția Brila – Galați, $L = 0,817$ km (Ax 19);

Bretea unidirecțională pe direcția Galați - Brila, $L = 0,811$ km (Ax 20);

Bretea de acces în intersecția giratorie de pe DN 2B, $L = 0,425$ km (Ax 3).

În profil transversal au fost adoptate următoarele lățimi de platformă:

Bretele bidirecționale pe Ax 3

Platforma de 14,0m din care:

- 2x4,0 parte carosabil + supralrgiri;
- 2x1,0 m acostamente din care 0,5 banda de încadrare
- Benzi de ghidare 2 x 0,50 m, cu aceiași structură rutieră ca partea carosabilă;
- Zona mediană 3,0 m;
- Lățime de lucru a parapetelor metalice marginali 2 x 1,70 m, w5;
- Lățime de lucru a parapetelor metalice mediane 2 x 1,00 m, w3.

Bretele unidirecționale

Platformă de 6,0 m din care:

- 1x4,0 m parte carosabil + supraîncălziri;
- 2x1,0 m acostamente din care 0,5 m bandă de încadrare;
- Lărimi de lucru a parapetilor metalici marginali 2 x 1,70 m, w5.

Intersecțiile se vor ilumina conform AND 603/2012.

2. Nod Rutier Drum Legătură – VO Galați – (tip trompetă)

Nodul rutier de la sfârșitul traseului realizează legătura între Drumul de legătură (Drum expres) și Varianta Ocolitoare Galați. Nodul este amenajat sub formă de trompetă și este alcătuit din:

Bretea bidirecțională pe direcțiile Galați – Brila și Brila – Tecuci, și buclă unidirecțională pe direcția Brila – Tecuci, L = 1,196 km (axa 3, axa 2), cu pasaj peste varianta ocolitoare la km 6+044 (18+337) al bretelei (Drum expres) și km 10+511 al variantei ocolitoare.

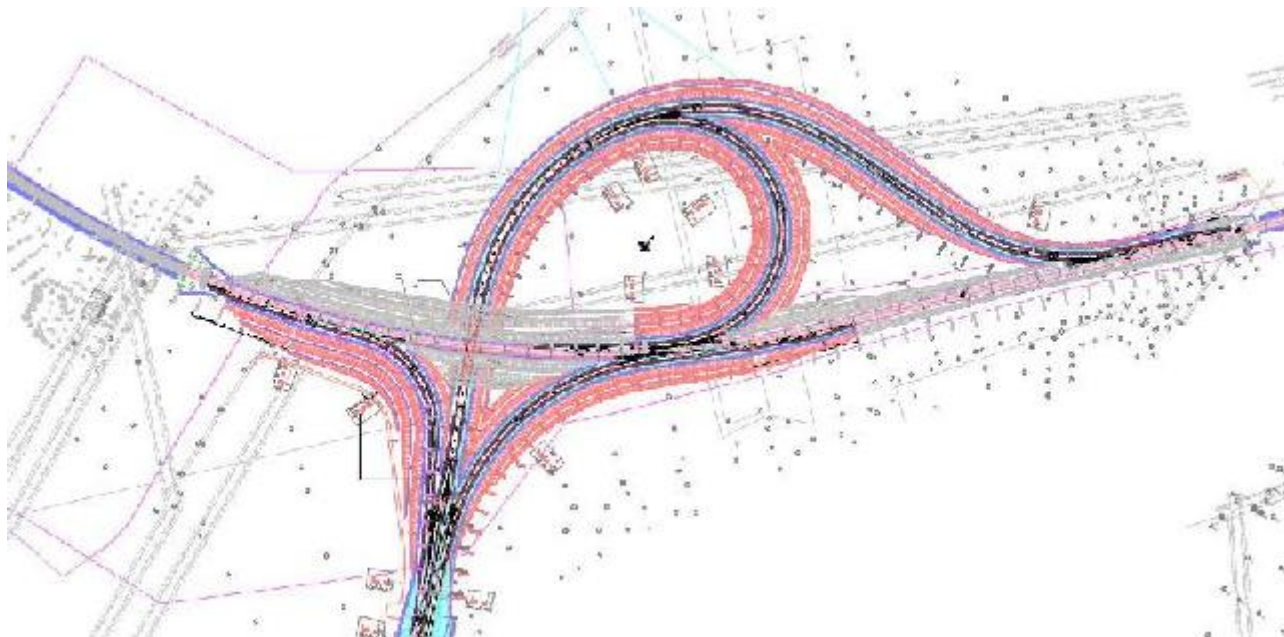


Figura III.2. 1. Nod Rutier Drum Legatură – VO Galați – (tip trompetă)

Bretea unidirecțională pe direcția Brila – Galați, L = 0,476 km (Ax 9)

Bretea unidirecțională pe direcția Tecuci - Brila, L = 0,430 km (Ax 8)

În profil transversal au fost adoptate următoarele lărimi de platformă :

Bretele bidirecționale pe Ax 3

Platforma de 14,0 m din care:

- 2 x 4,0 m parte carosabil + supraîncălziri
- 2 x 1,0 m acostamente din care 0,5 m bandă de încadrare
- Benzi de ghidare 2 x 0,50 m, cu aceiași structură rutieră ca partea carosabilă ;

- Zona mediană 3,0 m;
- Lățimi de lucru a parapetelor metalice marginale 2 x 1,70 m, w5;
- Lățimi de lucru a parapetelor metalice mediane 2 x 1,00 m, w3.

Bretele unidirectionale

Platforma de 6,0 m din care:

- 1 x 4,0 m parte carosabilă + supralărgiri;
- 2 x 1,0 m acostamente din care 0,5 m bandă de încadrare;
- Lățimi de lucru a parapetelor metalice marginale 2 x 1,70 m, w5.

Intersecțiile se vor ilumina conform AND 603/2012.

- **Lucrări de art**

Pe întregul traseu s-au prevăzut în această fază următoarele lucrări de art :

1. Pasaj pe bretea de conectare Drum Expres Brila-Galați - Drum de legătură km 12+300 pe sub DN 2B, L = 105 m;

Pasajul proiectat este reprezentat de o casetă prefabricată în situ, pe o platformă special amenajată și trasată pe poziție finală prin culisare și excavare la interior.

În secțiune transversală se va asigura o lățime totală de 8,25 m din care:

- 4,0 m parte carosabilă;
- 2 x 1,0 m acostament din care 0,5 m bandă de încadrare;
- 2 x 0,75 m, parapete de protecție direcționale tip H4b;
- 0,75 m trotuar tehnologic

Structura casetei este reprezentată de o casetă din beton armat, având radierul cu grosime de 1,00 m, pereții cu grosime de 0,80 m și planșeu din beton armat, în grosime de 0,90 m.

În interiorul casetei se va păstra structura rutieră proiectată.

2. Pasaj pe bretea de conectare, Drum Expres Brila-Galați - Drum de legătură km 12+300 pe sub DN 2B, L = 140 m;

Pasajul proiectat este reprezentat de o casetă prefabricată în situ, pe o platformă special amenajată și trasată pe poziție finală prin culisare și excavare la interior.

În secțiune transversală se va asigura o lățime totală de 8.25 m din care:

- 4,0 m parte carosabilă;
- 2 x 1,0 m acostament din care 0,5 m bandă de încadrare;
- 2 x 0,75 m, parapete de protecție direcționale tip H4b;
- 0,75 m trotuar tehnologic.

Structura casetei este reprezentată de o casetă din beton armat, având radierul cu grosime de 1,00 m, pereții cu grosime de 0,80 m și planșeu din beton armat, în grosime de 0,90 m.

În interiorul casetei se va proiecta structura rutieră proiectată.

3. Pasaj CF km 0+295 (km 12+575), L = 181,40 m;

Pasajul proiectat are lungimea totală de 181,40 m, având 5 deschideri 25,0 m + 35,0 m + 41,0 m + 35,0 m + 25,0 m. Schema statică este de grindă continuă, rezemarea realizându-se prin aparate de reazem fixe și mobile din neopren armat.

În secțiune transversală asigură o lățime totală de 11,80 m corepunzătoare celor două linii de cale ferată și a două trotuare cu lățimea utilă de 75 cm.

Suprastructurile pasajului sunt realizate din grinzi metalice și sunt prevăzute cu cuva din beton armat pentru executia lucrărilor de cale în sistem mecanizat.

Infrastructura pasajului este reprezentată de 2 culee și 4 pile din beton armat fundate indirect prin intermediul pilonilor forati de diametru mare. Culeele sunt prevăzute cu ziduri de gard și ziduri întoarse. Pe bancheta de rezemare sunt prevăzute și opritori antiseismici.

Racordarea cu terasamentele se va face rampe din pământ, trecerea pod – rampe realizându-se cu plăci de racordare cu lungimea de 6,00 m.

Evacuarea apelor pluviale de pe pasaj se va face prin guri de scurgere prevăzute cu evi montate în afara zonei carosabile.

Se vor prevedea scări de acces din beton armat pe taluze.

4. Pasaj pe drum expres peste CF și Drum incintă la km 2+879 (km 15+159), L = 346,30 m;

Pasajul proiectat este reprezentat de 2 structuri paralele independente, câte una pentru fiecare sens de circulație. Lungimea totală a fiecărui pasaj este de 346,3 m din care 9 deschideri a câte 37,0 m lungime fiecare. Schema statică este de grindă continuă, rezemarea realizându-se prin aparate de reazem fixe și mobile din neopren armat.

În secțiune transversală fiecare structură asigură o lățime totală de 11,0 m - dispuse la distanță de 1,50 m - zonă liberă între cele două structuri. Lățimea totală este amenajată astfel:

- 2 x 3,50 m parte carosabilă;
- 2,0 m acostament din care 0,5 m banda de încadrare;
- 0,5 m banda de încadrare;
- 2 x 0,75 m, parapete de protecție direcționale tip H4b;

Suprastructurile pasajului sunt realizate din grinzi prefabricate solidarizate prin placă de suprabetonare și antretoaze pe reazem.

Infrastructura fiecărui pasaj este reprezentată de 2 culee și 8 pile din beton armat fundate indirect prin intermediul pilonilor forati de diametru mare. Culeele sunt prevăzute cu

ziduri de gard și ziduri înțoarse. Pe bancheta de rezemare sunt prevăzute și opritori antiseismici.

Calea va avea următoarea alcătuire:

- 4,0 cm BA 16 rul 50/70;
- 4,0 cm BAP 16;
- 3,0 cm BA 8 – protecție hidroizolație;
- Hidroizolație performantă pentru poduri.

La limita perii carosabile se vor monta parapete de protecție metalici zincăți tip H4b – w5 și borduri prefabricate 20 x 25cm.

Racordarea cu terasamentele se va face rampe din pamant, trecerea pod – rampe realizându-se cu placi de racordare cu lungimea de 6.00m.

Evacuarea apelor pluviale de pe pasaj se va face prin căsiurile de pe rampe, amplasate pe taluze la capetele pasajului.

Se vor prevedea scări de acces din beton armat pe taluze.

5. Pasaj peste Drum Expres la km 4+741 (km 17+034), L = 52,0 m

Pasajul proiectat are lungimea totală de 52,0 m din care o deschidere de 40,0 m lungime. Schema este de grinzi simplu rezemate, rezemarea realizându-se prin aparate de reazem fixe și mobile din neopren armat.

În secțiune transversală pasajul asigură o lățime totală de 10,50 m din care:

- 2 x 3,90 m parte carosabilă;
- 2 x 0,75 m, parapetilor de protecție direcționali tip H4b;
- 2 x 1,00m, trotuare pietonale;
- 2 x 0,35m, grinda pentru parapet pietonal.

Suprastructura pasajului este realizată din grinzi prefabricate solidarizate prin placă de suprabetonare și anetreaze pe reazem.

Infrastructura pasajului este reprezentată de 2 culee din beton armat fundate indirect prin intermediul pilonilor forai de diametru mare. Culeele sunt prevăzute cu ziduri de gard și ziduri înțoarse. Pe bancheta de rezemare sunt prevăzute și opritori antiseismici.

Racordarea cu terasamentele se va face prin rampe, trecerea pod – rampe realizându-se cu plăci de racordare cu lungimea de 6,00 m.

Evacuarea apelor pluviale de pe pasaj se va face prin căsiurile de pe rampe, amplasate pe taluze la capetele pasajului.

Se vor prevedea scări de acces din beton armat pe taluze.

6. Pasaj pe drum de legătură peste VO Galați km 6+044.00 (km 18+337) L=65.0 m

Pasajul proiectat are lungimea totală de 65m din care o deschidere de 40.0m lungime. Schema statică este de grinzi simplu rezemate, rezemarea realizându-se prin aparate de reazem fixe și mobile din neopren armat.

În secțiune transversală pasajul asigură o lățime totală de 10,50 m din care:

- 2 x 3,50 m parte carosabilă ;
- 2 x 1,0 m acostamente din care 0,5 m bandă de încadrare și 0,5 m efect optic;
- 2 x 0,75 m, parapetilor de protecție direcționali tip H4b;

Suprastructura pasajului este realizată din grinzi prefabricate solidarizate prin placă de suprabetonare și antretoaze pe reazem.

Infrastructura pasajului este reprezentată de 2 culee din beton armat fondate indirect prin intermediul piloților forai de diametru mare. Culeele sunt prevăzute cu ziduri de gard și ziduri întoarse scurte. Pe bancheta de rezemare sunt prevăzuți opritori antiseismici.

Calea va avea următoarea alcătuire:

- 4,0 cm BA 16 rul 50/70;
- 4,0 cm BAP 16;
- 3,0 cm BA 8 – protecție hidroizolație;
- Hidroizolație performantă pentru poduri.

La linia parții carosabile se vor monta parapete de protecție metalici zincăți tip H4b – w5 și borduri prefabricate 20 x 25 cm. Totodată, pe zona de supratraversare a carosabilului variantei de ocolire, se vor monta plase de protecție.

Racordarea cu terasamentele se va face prin ziduri din pământ armat, trecerea pod – rampe realizându-se cu plăci de racordare cu lungimea de 6,00 m.

Evacuarea apelor pluviale de pe pasaj se va face în anurile longitudinale drumului, la capetele pasajului.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu este cazul.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

- *Distanțele față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare*

Traseul drumului de legătură între DX Brîla – Galați și VO Galați se desfășoară pe direcția generală N – S, traversând strict teritoriul județului Galați.

Acesta pornește din DN 2B km 128+300, mai exact din sensul giratoriu spre Nord – Vest și subtraversează km 0+675 (km 12+575) liniile de cale ferată industriale. Acesta este amplasat în continuare pe terenuri agricole, traversează denivelat printr-un pasaj rutier la km 2+879 (km 15+159.00) liniile de cale ferată industriale și se încheie în varianta ocolitoare Galați printr-un nod rutier la km 18+337. Lungimea drumului de legătură proiectat este de 6.952 km.

Distanțele față de granițe măsurate din punctele de început și final ale traseului sunt prezentate mai jos, în Tabel V.1.

Tabel V.1. Distanțele față de granițe, măsurate din punctele de început și final ale traseului

Punct de început traseu: km 0+000	<ul style="list-style-type: none"> - 17 km până la granița cu Moldova; - 21 km față de granița cu Ucraina; - 158 km până la granița cu Bulgaria; - 421 km până la granița cu Serbia; - 474 km până la granița cu Ungaria.
Punct final traseu: km 6+925	<ul style="list-style-type: none"> - 18 km până la granița cu Moldova; - 20 km până la granița cu Ucraina; - 153 km până la granița cu Bulgaria; - 478 km până la granița cu Ungaria; - 422 km până la granița cu Serbia.

Considerând caracteristicile proiectului, acesta se regăsește la punctul 7 – „Construirea de autostrăzi și drumuri pentru circulație rapidă, a liniilor de cale ferată pentru traficul feroviar la mare distanță și a aeroporturilor dotate cu o pistă principală lungă de cel puțin 2.100 m” al Anexei 1 (lista proiectelor propuse) din cadrul Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontier, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Necesitatea evaluării impactului asupra mediului în context transfrontier cade în atribuțiile autorității competente de mediu și va fi stabilit în urma elaborării prezentului memoriu de prezentare prin etapa de încadrare a proiectului.

În perioada de construire a obiectivului, se consideră că impactul asupra mediului se va manifesta numai la nivelul culoarului expropriat, prin schimbarea categoriei de folosință a

terenului, poluarea temporară a aerului și creșterea locală și temporară a nivelului acustic generat de realizarea lucrărilor.

În perioada de operare se consideră că realizarea proiectului va genera un impact pozitiv, datorat îmbunătățirii condițiilor de trafic rutier, respectiv prin creșterea siguranței circulației rutiere, creșterea vitezei de deplasare și scurtarea timpului de traversarea a municipiului, asigurarea unor condiții superioare de confort, crearea de noi locuri de muncă în zonă, scăderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orașului și descongestionarea arterelor urbane și prin reducerea poluării fonice.

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural

Potrivit legislației în vigoare, aria de protecție a unor monumente de patrimoniu este definită să aibă o rază de 500 de m în raport cu delimitarea acestora în zona extravilan, respectiv 200 de m în zona intravilan.

Conform documentației de specialitate, precum Bata M. (1971) și Erkal & Kocagöz M. (2020), vibrațiile cauzate de trafic sunt neglijabile la o distanță mai mare de 200 m.

Conform listei monumentelor istorice și a listei monumentelor istorice dispuse (realizată în anul 2015), aprobat prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările și completările ulterioare, respectiv conform Institutului Național al Patrimoniului și Repertoriului Arheologic Național (cIMeC), în apropierea zonei de desfășurare a proiectului, se regăsesc următoarele elemente de patrimoniu cultural și arheologic (Tabel V.2). Amplasarea acestora față de axul drumului de legătură analizat este ilustrată în Figura V.1.

Tabel V.2. Elementele de patrimoniu cultural i arheologic

Nr. crt.	Denumirea elementului de patrimoniu	Localitatea / UAT	Localizare	Datare	Distan a aproximativ fa de axul drumului de leg tur	Cod de identificare LMI / RAN
1.	Situl arheologic de la Gala i - Dealul Tirighina / Barbo i	Gala i / Municipiul Gala i	Dealul Tirighina (Barbo i) / situat pe promontoriul Tirighina i versan ii de la V de aceasta, la 300 m N de gara Barbo i	A ezare fortificat - La Tène (sec. VI a. Chr. - sec. I p. Chr.); Castellum / A ezare / Necropol / Castru / an de ap rare – Epoca roman (sec.II – IV);	500 m	GL-I-s-A-02971 / 75105.04
2.	Necropola de epoc roman de la Gala i - Combinatul Siderurgic/ Dealul Tirighina	Gala i / Municipiul Gala i	Platoul Combinatului Siderurgic, la E de banda transportoare a Combinatului, la N de a ezarea civil i fortifica iile romane de la Barbo i, delimitat la S de DN25 Gala i - Tecuci	Epoca roman (secolele al II-lea-al IV-lea p.Chr.)	435 m	GL-I-s-B-02972 / 75105.05
3.	Tumulul de la endreni	endreni / endreni	Movila se afl la est de balta M lina, în partea de nord a teritoriului comunei	necunoscut	165 m	75123.07
4.	Tumulul de la endreni	endreni / endreni	Movila se afl la est de balta M lina, în partea de nord a teritoriului comunei	necunoscut	135 m	75123.08

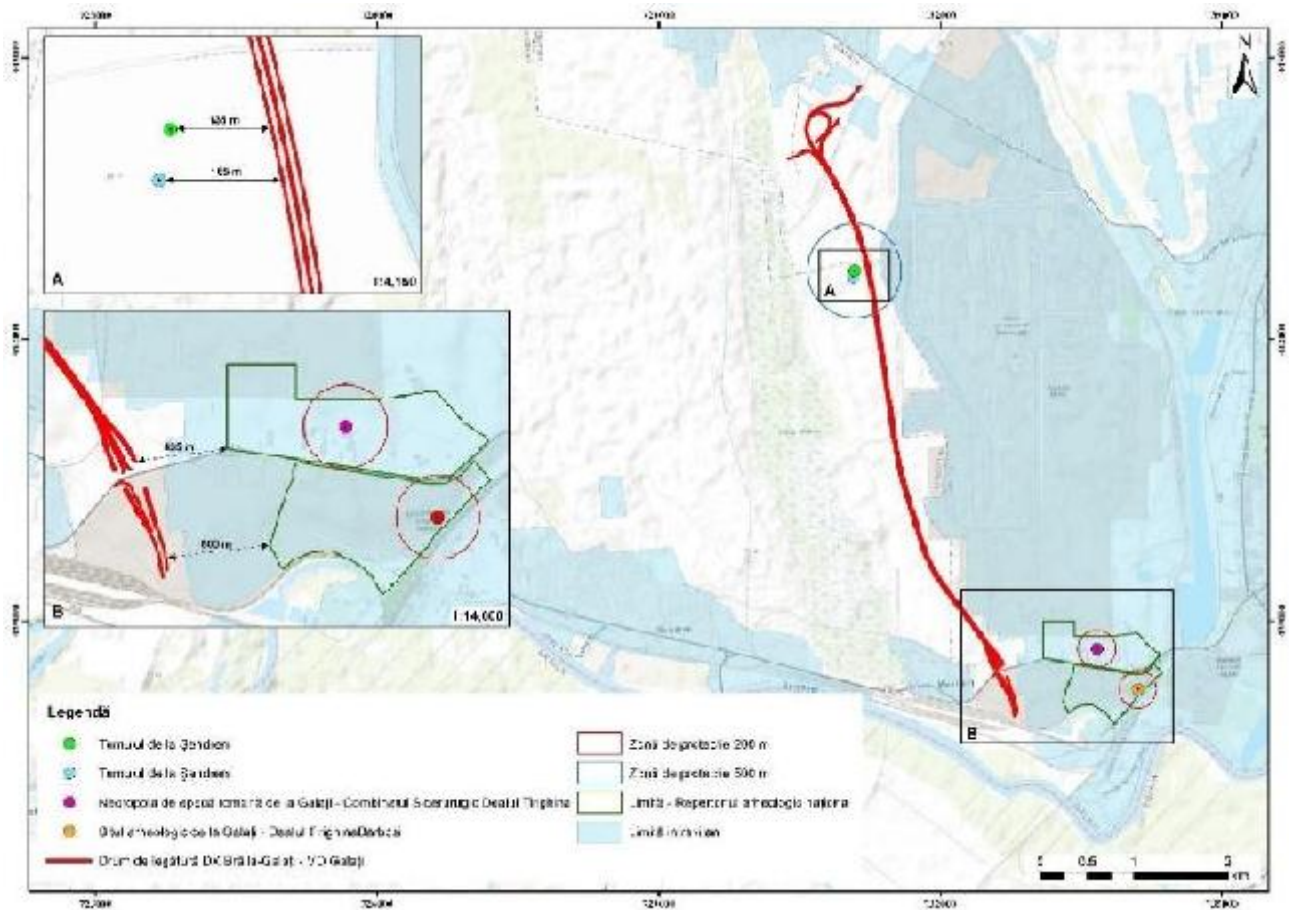


Figura V.1. Elementele de patrimoniu cultural i arheologic din zona drumului de leg tur DX Br ıla – Gala i i VO Gala i

În Figura V.2 sunt prezentate categoriile de folosin a terenurilor din zona de implementare a proiectului, respectiv din cadrul culoarului de expropriere aferent realiz rii drumului de leg tur , conform clasific rii Corine Land Cover 2018.



Figura V.2. Categoriile de folosință a terenurilor din zona de implementare a proiectului

În Tabel V.3 este prezentată utilizarea/categoria de folosință actuală a terenurilor ce urmează să fie ocupate de elemente constructive cu caracter definitiv aferente drumului de legătură.

Tabel V.3. Categoria de folosin ȩi suprafe ele ocupate definitiv de drumul de leg tur DX Br ȩla – Gala ȩi i VO Gala ȩi

Utilizare	Categoria de folosin
Teren agricol	arabil
	p ȩune
	culturi agricole complexe
Teren neagricol	unit ȩi industrial ȩi comerciale
	groapa de gunoi

Politici de zonare i de folosire a terenului

Teritoriul pe care se desf ȩoar traseul drumului de leg tur ȩntre DX Br ȩla – Gala ȩi i VO Gala ȩi apar ȩine administrativ de jude ul Gala ȩi. Traseul drumului de leg tur traverseaz urm toarele unit ȩi teritoriale administrative (Figura V.3).

- Comuna: ȩendreni;
- Municipiul: Gala ȩi.

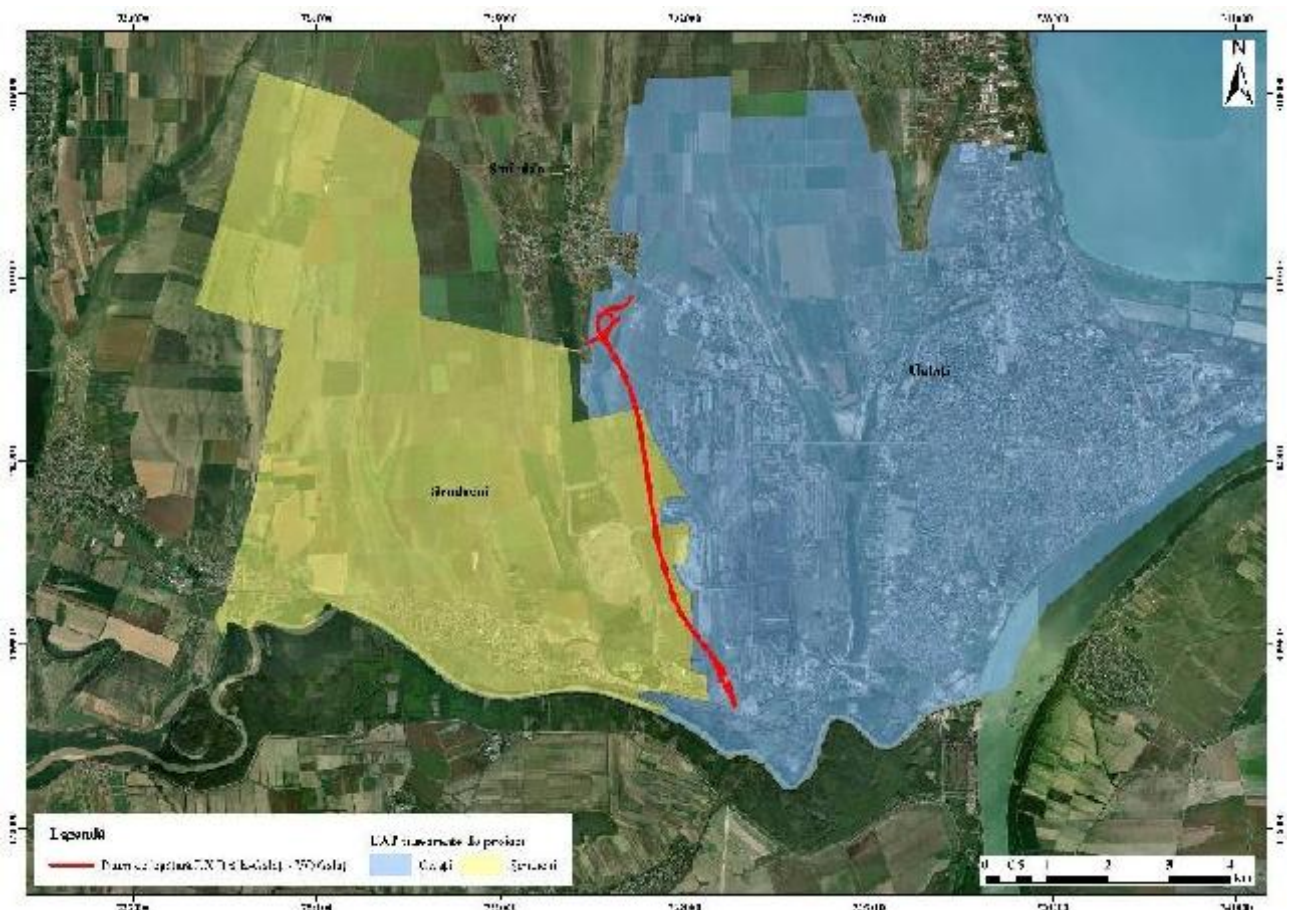


Figura V.3. UAT traversate de traseul drumului de leg tur DX Br ȩla – Gala ȩi i VO Gala ȩi

Suprafa a total ȩa terenului ocupat pentru realizarea proiectului este de 66,67 ha. Terenurile ocupate sunt situate ȩn intravilanul i extravilanul municipiului Gala ȩi, respectiv extravilanul comunei ȩendreni din jude ul Gala ȩi.

Traseul drumului de leg tur DX Br ȩla – Gala i i VO Gala i nu intersecteaz ȩrii naturale protejate, cea mai apropiat fiind situat la o distan de aproximativ 1 km, ȩi anume:

- RONPA0422 Locul fosilifer Tirighina – Barbo i, la o distan de cca. 1 km;
- ROSPA0071 i ROSCI0162 – Lunca Siretului Inferior, la o distan de cca. 2,5 km;

De asemenea, traseul nu intersecteaz corpuri de ap de suprafa , cel mai apropiat fiind balta M lina, la o distan de aproximativ 435 m.

Elementele de patrimoniu cultural i arheologic sunt prezentate ȩn cadrul capitolului V al prezentului memoriu.

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele ȩn proiectie Stereografic 1970, aferente proiectului propus, sunt prezentate ȩn anexa B, ata at prezentului memoriu.

Detalii privind orice variant de amplasament care a fost luat ȩn considerare

ȩn urma analizei multicriteriale au fost studiate un num r de 5 alternative de traseu care au ca punct de ȩnceput zona de conexiune cu DX Br ȩla – Gala i i punct de final leg tura cu VO Gala i. Dup analiza multicriterial ȩ s-a renun at la 2 dintre cele 5 alternative. Astfel, s-au luat ȩn considerare 3 alternative de traseu, ȩi anume:

1. Traseul ȩn plan pentru **alternativa 1** are originea ȩn DN 2B ȩn punctul de intersec ȩie cu DX Br ȩla – Gala i km 12 + 280 (km 0+000). Aceasta se dezvolt spre Nord – Vest i subtraverseaz linia de cale ferat cu un pasaj inferior la km 12 + 575 (km 0+295). Traseul se continua spre Nord pe terenuri agricole i supratraverseaz cu un pasaj linia CF i drumul din incint la km 15+159 (km 2+879), traseul ȩntȩlne te al doilea drum de la km 16+564 (km 4+340) unde s-a prev zut un pasaj peste drumul expres de leg tur . Constrȩngerile principale identificate pentru alternativa 1 le reprezint liniile electrice intersectate, care sunt formate din dou linii LEA 400 Kv, o linie LEA 220 Kv i respectiv, patru linii LEA 110 Kv.
2. Traseul in plan pentru **alternativa 2** are originea ȩn DN2B in punctul de intersec ȩie cu DX Br ȩla – Gala i km 12+280 (Km 0+000). Acesta se dezvolt spre Nord –Vest i subtraverseaz linia de cale ferat cu un pasaj inferior la km 12+575 (km 0+295).Traseul se continu spre Nord – Vest pe terenuri agricole i traverseaz cu un pod Balta M lina la km 2+145. Traseul intersecteaz LEA 400 i se continu spre nord – vest pȩn intersecteaz o zona de aliniament din VO Gala i. Lungimea traseului proiectat este de 8,880 km.
3. Traseul in plan pentru **alternativa 5** (verde inchis) are originea ȩn DN2B ȩn punctul de intersec ȩie cu DX Br ȩla – Gala i km 12+280 (Km 0+000). Acesta se dezvolt spre Nord – Vest i subtraverseaz linia de cale ferat cu un pasaj inferior la km 12+575 (km 0+295). Traseul se continu spre Nord pe terenuri agricole i supratraverseaz cu un pasaj linia CF i drumul din incint la km 15+159 (km 2+879), traseul ȩntȩlne te un al

doilea drum la km 16+564 (km 4+340) unde s-a prevăzut un pasaj peste Drum de legătură, traseul se continuă spre nord până la km 19+218.53, urmând ca, conexiunea cu VO Galați să se realizeze printr-un nod rutier tip trompet, realizat la aprox. 1,10 km de sensul giratoriu al VO Galați cu DJ251. Lungimea traseului proiectat este de 6,925 km.

Conform ponderii beneficiilor, se poate observa că proiectul este mult peste pragul de fezabilitate datorită beneficiilor aduse mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea timpului de circulație.

În urma analizei multicriteriale, s-a ajuns la concluzia că alternativa 5 a drumului de legătură este cea mai benefică pentru a fi studiat în cadrul Studiului de Fezabilitate.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE

A. SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

a) Protecția calității apelor

În perioada de execuție

În perioada de construcție a drumului de legătură, sursele posibile de poluare a apelor sunt următoarele: execuția propriu-zisă a lucrărilor, traficul de antier și activitățile aferente organizării de antier.

Astfel, lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcție (beton, piatră spart, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construire.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele utilizate în cadrul antierului.

Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

De asemenea, ploile care spală suprafața antierului pot antrenă depunerile și astfel, indirect, acestea pot ajunge în cursurile de apă.

Sursele directe sunt reprezentate de lucrările propriu-zise de construcție, care pot produce creșterea turbidității și antrenarea de substanțe poluante în apele de suprafață.

În timpul realizării lucrărilor, există riscul producerii unei poluări locale a apelor cu materiale în suspensie. O cantitate mai mare de materii aflate în suspensie pentru o perioadă mai îndelungată de timp, rezultat al unei acțiuni repetate pe fundul apei, poate împiedica prinderea luminii în adâncime. Lipsa radiației solare afectează procesul de fotosinteză al organismelor acvatice. Substanțele organice din materialul aflat în suspensie pot absorbi oxigenul disponibil din apele mediului înconjurător și pot afecta local condițiile de viață pentru multe organisme acvatice. Tulburarea sedimentelor presupune și o potențială readucere în soluție a unor compuși toxici, ce pot determina contaminarea sau pot cauza moartea unor importante resurse de pește.

Sursele indirecte sunt reprezentate de antrenarea de către apele pluviale a poluanților rezultați din circulația vehiculelor de transport și a utilajelor de construcție în incinta antierului și pe căile de rulare, de acces către antier sau adiacente.

Detaliat, în perioada de construcție, **sursele de poluare a apelor subterane și de suprafață** pot fi reprezentate de:

- execuția propriu-zisă a lucrărilor de terasamente și a celorlalte lucrări de construcție;

- transportul, manipularea și punerea în operă a materialelor (pământ, piatră spart, nisip, beton etc.);
- manevrarea materialelor de construcție, în special a betoanelor;
- manevrarea și depozitarea combustibililor;
- pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele antierului;
- circulația vehiculelor care vor transporta materiale de construcție și personalul angajat la antier și înapoi;
- traficul utilajelor de construcție;
- apele uzate generate în incinta organizării de antier;
- scurgeri de ape încărcate cu lianți, lapte de ciment și suspensii de la platformele de preparare a betoanelor sau de la locațiile de punere în operă;
- spălarea de către apele de precipitații a suprafețelor afectate de lucrări, fapt ce generează antrenarea diverselor depuneri, astfel, indirect, acestea ajung în apa de suprafață;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă materialele necesare sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă;
- activitățile desfășurate în incinta organizării de antier;
- deversări accidentale de ape menajere provenite de la toaletele ecologice montate în zona punctelor de lucru.

Traficul greu, specific antierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă, de tipul NO_x , CO, SO_x (caracteristice carburantului motorin), particule în suspensie etc. De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzur (din calea de rulare, din pneuri). Poluanții din aer sunt transferați prin intermediul ploilor în ceilalți factori de mediu (apa de suprafață și subteran, sol etc.).

Toate materiile prime, materialele de construcție și carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu aducă prejudicii asupra mediului.

Organizarea de antier va fi amenajată și impermeabilizată cu materiale geosintetice. De asemenea, se va avea în vedere realizarea de anuri perimetrice pentru scurgerea apelor.

În timpul executării lucrărilor, se vor utiliza toalete ecologice. Apele uzate menajere vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, de către societăți autorizate, cu care constructorul va avea încheiat contract.

În cadrul organizării de antier, apele uzate menajere vor fi stocate în bazine betonate, vidanjabile și vor fi preluate și transportate la stațiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate.

În cadrul antierelor și organizării de antier vor fi prevăzute dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante adecvate).

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată în afara organizării de antier, cu cisterne auto sau la stațiile de combustibil autorizate din zonă, ori de câte ori va fi necesar.

Toate m surile, necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare, sunt prezentate în cadrul Capitolului VII al prezentului memoriu, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

În perioada de exploatare

În perioada de operare, **sursele poten iale de poluare a apelor de suprafa sau subterane** sunt urm toarele:

- deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
 - o produse petroliere scurse de la autovehicule;
 - o depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
 - o particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic.
- lucr rile de între inere a drumului de leg tur în perioada de operare, în special prin de eurile produse, care pot contamina apele de suprafa (materiale antiderapante – s ruri decongelante);
- accidente rutiere în care sunt implicate cisterne care transport substan e periculoase genereaz poluarea apelor de suprafa i subterane, conducând la afectarea în mod semnificativ a mediului acvatic;
- func ionarea defectuoas a sistemului de drenaj reprezentat prin rigolele de colectare a apelor pluviale de pe suprafa a carosabil a drumului de leg tur i a sistemului de preepurare (decantor-separator de produse petroliere); acestea, dac sunt deversate neepurate sau insuficient epurate direct în emisari, pot afecta ecosistemul acvatic;

În perioada de exploatare, apele provenite din precipita ii, care pot ac iona direct asupra corpului drumului de leg tur , vor fi colectate i evacuate prin an uri, an uri de gard i conduse c tre punctele de evacuare unde prin intermediul unor mici sta ii de tratare sunt cur ate i apoi evacuate în emisari.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

b) Protec ia aerului

În perioada de execu ie

Realizarea construc iilor rutiere poate avea un impact important asupra calit ii atmosferei din zonele de lucru i din zonele adiacente acestora. Aceasta constituie, pe de o parte, o surs de emisii de praf, iar pe de alt parte, o surs de emisie a poluan ilor specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate), respectiv oxizi de carbon, azot i sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) i compu i organici volatili.

Sursele principale de poluare a aerului specifice execu iei lucr rii pot fi grupate dup cum urmeaz :

- activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor: realizarea terasamentelor și a sistemului rutier, a lucrărilor de artă (poduri, podete), a canalelor de colectare a apelor pluviale;
- activități desfășurate în incinta organizării de antier;
- traficul aferent lucrărilor de construcție;
- activitatea utilajelor de construcție (decaparea și depozitarea pe mântul vegetal, decaparea straturilor de pe mânt și balast contaminate, spații și umpluturi în corpul drumului din pe mânt și balast, realizarea sistemului rutier, a anurilor etc.).

În funcție de nivelul tehnologic al procesului, echipamentelor și instalațiilor folosite, operațiile aferente fazelor de construcție se constituie în surse de poluare a atmosferei.

Emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința actuală la nivel global fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Precizăm că emisiile de poluanți și de praf în atmosferă variază adesea de la o zi la alta, acestea depinzând în principal de tipul de activitate desfășurată, de specificul operației și de condițiile meteorologice.

La ieșirea din antier, vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată a reziduurilor de pe pneurile echipamentelor și utilajelor.

Transportul materialelor de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate și pe drumuri care vor fi umezite în prealabil, în vederea reducerii emisiilor de particule.

Toate măsurile necesare a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, secțiunea „Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

În perioada de exploatare

Sursele principale de poluare a aerului în perioada de exploatare pot fi grupate după cum urmează :

- traficul rutier;
- uzura frânelor, a pneurilor și a drumului;
- manevrarea materialelor antiderapante.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici, particule încrăcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), însă turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

Parametrii fizici specifici surselor liniare asociate traficului rutier, men iona i mai sus, determin o serie de particularit i cu privire la comportarea poluan ilor în atmosfer , respectiv, la nivelurile de poluare generate, i anume:

- inciden a celor mai ridicate niveluri de poluare va avea loc, cu excep ia zonei carosabile care reprezint sursa îns i, de-a lungul c ii de trafic, pe por iunile de teren adiacente celor dou laturi ale acesteia, pe distan e de ordinul metrilor sau zecilor de metri transversal pe cale;
- cele mai ridicate niveluri de poluare apar în situa ii de calm atmosferic i atunci când vântul bate perpendicular pe cale;
- gradientul de sc dere a concentra iilor pe normala la calea de trafic este mare, fenomen care determin diminuarea semnificativ a nivelurilor de poluare cu distan a.

De asemenea, în timpul activit ii de împr tiere a materialului antiderapant, se pot produce emisii de particule în atmosfer .

De asemenea, prin realizarea unui sistem de marcaje i de semnalizare se va ob ine o fluidizare bun a traficului, având ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburan ilor la opriri i porniri.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

c) Protec ia împotriva zgomotului i vibra iilor

În perioada de execu ie

În perioada de construc ie a proiectului, principalele surse de zgomot i vibra ii sunt urm toarele:

- func ionarea utilajelor terasiere pentru amenajarea terenului (buldozere, excavatoare, compactoare etc.);
- traficul pe drumurile tehnologice;
- manipularea materialelor de c tre utilaje.

Efectele surselor de zgomot i vibra ii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de traficul rutier i feroviar desf urat pe drumurile i re elele de cale ferat intersectate respectiv aflate în proximitatea traseului drumului de leg tur , precum i de activit ile care se desf oar în zon (activit i comerciale, activit i industriale, antiere în lucru).

În cazul în care, în zonele locuite, se înregistreaz dep iri ale nivelului de zgomot, conform prevederilor legale, vor fi instalate panouri de protec ie împotriva zgomotului.

Proiectarea i selec ia panourilor fonoabsorbante trebuie s fie adaptate la condi iile de drum i s in cont de impactul vizual i estetic produs, în condi iile integr rii în mediul înconjur tor. Astfel, se recomand amplasarea de panouri mate sau transparente care s asigure func ia de reducere a impactului produs de zgomot.

În mod uzual, astfel de panouri au în l imea cuprins între 3 i 5 m, îns înal imea, forma i tipul panourilor utilizate vor varia în func ie de cadrul pentru care se impun.

Poluarea fonic din timpul execu rii proiectului are un caracter temporar, e alonat i etapizat.

Utilajele de construc ie i mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnic , vor fi între inute i vor func iona la parametri normali.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

În perioada de exploatare

Principala surs de zgomot i vibra ii în perioada opera ional a drumului de leg tur este reprezentat de circula ia autovehiculelor pe această arter rutier .

În zona drumului de leg tur proiectat, zgomotul rezultat din circula ia autovehiculelor poate fi amplificat ca rezultat al suprapunerii efectelor altor surse de zgomot apropiate. În categoria acestor surse suplimentare/ exterioare de zgomot se încadreaz circula ia local , rutier i feroviar , precum i diverse activit i de la marginea drumului, poten ȩal generatoare de zgomot.

Nivelul presiunii sonore produs de trafic depinde de volumul traficului, viteza de rulare, propor ia vehiculelor grele i de natura suprafe ei de rulare. Probleme speciale apar în locurile unde traficul implic varia ii în viteza i puterea motorului, respectiv în condi ii meteorologice nefavorabile.

În vederea reducerii nivelului de zgomot i vibra ii, se va lua în considerare utilizarea unei îmbr c min i asfaltice silen ioase.

Dup intrarea în func iune a drumului de leg tur , se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot înregistrat în vecin tatea zonelor unde au fost prev zute m suri de protec ie. În cazul în care se constat c panourile nu asigur eficien a necesar , se vor prevedea m suri suplimentare.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

d) Protec ia împotriva radia iilor

Prin natura lucr rilor propuse nu rezult radia ii.

e) Protec ia solului i a subsolului

În perioada de execu ie

În timpul realiz rii obiectivului, au loc o serie de modific ri în calitatea i structura solului i subsolului, ca urmare a ocup rii unor suprafe e cu ampriza viitoarei c i rutiere, organizarea de antier i drumurile tehnologice utilizate.

Sursele de poluare direct a solului i subsolului pot fi constituite din:

- evacuări de ape uzate sau depozitarea necontrolată a deeurilor menajere provenite din amplasamentul lucrărilor;
- surse difuze, constând în activități de tip antier, depozite intermediare, care în condiții de precipitații abundente generează poluanți foarte greu controlabili atât pentru apă, cât și pentru sol și aer.
- pierderile de produse petroliere care pot să apară în timpul alimentării cu carburanți, a reparațiilor, a funcționării defectuoase a utilajelor etc. La acestea se adaugă pulberile rezultate în procesele de excavare, încărcare, transport, descărcare a pământului pentru terasamente;
- circulația mijloacelor de transport, funcționarea utilajelor de construcție, a stațiilor de betoane și de mixturi asfaltice etc., prin sedimentarea poluanților din aer;
- deversări accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor de acces;
- înălțarea stratului de sol vegetal și realizarea unui profil artificial prin lucrările executate pe ampriza drumului;
- pierderea caracteristicilor naturale a stratului de sol fertil, prin depozitare neadecvată a acestuia în depozitarea de sol rezultat din decopertiri.

Indirect, o serie de poluanți pot ajunge pe solul din proximitatea drumului, generând procese specifice de asimilație în organismele vegetale.

Depozitările necontrolate de deeurii tehnologice constituie una din principalele surse de poluare a solului, atât prin ocuparea unor importante suprafețe de teren, cât și prin impactul indirect produs de deeurii asupra solului.

În perioada de construcție, în amplasamentul antierului și pe drumurile de acces, utilajele și vehiculele pot emite particule încărcate cu metale grele care se pot depune pe solul din jur.

Pulberile rezultate din procesele de excavare, încărcare, transport și respectiv descărcare a pământului pot fi considerate poluante numai în măsura în care sunt asociate cu alți poluanți (de ex. SO₂ cu particule de praf).

În perioada de execuție a proiectului vor fi prevăzute zone de curățare a vehiculelor la punctele de intrare/ieșire din antier în vederea minimizării cantității de sedimente transportate.

Pentru a preveni infiltrarea substanțelor poluante și pentru a se evita formarea bătărilor, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zona de întreținere echipamente, vor fi betonate/impermeabilizate sau solul va fi stabilizat cu var.

Platformele de lucru și suprafețele de depozitare vor fi prevăzute cu canuri și/sau rigole pereate pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale. În vederea reducerii turbidității apelor de suprafață și pentru a evita ca particulele fine să fie evacuate pe terenurile din vecinătate și să influențeze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate în bazine de sedimentare care vor fi curățate periodic, iar nămolul va fi transportat la cea mai apropiată stație de epurare.

În fronturile de lucru și în organizarea de antier, se vor monta toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimică sau bazine etanșe vidanjate periodic. De asemenea, în cadrul antierelor vor fi prevăzute dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante adecvate).

Apele menajere vor fi colectate într-un sistem de canalizare și stocate într-un bazin vidanjabil sau epurate într-o sta ie de epurare.

Respectarea prevederilor proiectului și monitorizarea din punct de vedere al protec iei mediului constituie obligativitatea factorilor implica i, în scopul limit rii efectelor adverse asupra solului și subsolului în perioada execu iei obiectivului.

La finalizarea lucr rilor de execu ie ale contractului principal, se vor realiza lucr ri de refacere a st rii ini iale și de readucere la folosin a ulterioar a terenului ocupat temporar.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

În perioada de exploatare

Principala form de impact asociat exploata rii drumului de leg tur este impactul produs de traficul de pe drumul expres.

Surse de poluare a solului mai pot fi constituite din depozit ri necontrolate de de euri, evacu ri de ape impurificate în imediata vecin tate a c iei de rulare, accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice, care îns au o probabilitate de producere foarte redus . Indirect, o serie de poluan i pot ajunge pe solul din proximitatea drumului, generând procese specifice de asimila ie în organismele vegetale.

Drumurile, prin lucr ri de exploatare și între inere, pot afecta calitatea solului prin:

- modificarea structurii;
- dereglarea echilibrelor ecosistemelor;
- modificarea habitatelor;
- divizarea teritoriului;
- întreruperea c ilor de deplasare a faunei.

Sursele de poluare ale solului și subsolului în perioada opera ional a drumului de leg tur sunt urm toarele:

- emisiile de poluan i rezultate ca urmare a traficului rutier;
- apele pluviale care spal poluan ii depu i pe platforma drumului de leg tur .

Poluan ii care caracterizeaz calitatea aerului pe întreaga perioad de exploatare sunt cei rezulta i ca urmare a traficului auto. Dintre ace tia, NO_x, SO₂ și metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculo i pentru contaminarea solului.

Din cercet rile de specialitate, se semnaleaz clar faptul c prezen a metalelor grele în cantit i mai mari decât limitele maxime admisibile modific propriet ile fizico-chimice și reduce activitatea biologic a solului. Solurile afectate au un procent mai mic de agregate și o stabilitate hidric sc zut a acestora, ceea ce duce la cre terea susceptibilit ii la eroziune și compactare.

Exploatarea drumului de leg tur se va face cu generarea unor concentra ii semnificative de poluan i de-a lungul întregii perioade de exploatare, poluan i a c ror efect direct și indirect (cumulativ) asupra solului reprezint principalul factor cauzator de poluare.

În molurile și gr simile din separatoarele de gr simi și produse petroliere vor fi colectate periodic și eliminate conform legislației specifice în vigoare.

Se recomand urmărirea periodică a calității solului, pentru identificarea situațiilor de depășire a concentrațiilor de metale grele și produse petroliere în zona de influență a drumului, în conformitate cu prevederile planului de monitorizare a factorilor de mediu.

Toate măsurile necesare a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, secțiunea „Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

În perioada de execuție

Sursele de poluare pentru floră și faună, specifice perioadei de construcție a drumului de leg tur, sunt următoarele:

- emisiile de poluanți și zgomotul generate de traficul de antier: mașini grele care transportă pământ pentru terasamente, asfalt, balast, carburanți, beton, prefabricate, muncitori la punctele de lucru etc.;
- emisiile de poluanți și zgomotul rezultate din activitatea utilajelor de construcție în zona fronturilor de lucru: buldozere, încălțătoare, compactoare, repartizoare etc.;
- pierderile de material în apele de suprafață.

Tipul de impact generat asupra vegetației și faunei terestre se manifestă prin următoarele:

- înlăturarea componentelor biotice, de pe amplasament, prin lucrările desfășurate (decoptare, betonare);
- fragmentarea habitatelor naturale;
- reducerea productivității biologice prin creșterea gradului de poluare în zonă.

În etapa de construcție, se va avea în vedere folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție a drumului de leg tur care poate alunga speciile de animale și păsări, precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă.

În jurul fronturilor de lucru se vor amplasa bariere fizice, pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției drumului de leg tur și implicit, pentru a proteja vegetația și fauna specifice amplasamentului, precum și pentru evitarea producerii de accidente.

La finalizarea lucrărilor se va avea în vedere realizarea de lucrări de ecologizare a suprafețelor ocupate temporar și aducerea acestora la folosințele inițiale.

După degajarea și salubritizarea suprafețelor afectate, se va realiza amenajarea din punct de vedere peisagistic a zonei afectate prin plantarea de vegetație autohtonă. În acest sens, vor fi efectuate procedee de nivelare a terenului, înierbare (a ternerea de pământ vegetal ce va fi însemnat cu iarbă) și plantarea de specii de arbuști autohtoni. Aceste lucrări de ecologizare urmăresc, pe lângă aspectele estetice și reconstrucția habitatelor, care au fost deteriorate în urma lucrărilor prevăzute în proiect, respectiv introducerea de specii de plante din compoziția fitocenotică locală (specifice habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau a celor din zonele adiacente proiectului).

Este evitat astfel p trunderea i instalarea în zonele afectate de proiect a unor specii alohtone invazive care ar putea modifica structura ini ial a habitatelor.

Se recomand monitorizarea permanent a activit ȩlor în perioada de execu ȩe a lucr rilor, din punct de vedere al protec ȩei componentelor biodiversit ȩii.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

În perioada de exploatare

Traficul rutier reprezint sursa de poluare care ac ȩioneaz diferit asupra florei i faunei din zon . Flora poate fi afectat de emisiile de substan e poluante, care se pot depune pe plante sau pot p trunde în organismul acestora, prin depunerea pe sol i infiltrarea odat cu apele pluviale. Pe de alt parte, drumul de leg tur poate constitui o barier fizic pentru faun . De asemenea, fauna mai poate fi afectat de zgomotul produs de traficul rutier sau de luminile din timpul nop ȩii.

Perioada de exploatare este caracterizat de manifestarea urm toarelor forme de impact:

- fragmentarea habitatelor naturale;
- modificarea circuitelor biogeochimice;
- posibila contaminare accidental a biotei;
- introducerea accidental de specii.

La aceste forme de impact trebuie ad ugate riscurile asociate existen ei drumului de leg tur , ce vizeaz exclusiv biota, i anume:

- riscul contamin ȩrii prin accidente;
- riscul apari ȩei unor incendii;
- riscul transmiterii unor boli.

În perioada de operare, pentru evitarea p trunderii animalelor s lbatice în zona amprizei drumului de leg tur , se vor amplasa împrejmuiiri (garduri) în scopul reducerii riscului de producere a coliziunii animalelor cu vehiculele.

Împletitura (plasa) gardului trebuie sa aib ochiuri cu dimensiuni care s nu permit trecerea animalelor i s aib urm toarele caracteristici:

- s asigure vizibilitate bun ;
- firele s fie înnodate sau sudate, diametrul firelor de sârm s fie > 2,5 mm, din metal galvanizat sau tratat împotriva coroziunii;
- împletitura s aib ochiuri de dimensiuni progresive (mai mici la partea inferioara i mai mari la partea superioara) sau ochiuri mici (împletitura cu ochiuri mari poate fi dublat pe primii 70 cm de un grilaj cu ochiuri fine).

Trebuie asigurat pretutinden i continuitatea împrejmuirii i respectate urm toarele condi ȩii de amplasare:

- împrejmuirea se monteaz lipita de sol, permi ând îns scurgerea apei pluviale;
- este recomandabil ca împrejmuirea s fie montat pe taluz;
- plasa de sârm se monteaz pe stâlpi (metalici sau din beton) pe partea dinspre p dure a acestora.

Date fiind caracteristicile fizice ale obiectivului, respectiv condi iile de mediu, din zona de implementare a proiectului, Beneficiarul a prev zut, în cadrul proiectului tehnic, împrejmuirea, pe toat lungimea drumului de leg tur , cu plas având 1,5 m în l ime.

Toate m surile necesar a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare sunt prezentate în cadrul Capitolului VII, sec iunea „M surile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

g) Protec ia a ez rilor umane i a altor obiective de interes public

Traseul drumului de leg tur str bate exclusiv teritoriul administrativ al unui singur jude , i anume Gala i.

Aliniamentul drumului de leg tur traverseaz terenuri intravilane i extravilane ale municipiului Gala i i ale comunei endreni.

Punctul de început al traseului este localizat la Est de comuna Movileni, continuând pe partea estic a baltei M lina, iar punctul final al traseului se afl în partea estic a comunei endreni.

Pentru a se evita producerea unor polu ri accidentale, materialele de construc ii nu se vor depozita pe malurile apelor, iar utilajele, echipamentele i mijloacele de transport folosite vor avea inspec ia tehnic la zi.

Cantit ile de poluan i care pot ajunge în mod obi nuit în apa de suprafa , în perioada de execu ie, nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosin ele de ap . Numai prin deversarea accidental a unor cantit i semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de construc ii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Se va monitoriza calitatea apei de suprafa , în timpul perioadei de execu ie, pentru a determina eventuale contamin ri ale acesteia i a putea interveni rapid în caz de scurgeri accidentale de poluan i.

Implementarea proiectului poate avea un impact important asupra calit ii atmosferei din zona de lucru i din zonele adiacente acesteia. Aceasta constituie, pe de o parte, o surs de emisii de praf, iar pe de alt parte, o surs de emisie a poluan ilor specifici arderii combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot i sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) i compu i organici volatili (COV).

Dintre ace tia, particulele în suspensie, dioxidul de azot i dioxidul de sulf sunt considera i cei mai nocivi pentru s n tatea uman de c tre Organiza ia Mondial a S n t ii (O.M.S).

În continuare este descris efectul principalilor poluan i ce caracterizeaz calitatea aerului ambiental în perioada de execu ie a proiectului, asupra s n t ii umane.

Monoxidul de carbon

Studiile epidemiologice au pus în eviden patru tipuri de efecte asupra s n t ii umane, asociate cu expunerile la monoxid de carbon (în special cele care produc niveluri ale carboxi-hemoglobinei COHb sub 10%):

- efecte cardiovasculare;
- efecte neurocomportamentale;

- efecte asupra fibrinolizei;
- efecte perinatale.

Nivelurile ridicate ale COHb determină și efecte secundare, ca de exemplu schimbări în pH-ul sângelui și în fibrinoliză, reducerea greutatei fătului la naștere și dezvoltarea postnatal întârziată.

Un segment important al populației asupra căreia se manifestă efectele cardiovasculare ale expunerii la CO este reprezentat de bolnavii de angină pectorală, la care, agravarea anginei apare uneori chiar sub 2% COHb.

Alte segmente ale populației supuse unui risc crescut sunt: femeii înscrinate, copiii mici și vârstnici; bolnavii de bronită cronică și enfizem pulmonar; tinerii cu tulburări cardiace sau respiratorii grave; persoanele cu tulburări hematologice; persoanele cu forme genetice neuzuale ale hemoglobinei asociate cu reducerea capacității de oxigenare; persoanele tratate cu medicamente depresive.

Valoarea limită stabilită conform Legii nr. 104/2011 pentru CO este:

- 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maxim admisibilă de CO, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Dioxidul de azot

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic pentru oameni. Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează esutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge esuturile pulmonare ducând la enfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Valorile limită stabilite de O.M.S. pentru NO₂ sunt:

- 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie orară ;
- 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie anuală .

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maxim admisibilă de NO₂, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Dioxidul de sulf

Calea de penetrare a dioxidului de sulf în organism este tractul respirator. Efectele atât la expunerea pe termen scurt (10-30 minute), cât și la expunerea pe termen mediu (24 ore) și lung (an) sunt legate de alterarea funcției respiratorii.

Expunerea repetată la concentrații mari pe termen scurt combinată cu expunerea pe termen lung la concentrații mai mici crește riscul apariției bronitelor cronice, în special la fumători. Expunerea pe termen lung la concentrații mici conduce la efecte în special asupra subiecților sensibili (astmatici, copii, oameni în vârstă).

În ceea ce privește aerosolii acizi (acid sulfuric și sulfat), trebuie spus că expunerea la aerosolii de acid sulfuric și la aerosolii de sulfat duce la creșterea morbidității prin afecțiuni pulmonare ca: bronhite astmatice alergice și bronhite cronice.

Dioxidul de sulf și particulele în suspensie au efect sinergic, asocierea acestor poluanți conduce la creșterea mortalității, morbidității prin afecțiuni cardiorespiratorii și a deficiențelor funcției pulmonare.

Valorile limit stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru SO₂ sunt:

- 350 μg/m³ medie orară ;
- 125 μg/m³ medie zilnic .

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maxim admisibilă de SO₂, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Particule în suspensie

Acestea sunt particulele solide netoxice cu diametru de max 20 μm, care pătrund prin tractul respirator în plămân, unde se depun. Atunci când cantitatea inhalată într-un interval de timp depășește cantitatea ce poate fi eliminată în mod natural apar disfuncții ale plămânului, începând cu diminuarea capacității respiratorii și a suprafeței de schimb a gazelor din sânge. Aceste fenomene favorizează instalarea sau cronicizarea afecțiunilor cardiorespiratorii.

În cazul în care particulele conțin substanțe toxice (metale, HAP), acestea devin foarte agresive, eliberarea în plasmă și în sânge a ionilor metalici sau a radicalilor organici grei conducând în funcție de metal și de doză, la tulburări accentuate.

Valorile limit stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru PM₁₀ sunt:

- 50 μg/m³ medie zilnic ;
- 40 μg /m³ medie anual .

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maxim admisibilă de pulberi în suspensie, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Hidrocarburile aromatice policiclice

Hidrocarburile polinucleare (sau policiclice) aromatice au o solubilitate relativ scăzută în apă, dar sunt absorbite ușor de particule.

Căile de pătrundere în organismul uman sunt reprezentate atât de aer (prin inhalare), cât și de apa de băut și mâncare.

Efectele la nivelul organismului uman sunt toxicologice și carcinogene. HAP – urile inhalate sunt susceptibile de producerea cancerului pulmonar.

Din cauza potențialului lor cancerigen, pentru HAP nu poate fi recomandat nici un nivel de siguranță.

Compuși organici volatili

Compușii organici volatili sunt substanțe chimice organice care se evaporă ușor. De

exemplu, formaldehida este un compus organic volatil nemetanic cu efecte iritante.

S-au evidențiat efecte cancerigene la animale, dar testele pe subiecți umani nu au condus la concluzii certe. Formaldehida face parte din grupa 2B a substanțelor cancerigene (conform IARC - International Agency for Research on Cancer).

Poluarea atmosferică poate provoca afecțiuni cardiovasculare și respiratorii, precum și cancer, fiind principala cauză legată de mediu a deceselor premature în UE. Aceasta are un impact negativ și asupra calității apei și solului și dăunează ecosistemelor prin eutrofizare (excesul de poluare cu azot) și ploaie acidă.

În sensul prevenirii apariției îmbolnăvirilor profesionale, este obligatoriu a se respecta valorile limită maxime stabilite pentru substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă, prevăzute în cadrul Hotărârii nr. 584 din 2018 pentru modificarea HG nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

În perioada de execuție a lucrărilor la drumul de legătură între DX Brîla – Gala și VO Gala nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă, în condițiile respectării stricte a măsurilor propuse.

Poluarea fonică din timpul execuției are un caracter temporar, ealonat și etapizat.

Efectele surselor de zgomot și vibrații, din perioada de execuție a lucrărilor, se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe drumurile existente.

Prin respectarea măsurilor impuse pentru factorul de mediu zgomot, nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele impuse de legislația în vigoare.

Principalele **surse de impact asupra aezărilor umane și a altor obiective de interes public** în perioada de realizare a lucrărilor sunt:

- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;
- posibile conflicte de circulație din cauza autovehiculelor de tonaj ridicat, care transporta materialele de construcție la punctele de lucru;
- disconfort vizual, cauzat de prezența utilajelor, structurilor și instalațiilor din cadrul organizării de atelier, depozitelor de materiale etc.;
- depozitarea necontrolată a deeurilor și materialelor;
- lucrările desfășurate pentru realizarea proiectului, care pot duce la deteriorarea unui sit arheologic necunoscut până la data începerii lucrărilor.

În perioada de execuție a proiectului, se vor utiliza mijloace de construcție și de transport performante și silențioase.

antierile vor fi împrejmuite pentru a se demarca perimetrele ce intră în răsputeră execuțiilor și vor fi marcate cu panouri mobile pe care se vor înscrie elementele lucrării. De asemenea, vor fi prevăzute puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport.

Siguran a cet enilor va fi asigurat prin amplasarea de parape i, sisteme de semnalizare, marcaje de direc ionare, marcaje de avertizare.

În cazul în care, în zonele locuite, se înregistreaz dep iri ale nivelului de zgomot, conform prevederilor legale, vor fi instalate panouri de protec ie împotriva zgomotului.

Pentru evitarea producerii de efecte negative semnificative asupra monumentelor i siturilor arheologice în perioada de execu ie a drumului de leg tur , se vor avea în vedere urm toarele:

- supravegherea arheologic obligatorie i permanent pe traseul amprizei în timpul decopert rii mecanice a straturilor de p mânt, pentru depistarea i salvarea tuturor resturilor de locuire antic , medieval i modern ;
- pe parcursul execu iei lucr rilor se va face desc rcarea de sarcin istoric a amplasamentului;
- protec ia monumentelor istorice, siturilor arheologice, construc iilor i amenaj rilor existente.

În perioada de exploatare

Principalele **surse de impact asupra a ez rilor umane i a altor obiective de interes public** în perioada de exploatare sunt:

- poluan ii atmosferici genera i de traficul rutier (caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere), uzura frânelor, a pneurilor i a drumului i manevrarea materialelor antiderapante;
- deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu produse petroliere scurse de la autovehicule, depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului sau cu particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic;
- lucr rile de între inere a drumului de leg tur în perioada de operare, în special prin de eurile produse, care pot contamina apele de suprafa (materiale antiderapante – s ruri decongelante);
- accidente rutiere în care sunt implicate cisterne care transport substan e periculoase genereaz poluarea apelor de suprafa i subterane;
- disconfort auditiv cauzat de zgomotul rezultat din circula ia autovehiculelor pe drumului de leg tur , care poate fi amplificat ca rezultat al suprapunerii efectelor altor surse de zgomot apropiate.

Inciden a celor mai ridicate niveluri de poluare va avea loc, cu excep ia zonei carosabile, care reprezint sursa îns i, de-a lungul c ii de trafic, pe por iunile de teren adiacente celor dou laturi ale acesteia, pe distan e de ordinul metrilor sau zecilor de metri transversal pe cale.

Poluan ii emi i în atmosfer , caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezenta i de un complex de substan e anorganice i organice sub form de gaze i de particule, con inând: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantit i de amoniac, compu i organici volatili nonmetanici, particule înc rcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eapament), dar turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eapament și aerul atmosferic, conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

Pe traseul drumului de legătură va fi realizat un sistem de marcaje și de semnalizare, prin care să se obțină o fluidizare bună a traficului, având ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburanților la opriri și porniri.

Realizarea drumului de legătură va avea efecte pozitive asupra calității aerului de-a lungul Municipiului Galați. Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului în interiorul Municipiului, va conduce la o reducere a emisiilor de substanțe poluante degajate în atmosferă.

h) Prevenirea și gestionarea deeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatareii, inclusiv eliminarea

Planul de gestionare a deeurilor și reducerea cantității de deuri, generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/ în timpul exploatareii, se elaborează în conformitate cu cerințele OUG nr. 92/2021 privind regimul de deuri aprobat prin Legea nr. 17/2023.

Se definesc următorii termeni:

- colectare - strângerea deeurilor, inclusiv sortarea și stocarea preliminară a deeurilor, în vederea transportării la o instalație de tratare;
- colectare separat - colectarea în cadrul creia un flux de deuri este preluat separat în funcție de tipul și natura deeurilor, cu scopul de a facilita tratarea specifică a acestora;
- colector - orice întreprindere/operator economic care desfășoară o activitate autorizată de colectare și acționează în nume propriu pentru strângerea deeurilor de la terți în vederea transportării la o instalație de tratare;
- deuri - orice substanță sau obiect pe care deținătorul le aruncă sau are intenția sau obligația să le arunce;
- eliminare - orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie;
- gestionarea deeurilor - colectarea, transportul, valorificarea (inclusiv sortarea) și eliminarea deeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse în calitate de comerciant sau broker;
- reciclare - orice operațiune de valorificare prin care deeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcțiile lor inițiale sau pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere;
- reutilizare - orice operațiune prin care produsele sau componentele care nu au devenit deuri sunt utilizate din nou în același scop pentru care au fost concepute;

- tratare - operațiunile de valorificare sau eliminare, inclusiv pregătirea prealabilă a valorificării sau eliminării;
- valorificare - orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv, în întreprinderi sau în economie în general.

Modul de gestionare a deeurilor este regăsit la generator/constructor/antreprenor prin evidența gestiunii de deuri în conformitate cu H.G. nr. 856/2002 (Anexa 1a), Directiva 2008/98/CE și Decizia Comisiei 2014/955/UE.

Tipurile de deuri estimate a fi generate în perioada de execuție, de operare și de dezafectare a proiectului de drumului de legătură sunt prezentate în Tabel VI.1.

Tabel VI.1. Deșeurile estimate și modul de gestionare a acestora în perioada de execuție, operare și dezafectare

Nr. crt.	Cod	Deșeu	Generator de deșeu	Cantitate estimată	Stare fizică	Mod de gestionare
Perioada de execuție						
1.	08 01 11*	Deșeurile de vopsele și lacuri cu conținut de solvenți organici sau alte substanțe periculoase	Rezultatele în urma lucrărilor de execuție a marcajelor rutiere și a vopsirii suprastructurilor	0,017 t/an	S	Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate, urmând a fi ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalațiile de eliminare reglementate.
2.	12 01 13	Deșeurile de la sudură	Activități de execuție suprastructuri	0,213 t/ perioada de execuție	S	Vor fi colectate în pubele acoperite, amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
3.	13 02 03*	Alte uleiuri de motor, de cutie de viteze și de lubrifiere	Activități de întreținere utilaje	6,93 t/ perioada de execuție	L	Vor fi colectate în recipiente metalice închise, etichetate, depozitate în condiții de siguranță, urmând să fie valorificat conținutul prin unitățile autorizate.
4.	15 01 01	Ambalaje din hârtie și carton	Deșeurile rezultate din aprovizionarea cu materiale	1,07 t/ perioada de execuție	S	Se vor colecta în spații temporare de depozitare special desemnate și amenajate în cadrul organizării de antier și a fronturilor de lucru. Vor fi colectate periodic de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
5.	15 01 02	Ambalaje din materiale plastice		1,6 t/ perioada de execuție	S	
6.	15 01 03	Ambalaje din lemn		2,13 t/ perioada de execuție	S	
7.	15 01 04	Ambalaje metalice		0,09 t/an	S	
8.	15 01 08*	Ambalaje conținând reziduuri de substanțe periculoase sau contaminate cu astfel de reziduuri		Deșeurile rezultate din aprovizionarea cu materiale	4,8 t/ perioada de execuție	

						cu excepția celor care se returnează la producător (de ex., containere IBC)
9.	15 02 02*	Absorbant, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	Activități de întreținere utilaje	0,43 t/ perioada de execuție	S	Vor fi colectate și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
10.	16 01 03	Anvelope scoase din uz	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	9,06 t/ perioada de execuție	S	Vor fi colectate pe platforme betonate din organizarea de antier și predate către operatori autorizați în vederea valorificării.
11.	17 01 01	Beton	Beton rebutat	118,5 m ³ / perioada de execuție	S	Se vor depozita temporar și se vor transporta către operatori autorizați la depozite de deșuri.
12.	17 02 03	Deșuri din materiale plastice	Resturi materiale utilizate în construcții	2,13 t/ perioada de execuție	S	Se vor colecta în spații temporare de depozitare special desemnate și amenajate în cadrul organizării de antier și a fronturilor de lucru. Vor fi colectate periodic de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
13.	17 04 07	Amestecuri metalice	Resturi de armături sau materiale utilizate în construcții	4,8 t/ perioada de execuție	S	
14.	17 05 04	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	Rezultate din decopertări și excavări	23396 m ³ / perioada de execuție	S	Se vor depozita temporar în zona fronturilor de lucru și se vor reutiliza ca material de umplutură.
15.	20 01 01	Hârtie și carton	Generate de personal în cadrul fronturilor de lucru și în organizarea de antier.	1,6 t/ perioada de execuție	S	Se vor colecta în spații temporare de depozitare special desemnate și amenajate în cadrul organizării de antier și a fronturilor de lucru. Vor fi colectate periodic de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
16.	20 01 03	Mici deșuri din materiale plastice		1,07 t/ perioada de execuție	S	
17.	20 01 05	Mici metale (cutii de conserve etc.)		0,53 t/ perioada de execuție	S	

18.	20 03 01	De euri municipale amestecate		21,32 t/ perioada de execu ie	S	Se vor colecta în containere tip pubele i se vor elimina la depozite de de euri prin intermediul operatorilor autoriza i.
19.	20 03 04	N moluri din fosele septice	Provenite de la toaletele ecologice din cadrul fronturilor de lucru i organiz rii de antier	23,87 m ³ / perioada de execu ie	SS	N molurile organice de la grupurile sanitare vor fi transportate cu vidanja de c tre operatori autoriza i la sta ii de epurare.
Perioada de operare						
20.	08 01 11*	De euri de vopsele i lacuri cu con inut de solven i organici sau alte substan e periculoase	Rezultate în urma lucr rilor de între inere	0,011 t/an	L	Vor fi colectate separat în recipien i adecva i i stocate temporar în spa ii special amenajate, urmând a fi ridicate i transportate prin operatori autoriza i la instala ii de eliminare reglementate.
21.	13 02 03*	Alte uleiuri de motor, de cutie de viteze i de lubrifiere	Provenite de la utilajele folosite la între inerea drumului de leg tur	0,71 t/an	L	Vor fi colectate în recipiente metalice închise, etichetate, depozitate în condi ii de siguran , urmând s fie valorificat con inutul prin unit ile autorizate.
22.	13 05 02*	N moluri provenind de la separatorii ap /hidrocarburi	Separatoarele de hidrocarburi	1,78 m ³ /an	SS	Se vor colecta din c minele de decanare ale separatoarelor de hidrocarburi i se vor transporta prin operatori autoiza i în vederea elimin rii.
23.	15 01 01	Ambalaje din hârtie i carton	Materiale aprovizionate i utilizate pentru între inerea drumului de leg tur	0,71 t/an	S	Se vor colecta selectiv în spa ii de depozitare temporar special amenajate. Se vor colecta periodic de c tre operatori autoriza i în vederea valorific rii.
24.	15 01 02	Ambalaje din materiale plastice		1,07 t/an	S	
25.	15 01 03	Ambalaje de lemn		1,42 t/an	S	
26.	15 01 08*	Ambalaje con inând reziduuri de substan e periculoase sau contaminate cu astfel de reziduuri	Provenite de la utilajele folosite la între inerea	0,71 t/an	S	Se vor colecta i depozita selectiv, în vederea transport rii la instala iile de

			drumului de legătură			eliminarea de către operatorii autorizați, cu excepția celor care se returnează la producător (de ex., containere IBC)
27.	15 02 02*	Absorbant, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără aditivi specifici), materiale de lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase		0,142 t/an	S	Vor fi colectate și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
28.	16 01 03	Anvelope scoase din uz		1,42 t/an	S	Vor fi colectate pe platforme betonate și predate către operatorii autorizați în vederea valorificării.
Perioada de dezafectare						
29.	17 01 01	Beton	Provenit din dezafectarea fundațiilor și a structurilor drumului de legătură	244362 m ³	S	Se vor depozita temporar în spații special amenajate și se vor transporta de către operatorii autorizați în vederea valorificării.
30.	17 02 03	Materiale plastice	Provenite din dezafectarea elementelor de suprastructură (tubulaturi, indicatoare etc.)	0,71 t	S	
31.	17 03 02	Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	Rezultate din dezafectarea îmbrăcămintei rutiere	85906 t	S	
32.	17 04 07	Amestecuri metalice	Dezafectare elemente de suprastructură (lucrări de artă, parapete etc.)	7108 t	S	
33.	20 01 01	Hârtie și carton	Generate de personalul implicat în cadrul lucrărilor de dezafectare	1,07 t	S	
34.	20 01 03	Mici de euri din materiale plastice		0,71 t	S	
35.	20 01 05	Mici metale (cutii de conserve etc.)		0,36 t	S	
36.	20 03 01	De euri municipale amestecate		14,22 t	S	Se vor colecta în containere tip pubele și se vor elimina la depozite de de euri prin intermediul operatorilor autorizați

Legendă De eurile periculoase sunt marcate cu un asterisc (*) conform HG nr. 856 din 16 august 2002

S – De euri solide; SS – De euri semi-solide; L – De euri lichide

Este important să se urmărească transferul cât mai rapid al deeurilor din zona de generare către zonele de depozitare/prelucrare/evacuare pe măsura producerii acestora, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția unor depozite neorganizate și necontrolate de deeururi.

Personalul desemnat va ține evidența deeurilor conform H.G. nr. 856/2002 și OUG nr. 92/2021 privind regimul de deeururi, aprobat prin Legea nr. 17/2023.

Încărcarea de deeururi în mijlocul de transport se face cu ajutorul încărcătoarelor frontale și a mijloacelor auto autorizate.

Descărcarea de deeururi din mijlocul de transport pe platformă se face prin grija angajaților firmei care prestează activitatea de decontaminare și sub directă și atentă supraveghere a beneficiarului, respectiv antreprenorului.

Se vor avea în vedere următoarele:

- deeururile să fie descărcate corect, în conformitate cu informațiile din documentul de transport și cu modul de descărcare al vehiculului;
- să se verifice înainte modul de acoperire aplicat materialului ce se transportă și în timpul descărcării, modul de manevrare fiind astfel încât să fie pierderi cât mai mici care ar putea pune în pericol operațiunea de descărcare.

Cantitățile de deeururi colectate se vor corela cu capacitățile din spațiile de colectare/stocare temporară, nedepășindu-se spațiile de stocare conform legislației în vigoare.

După descărcarea deeururilor din mijloacele de transport în vederea depozitării temporare la punctul de lucru, se va face recepția calitativă a acestora, prin care se verifică documentele de însoțire a materialelor ce se vor depozita și cantitatea.

- cantitatea;
- verificarea documentelor de însoțire a materialelor ce se vor depozita.

Deeururile descărcate trebuie sortate și depozitate pe grupe de deeururi.

După ce deeururile au fost descărcate, identificate și cântărite, se efectuează recepția cantitativă, astfel:

- fiecare lot recepționat este cântărit și depozitat separat;
- este interzis introducerea în depozit a deeururilor necântărite;
- rezultatele cântăririi sunt înregistrate.

După efectuarea cântăririi, se completează un proces verbal de predare - primire a deeururilor.

Transportul de deeururi periculoase se efectuează de către societăți autorizate din punct de vedere al mediului și care dețin dotările și echipamentele necesare, conform prevederilor ADR.

Pe durata transportului, deeururile vor fi însoțite de documente din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipurile de deeururi, locul de încărcare, destinația, cantitatea de deeururi.

Transportul de eurilor se va face cu respectarea prevederilor H.G. nr. 1061/2008 privind transportul de eurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

Transportul de eurilor periculoase se face cu societăți autorizate din punct de vedere al protecției mediului, în baza contractelor încheiate.

Modalitatea de gestionare a de eurilor, în funcție de tipul acestora, este detaliat în Tabel VI.2.

Tabel VI.2. Plan de gestionare a de eurilor generate pe amplasament

Tip de de eu	Descriere	Mod de gestionare	Observații/ Dispoziții legale
Gestiunea de eurilor uzuale			
Ambalaje f r con inut de substan e periculoase (hârtie i carton)	Includ cutii, carton etc., care reprezint ambalajul noilor materiale de construc ii.	Cutiile i ambalajele vor fi colectate i depozitate selectiv, în vederea transport rii la instala iile de valorificare prin operatori autoriza i. Hârtia se va p stra în stare uscat pân la predare. Ambalajele de tip IBC vor fi returnate la produc tor.	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023.
De euri din sticl	Ambalaje din sticl , alte tipuri de sticl din construc ii, recipiente de sticl etc.	Vor fi depozitate separat în zone special amenajate în frontul de lucru. Acestea vor fi preluate de c tre contractori autoriza i în vederea valorific rii.	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023.
Amestecuri metalice i metale	Toate tipurile de metale pure sau aliaje care nu sunt contaminate în niciun fel cu substan e periculoase.	Se vor colecta selectiv în spa ii de depozitare temporar special amenajate în cadrul organiz rii de antier i în fronturile de lucru. Acestea vor fi preluate periodic de c tre operatori autoriza i i transportate c tre companii de reciclare în vederea valorific rii.	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023.
De euri din construc ii i demol ri de tip beton, c r mid , agregat u or de argil expandat i alte materiale grele de construc ii	Includ toate tipurile de beton pur i produsele pe baz de piatr . Betonul trebuie s fie sf râmât i narmat. Trebuie acordat aten ie la posibila	Se pot preda pentru reciclare (instala ii centrale de sortare/ sf râmare). Se pot sf râma local pe antierul de construc ii (proiectele mai mari)	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor,

	<p>poluare cu materialele de cimentare, aditivi etc., în special PCB. Trebuie estimat prelevarea de probe și eventual estimat riscul la utilizare.</p>	<p>pentru a se utiliza la fundații de drumuri și clădiri, ca înlocuitor pentru piatra concasată etc.. Vor fi colectate în containere și vor fi valorificate și eliminate prin societăți autorizate.</p>	<p>aprobate prin Legea nr. 17/2023. Pentru a se utiliza ca material de umplutură / bază structurală locală sau pe o altă proprietate, este necesară autorizarea de la municipalitate. De asemenea, sfârșirea locală necesită aprobare de la municipalitate.</p>
Deșeurile de la sudură	Provenite de la lucrările de sudură	Vor fi colectate în pubele acoperite amplasate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.	Se vor prezenta evidențele cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de deșeurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023.
Deșeurile din materiale plastice rezultate din demontări plastice	Ambalajele de plastic se pot preda în mai multe fracțiuni pentru reciclare: folie transparentă (plastic moale), folie colorată (plastic moale), sticle sau cutii de conserve, polistiren (EPS fără substanțe ignifuge bromurate), saci PP polipropilen.	Ambalajele de plastic sortate corespunzător se pot preda pentru reciclare. Plasticul care nu se poate recicla și care nu cuprinde substanțe care să-l transforme în deșeu periculos poate fi folosit pentru obținerea de energie regenerabilă sau alt tip de utilizare finală. Vor fi depozitate separat în zone special amenajate în fața lucrului. Acestea vor fi preluate de către contractorii autorizați în vederea valorificării.	Se vor prezenta evidențele cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de deșeurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023. Nu este permisă depozitarea sau utilizarea de plastic casat fără aprobare.
Asfalt (fără gudron, bitum)	Această fracțiune constă în plăci de asfalt zdrobite sau bucăți mari de asfalt de la locul construcției. Gudronul de asfalt este considerat deosebit de periculos.	Se primește la instalațiile de ciment (fixe sau mobile) sau la reciclare pentru producerea de asfalt nou.	Se vor prezenta evidențele cu cantitățile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de deșeurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023. Nu este permisă depozitarea sau utilizarea asfaltului casat/sfârșit fără

			aprobare.
De euri menajere anorganice/ organice (inclusiv frac iile colectate selectiv)	Toate de eurile care nu se sorteaz pe antierul de construc ii sunt duse la eliminare. Nu este permis s existe de euri periculoase printre de eurile mixte.	Se vor realiza spa ii special amenajate prev zute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate periodic de c tre operatori autoriza i i transportate la depozitele de de euri sau la sta iile de transfer ale localit ilor. În unele cazuri, acestea se predau la o instala ie de sortare înainte de depozitarea final .	Dispozi iile legale depind de compozi ia de eurilor. Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023.
Gestiunea de eurilor periculoase			
De euri uleioase	De euri uleioase lichide i solide (ex: ulei de la cur area rezervoarelor, gr sime i unsoare). Materiale poluate cu ulei (exceptând solul): filtre de absorb ie, filtre de ulei, absorban i cu ulei. N moluri i alte de euri uleioase solide, ex: n molul care se depune în separatoarele de ulei sau în rezervoare. Combustibil i ulei pentru înc lzire: benzin poluat , motorin sau ulei pentru înc lzire, filtre de benzin sau de motorin folosite.	Vor fi colectate în recipien i închi i, eticheta i, depozitate într-o incint închis prev zut cu platform betonat . Vor fi predate c tre unit i autorizate în vederea valorific rii.	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023. Se vor respecta prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.
Materiale absorbante contaminate cu ulei i alte de euri contaminate	Absorban i, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei f r alta specifica ie), materiale de lustruire, îmbr c minte de protec ie contaminate cu substan e periculoase.	Vor fi colectate în saci etan i i depozitate în spa ii special amenajate i vor fi predate operatorilor autoriza i i în vederea elimin rii.	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023.
N moluri poten ial contaminate cu hidrocarburi	N molurile organice de la pre-epurarea apelor pluviale i din bazinele vidanjabile ale	Se vor colecta din c minele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi i se vor	Se vor p stra eviden e cu cantit ile valorificate în conformitate cu

	organizării de antier sau toaletele ecologice din fronturile de lucru, în perioada de execu ie i de la separatoarele de hidrocarburi montate de-a lungul drumului de leg tur , în perioada exploata rii.	transporta prin operatori autoriza i în vederea eliminării.	prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul de eurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023. Se vor respecta prevederile Ordinului nr. 344/708 din 2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protec ia mediului i în special a solurilor, când se utilizeaz n molurile de epurare în agricultur .
--	--	---	--

Rolurile i responsabilit ile generice pentru Beneficiar i Antreprenori sunt detaliate mai jos, în Tabel VI.3 i Tabel VI.4.

Tabel VI.3. Repartizarea ini ial a activit ilor

Activit i	Beneficiar	Antreprenor	Societ i externe autorizate
Planificarea activit ii i diseminarea informa iei			-
Colectare	-		
Manipulare/ selectare	-		
Stocare/ depozitare	-		
Transport	-		
Reutilizare	-		
Eliminare	-		
Instruire profesional			
Supraveghere i control			-
Monitorizare i audit			-
Raportare			-
Ac iuni corective			

Tabel VI.4. Roluri i responsabilit i în cadrul planului de management al de eurilor

Rol	Responsabilit i
Beneficiar	- aprob Planul de management al de eurilor.
Responsabil mediu, din partea Beneficiarului	- asigur conformarea Proiectului cu cerin ele stabilite în Planul de management al de eurilor; - are responsabilitatea general pentru implementarea Planului de management al de eurilor, inclusiv de c tre Antreprenori; - dezvolt , monitorizeaz i revizuie te Planul de management al de eurilor în concordan cu modific rile legisla iei sau cu alte cerin e particulare ale proiectului;

	<ul style="list-style-type: none"> - asigură instruirea necesară a personalului privind gestionarea deeurilor; - centralizează informațiile referitoare la deeurile generate și modul de gestionare al acestora de către Antreprenori; - asigură suportul necesar pentru Antreprenori, pentru asigurarea conformității cu Planul de Management al Deeurilor; - se asigură că Planul de Management al Deeurilor este disponibil pentru toți angajații Beneficiarului și ai Antreprenorilor; - realizează audituri și inspecții periodice la Antreprenori pentru monitorizarea performanței comparative cu cerințele din Planul de Management; - raportează toate riscurile, neconformitățile conform Planului și incidentele cauzate; - realizează un raport anual de mediu care include detalii cu privire la managementul deeurilor.
Responsabil cu problemele de mediu pe șantier din partea Beneficiarului	<p>Va verifica îndeplinirea obligațiilor de către Antreprenori, inclusiv audituri periodice privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - înregistrarea deeurilor produse; - verificarea modului de colectare selectivă a deeurilor; - verificarea zonelor de depozitare a deeurilor; - inspecții vizuale periodice ale solului și apei în zona de lucru; - autorizările de gestiune a deeurilor de înaltă de către Antreprenori; - planurile de intervenție ale Antreprenorilor în caz de accidente.
Responsabil de mediu, din partea Antreprenorului	<ul style="list-style-type: none"> - se asigură că toate activitățile se derulează în acord cu cerințele Planului de management al deeurilor; - realizează inspecții de rutină pe amplasamentele de lucru pentru a se asigura că toate activitățile sunt desfășurate conform cu Planul de management al deeurilor; - desemnează prin decizie responsabilul cu gestiunea deeurilor; - realizează evidențele și rapoartele, conform legislației relevante, privind deeurile; - asigură realizarea instruirilor necesare pentru personal privind gestionarea deeurilor, inclusiv pentru deeurii periculoase; - încheie contracte cu societăți autorizate conform legii pentru colectarea, valorificarea și eliminarea tuturor categoriilor de deeurii; - întocmește rapoarte lunare și anuale de mediu ce includ detalii privind gestionarea deeurilor; - raportează toate riscurile, neconformitățile conform Planului și incidentele cauzate; - se asigură că sunt luate toate măsurile necesare pentru remedierea neconformităților.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

În perioada de execuție

În perioada de realizare a proiectului, principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate sunt următoarele:

- motorin ; grad de periculozitate: grad ridicat de inflamabilitate;
- lubrifianți (uleiuri, vaselin); grad de periculozitate: iritant, greu inflamabil;
- vopseluri; grad de periculozitate: inflamabil, iritant;
- solvenți; grad de periculozitate: foarte inflamabil;

- bitum, aditivi de mixturi asfaltice; grad de periculozitate: inflamabil, toxic.

Substanțele sunt pstrate în ambalajele originale ale furnizorului, închise ermetic, etichetate conform HG nr. 1408/2008. Aprovizionarea materialelor, depozitarea acestora, manipularea și utilizarea acestora se efectuează de către operatori specializați.

În spațiile de stocare nu se vor utiliza substanțe și preparate chimice periculoase.

Manipularea, depozitarea și transportul acestor substanțe și preparate chimice periculoase, se vor realiza prin respectarea condițiilor impuse în fișele de date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecția și sănătate în muncă. Recipientii folosiți vor fi recuperați și valorificați prin firme autorizate.

Utilajele vor fi aduse în atelier în perfectă stare de funcționare, având efectuate reviziile tehnice și schimbările de lubrifiante.

Întreținerea utilajelor și a vehiculelor se va face într-un spațiu special amenajat din organizarea de atelier. În cazul unei poluări accidentale (scurgeri de carburan și lubrifiante), în vederea limitării și înlăturării pagubelor, se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci și evacuarea de pe amplasament, prin firme specializate.

Platforma de întreținere a utilajelor va fi realizată cu o pantă astfel încât să asigure colectarea apelor reziduale, a uleiurilor și combustibililor și apoi introducerea acestora într-un decantor care va fi curățat periodic, iar depunerile vor fi transportate la cea mai apropiată stație de epurare.

Alimentarea cu carburan și a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar (exclusiv pentru autovehiculele de dimensiuni reduse - alimentare de la stațiile autorizate). Se va folosi personal instruit în vederea eliminării pierderilor accidentale.

Vopselele și emulsia bituminoasă vor fi aduse în recipiente etanșe și descărcate în utilaje de lucru specifice, iar recipientele goale se vor restitui producătorilor sau distribuitorilor.

Pentru limitarea riscurilor de apariție a poluărilor accidentale se va elabora, în conformitate cu prevederile legale, planul de prevenire a poluărilor accidentale, completat cu procedurile de intervenție în situații de urgență.

În perioada de exploatare

Personalul angajat al unităților specializate în lucrările de întreținere și reparații ale drumului va fi instruit periodic pentru a fi respectate condițiile din fișa tehnică de securitate și pentru a se evita problemele în timpul depozitării, manipulării și utilizării vopselelor, lacurilor și diluanților.

Alimentarea cu carburant a utilajelor și a mijloacelor de transport utilizate pentru întreținerea drumului de legătură se va asigura la stațiile de distribuție din apropiere, iar

schimburile de uleiuri hidraulice, uleiuri de transmisie și de lubrifiție se vor realiza în atelierele specializate.

Vopselurile și diluanții utilizați în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere vor fi aduse în recipiente etanșe și descărcate în utilaje de lucru specifice, iar recipientele goale se vor restitui producătorilor sau distribuitorilor.

În cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transport substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia, în timp cât mai scurt, zona cu sol poluat, astfel încât poluarea să nu afecteze și apele subterane.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

Impactul asupra popula ȩei i s n t ȩi umane

Popula ȩa poten ȩial afectat ȩn perioada de execu ȩie este cea aflat ȩn vecin tatea fronturilor de lucru, a organiz ȩrii de antier, precum i a drumurilor temporare de acces utilizate pentru realizarea proiectului.

ȩn perioada de execu ȩie a lucr ȩrilor, impactul produs asupra popula ȩei din zon ȩ se manifest ȩ prin zgomot i vibra ȩii, emisii de poluan ȩi atmosferici, restric ȩii i devieri de circula ȩie, precum i impactul asupra peisajului (datorat construc ȩiilor antropice).

ȩn perioada de exploatare, proiectul va avea un impact benefic important asupra comunit ȩilor locale din zonele pe care acesta le traverseaz ȩ, atȩt prin reducerea emisiilor de poluan ȩi atmosferici asociate cu desf ȩurarea traficului ȩn Municipiul Gala i, cȩt i prin asigurarea conectivit ȩii.

ȩn ceea ce prive te impactul negativ al exploata ȩii drumului de leg tur , se pot men ȩiona zgomotul i vibra ȩiile produse prin circula ȩia autovehiculelor, ȩn special ȩn zona localit ȩilor Smȩrardan i Movileni, situate ȩn zona nodurilor de leg tur ale drumului expres cu Drumul expres Br ȩla – Gala i, respectiv Varianta ocolitoare Gala i.

Se apreciaz ȩ c ȩ popula ȩa din zonele imediat adiacente nu va fi afectat ȩ prin expunerea la poluan ȩii emi ȩi de lucr ȩrile desf ȩurate, ȩn condi ȩiile adopt ȩrii m surilor pentru protec ȩia mediului, inclusiv pentru reducerea zgomotului i vibra ȩiilor.

Impactul asupra biodiversit ȩii, conservarea habitatelor naturale, a florei i faunei s lbaticice

ȩn perioada de execu ȩie, principalul impact, asupra vegeta ȩiei, indus de proiect, ȩl constituie activit ȩile care duc la schimbarea folosin ȩei terenului.

Preciz ȩm c ȩ pentru realizarea lucr ȩrilor nu sunt necesare defri ȩri.

Se recomand ȩ ca zona de desf ȩurare a lucr ȩrilor s ȩ fie bine delimitat ȩ, astfel ȩncȩt s se reduc ȩ la minim impactul asupra habitatelor naturale ȩnvecinate.

ȩn etapa de func ȩionare, impactul va consta ȩn ocuparea definitiv ȩ a unor suprafe ȩe, datorate amprentei la sol a drumului de leg tur i ȩn cre terea nivelului de zgomot.

ȩn aceast ȩ etap , impactul asupra speciilor de faun ȩ poate fi unul izolat, de mortalitate indus de traficul rutier, ȩnsa acesta este extrem de limitat, deoarece drumul de leg tur va fi ȩmprejmuit, iar ȩn apropierea zonelor utilizate pentru trecere sunt prev zute m suri suplimentare (pode e, panouri specifice, ȩnierb ȩri etc).

În ceea ce prive te poten ȩialul impact al proiectului asupra speciilor de avifaun de interes comunitar, încadrate în Anexa I a Directivei P s ri, se men ȩioneaz faptul c , dac pe parcursul monitoriz rilor, se va constata c se produce un impact negativ asupra acestora, se vor elabora i implementa m suri suplimentare de diminuare a impactului de c tre societ ȩile responsabile cu monitorizarea, prin grija Titularului proiectului.

Impactul asupra terenurilor i solului

În perioada de construc ie a proiectului propus, impactul asupra solului i subsolului este datorat în principal ocup rii unor suprafe e cu ampriza viitoare a c ȩi rutiere, reconstruc ia ecologic a zonelor ocupate temporar fiind obligatorie (suprafe ele ocupate temporar vor fi reduse la minimum necesar).

La finalizarea lucr rilor se vor realiza lucr ri de ecologizare a suprafe elor ocupate temporar i aducerea acestora la folosin ele in iale.

În perioada exploat rii drumului de leg tur , principala form de impact este produs de traficul de pe acesta.

Surse de poluare a solului mai pot fi constituite din depozit ri necontrolate de de euri, evacu ri de ape impurificate în imediata vecin tate a c ȩii de rulare, accidente în care sunt implicate autovehiculele transportatoare de materiale chimice toxice, care îns au o probabilitate de producere foarte redus . Indirect, o serie de poluan i pot ajunge pe solul din proximitatea drumului, generând procese specifice de asimilare în organismele vegetale.

Se recomand urm rirea periodic a calit ȩii solului, pentru identificarea situa iilor de dep ȩire a concentra iilor de metale grele i produse petroliere în zona de influen a drumului i aplicarea de m suri corespunz toare, în conformitate cu prevederile planului de monitorizare a factorilor de mediu.

Impactul asupra bunurilor materiale

Pentru realizarea proiectului propus, nu se vor executa demol ri.

Prin implementarea proiectului propus, se vor crea noi locuri de munc pentru comunit ȩile locale, atȩt în perioada de execu ie a lucr rilor proiectate, cȩt i în perioada de operare.

Impactul asupra calit ȩii i regimului cantitativ al apei

În perioada de construc ie a drumului de leg tur , impactul asupra apelor va fi generat de realizarea propriu-zis a lucr rilor, traficul de antier i activit ȩile specifice organiz rii de antier.

Cantit ȩile de poluan i ce pot ajunge în perioada de construc ie în apele de suprafa nu au poten ȩial de afectare în mod semnificativ a ecosistemelor acvatice sau celelalte folosin e ale apei în aval.

Poten ȩialul impact asupra apelor ȩn perioada de execu ȩie a obiectivului, este ne semnificativ, se manifest local i temporar.

Lucr rile de construc ȩie prev zute ȩn proiect nu pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu ap , ȩn m sura ȩn care se vor respecta m surile de protec ȩie prev zute.

Se apreciaz c emisiile de substan e poluante ȩn perioada de exploatare, care ar putea ajunge direct sau indirect ȩn apele de suprafa sau subterane, nu sunt ȩn cantit i importante i nu modific ȩncadrarea ȩn categoria de calitate a apei.

ȩn condi ii normale de exploatare a drumului de leg tur i prin respectarea m surilor de protec ȩie a mediului propuse, se apreciaz c nu exist evenimente care s produc un impact semnificativ asupra resurselor de ap .

Impactul asupra calit ii aerului i climei

ȩn perioada de execu ȩie a lucr rii propuse, impactul asupra calit ii aerului este datorat emisiilor de praf i emisiilor de poluan i specifici arderii combustibililor fosili ȩn motoarele utilajelor, echipamentelor, a mijloacelor de transport folosite la punerea ȩn oper a lucr rilor i respectiv, ca urmare a activit ȩlor desf urate ȩn cadrul organiz rii de antier.

Lucr rile de execu ȩie a proiectului sunt locale, temporare i se estimeaz c nu vor dep i concentra iile maxim admisibile de pulberi ȩn suspensie, SO₂, NO₂, CO, Pb, stabilite prin STAS 12574-87 privind condi iile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului ȩnconjurator.

Lucr rile de construc ȩie prev zute ȩn proiect nu pot provoca un impact semnificativ asupra climei i factorului de mediu aer, ȩn m sura ȩn care se vor respecta m surile de protec ȩie prev zute.

ȩn perioada de exploatare, impactul asupra calit ii aerului este generat de traficul rutier, de uzura frânelor, a pneurilor i a drumului i respectiv, de manevrarea materialelor antiderapante.

Realizarea drumului de leg tur va avea efecte pozitive asupra calit ii aerului pentru Municipiul Gala i, avȩnd ȩn vedere c tot traficul ce se desf oar pe DN 2b, DN 25 i DJ 251 va fi redirec ionat spre drumul de leg tur . Acest fapt se va materializa prin fluidizarea traficului pe aceste drumuri i, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substan e poluante degajate ȩn atmosfer . ȩn general, circula ia pe aceste drumuri se desf oar cu frȩn ri i opriri frecvente. Realizarea drumului de leg tur va contribui la desconggestionarea traficului i la ȩmbun t irea condi iilor de circula ie.

Protec ia ȩmpotriva zgomotelor i vibra iilor

ȩn perioada de execu ȩie, va avea loc un impact poten ȩial cu caracter local i temporar, prin cre terea nivelului de zgomot i vibra ii ȩn fronturile de lucru active i ȩn organizarea de

antier, prin traficul i activitatea utilajelor i a echipamentelor folosite în diferite etape tehnologice.

Prin implementarea m surilor de reducere propuse i prin limitarea traficului greu generator de vibra ii se consider c impactul va fi redus în perioada de execu ie.

Având în vedere caracterul local i temporar al lucr rilor i e alonarea acestora în timp i spa iu, dar i m surile prev zute în perioada de execu ie a lucr rilor, se poate estima c nivelul de zgomot i de vibra ii se va încadra în limitele admisibile conform STAS 10009/2017 i Ordinului Ministrului S n t ii nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igien i s n tate public privind mediul de via al popula iei.

În perioada de exploatare a drumului de leg tur , principala surs de zgomot i vibra ii este reprezentat de circula ia autovehiculelor pe aceast arter rutier .

Nivelul presiunii sonore, produs de trafic, depinde de volumul traficului, viteza de rulare, propor ia vehiculelor grele, precum i de natura suprafe ei de rulare. Probleme speciale apar în locurile unde traficul implic varia ii în viteza i puterea motorului, respectiv în condi ii meteorologice nefavorabile.

Impact asupra peisajului i mediului vizual

În perioada de execu ie, un impact negativ asupra peisajului se va produce prin prezen a antierului i prin activit ile desf urate în cadrul acestuia, precum i prin prezen a organiz rii de antier, respectiv a p mântului excavat.

Perioada de execu ie reprezint o etap cu durat limitat i se consider c echilibrul natural i peisajul vor fi ref cute dup încheierea lucr rilor. În perioada de execu ie nu este necesar s se prevad amenaj ri peisagistice. Pentru realizarea obiectivului, nu sunt necesare lucr ri de defri are.

Suprafa a total a terenului ocupat pentru realizarea proiectului este de 66,67 ha.

Impactul asupra patrimoniului istoric i cultural

Se vor respecta prevederile Legii nr. 422/2001 privind protejarea monumentelor istorice, cu modific rile i complet rile ulterioare.

Se vor respecta cerin ele autorit ii pentru cultur i patrimoniu cultural privind supravegherea lucr rilor i ob inerea, dup caz a certificatelor de desc rcare de sarcin arheologic .

Cel mai apropiat element de patrimoniu, în raport cu amplasamentul drumului de leg tur , este reprezentat de „Necropola de epoc roman de la Gala i - Combinatul Siderurugic/ Dealul Tirighina”. Limita sitului, conform Repertoriului Arheologic Na ional, este localizat la o distan de 435 m de drumul de leg tur .

În cazul descoperirii de vestigii arheologice în timpul lucr rilor, beneficiarul are obliga ia de a sista lucr rile de construc ie în vederea solicit rii autoriza ȩei i execut rii cercet rilor arheologice preventive.

Ca urmare a aplic rii m surilor pentru protec ia patrimoniului, se apreciaz c impactul asupra acestora va fi nesemnificativ în perioada de realizare a proiectului propus.

Natura impactului

O dat cu realizarea drumului de leg tur , schimbarea în peisaj este radical i definitiv . În perioada de exploatare a drumului de leg tur , principala surs de impact este reprezentat de circula ia autovehiculelor pe aceast arter rutier .

La momentul elabor rii prezentului memoriu, s-au analizat proiectele existente i propuse în zona de implementare a obiectivului de realizare a drumului expres DX Br ȩla – Gala ȩi, împreun cu care proiectul analizat ar putea genera un impact cumulat asupra mediului.

Nivelul zgomotului generat de realizarea lucr rilor de construc ie se va ad uga la nivelul zgomotului generat de traficul de pe drumurile existente, respectiv poate exista o intensificare a nivelului acustic în zona fronturilor de lucru i pe c ile utilizate de utilaje i vehiculele de transport, având un poten ȩial efect asupra zonelor reziden ȩiale aflate în apropierea acestora, îns acestea vor avea caracter local, tranzitoriu i temporar.

Având în vedere proiectele existente, aprobate ori aflate în curs de realizare în zona proiectului, se consider faptul c exploatarea acestuia nu va genera impact cumulat cu alte proiecte asupra siturilor Natura 2000, în contextul respect rii m surilor de reducere a impactului prev zute în cadrul proiectului.

Pentru diminuarea impactului generat au fost propuse m suri adecvate. Acestea sunt prezentate în cadrul capitolului VI.

Exploatarea drumului de leg tur între DX Br ȩla – Gala ȩi i VO Gala ȩi va avea impact pozitiv din punct de vedere al urm toarelor aspecte:

- îmbun t irea calit ȩii aerului din zona Municipiului Gala ȩi, prin devierea traficului pe aceast arter rutier , legând viitoarele DX Br ȩla cu viitoarea variant ocolitoare Gala ȩi;
- fluidizarea traficului, atât în Municipiul Gala ȩi, cât i în cazul traficului de tranzit (se va reduce semnificativ timpul de tranzit).

Extinderea impactului

În perioada de realizare a proiectului, impactul se manifest local, în special în zona fronturilor de lucru, a organiz rii de antier i a drumurilor de acces la acestea.

În condiții normale de exploatare a drumului de legătură și prin respectarea măsurilor de protecție a mediului propuse, nu există evenimente care să producă un impact semnificativ extins asupra factorilor de mediu.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Având în vedere porțiunea de proiect analizată, se constată faptul că impactul va fi nesemnificativ pe termen lung, acesta manifestându-se local în perioada de execuție.

Pentru fiecare componentă de mediu menționată în capitolele anterioare, s-a analizat posibilul impact pe care îl cauzează implementarea porțiunii de proiect, atât în timpul execuției, cât și în timpul exploatarei, ținând cont de faptul că proiectul va reprezenta o construcție permanentă pe amplasament.

Majoritatea speciilor de faună identificate în timpul campaniei de monitorizare au abilitatea și capacitatea de a se adapta la noile condiții și de a găsi habitat similar în zonele adiacente, fără a fi afectate pe termen lung populația, densitatea, diversitatea, precum și statutul de conservare.

În termen de complexitate, porțiunea de proiect analizată, nu se suprapune peste alte proiecte, astfel, nu are un impact cumulativ semnificativ. În același timp, nu afectează mai multe elemente și indicatori luați în considerare pentru analiza impactului. Aadar, impactul produs de proiect este unul redus fără magnitudine sau elemente complexe ce s-ar putea manifesta asupra integrității factorilor de mediu sau a biodiversității.

Probabilitatea impactului

Prin respectarea măsurilor de protecție a mediului prevăzute în proiect, se apreciază că probabilitatea de manifestare a impactului este redusă.

În cazul nerespectării măsurilor prevăzute și/sau a producerii de accidente, există o probabilitate a creșterii impactului manifestat asupra factorilor de mediu.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Caracterul permanent al proiectului reprezintă un impact ireversibil asupra categoriei de folosință a terenurilor afectate.

Această formă de impact (ireversibil și permanent) se manifestă pe întreaga suprafață, respectiv 66,67 ha ocupată atât de proiect, cât și de structurile asociate acestuia.

Celelalte forme de impact manifestate asupra factorilor de mediu sunt reversibile, având în vedere următoarele:

- capacitatea speciilor de a se muta în habitate similare adiacente, existente în zonă;
- măsurile prevăzute pentru reducerea zgomotului;
- efectuarea de monitorizări lunare ale factorilor de mediu (apă, aer, sol, zgomot, biodiversitate), care au ca scop urmărirea efectelor cauzate de execuția și

exploatarea proiectului, reprezentând instrumentul de acțiune în timp real al Beneficiarului și autorității competente pentru aplicarea măsurilor suplimentare, în cazul în care se constată că cele prevăzute inițial nu sunt eficiente;

- capacitatea de absorbție a lucrărilor antropice de către mediul înconjurător.

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Pentru prevenirea poluării și protejarea factorilor de mediu se recomandă respectarea măsurilor prezentate în Tabel VII.1 și Tabel VII.2.

Tabel VII.1. Măsurile de prevenire și reducere a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de execuție

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsurile de reducere a impactului
Ap	În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice; Pe amplasamentul organizării de antier; Pe drumurile și căile de transport utilizate.	Ape reziduale de la scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți; Ape pluviale potențial impurificate colectate de pe platformele amenajate; Ape uzate-menajere de la toaletele ecologice montate în antier; Pierderi de materiale/de uri în apele de suprafață.	<ul style="list-style-type: none"> - organizarea de antier nu va fi amplasată la mai puțin de 500 m de cursuri de apă și la mai puțin de 100 m în apropierea zonelor de protecție sanitară cu regim sever; - pentru a preveni infiltrarea substanțelor poluante și pentru a se evita formarea bătărilor, platformele de lucru sau de circulație, suprafețele de depozitare, zonele de stocare carburanți, zona de întreținere echipamente, vor fi amenajate cu sisteme de gestiune a apelor pluviale și impermeabilizate corespunzător; - se interzice depozitarea de eurilor de construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în albiile cursurilor de apă, canale de desecare, canale de irigații ori zone depresionare; - în timpul realizării lucrărilor, personalul va fi instruit în ceea ce privește necesitatea protecției stării corpurilor de apă; - se interzice deversarea de ape uzate neepurate în receptori naturali; - ealonarea în timp a lucrărilor și respectarea graficului de lucru; - se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor și utilajelor care vor efectua lucrări și verificarea periodică a acestora; - operațiile de întreținere (efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri etc.) și alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport nu se vor face în apropierea cursurilor de apă, ci în locații cu dotări adecvate; - se va realiza stropirea periodică a suprafețelor de sol decopertat în fronturile de lucru, în organizarea de antier și pe drumurile tehnologice din pământ, în vederea evitării ridicării prafului; - rezervoarele pentru depozitarea

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
			<p>combustibililor, amplasate în incinta organizării de antier vor fi etanșe, dotate cu cuve de retenție și se vor amplasa pe o suprafață impermeabilizată;</p> <ul style="list-style-type: none"> - platforma organizării de antier trebuie proiectată astfel încât apa meteorică sau apele uzate tehnologice să fie colectate printr-un sistem de anuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare; - la ieșirea din antier, reziduurile din antier trebuie îndepărtate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor și utilajelor, în puncte de curățare special amenajate; - la punctele de lucru se vor amplasa toalete ecologice, care se vor vidanța periodic; - pe antier se vor prevedea dotări pentru intervenție în caz de poluări accidentale (materiale absorbante adecvate); - până la momentul demarării construcției se va elabora un plan de prevenire a poluărilor accidentale și se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia; se va desemna o persoană responsabilă cu protecția mediului; - se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu apă.
<p>Aer</p>	<p>În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice; Pe amplasamentul organizării de antier; Pe drumurile și căile de transport utilizate.</p>	<p>Pulberi în suspensie; Gaze de ardere de la utilaje și stații din organizarea de antier;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea lucrărilor este alonată, conform unor grafice de execuție; - utilajele de construcție și mijloacele de transport vor fi foarte bine întreținute pentru a minimiza emisiile de gaze; acestea vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni; - se recomandă ca la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare diesel care nu produc emisii de Pb și care degajă foarte puțin monoxid de carbon; - reducerea timpului de mers în gol al motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport; - încărcarea și descărcarea pământului excavat în mijloace de transport se va face astfel încât distanța între cupa excavatorului și bena autocamionului să fie cât mai mică pentru a evita astfel împrăștierea particulelor fine de pământ în zonele adiacente; - viteza de circulație va fi restricționată, iar în perioadele lipsite de precipitații, se va asigura umectarea suprafeței drumurilor la intervale regulate de timp; - alegerea de trasee optime din punct de

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
			<p>vedere a protecției mediului pentru vehiculele care transport materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va realiza cu vehicule acoperite cu prelate și pe drumuri care vor fi umezite; transportul solului și al materialelor de construcție se va face, pe cât posibil, pe trasee stabilite în afara zonelor locuite;</p> <ul style="list-style-type: none"> - în cazul transportului de pământ se vor prevedea pe cât posibil trasee situate chiar pe corpul umpluturii, astfel încât pe de o parte să se obțină o compactare suplimentară, iar pe de altă parte, pentru a restrânge aria de emisii de praf și gaze de eapament; - stropirea agregatelor și a incintei organizării de antier pentru a împiedica degajarea pulberilor; - în perioadele cu vânt puternic, depozitele de agregate vor fi stropite cu apă la intervale regulate de timp și vor fi acoperite; de asemenea, în aceste perioade, se va evita realizarea de lucrări care presupun manevrarea cantităților de sol; - vor fi amenajate puncte speciale pentru îndepărtarea manuală sau mecanizată de pe pneurile echipamentelor și utilajelor a reziduurilor la ieșirea din antier; - la sfârșitul perioadei de construcție, zonele afectate de lucrările desfășurate (taluzuri, organizarea de antier, fronturi de lucru, drumuri de acces temporare) vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, aternerea de pământ vegetal, plantare vegetație specific zonei; - amenajarea amplasamentelor de depozitare a deeurilor și întreținerea sistemelor de colectare și evacuare a apelor uzate, care va conduce la evitarea emansiilor de miros din zona parcurilor și a spațiilor de servicii; - se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu aer.
<p>Sol și subsol</p>	<p>În zona punctelor de lucru și a drumurilor tehnologice. Pe amplasamentul organizării de antier</p>	<p>Scurgeri accidentale de produse petroliere;</p> <p>Depozitare de euri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nu se vor realiza gropi de împrumut în interiorul ariilor naturale protejate și nici la mai puțin de 500 m față de limitele acestora; - pe antier nu se vor realiza reparații ale utilajelor și autovehiculelor, pentru a preveni poluarea solului cu produse petroliere; - organizarea de antier nu va fi amplasată în zonele unde au fost identificate alunecări de teren, zone umede, situri arheologice și nici la mai puțin de 500 m față de limitele acestora;

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	M suri de reducere a impactului
			<ul style="list-style-type: none"> - pentru a preveni infiltrarea substan elor poluante i pentru a se evita formarea b ltirilor, platformele de lucru sau de circula ie, suprafe ele de depozitare, zonele de stocare carburan i, zona de între inere echipamente, zona de amplasare a sta iei de betoane i a sta iei de asfalt vor fi betonate/ pietruite sau solul va fi stabilizat cu var; - delimitarea corect a amprizelor, pentru ca suprafe ele scoase din circuitul agricol s fie cât mai reduse i respectarea limitelor amplasamentului acestora; - materialele de construc ii utilizate în antier vor fi depozitate în locuri special amenajate i nu direct pe sol, astfel încât s nu pun în pericol siguran a angaja ilor i calitatea mediului; - stratul de sol vegetal se va îndep rta, pe m sura avans rii lucr rilor de terasamente, iar solul fertil se va depozita în vederea reutiliz rii în cadrul lucr rilor de reabilitare; - depozitarea provizorie a solului i a p mântului excavat se va realiza pe suprafe e cât mai reduse, evitându-se suprafe e valoroase din punct de vedere al capacit ii de produc ie a solului; - eventualele pierderi de carburan i vor fi colectate rapid, pentru a preveni deversarea lor peste prag i poluarea solului i a apelor; - utilizarea de ma ini/ utilaje aflate în stare optim de func ionare, pentru a evita scurgerile accidentale ale produselor petroliere sau a uleiurilor minerale provenite de la acestea; - instalarea unor zone de cur are a vehiculelor la punctele de intrare/ie ire din antier în vederea minimiz rii cantit ii de sedimente transportate; - colectarea selectiv a de eurilor rezultate în urma lucr rilor; depozitarea i eliminarea/ valorificarea în func ie de natura acestora se va face prin firme specializate, pe baz de contract, conform prevederilor legale în vigoare; - pentru suprafe ele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi în timpul execut rii lucr rilor sau în cazul în care antreprenorii identific soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se va notifica autoritatea competent pentru protec ia mediului i va fi prezentat propunerea de remediere; în acest caz, investigarea i evaluarea polu rii solului i subsolului i desf urarea activit ilor de cur are, remediere i reconstruc ie ecologic se vor efectua în conformitate cu prevederile Legii 74/2019; - loca ia organiz rii de antier va fi

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
			<p>împrejmuit, astfel încât să nu se ocupe suprafețe suplimentare de teren;</p> <ul style="list-style-type: none"> - platformele de lucru și suprafețele de depozitare vor fi prevăzute cu anuri și/sau rigole pereate pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale; în vederea reducerii turbidității apelor de suprafață și pentru a evita ca particulele fine să fie evacuate pe terenurile din vecinătate și să influențeze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate în bazine de sedimentare care vor fi periodic curățate, iar namolul va fi transportat la cea mai apropiată stație de epurare; - toate anurile și podelele vor fi curățate periodic pentru a se evita înfundarea; - montarea de toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimică sau bazine etanșe vidanjate periodic, la fronturile de lucru și în organizarea de antier; - apele menajere vor fi colectate într-un sistem de canalizare și stocate într-un bazin vidanjabil sau epurate într-o stație de epurare; - drumurile de acces temporare trebuie să fie pietruite; - reziduurile din antier trebuie îndepărtate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor și utilajelor la ieșirea din santier în puncte de curățare special amenajate; - este obligatorie refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat temporar (prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje etc.), în scopul reducerii în circuit/readucerii la starea inițială; - se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției factorului de mediu sol.
<p>Zgomot</p>	<p>La limita incintei organizării de antier / fronturilor de lucru active și în dreptul receptorilor din localități</p>	<p>Zgomot produs în organizarea de antier, în fronturile de lucru active și pe drumurile tehnologice utilizate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - organizarea de antier va fi amenajată în afara zonelor sensibile; - mijloacele de transport vor evita, în măsura posibilului, intravilanul localităților; - desfășurarea lucrărilor etapizată în timp și spațiu, conform graficului de lucru, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă; - limitarea traseelor ce străbat localitățile de către utilajele aparținând antierului și, mai ales, de către autobasculantele ce deservesc antierul, care efectuează numeroase curse și au mase mari și emisii sonore importante; - pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale antierului sau ale unor depozite de materiale se va face în așa fel încât să constituie ecrane între antier și

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	M suri de reducere a impactului
			<p>localitate;</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilajele de construc ii i mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnic , vor fi între inute i vor func iona la parametri normali; - se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot s fie situat sub limitele maxime admisibile; - oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectu rii opera iilor de desc rcare a materialelor; - instruirea personalului privind oprirea motoarelor utilajelor în perioadele de inactivitate, precum i oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizeaz desc rcarea materialelor/de eurilor; - utilizarea de echipament corespunz tor pentru protec ia personalului angajat; - stabilirea i impunerea unor viteze maxime reduse pentru circula ia mijloacelor de transport în localit i i pe drumurile tehnologice; - diminuarea în l imilor de desc rcare a materialelor; - între inerea permanent a drumurilor de antier; - pentru reducerea disconfortului sonor datorat func ion rii utilajelor în perioada de execu ie a drumului de leg tur , în apropierea zonelor locuite se recomand ca programul de lucru s nu se desf oare în timpul nop ii, ci doar în perioada de zi între orele 07:00 – 23:00.
<p>Biodiversitate</p>	<p>În zona punctelor de lucru i a drumurilor tehnologice; În zona amplasamentului organiz rii de antier.</p>	<p>Afectarea terenurilor; Afectarea speciilor de faun i flor</p>	<ul style="list-style-type: none"> - este interzis orice form de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau v t mare a exemplarelor speciilor s lbatice de flor i faun protejate la nivel na ional i/sau interna ional, aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic i care ar putea ajunge accidental în zona perimetrului de lucru; m surile vor fi elaborate prin grija beneficiarului, de c tre antreprenor, prin intermediul unei societ i independente autorizate pentru studii de evaluare adecvat . M surile propuse vor fi implementate de c tre responsabilul de mediu, precum i de responsabilul SSM al antreprenorului; - nu se vor realiza organiz ri de antier, depozite de materiale, gropi de împrumut etc. în perimetrul siturilor Natura 2000 i nici la mai pu in de 500 m fa de limitele acestora;

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	M suri de reducere a impactului
			<ul style="list-style-type: none"> - se impune respectarea graficului de lucru ri în sensul limit rii traseelor i programului de lucru pentru a limita impactul asupra florei i faunei specifice amplasamentului; - lucr rile de execu ie a proiectului se vor realiza numai pe amplasamentele stabilite, f r a afecta alte ecosisteme naturale; - folosirea de utilaje i mijloace de transport silen ioase, pentru a diminua zgomotul datorat activit ii de construc ie a drumului de leg tur care poate alunga speciile de animale i p s ri, precum i echiparea cu sisteme performante de minimizare i re inere a poluan ilor în atmosfer ; - amplasarea de bariere fizice împrejurul frontului de lucru, pentru a nu afecta i alte suprafe e decât cele necesare construirii drumului i implicit, pentru a proteja vegeta ia i fauna specifice amplasamentului, precum i pentru evitarea producerii de accidente; - drumurile tehnologice i alte amenaj ri auxiliare necesare organiz rii frontului de lucru i organiz rii de antier vor fi reduse la strictul necesar; - decopert rile se execut strict pe suprafe ele indicate în proiect; - depozitarea materialelor se realizeaz cât mai aproape de zonele afectate de decopert ri, în zone lipsite de tufi uri i/sau arbori i f r distrugerea habitatelor umede, stuf ri urilor etc.; - constructorul va limita i împrejmui temporar arealele ocupate de organizarea de antier pentru a reduce la minim distrugerea suprafe elor vegetale; - stabilizarea i înierbarea taluzurilor drumului cu vegeta ie local ; - se interzice depozitarea necontrolat a materialelor rezultate (vegeta ie, p mânt etc.); - colectarea selectiv , valorificarea i eliminarea periodic a de eurilor în scopul evit rii atragerii animalelor, îmboln virii sau accident rii acestora; - prevenirea i înl turarea imediat a urm rilor unor accidente rutiere care ar putea polua zona prin scurgeri sau arderi; - reconstruc ia ecologic a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucr rilor de execu ie i redarea acestora la folosin ele ini iale; - suprafe ele contaminate accidental vor fi excavate, iar volumul de p mânt afectat se va trata/ elimina în conformitate cu prevederile specifice; - se interzice depozitarea de eurilor de orice fel în zonele naturale din vecin tatea

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
			<p>drumului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - managementul corespunzător al deeurilor, prin contracte cu societăți autorizate; - intervenția asupra habitatelor de tufăriuri să fie făcută în perioada rece (octombrie – martie); această măsură diminuează riscul ca habitatele să fie folosite de către speciile de păsări pentru cuibărire; - excavațiile pentru terasamente să fie făcute în perioada caldă (mai – septembrie), după procesul de îndepărtare a speciilor lemnoase (care are loc în perioada rece); această măsură va veni în sprijinul biodiversității ce hibernează în sol; - frontul de lucru să respecte întocmai planurile de construcție; lucrările vor respecta strict perimetrul stabilit al proiectului; - dacă apar excavații, în fiecare dintre acestea vor fi puse scânduri ce vor face legătura dintre punctul cel mai jos al excavației și partea superioară a acesteia; măsura are ca scop evitarea unor „capcane naturale” – gropi în care cad speciile de faună și nu mai pot ieși; - intervenția asupra speciilor de arbori aflate în proximitatea drumului să fie minimă; - se vor respecta toate condițiile și măsurile de protecție a mediului (inclusiv privind termenele de execuție a lucrărilor) stabilite de autoritățile pentru protecția mediului și în documentele existente; - drumurile tehnice necesare în proiect, se vor construi în afara limitelor sitului, folosind drumurile de exploatare / pământ existente; - se vor lua măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase / poluante în apă sau pe sol; - se va practica un management corespunzător al deeurilor și se va interzice depozitarea necontrolată a acestora; - proiectarea și selecția panourilor fonoabsorbante trebuie să fie adaptate la condițiile de drum și în cont de impactul vizual și estetic produs, în condițiile integrării în mediul înconjurător. Astfel, se recomandă amplasarea de panouri mate sau transparente care să asigure funcția de reducere a impactului produs de zgomot. Conform studiilor recente din literatura de specialitate, panourile transparente simple sau cele prevăzute cu siluete de păsări și pitoare nu au dat dovadă de eficiență în timp în ceea ce privește numărul de coliziuni ale păsărilor cu acestea. Drept urmare, panourile transparente considerate a fi cele mai

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
			<p>eficiente în prezent sunt cele prevăzute cu linii albe sau negre (de 0,5-2 cm lătime) dispuse pe orizontală la interdistanțe foarte mici (cca. 28 mm) sau dispuse pe verticală la interdistanțe de până la 10 cm. În mod uzual, acestea au înălțimea cuprinsă între 3 și 5 m;</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor alege direcții de doborâre a arborilor astfel încât să nu fie afectați arborii din vecinătate; - manevrarea utilajelor și autovehiculelor de transport se va face cu atenție pentru a nu fi afectați arborii aflați în zona limitrof suprafeței care se defriază, precum și cei de pe traseele autovehiculelor care transportă arborii tăiați; - întreținerea permanentă a drumurilor de acces, tehnologice; - activitățile de alimentare cu carburanți și cele de reparații sau întreținerea utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport se vor efectua numai pe platforme special amenajate, situate în afara ariilor naturale protejate; - amenajarea și curățarea periodică a sistemelor de colectare a apelor pluviale care se scurg de-a lungul drumurilor de acces și dirijarea acestora prin scurgere naturală în emisar; - menținerea funcționării la parametrii optimi proiectați și verificarea periodică a tuturor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport specifice defriării; - se va monitoriza permanent activitatea, în perioada de execuție a lucrărilor, din punct de vedere al protecției componentelor biodiversității, prin intermediul firmelor specializate.
<p>Populație</p>	<p>În dreptul receptorilor sensibili</p>	<p>Emisii de pulberi de la transportul materialelor și de la activitatea din fronturile de lucru și din organizarea de antier;</p> <p>Zgomot produs de utilaje, de activitatea din fronturile de lucru, din organizarea de antier și de circulația pe drumurile publice și tehnologice</p>	<ul style="list-style-type: none"> - evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare; - organizarea de antier va fi amenajată în afara zonelor locuite; - lucrările se vor realiza ealonat, pe baza unui grafic de lucru, astfel încât să fie scurtată perioada de execuție a drumului, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative și în același timp pentru ca amplasamentele afectate temporar să fie redatate zonei într-un interval de timp cât mai scurt; - pentru amplasamentele din vecinătatea localităților, se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a localnicilor; - populația va fi informată cu privire la desfășurarea lucrărilor necesare implementării proiectului; - optimizarea traseelor utilajelor de

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
			<p>construcție și mijloacelor de transport, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizarea unor mijloace de construcție și utilaje performante și silențioase, care să funcționeze la parametri optimi, precum și utilizarea de tipuri de îmbrăcăminte rutier absorbant fonic; - menținerea curățeniei pe traseele și drumurile de acces folosite de mijloacele tehnologice și de transport; - asigurarea de puncte de curățare manual sau mecanizat a pneurilor utilajelor tehnologice și a mijloacelor de transport; - asigurarea etanșeitii recipientelor de stocare a uleiurilor și combustibililor pentru utilaje și mijloace de transport; - asigurarea siguranței cetățenilor prin amplasarea de parapete, sisteme de semnalizare, marcaje de direcționare, marcaje de avertizare; - pentru protecția antizgomot, amplasarea unor construcții ale antierului se va face în așa fel încât să constituie ecrane între antier și receptorii sensibili; - utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile pentru receptorii sensibili > 500 m;
<p>Patrimoniul cultural</p>	<p>În zona punctelor de lucru</p>	<p>Afectarea siturilor arheologice</p>	<ul style="list-style-type: none"> - în timpul execuției lucrărilor se vor realiza cercetări preventive în vederea descoperirii de sarcini arheologice și a supravegherii arheologice; - supravegherea arheologică obligatorie și permanentă în timpul decoperției mecanice/lucrărilor de excavații a straturilor de pământ; - în cazul în care în timpul etapei de construcție sunt identificate situri arheologice noi, lucrările se vor opri, iar autoritățile competente vor fi contactate pentru expertiză și stabilirea soluțiilor necesare.

În cadrul activității de refacere a amplasamentului și readucere a terenului la starea inițială, se recomandă prelevarea de probe de sol, cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și analiza acestora în laboratoare independente autorizate și acreditate; rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

Tabel VII.2. Măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra factorilor de mediu în perioada de exploatare

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	Măsuri de reducere a impactului
Ap	Decantoare și separatoare de produse petroliere	<ul style="list-style-type: none"> - Ape uzate menajere; - Ape pluviale potențial impurificate colectate de pe platforma drumului. 	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea de lucrări pentru reținerea agenților poluanți în perioada de exploatare (decantoare și separatoare de produse petroliere), pentru epurarea apelor meteorice care spal platforma drumului înainte de a fi deversate într-un receptor natural, în rețeaua de canalizare sau pe terenurile înconjurătoare; - pentru colectarea, epurarea și evacuarea apelor pluviale de pe suprafața de rulare și taluzuri, se va asigura întreținerea și funcționarea sistemelor de drenaj (rigolele pereate pe bermele rambleelor înalte); - în molul colectat din anuri și decantoare va fi transportat la depozite de deșeurii sau stații de epurare în vederea tratării și eliminării; - curățarea periodică a separatoarelor de produse petroliere pentru evitarea oricărui deversări/poluări; - întreținerea corespunzătoare a suprafețelor de rulare pentru evitarea apariției crăpăturilor și fisurilor, prin care pot să apară infiltrații în corpul rambleelor; - utilizarea de soluții/substanțe de dezapezire cu impact mai redus asupra mediului (pentru înlocuirea total /parțială a NaCl și a CaCl₂); - monitorizarea calitatii factorului de mediu apă în perioada de funcționare.
Aer	În apropierea receptorilor sensibili	<ul style="list-style-type: none"> - Pulberi în suspensie; - Poluanți specifici traficului rutier. 	<ul style="list-style-type: none"> - amenajarea amplasamentelor de depozitare a deșeurilor și întreținerea sistemelor de colectare și evacuare a apelor uzate, care va conduce la evitarea emansiilor de miros; - realizarea unui sistem de marcaje și de semnalizare prin care să se obțină o fluidizare bună a traficului, având ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburanților la opriri și porniri.
Sol și subsol	În apropierea receptorilor sensibili	<ul style="list-style-type: none"> - Scurgeri accidentale de produse petroliere; - Depozitare de deșeurii; - Poluanți specifici traficului auto. 	<ul style="list-style-type: none"> - deșeurile rezultate din traficul rutier, precum și de la activitățile de dezapezire, vor fi colectate selectiv și eliminate în funcție de natura lor prin firme specializate, pe bază de contract, conform prevederilor legale în vigoare; - în molurile și grăsimile din separatoarele de grăsimi și produse petroliere vor fi colectate periodic și eliminate conform legislației specifice în vigoare (transportate la stațiile de procesare/ tratare, după caz); - verificarea periodică a funcționării și întreținerea instalațiilor prevăzute pentru colectarea și epurarea apelor meteorice, pentru a se evita deversarea apelor pe sol; - monitorizarea, controlul și, dacă va fi nevoie, în anumite zone, restricționarea traficului în scopul reducerii numărului de accidente; - în cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase, administratorul drumului va lua măsurile stabilite de comun acord cu autoritățile locale de protecția mediului și ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona cu sol poluat, astfel încât poluarea să nu afecteze și apele subterane;

Factor de mediu	Amplasament	Aspect de mediu	M suri de reducere a impactului
			<ul style="list-style-type: none"> - controlul gestionării de eurilor provenite din traficul auto i din spa iile de între inere/ servicii i parcare;
Zgomot i vibra ii	În apropierea receptorilor sensibili	<ul style="list-style-type: none"> - Zgomot produs de circula ia pe noua arter . 	<ul style="list-style-type: none"> - se va lua în considerare, ca m sur de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei îmbr c min i asfaltice silen ioase; - în zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de vitez .
Biodiversitate	În zona receptorilor sensibili (Arii naturale protejate Natura 2000)	<ul style="list-style-type: none"> - Afectarea terenurilor; - Afectarea speciilor de faun i flor . 	<ul style="list-style-type: none"> - pentru evitarea producerii de boli sau pentru a nu împiedica dezvoltarea normal a vegeta iei, an urile, bazinele vidanjabile, decantoarele i separatoarele de produse petroliere, vor fi între inute corespunz tor de c tre administratorul drumului de leg tur ; - împrejmuirea drumului cu gard de protec ie cu în limea de 1,50 m în zonele neîmp durite, în vederea eliminării accesului accidental al animalelor sau al persoanelor neparticipante la traficul rutier, pe platforma drumului; administratorul drumului are obliga ia de a asigura integritatea acestei împrejmuiri; - se vor planta arbori i arbu i în preajma pode elor pentru a asigura circula ia faunei existente – trecerea liber a animalelor dintr-o parte în alta a drumului de leg tur – restric ionat de existen a acesteia; - se va asigura conectivitatea speciilor terestre; administratorul drumului are obliga ia de a lua m suri pentru a asigura trecerea liber a animalelor pe sub pode ele i pasajele drumului de leg tur ; va interzice desf urarea în aceste locuri a unor activit i care ar putea afecta circula ia faunei;
Popula ie	În dreptul receptorilor sensibili	<ul style="list-style-type: none"> - Poluan i specifici circula iei autovehiculelor; - Zgomot produs de circula ia propriu – zis pe noua arter . 	<ul style="list-style-type: none"> - realizarea unui sistem de marcaje i de semnalizare prin care s se ob in o fluidizare bun a traficului, având ca urmare reducerea emisiilor din arderea carburan ȩlor la opriri i porniri; - verificarea periodic a func ionării i între inerea instala iilor prev zute pentru colectarea i epurarea apelor meteorice, pentru a se evita deversarea apelor pe terenurile adiacente; - monitorizarea, controlul i, dac va fi nevoie, în anumite zone, restric ionarea traficului în scopul reducerii num rului de accidente; - în cazul unor accidente rutiere în care sunt implicate autovehicule care transport substan e periculoase, administratorul drumului va lua m surile stabilite de comun acord cu autorit ile locale de protec ia mediului i ISU pentru a remedia în timp cât mai scurt zona cu sol poluat, astfel încât poluarea s nu afecteze i apele subterane; - asigurarea între inerii curente a drumului de leg tur de c tre administratorul acesteia prin utilizarea unor baze de între inere i desz pezire, precum i între inerea în condi ii normale, astfel încât s fie evitate blocajele care ar genera cre teri de noxe i zgomot afectând popula ia din vecin tatea drumului, precum i accidente rutiere.
Patrimoniul cultural	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - pe perioada de exploatare a drumului de leg tur , nu sunt necesare m suri de protec ie.

Natura transfrontalieră a impactului

Cea mai apropiată graniță de amplasamentul proiectului este cea cu Republica Moldova, aflată la o distanță de aproximativ 17 km.

Considerând caracteristicile proiectului, acesta se regăsește la punctul 7 – „Construirea de autostrăzi și drumuri pentru circulație rapidă, a liniilor de cale ferată pentru traficul feroviar la mare distanță și a aeroporturilor dotate cu o pistă principală lungă de cel puțin 2.100 m” al Anexei 1 (lista proiectelor propuse) din cadrul Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontierar, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001. Necesitatea evaluării impactului asupra mediului în context transfrontierar cade în atribuțiile autorității competente de mediu și va fi stabilită în urma elaborării prezentului memoriu de prezentare prin etapa de încadrare a proiectului.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI – DOT RI I M SURI PREV ZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUAN I ÎN ATMOSFER , INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERIN ELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREV ZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE

Monitorizarea mediului, atât în perioada de construc ie, cât i în perioada de exploatare a drumului de leg tur între DX Br ıla – Gala i i VO Gala i, va avea drept scop aplicarea de m suri, care s conduc la asigurarea unui impact minim asupra mediului înconjur tor, popula iei i a ez rilor umane, i astfel încât s fie respectat conceptul de dezvoltare durabil .

Se recomand ca monitorizarea sa fie efectuat cu frecven lunar în timpul realiz rii lucr rilor de construc ie i în perioada de garan ie, având un rol esen ial în identificarea i stabilirea unor zone sensibile din punct de vedere al impactului produs prin realizarea proiectului asupra componentelor de mediu.

Monitorizarea biodiversit ii va fi efectuat pe tot amplasamentul drumului expres i adiacent acestuia. Acest lucru se recomand pentru a evalua impactul manifestat asupra speciilor i habitatelor de interes conservativ i mai ales inând seama de faptul c speciile sunt mobile i g sesc habitate favorabile de cuib rire, hr nire, reproducere etc. .

Monitorizarea factorilor de mediu i a componentelor biodiversit ii în perioada de construc ie i în perioada de operare

Antreprenorul va realiza periodic m surtori printr-un laborator acreditat privind încadrarea activit ilor întreprinse în cadrul fronturilor de lucru în limitele de poluare admise privind concentra iile de substan e poluante în aer, ap , sol, nivel de zgomot. De asemenea, se vor monitoriza lunar componentele biodiversit ii prin intermediul unei echipe de speciali ti aviza i.

În urma monitoriz rii conform Tabel VIII.1 i Tabel VIII.2 vor fi luate m surile necesare pentru protec ia factorilor de mediu i a componentelor biodiversit ii, în func ie de rezultatele înregistrate.

În func ie de datele rezultate în urma vizitelor în teren i situa iilor întâlnite, planul de monitorizare se va actualiza periodic, de comun acord cu autorit ile competente pentru protec ia mediului.

În cazul în care sunt înregistrate depășiri ale limitelor maxime admisibile, se vor propune măsuri de diminuare a impactului asupra mediului, care vor fi analizate de către autoritățile competente pentru protecția mediului, în vederea implementării.

Tabel VIII.1. Monitorizarea factorilor de mediu și a componentelor biodiversității în perioada de execuție

Factor de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament	Responsabilitate
Aer	Lunar	Imisii (NO ₂ , SO ₂ , pulberi în suspensie, COV), emisii (CO, NO, NO _x)	<ul style="list-style-type: none"> - fronturi de lucru; - traseul drumului proiectat; - stațiile de întreținere a utilajelor; 	Antreprenor
Ap	Lunar	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificată și completată prin HG nr. 352/2005	<ul style="list-style-type: none"> - organizarea de antier; - stațiile de întreținere a utilajelor; 	Antreprenor
Sol	Lunar	pH, metale grele, TPH	<ul style="list-style-type: none"> - traseul drumului proiectat; - fronturi de lucru; - stațiile de întreținere a utilajelor; - depozite temporare; 	Antreprenor
Zgomot	Lunar	nivel zgomot, dB(A)	<ul style="list-style-type: none"> - traseul drumului proiectat; - fronturi de lucru; - zonele locuite în apropierea drumului; - intersecții; 	Antreprenor
Biodiversitate	Lunar	habitate (inclusiv specii invazive), nevertebrate, ihtiofaun, herpetofaun, avifaun, mamifere, chiroptere	<ul style="list-style-type: none"> - conform protocoalelor de monitorizare elaborate de către specialiștii avizați pe fiecare component de biodiversitate. 	Antreprenor

Tabel VIII.2. Monitorizarea factorilor de mediu i a componentelor biodiversit ii în perioada de exploatare

Factor de mediu	Periodicitate	Parametrii monitoriza i	Amplasament	Responsabilitate
Aer	Lunar	NO ₂ , SO ₂ , pulberi în suspensie	<ul style="list-style-type: none"> - intersec ii; - noduri rutiere; - apropierea localit ȩlor i a altor obiective; 	Antreprenor/ CNAIR SA
Ap	Lunar	Conform prevederilor HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condi iile de desc rcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificat i completat prin HG nr. 352/2005	<ul style="list-style-type: none"> - în zonele învecinate drumului unde se g sesc corpuri de ap , în limita a 1 km. 	Antreprenor/ CNAIR SA
Sol	Lunar	pH, metale grele, TPH	<ul style="list-style-type: none"> - În apropierea zonelor cu sol sensibil, adiacente drumului de leg tur . 	Antreprenor/CNAIR SA
Zgomot	Lunar	nivel zgomot	<ul style="list-style-type: none"> - în apropierea localit ȩlor i a altor obiective; 	Antreprenor/CNAIR SA
Biodiversitate	Lunar	habitate (inclusiv specii invazive), nevertebrate, ihtiofaun , herpetofaun , avifaun , mamifere, chiroptere	<ul style="list-style-type: none"> - conform protocoalelor de monitorizare elaborate de c tre speciali ti aviza i pe fiecare component de biodiversitate. 	Antreprenor/CNAIR SA

Not : În perioada de exploatare, monitorizarea se va realiza pe o perioad de 3 ani i numai în cazul în care exist situa ii în care se va impune necesitatea, aceast perioad se va extinde.

IX. LEGĂTURĂ CU ALTE ACTE NORMATIVE I/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

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).

Proiectul propus se încadrează în prevederile următoarelor acte normative:

- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului (inclusiv a anexelor);
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Directiva cadru a aerului transpus în legislația națională prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător cu modificările și completările ulterioare;
- Directiva cadru a deșeurilor transpusă în legislația națională prin OUG nr. 92/2021 privind regimul de deșeurilor, aprobat prin Legea nr. 17/2023 privind regimul de deșeurilor;
- Directiva Paris (79/409/CEE) și Directiva Habitatare (92/43/CEE) care stă la baza înființării rețelei Natura 2000, transpusă în legislația națională prin OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu modificările și completările ulterioare.

Modul de gestionare a deșeurilor este sub incidența Directivei cadru asupra deșeurilor nr. 91/156/EEC care are ca obiective reducerea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor, cu modificările aduse de Directiva nr. 2008/98/CE ce are ca obiective prevenirea, reutilizarea, reciclarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor.

B. Planul/ programul/ strategia/ documentul de programare/ planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

Prezentul proiect face parte din strategia de implementare la nivel na ional pentru drumul expres, cuprins în M.P.G.T i care realizeaz leg tura între Drum expres Br ıla – Gala i i varianta ocolitoare Gala i, ce are drept scop asigurarea unei leg turi mai rapide, astfel încât traficul de tranzit ce se desf oar pe DN 2b, DN 25 i DJ 251 s fie direc ionalat spre drumul de leg tur .

Realizarea proiectului se încadreaz în programul Investi ional 2021 – 2030 i este reprezentat de c tre definirea ipotezelor privind aloc rile financiare disponibile pentru investi ii, pentru toate modurile de transport.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ANTIER

Descrierea lucrărilor necesare organizării de antier

Organizarea de antier este localizată pentru a permite desfășurarea fără întrerupere a lucrărilor de construcție, poziția organizării de antier este aleasă astfel încât să se diminueze distanța de transport și timpul de execuție a lucrărilor.

Din considerente de ordin economic, dar și de protecția mediului, organizarea de antier va fi amplasată astfel încât să beneficieze de unele facilități pentru reducerea costurilor de deplasare și logistică. Aceste facilități se referă la:

- drumurile de acces în amplasamentul lucrărilor;
- rețea electrică de 20 kV în proximitatea amplasamentului organizării de antier;
- surse de alimentare cu apă;
- posibilitatea aprovizionării cu produse alimentare din vecinătatea organizării de antier;
- condiții de acces la gropile de împrumut.

Rațiunile de ordin economic pentru amenajarea organizării de antier în minimum de locații se referă la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fără a necesita parcurgerea de distanțe mari;
- menținerea calității și proprietăților materialelor (betoane de ciment, mixturi asfaltice) în timpul transportului;
- posibilitatea amplasării de stații fixe pentru prepararea betoanelor și a mixturilor asfaltice, cu efecte pozitive asupra calității materialelor ce urmează să fie puse în operă;
- utilizarea rațională a utilajelor și/sau instalațiilor;
- folosirea unui singur laborator pentru controlul parametrilor fizico-chimici ai materialelor.

Din punct de vedere al protecției mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de antier prezintă următoarele avantaje:

- reducerea la minimum a suprafețelor de teren ce pot fi scoase temporar din circuitul agricol;
- prin adoptarea măsurilor adecvate pentru depozitarea controlată a materiilor prime, combustibililor și a altor materiale se evită pierderile necontrolate sau poluările accidentale;
- utilizarea rațională a resurselor de apă;
- asigurarea facilităților igienico-sanitare pentru muncitori;
- gestiunea deșeurilor, inclusiv a apelor uzate;

- cheltuieli mai reduse pentru redarea stării inițiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de antier.

Pentru realizarea obiectivului, în cadrul proiectului sunt prevăzute

Lucrările necesare pentru amenajarea unei organizații de antier vor cuprinde următoarele:

- curățarea terenului, îndepărtarea și evacuarea/ depozitarea stratului de pământ vegetal;
- delimitarea și împrejmuirea incintei organizației de antier și informarea publicului asupra destinației locale, care se va face prin panouri publicitare;
- amenajarea platformei tehnologice și a căilor de acces în incintă;
- realizarea anurilor de colectare și evacuare a apelor pluviale, precum și a unei baze de colectare;
- amplasarea unei cabine de portar la intrarea în incintă și a unei cabine de pază și supraveghere;
- amplasarea construcțiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor construcții temporare de tipul magaziiilor;
- amplasarea stațiilor pentru fabricarea amestecurilor asfaltice, stațiile de betoane, toate omologate la nivel european și prevăzute cu sisteme de captare și reținere a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- asigurarea utilitatilor: energie electrică, alimentarea cu apă potabilă și tehnologică în funcție de condițiile locale;
- amenajarea spațiilor necesare desfășurării activității specifice organizației de antier (ex. spații de birouri, vestiare, bucătărie, containere pentru depozitarea de eururi, zona parcare utilaje, punct PSI, grup sanitar etc.);
- organizarea spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor și asigurarea măsurilor specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitarea degradărilor;
- activitatea se va organiza și desfășurată controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de de eururi în zona de lucru să fie minimă, pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere a securității și sănătății muncii;
- zonele de depozitare intermediar / temporar a de eururilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva prăturii neautorizate și dotate cu containere/ recipiente/ pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere a protecției mediului; conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a de eururilor pentru care se impune acest lucru;
- instruirea personalului și luarea de măsuri de respectare a normelor de sănătate și siguranță în muncă, de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a mediului.

Alimentarea cu energie electrică a organizațiilor de atelier logistice/ industriale se va face prin conectare la rețeaua electrică. Unitățile vor fi dotate cu grupuri electrogene în scopul asigurării energiei electrice în caz de nefuncționare a sistemului energetic.

Apa potabilă pentru consum individual va fi achiziționată de la diverși agenți economici și transportată în PET-uri de unic folosință.

Apa pentru execuția lucrărilor se va aduce la punctele de lucru cu ajutorul cisternelor auto.

Alimentarea cu apă potabilă la punctele de lucru se va face prin bidoane sau PET-uri de plastic. Alimentarea cu apă pentru uz menajer/industrial în incinta organizațiilor de atelier se va face prin intermediul unor puțuri forate sau din rețeaua locală de alimentare. Constructorul va elabora o documentație în scopul obținerii avizului de gospodărire a apelor pentru organizarea de atelier.

Apa va fi utilizată pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului de deservire și pentru igienizarea spațiilor (birouri) și platformelor betonate.

Distribuția apei se va realiza prin intermediul unei rețele de distribuție către corpurile de containere modulare.

În cadrul organizațiilor de atelier, evacuarea apelor uzate se va face astfel:

- apele uzate menajere vor fi colectate în bazine etanșe vidanjabile și evacuate prin preluarea de către firme autorizate;
- apele pluviale de pe acoperișul clădirilor sunt colectate prin intermediul burlanelor, prin care se scurg liber la nivelul solului, de unde o parte se infiltrează în spațiul verde adiacent, iar cealaltă parte va fi dirijată spre rigolele de colectare perimetrice a apelor pluviale, de unde vor fi descărcate în canalul de desecare existent la limita amplasamentului;
- apele pluviale de pe platformele amenajate pentru parcare autoturismelor, unde va exista posibilitatea de a fi contaminate cu produse petroliere, vor fi colectate prin rețeaua de canalizare pluvială interioară, prin care vor fi conduse la separatorul de nisip și produse petroliere și vor fi evacuate în bazine betonate vidanjabile izolate;
- se vor încheia contracte de prestări servicii cu firme autorizate pentru vidanjarea bazinelor și pentru preluarea și neutralizarea reziduurilor petroliere din separatorul de produse petroliere.

În organizarea de atelier vor fi amenajate depozite pentru materiale, pentru depozitarea combustibililor și a carburanților, precum și pentru depozitarea de eurilor.

Rezervoarele pentru depozitarea combustibililor și a carburanților se vor amplasa pe platforme betonate, acoperite și prevăzute cu cuve de retenție.

Pentru accesul în incinta organizațiilor de atelier se vor folosi drumurile existente, acolo unde există.

Betoanele se vor prelua de la stațiile de preparare betoane specifice și autorizate.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în atelier în perfectă stare de funcționare, având efectuate toate reviziile tehnice și schimburile de lubrifiant.

În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea NU se vor executa în organizarea de atelier, ci în ateliere specializate autorizate, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

În incinta organizării de atelier se prevede câte un depozit de carburanți (motorin) necesar alimentării utilajelor necesare lucrărilor de construcție a căii de rulare și vehiculelor pentru transportul materialelor. Rezervoarele pentru depozitarea combustibililor vor fi amplasate într-o cură betonată, împrejmuită perimetral.

Organizarea de atelier au prevăzut câte o zonă pentru parcare pe timpul nopții a mijloacelor de transport.

Menționăm că organizarea de atelier nu vor fi amplasate pe suprafața siturilor Natura 2000 sau în apropierea limitelor acestora.

Se va evita depozitarea materialelor în amplasamentul lucrării, prin punerea rapidă în operă.

Depozitarea solului vegetal decopertat se va face într-o zonă special amenajată, în scopul refolosirii.

Deșeurile reciclabile rezultate din activitate se vor colecta selectiv pe categorii și se vor valorifica prin societăți autorizate; deșeurile menajere se vor colecta în europubele și se vor transporta la rampe de deșuri autorizate.

Principalele utilaje, folosite pentru execuția lucrărilor la obiectiv, sunt: excavatoare, buldozere, automacarale, autobasculante, autogredere, compactoare, betoniere, grupuri electrogene, cisterne de apă.

Constructorul va respecta, pe durata executării lucrărilor la obiectiv, legislația privind protecția mediului și prevederile actelor normative în vigoare.

Localizarea organizării de atelier

Suprafața aproximativă ce va fi ocupată pentru realizarea incintelor organizării de atelier este de cca. 1,5 ha.

Menționăm faptul că în organizarea de atelier vor fi amplasate depozite și spații pentru utilaje. Zonele propuse vor fi complet împrejmuite și dotate cu sisteme de siguranță pe zonele de acces, pentru a evita intrarea personalului și a vehiculelor neautorizate.

Alegerea amplasamentului organizării de atelier s-a realizat cu respectarea următoarelor condiții:

- să nu fie amplasate în interiorul sau la mai puțin de 500 m de limitele ariilor naturale protejate Natura 2000;
- să nu fie amplasate în zonele identificate cu risc de alunecare a terenului;

- să nu fie amplasate în zone inundabile sau mlăștinoase;
- să nu fie amplasate în vecinătatea cursurilor de apă;
- să nu implice defrișări;
- să nu fie amplasate în apropierea zonelor sensibile, cum ar fi captările de apă;
- să nu fie amplasate pe suprafața siturilor arheologice sau siturilor monumentelor ale naturii.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de antier

Impactul potențial asupra mediului este caracterizat ca fiind unul nesemnificativ, cu efect local și limitat în perioada de execuție a lucrărilor.

Impactul potențial al unei organizări de antier este generat de următorii factori:

- emisii de poluanți atmosferici și generare de zgomot;
- modificări în structura solului, datorate traficului și staționării utilajelor;
- impact peisagistic pe perioada existenței organizării de antier.

Organizarea de antier se va amenaja astfel încât să nu aducă prejudicii mediului natural (factorilor de mediu) și uman. În timpul realizării lucrărilor, constructorul va asigura protecția mediului și condițiile de securitatea muncii pentru muncitorii din antier, astfel:

- amenajarea spațiilor pentru depozitarea temporară a materialelor;
- amenajarea spațiilor pentru staționarea utilajelor și mijloacelor de transport;
- acoperirea materialelor pulverulente sau udarea acestora;
- stocarea temporară și colectarea de deșeurilor în containere etanșe depozitate în locuri special amenajate.

Eliminarea acestora de pe amplasament se va realiza numai cu mijloace de transport adecvate, prin intermediul firmelor specializate.

Terenurile ocupate temporar vor fi reabilitate la finalizarea lucrărilor și vor fi aduse la o stare similară cu cea inițială, prin refacerea vegetației și menținerea caracteristicilor naturale ale terenului pe care vor fi amplasate.

Se estimează că emisiile de impurificatori atmosferici se vor încadra în limitele maxime admise din Ordinul nr. 462/1993, iar nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10009/2017 și prin Ordinul Ministrului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Impactul activității utilajelor asupra aerului este redus în situația respectării stricte a normelor de protecție a mediului.

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Principalele surse de poluare a factorilor de mediu în organizarea de șantier sunt următoarele:

- scurgerile accidentale de combustibili/ lubrifianți de la utilajele sau de la alimentarea utilajelor cu combustibil;
- pierderi accidentale de materiale/de euri rezultate dintr-o depozitare necontrolată sau o manipulare necorespunzătoare;
- apele reziduale și ape uzate menajere de la rampele de spălări, stațiile de betoane și mixturi asfaltice;
- prepararea betoanelor de ciment și asfaltice, care implică o serie de operații ce pot constitui surse staționare sau mobile de emisii a poluanților atmosferici, și anume:
 - manevrarea (aprovizionare, stocare, transfer) materiilor prime (agregate, nisip, ciment, filler, bitum);
 - procesarea materiilor prime, și, după caz, stocarea temporară a produselor;
 - transportul produselor pentru punerea în operă.
- ape pluviale colectate de pe platformele organizării de șantier;
- deversări de ape menajere de la toaletele ecologice.

Pentru prepararea betoanelor de ciment și asfaltice, constructorul propune utilizarea unei tehnologii moderne, care presupune echipamente și instalații care asigură eliminarea sau diminuarea emisiilor de particule de la principalele surse. În acest caz, întregul echipament de transfer al agregatelor din buncare este etan. Elevatorul, cântarele-dozaatoare și malaxorul sunt amplasate într-o încăpere perfect închisă, iar sistemul pneumatic de transfer al cimentului din silozuri este perfect etan. Silozurile de ciment sunt prevăzute cu echipamente de reținere a prafului (filtre cu saci cu scuturare-vibrare și recuperare) cu eficiență de 99,8-99,9%.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Principalele dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în organizarea de șantier sunt următoarele:

- reducerea la minim a suprafeței ocupate;
- ealonarea în timp a lucrărilor și respectarea graficului de lucru;
- se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor și utilajelor care vor efectua lucrările și verificarea periodică a acestora;

- reducerea perturbațiilor cauzate de traficul de antier și asigurarea unei siguranțe adecvate pentru public și pentru personalul de pe antier, prin aplicarea unui Plan adecvat de Management al Traficului;
- operațiile de întreținere (efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri etc.) și alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se vor face în locații cu dotări adecvate;
- căile de acces în organizarea de antier se vor menține libere, curate; accesul se va face în mod controlat (cabină portar/pază);
- incinta organizării va fi nivelată, balastată și protejată cu geosintetice; se vor amenaja anuri perimetrice pentru colectarea apelor;
- se vor folosi tehnologii de lucru moderne, mai puțin poluante; stațiile de preparare a betoanelor vor fi prevăzute cu instalații de epurare a gazelor arse evacuate în atmosferă și de reținere a prafului, astfel încât nivelul emisiilor să se încadreze în limitele maxime admisibile;
- se recomandă Antreprenorului să monteze panouri de absorbție acustică, în imediata vecinătate a activităților generatoare de zgomot (dacă este cazul), în vederea protejării zonelor locuite;
- depozitarea temporară a materialelor și deeurilor generate se va face în locuri bine stabilite, amenajate corespunzător, pentru prevenirea poluării solului și subsolului;
- la începerea lucrării, Antreprenorul va încheia contracte cu operatori de salubritate și operatori depozite de deeurii autorizate pentru valorificarea/eliminarea deeurilor; Antreprenorul va respecta prevederile Legii nr. OUG nr. 92/2021 privind regimul deeurilor aprobat prin Legea nr. 17/2023 și H.G. nr. 856/2002;
- colectarea și evacuarea din amplasament a deeurilor se va face într-un timp cât mai scurt, cu respectarea legislației în vigoare (prin contract cu societăți autorizate);
- organizarea de antier vor dispune permanent de pubele pentru depozitarea deeurilor, iar transportul acestora se va face cu un operator economic autorizat periodic (ori de câte ori este necesar);
- stațiile de betoane vor fi prevăzute cu echipamente pentru reducerea impactului asupra mediului, respectiv sisteme circulare de spălări care împiedică deversarea reziduurilor în natură și sisteme de reciclare a reziduurilor de beton;
- verificarea periodică a sistemelor de captare a poluanților la instalațiile de preparare a amestecurilor de beton;
- se vor înlocui periodic sacii filtranți aferenți sistemului de reținere a poluanților din instalațiile de preparare a amestecurilor de beton;
- apele pluviale care spală platformele organizării de antier și apele reziduale de la rampele de spălări vor fi colectate și transportate la o stație de epurare;
- apele uzate menajere de la containerele sanitare vor fi colectate într-un bazin vidanjabil;

- pentru evitarea contaminării drumurilor publice adiacente prin tranzitarea autovehiculelor sunt prevăzute puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor și a mijloacelor de transport; accesul la organizarea de antier va fi semaforizat, conform planului de management al traficului;
- managementul substanțelor și materialelor periculoase va fi în concordanță cu prevederile legii și cerințele autorităților. Aceste produse vor fi stocate – transportate – manipulate – utilizate și evacuate conform fișelor de securitate și cerințelor legale;
- în caz de incidente legate de substanțe periculoase, vor fi luate imediat măsuri de curățare, cu respectarea metodelor de protecție și de diminuare a impactului asupra mediului;
- în scopul reducerii impactului produs, se vor monitoriza periodic factorii de mediu și componentele de biodiversitate, prin intermediul firmelor specializate și se vor respecta măsurile necesare a fi luate pentru reducerea riscurilor de poluare, prezentate în cadrul Capitolului VII, secțiunea „Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului”.

XI. LUCR RI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTI IEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE I/ SAU LA ÎNCETAREA ACTIVIT II

Lucr ri propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investi iei, în caz de accidente i/sau la încetarea activit ii

Pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investi iei, Antreprenorul va efectua urm toarele lucr ri:

- organizarea de antier va fi închis , construc iile i instala iile existente vor fi demontate i evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea red rii folosin elor anterioare, prin lucr ri de nivelare, înierbare i replantare (dac este cazul);
- drumurile de acces vor fi dezafectate dup terminarea execut rii lucr rilor proiectate, dup caz;
- refacerea st rii ini iale i folosin ele ulterioare ale terenului ocupat temporar cu activit ile implicate de proiect;
- toate suprafe ele care au servit pentru organizarea provizorie a antierului, drumuri de antier, variante ocolitoare etc. trebuie scarificate, materialul pietros trebuie adunat i îndep rtat, apoi trebuie nivelate i aduse în starea de a putea fi cultivate;
- terenurile ocupate temporar sau afectate (organizarea de antier, platformele, drumurile afectate) se vor ecologiza sau reface; la realizarea lucr rilor de reconstruc ie ecologic se va folosi solul vegetal excavat i depozitat într-un depozit special (refacerea structurii vegetale a solului); suprafe ele amenajate se vor uda.

În perioada de exploatare, dar i în perioada de execu ie, riscul major identificat poate fi cel al unui accident rutier. În caz de accidente rutiere, se va avea în vedere reducerea efectelor negative asupra calit ii solului, apelor, datorate scurgerilor de combustibili. Accidentele poten iale în perioada de exploatare a drumului de leg tur se datoreaz în mare parte circula iei, dar pot ap rea i din alte cauze, cum ar fi p trunderea oamenilor i a animalelor domestice ori s lbatice pe traseu, cedarea sau degradarea unor elemente de construc ii etc.

Astfel, m surile de prevenire i reducere a efectelor adverse semnificative asupra mediului pentru evitarea producerii unui accident rutier sunt:

- m suri privind semnalizarea în antier, conform prevederilor instruc iei de semnalizare;
- agen i pentru paza semnalelor i pentru avertizare;
- realizarea lucr rilor în deplin concordan cu prevederile legale privind m surile de siguran a circula iei rutiere;

- viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redus ; se va instrui personalul Antreprenorului în acest sens;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- efectuarea de instructaje periodice a personalului angajat privind securitatea și sănătatea în muncă ;
- utilizarea personalului calificat/instruit;
- respectarea normelor metodologice și a legislației naționale; respectarea graficului de execuție;
- în cazul unor scurgeri de combustibili, explozii, etc. se va limita zona afectată și se vor lua măsurile necesare de refacere ecologică .

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Riscurile poluării accidentale se regăsesc atât în faza de execuție a obiectivului, cât și în faza de exploatare.

Poluarea accidentală este, de regulă, de intensitate mare și de scurtă durată .

În perioada de execuție pot apărea următoarele forme de risc:

- riscuri și accidente datorate excavațiilor, fundațiilor, realizării structurilor etc.;
- riscuri și accidente datorate circulației vehiculelor în incinta atelierului: transport materiale de construcții, transport utilaje, transport pământ în exces etc.

Pentru evitarea oricăror situații de risc și accidente este necesar să se respecte toate prescripțiile prevăzute în normativele tehnice de exploatare și întreținerea utilajelor folosite pe durata executării. De asemenea, înainte de începerea activității în atelier, Beneficiarul se va asigura de faptul că Antreprenorul sau subcontractantul acestuia au întocmit un **plan de intervenție în caz de poluări accidentale** sau alte situații deosebite (inundații, cutremure etc.), care cuprinde măsurile ce se vor lua în aceste cazuri, fluxul de raportare și responsabilitățile aferente.

Măsurile de prevenire și reducere a efectelor adverse semnificative asupra mediului pentru evitarea producerii unei poluări accidentale sunt următoarele:

- semnalizarea în atelier, conform prevederilor legale;
- prezenta agenților de pază ;
- realizarea lucrărilor în deplină concordanță cu prevederile legale privind măsurile de siguranță a circulației rutiere;
- viteza de circulație a mijloacelor de transport va fi redus ; se va instrui personalul Antreprenorului în acest sens;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- efectuarea de instructaje periodice personalului angajat și subcontractanților privind securitatea și sănătatea în muncă ;

- utilizarea personalului calificat/ instruit;
- respectarea normelor metodologice și a legislației naționale relevante;
- respectarea graficului de execuție;
- implementarea unui plan de prevenire a scurgerilor accidentale, uniform asumat de către angajații proprii ai Antreprenorului, precum și de către subcontractanți;
- prezența pe amplasament a unor materiale cu capacitate de absorbție a poluanților, în vederea unei intervenții rapide, în conformitate cu planul de prevenire a scurgerilor accidentale.

În continuare se prezintă liniile principale de ghidaj, care vor trebui să fie prevăzute și detaliate în planul propriu de prevenire a scurgerilor accidentale, întocmit de către Antreprenor:

- în primul rând, titularul activității se va asigura că toate operațiunile de pe amplasament vor fi realizate astfel încât riscul de producere a unei poluări să fie minimum;
- Titularul activității va evalua toate operațiunile și va revizui toate operațiunile accesibile pentru utilizarea tehnologiei și producției curate, respectiv pentru reducerea și minimizarea deeurilor.
- persoana, care observă producerea poluării, anunță imediat reprezentanții Antreprenorului;
- Antreprenorul dispune următoarele:
 - o anunțarea personalului cu atribuții prestabilite și a echipelor de intervenție în vederea trecerii imediate la măsurile acțiunile necesare eliminării cauzelor și pentru diminuarea efectelor poluării accidentale;
 - o anunțarea imediată a autorităților de mediu, pe raza cărora s-a produs poluarea.
- personalul delegat și echipele de intervenție acționează pentru următoarele:
 - o eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală;
 - o limitarea și reducerea ariei de răspândire a substanțelor poluante;
 - o îndepărtarea, prin mijloace adecvate tehnic, a substanțelor poluante;
 - o colectarea, transportul și depozitarea intermediară, în condiții de securitate pentru mediu, în vederea recuperării sau, după caz, a neutralizării sau distrugerii substanțelor poluante.
- informarea periodică a autorităților de mediu asupra desfășurării operațiunilor de sistare a poluării, respectiv de combatere a efectelor acesteia;
- în situații în care se constată că forțele și mijloacele disponibile ale Antreprenorului nu sunt suficiente pentru sistarea/ eliminarea efectelor poluării, acesta va solicita sprijinul altor unități.
- în caz de forță majoră, conducerea Antreprenorului va dispune oprirea funcționării instalațiilor/ sectoarelor de activitate care au generat poluarea accidentală;

- după eliminarea cauzelor poluării accidentale și după îndepărtarea pericolului și spândirii poluanților în zone adiacente, Antreprenorul va informa autoritățile de mediu asupra sistemului poluării;
- la solicitarea autorităților de mediu, Antreprenorul va dispune angajaților proprii sau subcontractanților să colaboreze cu acestea, în vederea stabilirii și spunderilor și vinovaților pentru poluarea accidentală.

În perioada de exploatare, în cazul producerii unei poluări accidentale, responsabilitatea cu gestionarea situației îi revine administratorului drumului. Acesta va acționa în conformitate cu legislația în vigoare, iar reprezentanții săi vor colabora cu instituțiile abilitate de protecția mediului pentru stabilirea și spunderilor și vinovaților pentru poluarea accidentală.

Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea/ demolarea obiectivului

După terminarea lucrărilor la drumul de legătură, se evacuează din amplasament materialele și deșeurile rezultate din lucrare, containerele, utilajele și mijloacele auto folosite și se dezafectează construcțiile provizorii.

Terenurile ocupate temporar sau afectate (de organizarea de atelier, drumurile afectate) se vor ecologiza sau reface, după caz.

La realizarea lucrărilor de reconstrucție ecologică se va folosi solul vegetal excavat și stocat într-un depozit special (refacerea structurii vegetale a solului).

Modalități de refacere a stării inițiale/ rehabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

În ordinea desfășurării, activitățile de refacere a amplasamentului sunt următoarele:

- demontarea și transportul instalațiilor și dotărilor de pe amplasamentul organizării de atelier;
- transportul materialelor și deșeurilor;
- transportul materialelor folosite la amenajarea incintelor în altă locație;
- nivelarea suprafeței prin distribuirea cu buldozerul a pământului din depozitul de pământ pe toată suprafața;
- astuparea anurilor perimetrice;
- scarificarea, urmată de arătură, fertilizarea cu îngrășăminte naturale și anorganice;
- prelevarea de probe de sol cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și analiza acestora în laboratoare specializate; rezultatele analizelor se compară cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

XII. ANEXE

- **Anexa A:** Plan de încadrare în zonă și planuri de situație;
- **Anexa B:** Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, în sistem de proiecție național Stereografic 1970;
- **Anexa C:** Decizia etapei de evaluare inițială nr. 10799/25.04.2023 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Galați;
- **Anexa D:** Certificat de urbanism nr. 3/3598/31.03.2023 emis de Consiliul Județean Galați.

XIII. PREZENTAREA HABITATELOR ȘI SPECIILOR, CA OBIECTIV DE CONSERVARE AL SITURILOR NATURALE 2000 ȘI IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA ACESTORA

a) Descrierea succintă a proiectului și distanța față de ariile naturale protejate de interes comunitar

Amplasamentul analizat al proiectului propus se învecinează cu următoarele arii naturale protejate:

- RONPA0422 Locul fosilifer Tirighina – Barboși, la o distanță de cca. 1 km;
- ROSPA0071 și ROSCI0162 – Lunca Siretului Inferior, la o distanță de cca. 2,5 km;

O imagine de ansamblu a traseului propus în raport cu ariile naturale protejate este prezentată în Figura XIII.1.

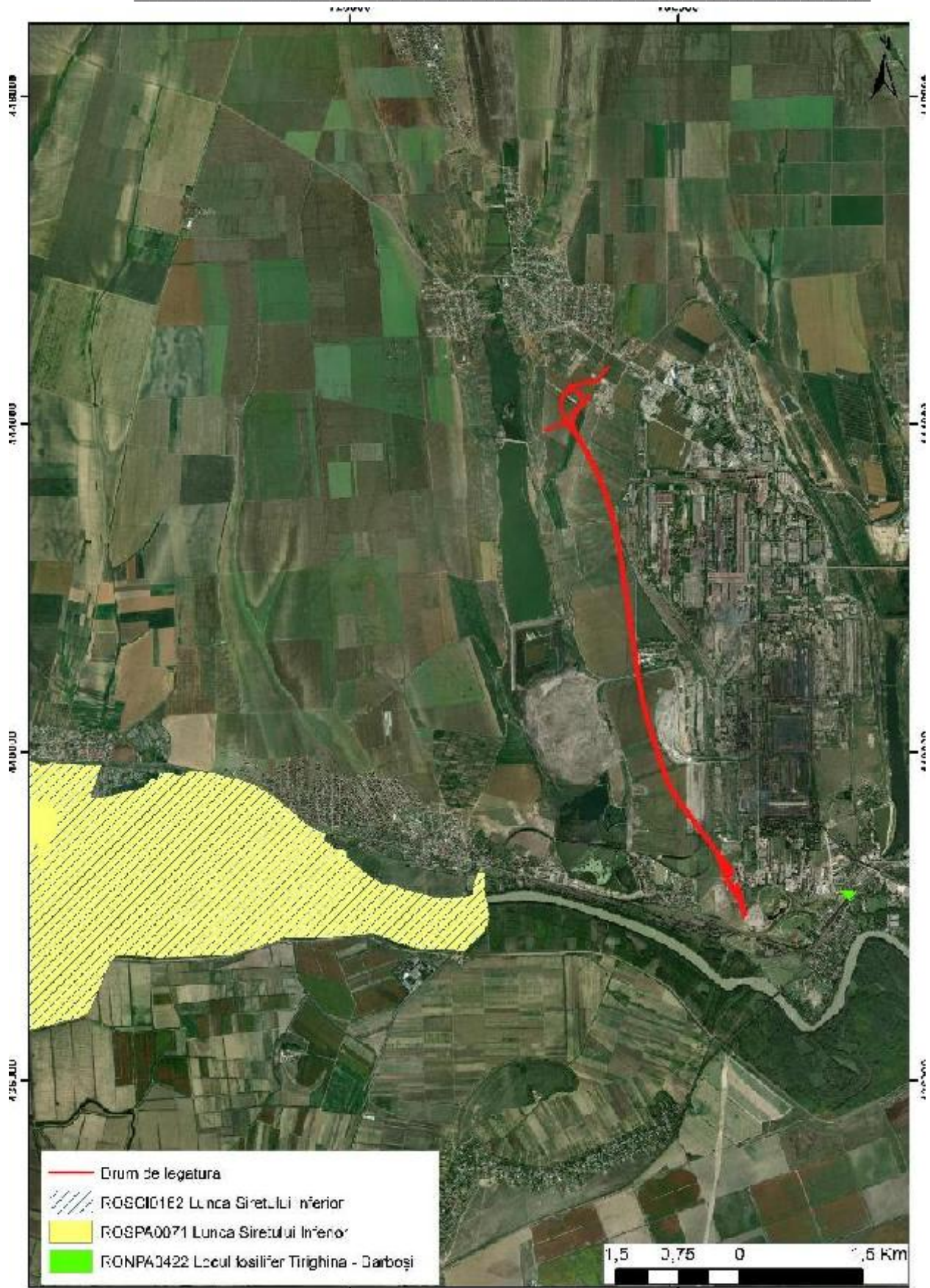


Figura XIII.1. Locația obiectivului studiat în raport cu ariile naturale protejate

b) Numele și codul ariilor naturale protejate de interes comunitar, toate ca parte integrantă a rețelei ecologice Natura 2000

După cum se poate observa și în harta din Figura XIII.1., proiectul propus se învecinează cu următoarele arii naturale protejate:

- ROSPA0071 și ROSCI0162 – Lunca Siretului Inferior;
- RONPA0422 Locul fosilifer Tirighina – Barboși.

c) Prezența și efectivele / suprafețele acoperite de speciile și habitatele de interes comunitar în zona proiectului

ROSPA0071 – Lunca Siretului Inferior

Situl a fost desemnat în anul 2007 și are o suprafață de 37479.50 ha. Lunca Siretului Inferior se întinde pe raza județelor Galați, Brîla, Vrancea. Arii naturale protejate de interes național, din județul Galați, incluse în Lunca Siretului Inferior: Balta Potcoava și Balta Tîlbasca. Genetic, Balta Potcoava este un lac de curs per sit al Siretului (sau de meandru). Nu a putut fi desecat în urma acțiunii de îndiguirea luncii Siretului inferior, datorită suprafeței și adâncimii mai mari și datorită legăturii strânse cu stratul de apă freatică.

Între balta Potcoava și râul Siret se află pături de luncă joasă inundabilă este intens reprezentată de asociații vegetale specifice din genurile *Phragmites*, *Thypha*, *Nimphoides*, *Scirpus* și altele. Balta Tîlbasca este o zonă deosebit de importantă avifaunistic pe cursul Siretului Inferior, aflat în calea migrației numeroaselor specii de păsări acvatice: Ardeidae (*Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*), Threskiornithidae (*Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*), Anatidae (*Cygnus olor*, *Anser anser*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*), raliide (*Gallinula chloropus*, *Fulica atra*), Charadriiforme (*Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Vanellus vanellus*, *Limosa limosa*, *Tringa totanus*, *Tringa ochropus*), Laridae (*Larus ridibundus*), Sternidae (*Sterna hirundo*, *Chlidonias hybridus*), Hirundinidae (*Riparia riparia*, *Hirundo rustica*), Sylviidae (*Acrocephalus sp.*) ș.a.

Speciile pentru care a fost definit situl Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior sunt prezentate în Tabel XIII.1.

Tabel XIII.1. Specii enumerate în formularul standard al sitului ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

Specie		Populație							Evaluare			
Grup	Cod	Denumire științifică	Tip	Mărime		Unit. M s.	Categ.	Calit. date	Pop.	Cons.	Izolare	Global
				Min.	Max.							
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	R	15	25	p	-	-	D	-	-	-
B	A054	<i>Anas acuta</i>	C	20	35	i	-	-	D	-	-	-
B	A056	<i>Anas clypeata</i>	C	30	60	i	-	-	D	-	-	-
B	A052	<i>Anas crecca</i>	C	1000	3000	i	P	G	C	B	C	B
B	A052	<i>Anas crecca</i>	W	100	500	i	P	G	C	B	C	B

B	A050	<i>Anas penelope</i>	C	200	300	i	P	G	C	B	C	B
B	A050	<i>Anas penelope</i>	W	100	150	i	P	G	C	B	C	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	W	5000	10000	i	P	G	C	B	C	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	R	10	20	p	-	-	D	-	-	-
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	R	1	3	p	-	-	D	-	-	-
B	A055	<i>Anas querquedula</i>	C	50	100	i	P	G	C	B	C	B
B	A051	<i>Anas strepera</i>	R	3	5	p	-	-	D	-	-	-
B	A051	<i>Anas strepera</i>	C	50	80	i	-	-	D	-	-	-
B	A043	<i>Anser anser</i>	C	350	500	i	-	-	D	-	-	-
B	A043	<i>Anser anser</i>	R	3	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	C	100	200	i	P	M	C	B	C	B
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	C	5	10	i	P	M	D	-	-	-
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	R	5	12	p	-	-	C	C	C	C
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	50	100	i	P	M	C	B	C	B
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	R	5	10	p	-	-	C	C	C	C
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>	C	10	50	i	P	M	C	B	C	B
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	R	3	5	p	P	G	C	B	C	B
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	C	400	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	W	10	20	i	P	G	C	B	C	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	R	20	30	p	P	M	C	B	C	B
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	C	50	100	i	P	M	C	B	C	B
B	A396	<i>Branta ruficollis</i>	C	50	100	i	P	M	D	-	-	-
B	A396	<i>Branta ruficollis</i>	W	5	10	i	P	M	D	-	-	-
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	R	4	6	p	P	G	D	-	-	-
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	C	100	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	W	50	100	i	P	G	C	B	C	B
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>	C	10	20	i	P	M	D	-	-	-
B	A403	<i>Buteo rufinus</i>	W	5	10	i	P	M	D	-	-	-
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	R	50	80	p	P	M	C	B	C	B
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	C	100	500	i	P	M	C	B	C	B
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	R	2	3	p	P	M	B	B	C	B
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	C	10	50	i	P	G	C	B	C	B
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	R	5	10	p	-	-	B	B	C	C
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	10	50	i	P	M	C	B	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	C	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	R	25	30	p	P	M	D	-	-	-
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	R	6	12	p	-	-	C	B	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	50	100	i	P	M	C	B	C	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	R	5	8	p	P	M	C	B	C	B
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	C	25	50	i	P	M	C	B	C	B
B	A122	<i>Crex crex</i>	R	1	5	p	R	M	C	B	C	B
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	W	50	100	i	P	M	B	B	C	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>	R	20	30	p	P	G	C	B	C	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>	C	300	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>	W	100	200	i	P	G	C	B	C	B
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	R	1	3	p	P	M	D	-	-	-
B	A027	<i>Egretta alba</i>	R	10	15	p	P	M	B	B	C	C
B	A027	<i>Egretta alba</i>	C	50	100	i	P	M	B	B	C	C
B	A027	<i>Egretta alba</i>	W	10	15	i	P	M	B	B	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	R	30	40	p	P	G	C	B	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	200	300	i	P	G	B	B	C	C
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	R	10	15	p	-	-	D	-	-	-
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	C	50	100	i	P	M	D	-	-	-
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	W	50	100	i	P	M	D	-	-	-

B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	R	5	10	p	P	M	C	B	C	B
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	50	100	i	P	M	C	B	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	R	30	45	p	P	-	C	B	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	C	2500	3000	i	P	-	C	B	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	W	300	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A002	<i>Gavia arctica</i>	C	5	10	i	P	M	D	-	-	-
B	A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	C	5	10	i	-	-	C	B	C	C
B	A135	<i>Glareola pratincola</i>	C	10	14	i	-	-	C	B	C	C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	C	5	10	i	P	M	D	-	-	-
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	W	1	3	i	P	M	D	-	-	-
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	R	20	25	p	P	G	C	B	C	C
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	50	100	i	P	G	C	B	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	R	100	500	p	P	G	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	C	1000	5000	i	P	M	C	B	C	B
B	A339	<i>Lanius minor</i>	R	20	35	p	-	-	D	-	-	-
B	A339	<i>Lanius minor</i>	C	100	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>	R	18	25	p	P	-	D	-	-	-
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>	C	300	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>	W	50	100	i	P	G	C	B	C	B
B	A177	<i>Larus minutus</i>	C	20	35	i	-	-	D	-	-	-
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	R	30	50	p	P	M	D	-	-	-
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	W	200	300	i	P	G	C	B	C	B
B	A156	<i>Limosa limosa</i>	C	600	1000	i	P	-	D	-	-	-
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	R	5	10	p	P	M	D	-	-	-
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	R	300	500	p	P	M	C	B	C	B
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	C	1000	5000	i	P	M	C	B	C	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	20	30	p	-	-	C	B	C	C
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	100	200	i	P	G	C	B	C	C
B	A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	C	100	200	i	P	M	C	B	B	C
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	C	500	1000	i	P	G	C	B	C	B
B	A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	W	100	500	i	P	G	C	B	C	B
B	A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	C	10	20	i	P	M	C	B	C	B
B	A234	<i>Picus canus</i>	W	10	50	i	P	M	C	C	C	B
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	R	5	20	p	-	-	C	B	C	C
B	A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C	10	50	i	P	G	C	B	C	C
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	300	500	i	P	M	C	B	C	B
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	R	30	45	p	P	-	D	-	-	-
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	R	5	12	p	-	-	C	B	C	C
B	A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	25	30	i	-	-	C	B	C	C
B	A195	<i>Sterna albifrons</i>	R	1	3	p	R	M	C	B	C	B
B	A195	<i>Sterna albifrons</i>	C	15	25	i	P	M	C	B	C	B
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	R	100	200	p	P	M	C	B	C	B
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	C	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	R	2	2	p	P	-	D	-	-	-
B	A048	<i>Tadorna tadorna</i>	C	5	20	i	P	G	D	-	-	-
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	100	150	i	P	M	D	-	-	-
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	C	300	500	i	P	-	D	-	-	-
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	R	30	45	p	P	-	D	-	-	-
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	500	700	i	P	-	D	-	-	-

ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

Situl a fost desemnat în anul 2008 i are o suprafa de 24980.60 ha. Situl Lunca Siretului Inferior cuprinde albia major a râului în aval de Adjutul Vechi i Homocea, pân în amonte de

Municipiul Galați, la care se adaugă mici porțiuni de teren (de ex. trupul de pământ Hanu Concachi), precum și partea inferioară a luncii unor afluenți ai Siretului (ex. râul Trotu, în aval de Urecheți, Râmnicu Sărat, Suha, Bârlădel, Buzu). Situl se întinde pe teritoriul județelor Bacău (porțiunea superioară a sitului situată pe Râul Trotu), Vrancea, Buzu, Brîla și Galați. Principalele clase de habitate identificate în sit sunt: Ape dulci continentale (stătoare, curgătoare) - 45 %; Pajiți seminaturale umede, preeri mezofile - 18%; Culturi cerealiere extensive - 5%; Alte terenuri arabile - 5 %; Păduri caducifoliolate - 25 %; Alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, căi de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale)- 2%.

Situl este localizat preponderent în lunca inundabilă a Siretului, o luncă joasă, cu relief predominant plan, tânăr, format din depuneri aluviale.

Local apar grinduri, japse, privaluri, depresiuni. Altitudinea variază de la 5 m, în partea inferioară a sitului, la cca. 300 m în partea superioară a sitului, pe râul Trotu. Substratul geologic este reprezentat de argile, nisipuri și chiar pietriși în partea superioară, de vârstă cuaternară, care se prezintă sub formă de straturi suprapuse orizontale.

Regimul hidrologic este reprezentat de râul Siret și de afluenții acestuia. Regimul hidrologic al râului se caracterizează prin revărsări periodice, în principal în lunile februarie-martie, aprilie-iunie și noiembrie. Aceste revărsări au influență directă asupra vegetației forestiere. În zona de teren, regimul hidrologic al râului nu influențează vegetația forestieră. Climatul variază dinspre amonte înspre aval, fiind caracteristic etajului colinar în partea superioară a sitului și stepii, în partea mijlocie și inferioară a acestuia. Solurile sunt preponderent aluviale (aluviosol), iar pe terase apar molisoluri (cernoziomuri).

Situl este important pentru un număr de 18 specii de faună enumerate în Anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE dintre care 2 specii de nevertebrate terestre, 11 specii de pești, 2 specii de amfibieni, o specie de reptil semiacvatic (*Emys orbicularis*- broasca țestoasă de apă europeană) și două specii de mamifere.

De asemenea, la nivelul sitului este semnalată și prezența speciei *Felis silvestris* (pisica sălbatică), ca altă specie importantă de faună din grupa mamiferelor, specie listată în Anexa 4 A a O.U.G. nr. 57/2007 cu completările ulterioare, ca specie de interes comunitar ce necesită o protecție strictă.

Tipurile de habitate și speciile pentru care a fost definit situl Natura 2000 ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior sunt prezentate în Tabel XIII.2 și Tabel XIII.3.

Tabel XIII.2. Habitate enumerate în formularul standard al sitului ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

Tipuri de habitate				Evaluare			
Cod	Denumire	Acoperire (ha)	Calit. date				
				Rep.	Supr. rel.	Statut conserv.	Eval. global
3260	Cursuri de apă din zonele de câmpie, până în cele montane, cu vegetație din <i>Ranunculus fluitantis</i> și <i>Callitriche - Batrachion</i>	62	Bun	C	C	B	B

3270	Râuri cu maluri măloase cu <i>Chenopodium rubri pp</i> și <i>Bidention pp</i> vegetation	379	Bun	C	C	C	C
6430	Comunități de lizier cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin	4	Bun	B	C	B	B
6440	Paji și aluviale cu <i>Cnidion dubii</i>	51	Bun	C	C	C	C
91E0	P duri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>).	100	Bun	C	C	C	C
91F0	P duri ripariene mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , din lungul marilor râuri (<i>Ulmenion minoris</i>)	337	Bun	C	C	C	C
91I0	Vegetație de silvostep eurosiberian cu <i>Quercus spp.</i> /P duri stepice euro-siberiene cu <i>Quercus spp.</i>	176	Bun	C	C	C	C
92A0	Galerii de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	1891	Bun	B	B	B	C

Tabel XIII.3. Specii enumerate în formularul standard al sitului ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

Grup	Cod	Specie	Tip	Populație					Evaluare			
				Mărimi		Unit. m sur	Categ.	Calit. date	Pop.	Conserv.	Izolare	Global
Min.	Max.											
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	P	30	50	i	P	G	C	B	C	B
M	1335	<i>Spermophilus citellus</i>	P	100	300	i	P	G	C	B	C	B
A	1188	<i>Bombina bombina</i>	P	-	-	-	P	-	C	B	C	B
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	P	500	1000	i	P	G	C	B	B	B
F	1130	<i>Aspius aspius</i>	P	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
F	6963	<i>Cobitis taenia</i>	P	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	P	100	300	i	P	M	C	B	C	B
F	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	P	100	500	i	P	M	C	B	C	B
F	2522	<i>Pelecus cultratus</i>	P	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	P	300	600	i	P	G	C	B	C	B
F	6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	P	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	5329	<i>Romanogobio vladkovi</i>	P	1000	5000	i	P	G	C	B	C	B
F	5346	<i>Sabanejewia vallahica</i>	P	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
F	1160	<i>Zingel streber</i>	P	3000	7000	i	P	G	C	B	C	B
F	1159	<i>Zingel zingel</i>	P	500	1000	i	P	M	C	B	C	B
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>	P	-	-	-	P		C	B	C	C
I	1014	<i>Vertigo angustior</i>	P	-	-	-	P?	DD	D	-	-	-

R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	P	100	150	i	P	M	C	B	C	B
---	------	-------------------------	---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---

RONPA0422 Locul fosilifer Tirighina - Barboi

Rezervaia tipică Locul fosilifer Tirighina Barboi este situat în cartierul Barboi din municipiul Galați. Aceasta reprezintă o rezervaie tipică paleontologică de interes național, ce se întinde pe o suprafață de 1 ha.

În cadrul rezervaiei se găsesc zăcăminte fosilifere din faza Euxinului vechi (cu o vechime de aproximativ 400000 de ani), zăcămintele fosilifere descoperite fiind de la următoarele specii de moluște care au vieuit în această perioadă, și anume: *Didacna pontocaspica* Pavl, *Adacna plicata relictă* Eich, *Corbicula fluminalis* Müll, *Unio pictorum*, *Pisidium amnicum* Müll, *Sphoerium rivicola*, *Decissensio polymorpha* Pall, *Theodoxus danubialis* Pf.

Pentru monitorizarea efectuată în această etapă, au fost inventariate și evaluate toate grupele de biodiversitate, pentru a avea un spectru cât mai larg asupra potențialului impact al fazei de construcție și a fazei de operare și, nu în ultimul rând, pentru a propune măsurile de reducere a impactului specifice, astfel încât impactul să fie redus pe cât posibil la minim.

În cele ce urmează vor fi detaliate toate aspectele legate de biodiversitate identificate în teren în stațiile de monitorizare proiectate în funcție de zonele naturale sau semi-naturale existente pe amplasament.

Metode de lucru

Metodologie de monitorizare a habitatelor

Metodele utilizate: Efectuarea releveelor fitosociologice în puncte stabilite în prealabil. Tehnica efectuării releveelor și a aprecierilor cantitative și calitative se realizează conform Cristea V. et al. (2004). Mărimea suprafeței de probă pentru grupurile ierboase este de 1 mp. Forma releveului este pătrat sau dreptunghiular, în funcție de condițiile topologice. Pentru fiecare releveu fitosociologic se notează și coordonatele GPS. Notarea abundenței dominantei (AD %) speciilor se efectuează utilizând scara Braun-Blanquet (r=0,05; +=,0,5; 1=5; 2=17,5%; 3=37,5; 4=62,5; 5=87,5). De asemenea, se folosește metoda analizei pe transect. Pentru analiza habitatelor forestiere se realizează piețe de probă cu lungimea de 30 m și lățimea de 10 m.

În paralel cu etapa de realizare a releveelor se realizează fotografiile cu speciile, asociațiile vegetale specifice și edificatoarele habitatelor (Foto XIII.1). Se analizează și suprafețele acoperite cu specii invazive și evoluția acestora în timp.

Prelucrarea datelor și analiza vegetației: Pentru analiza vegetației se utilizează metodele colii central-europene. Pentru clasificarea unităților cenotice am adoptat sistemul de clasificare propus de Coldea G. (1991). Încadrarea în asociații se realizează pe baza releveelor fitosociologice.

Identificarea habitatelor: Pe baza asociațiilor vegetale identificate, se stabilește tipul fragmentelor de habitate prezente în zona de studiu. Pentru realizarea corespondenței dintre tipurile de vegetație și sistemele de clasificare a habitatelor Natura 2000 și habitatele din România, se țin cont de elementele structurale (specii edificatoare și caracteristice), de dinamica

natural a acestora, de descrierea habitatelor la nivel european (1992) și național (Doni et al., 2005, 2006), dar și de modul de interpretare la nivel european (2007) și național (Gafta et Owen, 2008).

Descrierea habitatelor: Se face descrierea structurii habitatelor pe straturi de vegetație, cu sublinierea speciilor edificatoare, rare, periclitate sau vulnerabile.

Se evaluează impactul activităților antropice asupra habitatelor Natura 2000, se identifică amenințările la adresa habitatelor și speciilor de plante. Dacă este cazul, se elaborează un set de măsuri operaționale pentru limitarea impactului indirect asupra habitatelor Natura 2000.



Foto XIII.1. Activități de monitorizare a habitatelor

Metodologie de monitorizare a speciilor de nevertebrate

Pentru investigarea speciilor de nevertebrate se folosesc metode active, precum: căutarea sub diferite adposturi (pietre, scoarță, diferite de euri) și observația directă prin metoda transectului vizual diurn (Foto XIII.2). Aceasta presupune deplasarea pe o durată de timp determinată în habitate terestre, depistând vizual indivizii. Transectele au o lungime de 500 m și o lățime de 20 m, între capetele a două transecte vecine fiind o distanță de minim 100 m. În cazul habitatelor cu suprafață mică, transectele pot fi mai scurte, iar dacă specia are densitate foarte mică, ele pot fi mai lungi.

Metoda cvadraturii se poate aplica la speciile cu populații izolate, punctiforme (speciile foarte localizate care nu părăsesc habitatul lor). Observațiile se realizează în relevee (cvadrate) de 100 mp, cu laturi de 10×10 m, în care se inspectează numărul de exemplare active, gradul de acoperire a suprafeței cu plantele gazdă și sursele de nectar, prezența unor specii care intervin în desfășurarea ciclului biologic al speciei investigate, a eventualelor specii concurente și prădători etc. Intervalul între două cvadrate de control este de minim 100 m.

La speciile cu habitate mai mult de formă lineară, urmând lizierele de pături, de tufăriuri ori malurile cursurilor de apă, observațiile se realizează de-a lungul unor transecte paralele cu axul longitudinal al habitatelor respective.



Foto XIII.2. Activități de monitorizare a nevertebratelor

Metodologia de monitorizare a speciilor de herpetofaună

Ciclul complex de viață al amfibienilor și reptilelor impune un program de inventariere și monitorizare flexibil, care să permită surprinderea dinamicii spațiale și temporale a acestora. Fiecare specie prezintă o serie de caracteristici specifice de care trebuie să se țină cont în studiul comunităților de amfibieni și reptile. De aceea, este necesară utilizarea unei game diverse de tehnici de teren care să acopere toată diversitatea habitatelor utilizate de amfibieni și reptile, atât terestre, cât și acvatice.

Deși pentru majoritatea speciilor perioada optimă de inventariere este cuprinsă între lunile martie – mai și septembrie – octombrie, inventarierea poate fi extinsă ca perioadă. În special pentru speciile de amfibieni, este extrem de important ca observațiile să fie făcute primăvara, când adulții migrează spre habitatele de reproducere, inventarierea fiind atunci relativ ușor de realizat. În cazul reptilelor, observațiile cele mai facile și relevante sunt făcute la începutul verii, deoarece atunci speciile sunt la maximumul activității.

Transectele pentru supravegherea evoluției construcției sunt foarte importante în cazul amfibienilor, deoarece bălțile temporare formate în urma lucrărilor constituie habitate propice pentru speciile din genul *Bombina* sp., specii protejate la nivel european. Astfel, o atentă monitorizare ne poate furniza mijloacele de reducere a impactului specifice acestora.

În cadrul acestui raport, s-a utilizat metoda transectelor active, diurne și nocturne. Transectul este definit ca un traseu de lungime variabil pe care investigatorul se deplasează înregistrând distanța parcursă și toate habitatele acvatice întâlnite pe o anumită lățime în dreapta și în stânga direcției de deplasare.

În cadrul tuturor observațiilor, folosind metoda transectelor, se verifică toate zonele din amplasamentul lucrărilor, analizându-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile și amfibieni.

În cazul prezenței, se înregistrează numărul indivizilor prin numărare vizuală, capturare cu mâna sau cu fileul, în cazul vizibilității reduse.

În timpul deplasărilor din teren, zilnic se înregistrează track-uri GPS și puncte pentru a dovedi locul unde au fost găsite speciile, în celelalte specii de amfibieni și reptile prezente în zonă.

Amfibienii și reptilele observate pe o anumită distanță de o parte și de alta a transectelor vizuale se notează pentru fiecare vizită în parte. Pe baza acestor date, se pot obține estimări referitoare la abundența și densitatea speciilor monitorizate. Prin folosirea unui număr suficient de replicare (vizite), se poate realiza o evaluare statistică precisă a efectivelor populationale a herpetofaunei din zona vizată.

Transectele vizuale permit observarea pontelor în perioada de reproducere, aceasta constituind o metodă relativ simplă de monitorizare a activității speciilor de interes. Se pot obține date importante referitoare la numărul de indivizi activi reproductiv dintr-o anumită populație.

Metodologia de monitorizare a speciilor de păsări

Metodele utilizate constau din observațiile din puncte fixe și din parcurgerea de transecte (Foto XIII.3).

Pe lângă speciile listate în formularul standard, se identifică și se evaluează toate speciile prezente pe amplasament. Monitorizările se realizează cu frecvență lunară.

Pentru prezentul raport a fost aplicat protocolul de inventariere a speciilor de păsări cuibitoare paseriforme și non-paseriforme, altele decât cele pentru care există protocoale dedicate.

Această metodă presupune acoperirea punctelor de monitorizare propuse pentru amplasamentul tronsonului și notarea speciilor pe formulare. Pentru colectarea datelor au fost folosite binocluri, dispozitiv GPS, formulare și hărți digitale.

Metoda observației din punct fix implică deplasarea într-un anumit loc (punct) și înregistrarea speciilor observate din acel loc pe o anumită perioadă de timp, de obicei 4-6 ore, în intervalul orar optim pentru identificarea avifaunei în sezonul rece, 9:00-16:00, când lumina suficientă permite o bună identificare a speciilor și o numărare precisă. Se poate aplica pentru orice fel de habitat.

Metoda transectelor presupune parcurgerea prin mers constant a unor trasee liniare și înregistrarea păsărilor observate sau auzite în ambele părți ale liniei. Poate fi folosită în orice moment al anului pentru a înregistra orice clasă de indivizi din avifaună și se potrivește cel mai bine pe terenuri mari cu habitate continue, prin care observatorul se poate deplasa fără dificultate. Au fost dezvoltate mai multe adaptări ale metodei. Transectele fără limită de lungime oferă o estimare relativă a numărului de păsări, pe când transectele cu lungime bine stabilită oferă o estimare absolută a densității raportată la tipul de habitat.



Foto XIII.3. Activități de monitorizare a avifaunei

Metodologia de monitorizare a speciilor de mamifere

Datorită caracteristicilor habitatelor preferate și a modului de viață, speciile de mamifere pot fi monitorizate prin identificarea prezenței lor în teren, bazat pe următoarele: urmele și satele de acestea, surprinderea exemplarelor cu ajutorul camerelor cu senzori de mișcare sau observație vizuală directă.

Metodele de studiu pentru inventarierea speciilor de mamifere terestre din zona analizată au constat din realizarea de transecte active și puncte fixe, precum și din montarea de camere cu senzori de mișcare.

În cadrul efectuării de transecte (Foto XIII.4) se inventariază toate semnele de prezență identificate în teren (urme imprimate pe zăpadă, teren moale, noroi, nisip, excremente, marcaje, resturi de pradă etc.). Transectele sunt astfel distribuite încât să cuprindă toate habitatele specifice preferate de specii, astfel încât să se poată surprinde eventualele zone de trecere sau conectivitate a habitatelor.

Monitorizarea prin observație vizuală presupune identificarea celor mai bune zone de unde se poate observa activitatea speciilor în teren. Această metodă are ansele cele mai mici de a identifica prezența speciilor, dar este cea mai concretă.

După o analiză a caracteristicilor de habitat, se identifică punctele fixe din zonele cele mai bune, unde există șansa cea mai mare ca speciile să fie surprinse cu ajutorul camerelor video cu senzori de mișcare.

Metoda stațiilor de urmărire se bazează pe identificarea semnelor de prezență ale speciei (îndeosebi urme), însă modul de colectare a informației este diferit. Astfel, stațiile de urmărire presupun selecția unor zone în care substratul este amenajat în vederea înregistrării în bune condiții a urmelor speciei în teren. Substratul poate să fie natural sau artificial, în funcție de obiectivele studiului.

Astfel, pentru speciile semiacvatice se parcurg transecte lungi de minim 500 m pe lângă râurile din fiecare zonă de monitorizare. După parcurgerea traseelor, se identifică un punct fix favorabil, care va fi investigat lunar, pe toată perioada de monitorizare. În general, acest punct fix se identifică ca fiind la intersecție de râuri/pârâuri, sub poduri sau pe maluri.

În cazul tuturor metodelor prezentate mai sus, se completează fișe de teren pentru fiecare deplasare, iar prezența speciei se marchează cu ajutorul GPS-ului, se fac fotografii care să dovedească prezența speciei, se înregistrează numărul de indivizi, structura socială (dacă este posibil).



Foto XIII.4. Activități de monitorizare a mamiferelor

Metodologie de monitorizare a chiropterelor (Foto XIII.5)

Microchiropterele folosesc semnale tonale de ecolocație. Sunetele de ecolocație sunt folosite, în principal, pentru orientare și hrănire. Diapazonul de ultrasunete, în cazul liliecilor europeni, le cuprinde pe cele de la 20 kHz la 110 kHz. Azi este posibil, cu ajutorul detectoarelor de ultrasunete (chiar și pe teren), ca ultrasunetele să fie transformate în sunete audibile. Rezultatul pentru fiecare specie produce o “imagine” tipică de frecvențe specifice, numită sonogramă. Pe baza acestor sonograme, pot fi identificați liliecii.

În perioada caldă, din martie până în noiembrie, se realizează înregistrări cu ajutorul detectorului cu expansiune de timp. Supraveghețile intensive ale populațiilor de lilieci sunt dificile din cauza comportamentului nocturn, a distanțelor mari pe care liliecii o parcurg în fiecare noapte și a problemelor legate de identificarea speciilor în zbor. Monitorizarea efectivă a semnalelor de ecolocație este vitală în majoritatea studiilor de ecologie și conservare a liliecilor. Activitatea liliecilor poate fi cu succes observată, folosind detectoarele de ultrasunete și este măsurată prin numărul de treceri. O trecere este definită ca o secvență continuă de pulsuri emise de liliac, nu mai scurte de 1,5 secunde și mai lungi de 15 secunde, când liliacul trece prin dreptul

detectorului de ultrasunete. În zonele de hrănire se vor număra secvențele de căutare a prăzii și bâzâiturile de hrănire, folosind detectorul de ultrasunete.

Monitorizarea semnalelor de ecolocație este o abordare standard pentru a determina nivelul de activitate al liliecilor și diversitatea acestora. Caracteristicile semnalului (durata, frecvența maxim /minim, frecvența cu intensitatea maximă etc.), pot fi, în general, utilizate pentru a distinge diferite specii.

Spre deosebire de metoda capturării, când animalul este manipulat, detectarea acustică este o metoda neinvazivă, care nu afectează speciile de lilieci. Cu ajutorul echipamentului pentru detectarea ultrasunetelor, biologii pot înregistra semnalele emise de către lilieci, fără să intervină în activitatea normală a acestora. Abilitatea de a face discriminări între taxoni apropiate variază în funcție de tipul de detector, precum și de experiența și priceperea observatorului (Kunz, 1999). Speciile înrudite ale genului *Myotis* sunt cel mai greu de determinat. Cu toate acestea, studiile din cele mai recente au adus informații prețioase pentru identificarea speciilor de lilieci mai dificile, prin furnizarea de surse de biblioteci de ultrasunete. Se recomandă, pentru habitatele forestiere, ca detectorul să fie înălțat la cel puțin un metru înălțime față de pământ (Russo & Jones, 2003).

Înregistrările încep imediat după apus și continuă până la ora 1 a.m. În fiecare punct de observație, în teren au fost notate următoarele informații: ora, tipul și descrierea habitatului, numărul de zbor (înregistrare), tipul de utilizare al habitatului de către lilieci (drum de zbor sau zonă de hrănire), coordonatele GPS. La începutul și la sfârșitul fiecărei serii vor fi notate temperatura, umiditatea, presiunea atmosferică, viteza vântului, nebulozitate.

Dispozitivul Anabat Walkabout (Foto XIII.6) este un detector de ultimă generație pentru speciile de chiroptere, conceput pentru activitățile de cercetare activă a acestora. Acesta folosește un microfon FG Knowles, care are o sensibilitate ridicată. Detectorul Walkabout produce atât înregistrări cu spectru complet (16 biți, wav), cât și înregistrări cu trecere la zero în timp real, cu o rată de eșantionare de 500 kHz. Acest lucru permite înregistrarea sunetelor într-un interval de la 5 la 200 kHz direct pe un card SD. Înregistrările sunt, de asemenea, afișate pe ecran, permițând monitorizarea și revizuirea sonogramelor direct de pe teren. Acesta include și un sistem de cartografiere și GPS încorporat, ceea ce permite etichetarea sunetelor.



Foto XIII.5. Activități de monitorizare a chiropterelor



Foto XIII.6. Dispozitiv Anabat Walkabout

Habitate

În cadrul deplasărilor efectuate a fost analizată o bandă de 1 km dreapta-stânga față de limitele coridorului expropriat pentru a identifica starea actuală a habitatelor prezente și a speciilor de floră.

Observațiile realizate de echipa de monitorizare pe teren vizează atât ecosistemele naturale, cât și cele antropizate.

În perioada analizată au fost efectuate vizite în teren, cu scopul aplicării metodologiei de monitorizare a impactului drumului de legătură asupra habitatelor și speciilor de floră (respectiv, abordarea releveelor fitocenologice).

Au fost studiate și factorii topografici, edafici și biotici. În teren au fost realizate relevee pentru a fi descrise habitatele și vegetația, au fost înregistrate coordonatele stațiilor cu ajutorul dispozitivului GPS și au fost realizate fotografii.

De asemenea, a fost analizată flora și vegetația de la nivelul amplasamentului și din imediata vecinătate a acestuia, fiind identificate speciile de plante aflate pe amplasament și habitatele pe care acestea le formează. Dintre speciile identificate, niciuna nu este specie de interes conservativ național și/ sau european. În urma observațiilor efectuate în zona de studiu au fost identificate 75 specii de plante, ce intră în alcătuirea unui număr de 6 habitate (3 habitate, și 3 asociații).

Conspectul taxonomic efectuat pentru zona analizată cuprinde speciile enumerate în **Error! Reference source not found.** O parte dintre speciile de plante identificate sunt prezentate în **Error! Reference source not found.** - **Error! Reference source not found.**

Tabel XIII.4. Conspectul taxonomic al compoziției floristice

Nr. crt.	Specie	Familie	Sozologie	Provenien
1.	<i>Achillea setacea</i>	Asteraceae	Frecvent	Euras. cont.
2.	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Rosaceae	Frecvent	Eurasiatic
3.	<i>Agropyron cristatum</i>	Poaceae	Frecvent	Central asiatic
4.	<i>Althaea officinalis</i>	Malvaceae	Frecvent	Euras. cont.
5.	<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthaceae	Frecvent	America de Nord
6.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Asteraceae	Invaziv	America de Nord
7.	<i>Apera spica-venti</i>	Poaceae	Sporadic	Eurasiatic
8.	<i>Artemisia absinthium</i>	Asteraceae	Frecvent	Eurasiatic
9.	<i>Artemisia austriaca</i>	Asteraceae	Frecvent	Euras. cont.
10.	<i>Artemisia vulgaris</i>	Asteraceae	Frecvent	Circumpolar
11.	<i>Bassia prostrata</i>	Amaranthaceae	Sporadic	Euras. cont.
12.	<i>Brassica napus</i>	Brassicaceae	Frecvent	Eurasiatic
13.	<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Poaceae	Frecvent	Eurasiatic
14.	<i>Cannabis sativa</i>	Canabaceae	Subsontan	Asia de Sud-Vest
15.	<i>Centaurea diffusa</i>	Asteraceae	Sporadic	Pont. – balc.
16.	<i>Centaurea solstitialis</i>	Asteraceae	Frecvent	Mediterranean
17.	<i>Cephalaria transsylvanica</i>	Caprifoliaceae	Sporadic	Pont. – medit.
18.	<i>Chenopodium album</i>	Amaranthaceae	Frecvent	Cosmopolit
19.	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae	Frecvent	Eurasiatic
20.	<i>Consolida orientalis</i>	Ranunculaceae	Frecvent	Mediterranean
21.	<i>Consolida regalis</i>	Ranunculaceae	Frecvent	European
22.	<i>Conium maculatum</i>	Apiaceae	Frecvent	Eurasiatic
23.	<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulaceae	Frecvent	Cosmopolit
24.	<i>Coronilla varia</i>	Fabaceae	Frecvent	Centr. eur. – submedit.
25.	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae	Frecvent	Eurasiatic
26.	<i>Cynanchum acutum</i>	Apocynaceae	Sporadic	Pont. – medit.
27.	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae	Frecvent	Cosmopolit
28.	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae	Frecvent	Eurasiatic
29.	<i>Descurainia sophia</i>	Brassicaceae	Frecvent	Eurasiatic
30.	<i>Diploaxis tenuiflora</i>	Brassicaceae	Frecvent	Centr. eur. – medit.

31.	<i>Eleagnus angustifolia</i>	Elaeagnaceae	Invaziv	America de Nord
32.	<i>Echinops ritro</i>	Asteraceae	Sporadic	Pont. – pan. – balc.
33.	<i>Erigeron annuus</i>	Asteraceae	Invaziv	America de Nord
34.	<i>Erigeron canadensis</i>	Asteraceae	Frecvent	America de Nord
35.	<i>Eryngium campestre</i>	Apiaceae	Frecvent	Pont. – medit.
36.	<i>Euphorbia lucida</i>	Euphorbiaceae	Sporadic	Eur. cont.
37.	<i>Falcaria vulgaris</i>	Apiaceae	Frecvent	Eurasiatic
38.	<i>Helianthus annuus</i>	Asteraceae	Frecvent	America de Nord
39.	<i>Heliotropium supinum</i>	Boraginaceae	Rar	Eurasiatic
40.	<i>Hyoscyamus niger</i>	Solanaceae	Frecvent	Eurasiatic
41.	<i>Lamium aplexicaule</i>	Lamiaceae	Frecvent	Eurasiatic
42.	<i>Lemna minor</i>	Araceae	Frecvent	Cosmopolit
43.	<i>Linaria genistifolia</i>	Plantaginaceae	Frecvent	Euras. cont.
44.	<i>Lolium perenne</i>	Poaceae	Frecvent	Cosmopolit
45.	<i>Lotus corniculatus</i>	Fabaceae	Frecvent	Eurasiatic
46.	<i>Lycium barbarum</i>	Solanaceae	Frecvent	Asia
47.	<i>Malus pumila</i>	Rosaceae	Rar	Balcanic
48.	<i>Marrubium peregrinum</i>	Lamiaceae	Frecvent	Pont. – pan. – balc.
49.	<i>Medicago falcata</i>	Fabaceae	Frecvent	Eurasiatic
50.	<i>Melica ciliata</i>	Poaceae	Frecvent	Centr. eur. – medit.
51.	<i>Melilotus officinalis</i>	Fabaceae	Frecvent	Eurasiatic
52.	<i>Mentha aquatica</i>	Lamiaceae	Frecvent	European
53.	<i>Ononis spinosa</i>	Fabaceae	Sporadic	European
54.	<i>Papaver rhoeas</i>	Papaveraceae	Frecvent	Cosmopolit
55.	<i>Phragmites australis</i>	Poaceae	Frecvent	Cosmopolit
56.	<i>Populus tremula</i>	Salicaceae	Frecvent	Eurasiatic
57.	<i>Reseda lutea</i>	Resedaceae	Frecvent	Eurasiatic
58.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Fabaceae	Frecvent	America de Nord
59.	<i>Rosa canina</i>	Rosaceae	Frecvent	European
60.	<i>Salvia nemorosa</i>	Lamiaceae	Frecvent	Pont. – medit. – centr. eur.
61.	<i>Sambucus ebulus</i>	Adoxaceae	Frecvent	Eurasiatic
62.	<i>Silene latifolia</i>	Caryophyllaceae	Frecvent	Eurasiatic
63.	<i>Sisymbrium orientale</i>	Brassicaceae	Frecvent	Pont. – medit.
64.	<i>Solanum dulcamara</i>	Solanaceae	Frecvent	Eurasiatic
65.	<i>Sonchus arvensis</i>	Asteraceae	Frecvent	Eurasiatic
66.	<i>Tamarix ramosissima</i>	Tamaricaceae	Frecvent	Euras. cont.
67.	<i>Teucrium polium</i>	Lamiaceae	Frecvent	Submedit.
68.	<i>Tribulus terrestris</i>	Zygophyllaceae	Frecvent	Centr. eur. – medit.
69.	<i>Trigonella caerulea</i>	Fabaceae	Subspontan	Est medit.
70.	<i>Tripolium pannonicum</i>	Asteraceae	Frecvent	Pont. – pan.
71.	<i>Typha latifolia</i>	Typhaceae	Frecvent	Cosmopolit
72.	<i>Verbascum speciosum</i>	Scrophulariaceae	Sporadic	Pont. – pan.- balc.
73.	<i>Xanthium italicum</i>	Asteraceae	Frecvent	Eurasiatic
74.	<i>Xanthium spinosum</i>	Asteraceae	Frecvent	Cosmopolit

75.	<i>Xeranthemum annuum</i>	Asteraceae	Frecvent	Pont. – medit.
-----	---------------------------	------------	----------	----------------



Foto XIII.7. *Ambrosia artemisiifolia*



Foto XIII.8. *Centaurea solstitialis*



Foto XIII.9. *Cephalaria transylvanica*



Foto XIII.10. *Consolida regalis*



Foto XIII.11. *Heliotropium europaeum*



Foto XIII.12. *Linaria genistifolia*



Foto XIII.13. *Mentha aquatica*



Foto XIII.14. *Phragmites australis*



Foto XIII.15. *Dactylis glomerata*



Foto XIII.16. *Tamarix ramosissima*

Din punct de vedere sistematic, taxonii identificați se încadrează în 29 de familii, dominant fiind familia Asteraceae (17 taxoni), urmat de Fabaceae (7 taxoni) și Poaceae (7 taxoni) cu specii caracteristice pârurilor, pajii tîlor uscate sau umede, cu habitate naturale, dar și ruderalizate (afectate antropice).

Diversitatea floristică ridicată (**Error! Reference source not found.**), exprimat prin numărul ridicat de familii, dar și prin numărul ridicat de reprezentanți, mai ales al familiilor dominante (Asteraceae – 23%, Fabaceae – 10%, Poaceae – 9%) relevă un impact antropic sczut, la nivelul zonei studiate.

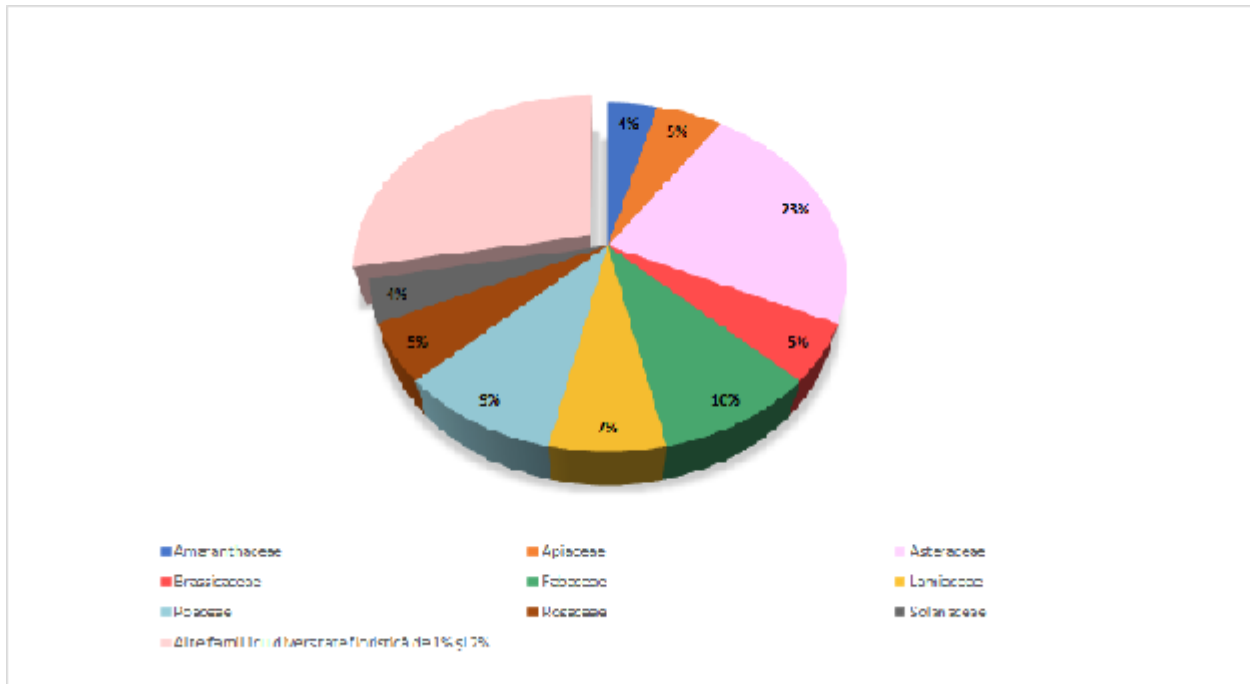


Figura XIII.2. Diversitatea floristic pe amplasamentul analizat

Apar îns i specii invazive, ruderales (înso itoare de drumuri) i segetale (înso itoare de culturi agricole), nitrofile, nesemnificative din punct de vedere zoologic.

În urma deplas rilor realizate au fost identificate urm toarele specii de plante invazive:

- *Ambrosia artemisiifolia* – este o plant anual , înalt de 50 – 150 cm, cu tulpina puternic ramificat , acoperit de peri moi, de culoare ro iatic sau verde-maroniu. Frunzele sunt divizate de mi multe ori, cu segmente liniare, acoperite cu peri fini, mai ales pe partea inferioar . Florile au aspect de spic . Inflorescen ele au un singur tip de flori (feminine sau masculine). Acestea produc foarte mult polen începând cu finalul lunii iulie i pân la începutul lunii octombrie. Fructul este ovoidal, dur, închis la culoare, prezint 5=7 din i spino i i con ine o singur s mân . Ambrozia este o plant originar din America de Nord. Aceast specie cu caracter invaziv, care a p truns i pe teritoriul României, are impact negativ la nivel economic i social, asupra s n t ii umane, agriculturii, produc iei de alimente i mediului înconjur tor. Se întâlne te în toat ara, mai ales la marginea drumurilor, pe terasamentele c ilor ferate, pe terenurile neîngrijite din intravilan i extravilan. A început s p trund tot mai frecvent în culturile agricole i în habitatele seminaturale. Este o plant puternic alergen , din cauza produc iei mari de polen, poate provoca în perioada august-septembrie, uneori inclusiv în luna octombrie, afec iuni precum rinit alergic , rinoconjunctivit , febr , irita ii ale ochilor i pielii. Poate fi, de asemenea, i un factor agravant al astmului bron ic. O singur plant matur poate elibera în atmosfer câteva miliarde de gr umcioare de polen i poate produce pân la 30.000 de semin e, care î i p streaz calit ile germinative pân la 40 de ani. Pentru a preveni apari ia speciei în alte zone se recomand evitarea introducerii inten ionate a ambroziei, evitarea transportului i a transloc rii solului contaminat în alte areale, depozitarea controlat a de eurilor vegetale contaminate i distrugerea prin incinerare a acestora,

spălarea și curățarea corespunzătoare a utilajelor care au luat contact cu speciile invazive pentru a evita transportul semințelor și a părților vegetale care pot determina răspândirea speciei invazive. Controlul mecanic este eficient și ușor de aplicat în gospodăriile pe marginea drumurilor. Smulgerea plantei cu rădăcina poate fi realizată în perioada mai-iulie, înainte ca ambrozia să înflorească. Reduce semnificativ arealul ocupat și împiedică extinderea arealului dacă se aplică repetat. Plantele care sunt îndepărtate prin smulgere nu mai apar și nu mai produc înflorințe, asigurând eficacitate maximă. Este de preferat să se utilizeze mături de protecție pentru a evita iritațiile pielii. Tăierea sau cosirea plantei se poate realiza periodic din luna iunie până în octombrie. Pentru ca lucrările de combatere să fie cât mai eficiente, tăierea, cositul mecanic sau manual trebuie efectuat cât mai aproape de suprafața solului în vederea distrugerii tuturor ramificațiilor care pornesc din tulpina principală, deoarece planta poate ramifica și poate înflori în continuare. Controlul chimic prezintă riscuri asupra sănătății umane și mediului deoarece necesită aplicare repetată. Pentru sectorul agricol se recomandă acest tip de combatere în funcție de tipul de habitat, unde sunt prevăzute măsurile specifice pentru anumite tipuri de habitate. În ceea ce privește controlul biologic, metodele de acest tip nu sunt recomandate pentru că acestea pot cauza dezechilibre în cadrul ecosistemului și pot facilita introducerea unor specii cu impact negativ asupra mediului și sănătății umane.

- *Erigeron annuus* – este o plantă erbacee anuală, înaltă până la 90 cm, ramificată în partea superioară, proasă cu frunze numeroase, lanceolate ovate, dentate și puțin proase. Există înflorințe numeroase, compuse, formate din cel puțin 40 petale, cu flori marginale violacee și flori centrale galben aprins. Fructele sunt de dimensiuni mici, cu periori abundenți, de culoare maro, prevăzute cu papus. Această specie este originară din America de Nord, fiind introdusă în țara noastră pentru medicină, industria farmaceutică și pentru obținerea uleiurilor esențiale. Crește frecvent în locuri ruderales, culturi agricole și printrunde în habitate seminaturale și naturale (dune de nisip, șiruri, pajști degradate). Creșterea speciei este favorizată de cultivarea redusă a terenurilor, fiind asociată de cultivarea redusă a terenurilor, fiind asociată cu solurile nisipoase și irigațiile, dar nu se limitează la aceste condiții. Impactul este unul semnificativ, întrucât se înmulțește rapid, fiind dificil de controlat. Un alt aspect interesant este că planta este o gazdă pentru numeroase virusuri ale plantelor. Combaterea acestei specii se poate face prin metode tradiționale, fiind controlată prin arat, smulgere anuală, rotația culturilor. *Erigeron annuus* este afectat, de asemenea, de majoritatea erbicidelor utilizate pentru controlul buruienilor anuale cu frunze largi. Cu toate acestea, s-a constatat că planta manifestă rezistență la unele erbicide. De asemenea, s-a luat în considerare utilizarea controlului biologic prin intermediul speciilor de nevertebrate *Procecidochares australes* și *Engyaulus pulchellus*, fiind cunoscute prin faptul că atacă speciile de *Erigeron*, dar nu există rapoarte privind progresul practic.
- *Erigeron canadensis* – este o plantă erbacee, terofit cu frunze alterne, compacte, scurte, sesile, lanceolate, glabre sau cu peri rari pe margini. Tulpina este striată, proasă, în partea superioară foarte ramificată. Florile sunt dispuse în înflorințe mici și

numeroase. Fructele sunt prevăzute cu 10-25 fire de papiș cu o lungime cuprinsă între 2-4 mm lungime. Se înmulțește exclusiv prin semințe, care sunt viabile până la 20 de ani. Este o plantă originară din America de Nord, care a fost introdusă intenționat în România ca plantă ornamentală, pentru medicină și în industria farmaceutică. Crește frecvent în locuri ruderațiale, culturi agricole, culturi agricole și pârânde în habitate seminaturale și naturale. Creșterea speciei este favorizată de cultivarea redusă a terenurilor, fiind asociată cu solurile nisipoase și irigația, dar nu se limitează la aceste condiții. Impactul este unul semnificativ, întrucât se înmulțește rapid, fiind dificil de controlat. Un alt aspect interesant este că planta este o gazdă pentru numeroase virusuri ale plantelor. Combaterea acestei specii se poate face prin metode tradiționale, fiind controlată prin arat, smulgere anuală, rotația culturilor. *Erigeron annuus* este afectat, de asemenea, de majoritatea erbicidelor utilizate pentru controlul buruienilor anuale cu frunze largi. Cu toate acestea, s-a constatat că planta manifestă rezistență la unele erbicide. De asemenea, s-a luat în considerare utilizarea controlului biologic prin intermediul speciilor de nevertebrate *Procecidochares australes* și *Engyaulus pulchellus*, fiind cunoscute prin faptul că atacă speciile de *Erigeron*, dar nu există rapoarte privind progresul practic.

- *Robinia pseudoacacia* – este un arbore de până la 25 m înălțime cu scoarță brăzdată adânc în lungime cu frunze imparipenat compuse, cu foliole eliptice și vârfuri rotunjite, de culoare verde închis pe fața superioară și verde – cenușiu pe cea inferioară. Florile sunt de culoare albă, dispuse în inflorescențe de tip racem (ciorchine) de 10 – 25 cm lungime. Fructul este uscat, dehiscent (se desface spontan la maturitate), de tip păstaie, brun roșcat, neted, cu 4 – 10 semințe. Planta este originară din America de Nord, introducerea sa fiind intenționată în țara noastră ca plantă ornamentală și meliferă, pentru producția de lemn și pentru formarea perdelelor forestiere. Această specie este întâlnită în habitate perturbate, precum pârloagele, în pârâuri și pajști degradate, margini de drumuri și căi ferate, maluri de râu. Impactul speciei este semnificativ, întrucât modifică ciclul nutrienților, modifică compoziția speciilor de plante și inhibă creșterea speciilor native. Ca metode de control, se recomandă tăierea, arderea sau evitarea folosirii lui pentru împănări, dar și aplicarea locală de erbicide. Datorită abilității crescute de drăjonare, nu există până în prezent tehnici eficiente de control. Managementul speciei s-a concentrat pe controlul chimic, cu succes variabil de la caz la caz, deoarece plantele aparent eliminate pot reapărea din nou chiar și la câțiva ani după aplicarea tratamentelor.

În **Error! Reference source not found.** se poate observa dominanța speciilor frecvente (79%), specii de plante des întâlnite în majoritatea tipurilor de habitate, inclusiv în cele afectate antropic. Speciile sporadice (12%) reprezintă acele specii cu apariție dispersată, fără forma comunității floristice caracteristice.

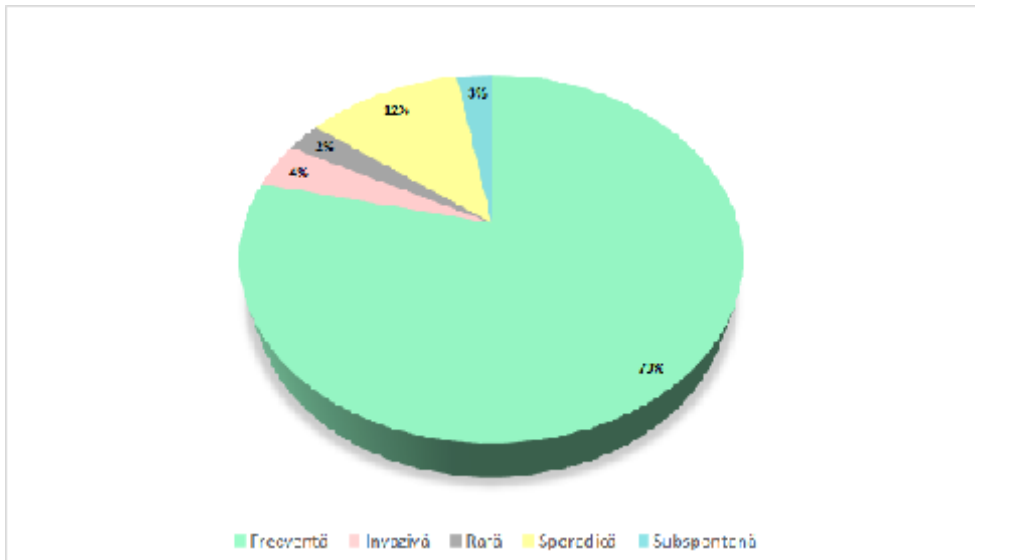


Figura XIII.3. Analiza categoriilor zoologice a speciilor de plante

În urma analizei elementelor floristice specifice taxonilor identificați (**Error! Reference source not found.**), se poate concluziona faptul că predomină speciile eurasiatice (40%), a căror origine provine din structura vegetală a stepei euroasiatice, ce reprezintă o ecoregiune vastă, caracterizată de ierburi de talie mică și medie, cu distribuție de la est de Munții Ural până în estul Europei (România, Bulgaria, Moldova, Ucraina), relevând caracterul semiarid al zonei analizate.

Prezența speciilor europene (7%) și circumpolare (1%), reprezintă caracterul natural al vegetației încă pstrat, originea acestor specii fiind reprezentată de un areal zonal sub forma unei benzi latitudinale ce face trecerea de la zonele mai reci nordice la cele mai calde sudice.

Procentul speciilor cosmopolite (12%) – specii comune, larg răspândite și adaptate la condiții de mediu variate, relevă caracterul ușor antropizat al suprafeței studiate, fiind favorizate speciile cu plasticitate ecologică medie spre ridicată și ridicată.

Cu excepția Americii de Nord, și a Asiei, ca regiuni de origine a speciilor de plante invazive și cu potențial invaziv, celelalte categorii alcătuiesc spectrul elementelor floristice caracteristic habitatelor naturale, neimpactate sau sub influența unui impact minim antropic.

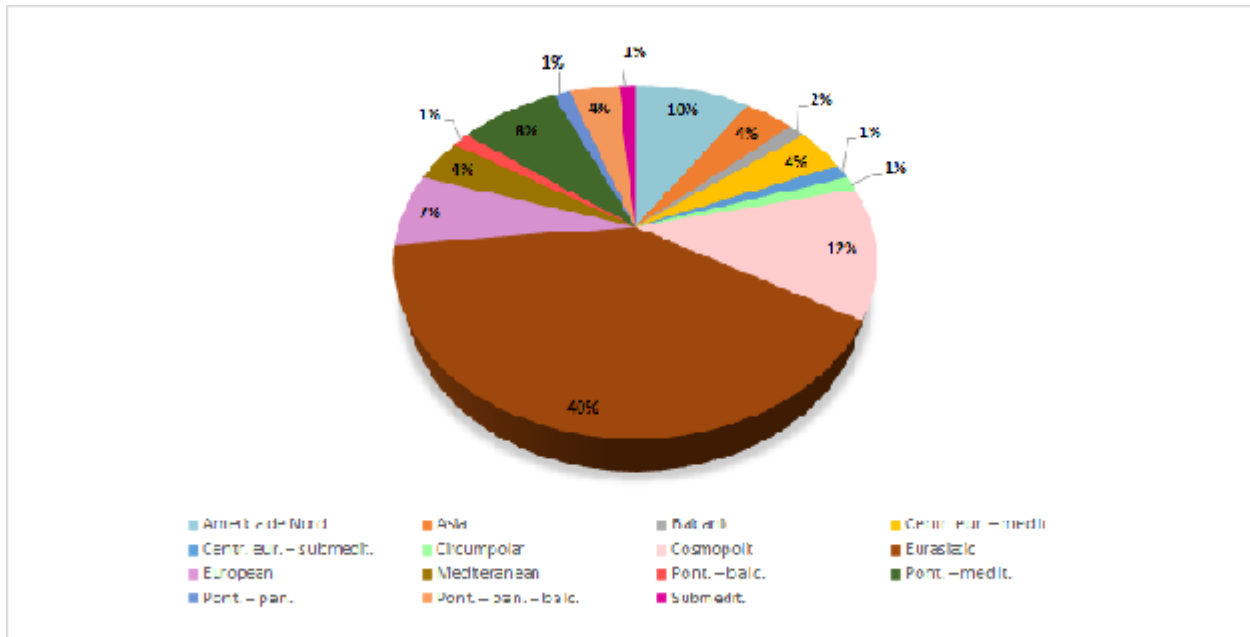


Figura XIII.4. Analiza elementelor floristice

Monitorizarea habitatelor a vizat, în primul rând, evaluarea st rii habitatelor identificate în deplas rile anterioare. Au fost observate caracteristicile vegetative, fenologice i fitsociologice ale habitatelor, în vederea evalu rii încadr rii acestora. În zona drumului de leg tur au fost identificate 3 habitate i 3 alian e, i anume:

1. R4422 Tuf ri uri danubiene de c tin ro ie (*Tamarix ramosissima*)
2. R3709 Comunit i danubiene cu *Juncus effusus*, *J. inflexus* i *Agrostis canina*
3. R5305 Comunit i danubiene cu *Typha angustifolia* i *T. latifolia*
4. Alian a *Phragmiton communis*
5. Alian a *Robinion pseudacaciae*
6. Alian a *Lemnion minoris*

R4422 Tuf ri uri danubiene de c tin ro ie (*Tamarix ramosissima*) (Error! Reference source not found.)

Coresponden Natura 2000: -

R spândire: Câmpia Olteniei, Câmpia Român , Delta Dun rii, litoralul m rii Negre, Câmpia Siretului, Pod. Covurluiului, Lunca Buz ului, intrazonal, de-a lungul râurilor, pe aluviuni.

Sta iuni:

- o Alitudine 0–150 m.
- o Clim : T = 10–10,5 °C, P = 400–500 mm.
- o Relief: lunca Dun rii i a râurilor interioare, marginea canalelor, bra e moarte sau în apropierea lacurilor de câmpie.
- o Roci: depozite aluvionare.
- o Soluri: aluviuni i aluviosoluri pu in evolute, s race, alcaline, u or salinizate, cu textur nisipoas i apa freatic la mic adâncime.

Structura: Fitocenoză este instalată primar, pionier, și este edificată de specii eurasiatice, europene dar și de foarte numeroase specii cosmopolite și adventive; sunt mezoterme, mezo-higrofile; troficitate redusă sau nitrofile și slab hidrofile. Este dispus pe fâșii ce se pot extinde în lungime pe sute de metri dar nu mai late de 20–50 m, de-a lungul apelor, canalelor. Stratul arbustiv are o dominanță majoră a speciei *Tamarix ramosissima* (90%), alături de care sporadic participă *Hippophaë rhamnoides*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea* și specii de arbori, mai ales *Populus alba*. Acoperirea stratului crește de la 50% la 90% și 100%, odată cu vârsta asociației și cu gradul de folosință antropică a terenului.

Cele de vârstă avansată (25–30 ani) pot ajunge la densități mari, ce formează desigur și neptruni. În lîmbea stratului este, de asemenea, influențată de antropizare, acolo unde este periodic recoltat lemnul fiind de 0,5 m–1 m, în timp ce în fitocenozele sub protecție (netăiate) sunt în medie de 4,5 m și pot ajunge la 6–6,5 m. Productivitatea este de 6–9 t / ha/ an, cu o biomasă ce poate ajunge în mod excepțional la 197 t / ha, tufele variind între 273–16 kg, în condiții protejate. În condițiile fitocenozelor neprotejate împotriva tăierilor, biomasă este de 14–18 kg / ha. Stratul ierburilor este extrem de redus sub desigurul arbuștilor, *Urtica dioica* fiind cea mai abundent dezvoltată, iar în tufăriurile rare, acoperirea poate fi de 70–80%, cu dominanță mare a gramineelor – *Cynodon dactylon*, *Agrostis stolonifera* și *Elymus repens*.

De remarcat este faptul că, pe râurile interioare, *Calamagrostis epigeios* este totdeauna prezent, de obicei și abundent, dar în lunca Dunării și în Delta Dunării specia apare numai uneori și cu participare redusă în componența stratului ierburilor. În lîmbea stratului ierburilor ajunge curent la 50 cm, dar unele exemplare se ridică la 1,5 m (*Althea officinalis*). Diversitatea stratului ierbos este foarte mare și variabilă de la un an la altul; cu excepția gramineelor amintite; se întâlnesc constant, *Mentha longifolia*, *Lappula squarrosa*, *Solanum dulcamara*, *Polygonum aviculare*, *Stellaria palustris*, *Althea officinalis*.

Compoziție floristic :

Specii edificatoare: *Tamarix ramosissima*.

Specii caracteristice: *Tamarix ramosissima*, *Calamagrostis epigeios*.

Alte specii importante: *Agrostis stolonifera*, *Cynodon dactylon*, *Potentilla reptans*, *Calystegia sepium*, *Trifolium fragiferum*, *Lotus tenuis*, *Melilotus officinalis*, *Cynanchum acutum*, *Cornus sanguinea*, *Hippophaë rhamnoides*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Populus alba*, *Elymus repens*, *Althea officinalis*, *Mentha longifolia*, *Lappula squarrosa*, *Solanum dulcamara*, *Polygonum aviculare*, *Stellaria palustris*.

Valoare conservativ : mare, habitate protejate EMERALD; bine reprezentate în arbuștilor.



Foto XIII.17. Aspect cu habitatul R4422 de la nivelul amplasamentului

R3709 Comunități danubiene cu *Juncus effusus*, *J. inflexus* și *Agrostis canina*
(Error! Reference source not found.)

Corespondența Natura 2000: -

Stațiuni:

- Altitudine: 350 – 700m
- Clima: 7 – 9 °C, P = 650 – 750 mm
- Relief: terenuri plane sau ușor concave, cu acumulări de material organic
- Roci: depozite aluviale
- Soluri: aluviale, gleice sau pseudogleice, reavane și umede

Structura: Fitocenozele, dominate de *Juncus inflexus* și *Juncus effusus* realizează etajul superior de 70 – 100 cm în lățime și cu acoperirea de 75 – 80%. Alături de speciile dominante mai apar: *Mentha longifolia*, *Alopecurus pratensis*, *Carex vulpina*. În microdepreșiunile cu apă în exces se dezvoltă masiv *Agrostis canina*, iar în jurul izvoarelor, unde solul este permanent umed, domină *Deschampsia caespitosa* și uneori *Calamagrostis epigejos*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale*. Etajul inferior este format din specii scunde, dar cu densitate mare, dintre care mai reprezentative sunt: *Agrostis stolonifera*, *Lotus corniculatus*, *Gratiola officinale*, *Galium palustre*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Medicago lupulina*, *Carex hirta*, *Prunella vulgaris*, *Taraxacum officinale*.

Compoziție floristică :

Specii edificatoare: *Juncus inflexus*, *J. effusus*, *Mentha longifolia*, *Agrostis canina*.

Specii caracteristice: *Juncus inflexus*, *J. effusus*, *Agrostis canina*, *Alopecurus pratensis*, *Rumex crispus*, *Festuca arundinacea*, *Carex hirta*, *Lolium perenne*.

Alte specii importante: *Medicago lupulina*, *Ranunculus acris*, *R. sardous*, *Alopecurus geniculatus*, *Juncus articulatus*, *Poa trivialis*, *P. palustris*, *Lysimachia nummularia*, *Trifolium fragiferum*, *Potentilla reptans*, *Gratiola officinale*.

Valoare conservativă : redus



Foto XIII.18. Aspect cu habitatul **R3709** de la nivelul amplasamentului

R5305 Comunități danubiene cu *Typha angustifolia* și *T. Latifolia* (Error! Reference source not found.)

Corespondența Natura 2000: -

Răspândire: Lunca și Delta Dunării, râurile interioare din toată țara. Ocupă ape cu adâncime mică (0,5 – 0,8 m), fiind cantonate la marginea bazinelor acvatice, în lungul brațelor colmatate sau a canalelor de drenaj cu apă permanentă

Stațiuni:

- Altitudine: 0 – 250 m
- Clima: 9,5 – 10,5°C, P = 350 – 600 mm
- Substrat: depozite aluviale
- Soluri: aluviosoluri argiloase uneori bogate în săruri (uneori salinizate) și cu reacție neutră, uneori alcalină (pH = 6,8 – 7,2)

Structura: Fitocenozele sunt edificate de *Typha angustifolia*, *Typha latifolia* însoțite de *Schoenoplectus lacustris*, *Glyceria maxima*, *Oenanthe aquatica*, *Sparganium erectum*, *Iris pseudacorus*, *Butomus umbellatus*, *Alisma plantago – aquatica*. Dintre speciile hidrofile natante sau submerse, pe trunchiuri în apă puri urmează toarele: *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Marsilea quadrifolia*, *Myriophyllum spicatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Vallisneria spiralis*, *Najas marina*.

Compoziție floristică :

Specii edificatoare: *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Glyceria maxima*.

Specii caracteristice: *Typha angustifolia*, *T. latifolia*.

Alte specii importante: *Phragmites australis*, *Lythrum salicaria*, *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *Bolboschoenus maritimus*, *Lysimachia vulgaris*, *Symphytum officinale*, *Myosotis scorpioides*, *Solanum dulcamara*, *Polygonum hydropiper*, *Epilobium hirsutum*, *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Stachys palustris*, *Rumex hydrolapathum*, *Ranunculus lingua*.

Valoare conservativ : redus



Foto XIII.19. Aspect cu habitatul R5305 de la nivelul amplasamentului

Alian a *Phragmites communis* Koch 1926 (Error! Reference source not found.)

Fitocenozele grupate în această alianță se dezvoltă la marginea lacurilor, bălților cu ape stagnante sau în cursurile toare, în văle inundabile ale râurilor. Solurile hidromorfe prezintă acumulări importante de material organic la suprafață și se intercalează cu straturile de argilă care favorizează menținerea îndelungată a umidității în decursul anului (Tefan et Coldea 1997).

Specii caracteristice: *Berula erecta*, *Butomus umbellatus*, *Calystegia sepium*, *Lycopus europaeus*, *Phragmites australis*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sium latifolium*, *S. sisarum* var. *lanceifolium*, *Sparganium erectum* ssp. *erectum*, *Typha schutteworthii*.



Foto XIII.20. Aspect cu alian a *Phragmition communis* de la nivelul amplasamentului

Alian a *Robinion pseudacaciae* M. Cs. rös Káptalan 1968 (**Error! Reference source not found.**)

Alian a grupează plantațiile de salcâm bogate în buruieni în stratul erbaceu.

Specii caracteristice: *Robinia pseudacacia*, *Bromus sterilis*, *Ballota nigra*, *Anthriscus trichosperma*, *Urtica dioica*, *Alliaria petiolata*, *Torilis japonica*, *Lactuca serriola*.



Foto XIII.21. Aspect cu alian a *Robinion pseudacaciae* de la nivelul amplasamentului

Alian a *Lemnion minoris* Miyavaki et J. Tüxen 1960 (**Error! Reference source not found.**)

Reunește fitocenoză acvatică flotantă care populează ape stagnante, liniștite, cu conținuturi variabile în săruri minerale, de la moderat la foarte bogate. Majoritatea fitocenozelor din această alianță prezintă o structură floristică relativ eterogenă, cauzată de conținutul în săruri minerale al apei, de structura floristică relativ eterogenă, cauzată de conținutul în săruri minerale al apei, de structura fitocenozelor limitrofe, de adâncimea apei, precum și de arealul ocupat de acestea.

Specii caracteristice: *Lemna minor*, *L. gibba*, *Riccia fluitans* și *Spirodela polyrhiza*.



Foto XIII.22. Aspect cu alian a *Lemna minoris* de la nivelul amplasamentului

Specii de nevertebrate (Error! Reference source not found.)

În urma monitoriz rilor au fost identificate 37 specii de nevertebrate (**Error! Reference source not found. - Error! Reference source not found.**) dintre care o specie este men ionat în Anexa V a Directivei Habitate, i anume: *Helix pomatia*.

Tabel XIII.5. Speciile de nevertebrate identificate

Nr. crt.	Specie	Familie	Ordin	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007	IUCN
1.	<i>Planorbarius corneus</i>	Planorbidae	Basommatophora	-	-	LC
2.	<i>Amara sp.</i>	Carabidae	Coleoptera	-	-	NE
3.	<i>Pterostichus sp.</i>			-	-	NE
4.	<i>Plagionotus floralis</i>	Cerambycidae		-	-	NE
5.	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinellidae		-	-	NE
6.	<i>Hippodamia variegata</i>			-	-	NE
7.	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	Geotrupidae		-	-	NE
8.	<i>Phyllopertha horticola</i>	Scarabaeidae		-	-	NE
9.	<i>Gonocephalum sp.</i>	Tenebrionidae		-	-	NE
10.	<i>Opatrum sabulosum</i>			-	-	NE
11.	<i>Chironomus sp.</i>	Chironomidae		Diptera	-	-
12.	<i>Musca domestica</i>	Muscidae	-		-	NE
13.	<i>Sarcophaga sp.</i>	Sarcophagidae	-		-	NE
14.	<i>Gerris sp.</i>	Gerridae	Hemiptera	-	-	NE
15.	<i>Eurydema dominulus</i>	Pentatomidae		-	-	NE

16.	<i>Eurydema ornata</i>			-	-	NE
17.	<i>Palomena prasina</i>			-	-	NE
18.	<i>Corizus hyoscyami</i>	Rhopalidae		-	-	NE
19.	<i>Hedychrum rutilans</i>	Chrysididae	Hymenoptera	-	-	-
20.	<i>Lasius niger</i>	Formicidae		-	-	NE
21.	<i>Loxostege sticticalis</i>	Crambidae	Lepidoptera	-	-	NE
22.	<i>Polyommatus icarus</i>	Lycaenidae		-	-	LC
23.	<i>Vanessa atalanta</i>	Nymphalidae		-	-	LC
24.	<i>Vanessa cardui</i>			-	-	LC
25.	<i>Iphiclides podalirius</i>	Papilionidae		-	-	LC
26.	<i>Pieris rapae</i>	Pieridae		-	-	LC
27.	<i>Pieris sp.</i>			-	-	LC
28.	<i>Pontia daplidice</i>			-	-	LC
29.	<i>Pontia sp.</i>			-	-	LC
30.	<i>Erythromma viridulum</i>	Coenagrionidae	Odonata	-	-	LC
31.	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Libellulidae		-	-	LC
32.	<i>Acrida ungarica</i>	Acrididae	Orthoptera	-	-	LC
33.	<i>Chorthippus brunneus</i>			-	-	LC
34.	<i>Chrysochraon dispar</i>			-	-	LC
35.	<i>Xerolenta obvia</i>	Geomitridae	Stylommatophora	-	-	LC
36.	<i>Caucasotachea vindobonensis</i>	Helicidae		-	-	LC
37.	<i>Helix pomatia</i>			Anexa V	Anexa 5A	LC



Foto XIII.23. *Helix pomatia*



Foto XIII.24. *Caucasotachea vindobonensis*



Foto XIII.25. *Iphiclides podalirius*



Foto XIII.26. *Pieris rapae*



Foto XIII.27. *Phyllopertha horticola*



Foto XIII.28. *Planorbarius corneus*



Foto XIII.29. *Polyommatus icarus*



Foto XIII.30. *Pontia daplidice*



Foto XIII.31. *Sympetrum sanguineum*



Foto XIII.32. *Vanessa cardui*



Foto XIII.33. *Xerolenta obvia*

Specii de herpetofaun (Error! Reference source not found.)

În urma monitoriz rilor desf urate au fost identificate 6 specii de herpetofaun (**Error! Reference source not found. - Error! Reference source not found.**), dintre care 3 specii sunt listate în Anexa IV i respectiv, o specie în Anexa V a Directivei Habitate.

Tabel XIII.6. Speciile de herpetofaun identificate

Nr. crt.	Denumire tiin ific	Denumire popular	Familie	Ordin	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007	IUCN
1.	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Broasc verde mare de lac	Ranidae	Anura	Anexa V	Anexa 5A	LC
2.	<i>Pelophylax</i> sp.	Broasc verde (mare de lac/de lac/de balt)			-	-	LC
3.	<i>Natrix natrix</i>	arpe de cas	Colubridae	Squamata	-	-	LC
4.	<i>Natrix tessellata</i>	arpe de ap			Anexa IV	Anexa 4A	LC
5.	<i>Lacerta agilis</i>	opârl de câmp	Lacertidae		Anexa IV	Anexa 4A	LC
6.	<i>Lacerta viridis</i>	Gu ter			Anexa IV	Anexa 4A	LC



Foto XIII.34. *Pelophylax ridibundus*



Foto XIII.35. *Pelophylax* sp.

Specii de avifaună (Error! Reference source not found.)

În urma monitorizărilor au fost observate 86 de specii de păsări (Error! Reference source not found. - Error! Reference source not found.). Dintre acestea, 19 specii sunt listate în Anexa I a Directivei Păsări 209/147/CE – specii de interes comunitar.

Tabel XIII.7. Speciile de p s ri identificate

Nr. crt.	Denumire tiin ific	Denumire popular	Familie	Ordin	Directiva P s ri	OUG nr. 57/2007	Categ. SPEC	Categ. IUCN
1.	<i>Accipiter nisus</i>	Uliu p s rar	Accipitridae	Accipitriformes	-	-	Non-SPEC	LC
2.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	L car mic	Acrocephalidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC ^E	LC
3.	<i>Alauda arvensis</i>	Ciocârlie de câmp	Alaudidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	SPEC 3	LC
4.	<i>Anas clypeata</i>	Ra lingurar	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5E	SPEC 3	LC
5.	<i>Anas crecca</i>	Ra mic	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	Non-SPEC	LC
6.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ra mare	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	Non-SPEC	LC
7.	<i>Anas querquedula</i>	Ra cârâitoare	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA	Anexa 5C	SPEC 3	LC
8.	<i>Anser anser</i>	Gâsca de var	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	Non-SPEC	LC
9.	<i>Anthus campestris</i>	Fâs de câmp	Motacillidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC
10.	<i>Anthus trivialis</i>	Fâs de p dure	Motacillidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC
11.	<i>Ardea alba</i>	Egret mare	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC
12.	<i>Ardea cinerea</i>	Stârc cenu iu	Ardeidae	Pelecaniformes	-	-	Non-SPEC	LC
13.	<i>Ardea purpurea</i>	Stârc ro u	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC
14.	<i>Ardeola ralloides</i>	Stârc galben	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC
15.	<i>Asio otus</i>	Ciuf de p dure	Strigidae	Strigiformes	-	-	Non-SPEC	LC
16.	<i>Athene noctua</i>	Cucuvea	Strigidae	Strigiformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC
17.	<i>Aythya ferina</i>	Ra cu cap castaniu	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	SPEC 1	VU
18.	<i>Aythya nyroca</i>	Ra ro ie	Anatidae	Anseriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 1	NT
19.	<i>Buteo buteo</i>	orecar comun	Accipitridae	Accipitriformes	-	-	Non-SPEC	LC
20.	<i>Buteo rufinus</i>	orecar mare	Accipitridae	Accipitriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC

21.	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ciocârlie de stol	Alaudidae	Passeriformes	-	Anexa 3	SPEC 3	LC
22.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Pesc ru râz tor	Laridae	Charadriiformes	Anexa IIB	-	Non-SPEC ^E	LC
23.	<i>Ciconia ciconia</i>	Barza alb	Ciconidae	Ciconiiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 2	LC
24.	<i>Circus aeruginosus</i>	Erete de stof	Accipitridae	Accipitriformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC
25.	<i>Columba livia domestica</i>	Porumbel domestic	Columbidae	Columbiformes	Anexa IIA	-	Non-SPEC	LC
26.	<i>Columba palumbus</i>	Porumbel gulerat	Columbidae	Columbiformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	Non-SPEC ^E	LC
27.	<i>Coracias garrulus</i>	Dumbr veanc	Coraciidae	Coraciiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 2	LC
28.	<i>Corvus corax</i>	Corb	Corvidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC
29.	<i>Corvus cornix</i>	Cioar griv	Corvidae	Passeriformes	-	Anexa 5C	-	NE
30.	<i>Corvus frugilegus</i>	Cioar de sem n tur	Corvidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC
31.	<i>Corvus monedula</i>	St ncu	Corvidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC ^E	LC
32.	<i>Coturnix coturnix</i>	Prepeli	Phasianidae	Galliformes	Anexa IIB	Anexa 5C	SPEC 3	LC
33.	<i>Cuculus canorus</i>	Cuc european	Cuculidae	Cuculiformes	-	-	Non-SPEC	LC
34.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Pi igoi albastru	Paridae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC ^E	LC
35.	<i>Cygnus olor</i>	Leb d de var	Anatidae	Anseriformes	Anexa IIB	-	Non-SPEC ^E	LC
36.	<i>Egretta garzetta</i>	Egret mic	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC	LC
37.	<i>Emberiza calandra</i>	Presur sur	Emberizidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 2	LC
38.	<i>Emberiza citrinella</i>	Presur galben	Emberizidae	Passeriformes	-	-	SPEC 2	LC
39.	<i>Emberiza hortulana</i>	Presur de gr din	Emberizidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 2	LC
40.	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Presur de stof	Emberizidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	LC
41.	<i>Falco subbuteo</i>	oimul	Falconidae	Falconiformes	-	Anexa 4B	Non-	LC

		rândunelelor					SPEC	
42.	<i>Falco tinnunculus</i>	Vânturel ro u	Falconidae	Falconiformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC
43.	<i>Falco vespertinus</i>	Vânturel de sear	Falconidae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 1	NT
44.	<i>Fringilla coelebs</i>	Cintez	Fringillidae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC ^E	LC
45.	<i>Fulica atra</i>	Li i	Rallidae	Gruiformes	Anexa IIA, IIIB	Anexa 5C, 5E	SPEC 3	NT
46.	<i>Galerida cristata</i>	Ciocârlan	Alaudidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC
47.	<i>Gallinago gallinago</i>	Beca in comun	Scolopacidae	Charadriiformes	Anexa IIA, Anexa IIIB	Anexa 5C, Anexa 5E	SPEC 3	LC
48.	<i>Gallinula chloropus</i>	G inu de balt	Rallidae	Gruiformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC
49.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Codalb	Accipitridae	Falconiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 1	LC
50.	<i>Hirundo rustica</i>	Rândunic	Hirundinidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC
51.	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Pesc ru mic	Laridae	Charadriiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	NT
52.	<i>Lanius collurio</i>	Sfrâncioc ro iatic	Laniidae	Passeriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 2	LC
53.	<i>Larus cachinnans</i>	Pesc ru pontic	Laridae	Charadriiformes	Anexa IIB	-	Non-SPEC ^E	LC
54.	<i>Larus canus</i>	Pesc ru ur	Laridae	Charadriiformes	Anexa IIA	-	SPEC 2	LC
55.	<i>Larus fuscus</i>	Pesc ru negricios	Laridae	Charadriiformes	Anexa IIB	-	Non-SPEC ^E	LC
56.	<i>Larus ichthyaetus</i>	Pesc ru asiatic	Laridae	Charadriiformes	-	-	-	LC
57.	<i>Larus michahellis</i>	Pesc ru cu picioare galbene	Laridae	Charadriiformes	-	-	Non-SPEC ^E	LC
58.	<i>Melanocorypha calandra</i>	Ciocârlie de b r gan	Alaudidae	Passeriformes	-	Anexa 3	SPEC 3	LC
59.	<i>Merops apiaster</i>	Prigorie	Meropidae	Coraciiformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC
60.	<i>Motacilla alba</i>	Codobatur alb	Motacillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC
61.	<i>Motacilla flava</i>	Codobatur galben	Motacillidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC
62.	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Stâr de noapte	Ardeidae	Pelecaniformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC
63.	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Pietrar sur	Muscicapidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC

64.	<i>Panurus biarmicus</i>	Pi igo de stuf	Panuridae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC
65.	<i>Parus major</i>	Pi igo mare	Paridae	Passeriformes	-	-	Non-SPEC	LC
66.	<i>Passer domesticus</i>	Vrabie de cas	Passeridae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC
67.	<i>Passer montanus</i>	Vrabie de câmp	Passeridae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC
68.	<i>Pernis apivorus</i>	Viespar	Accipitridae	Accipitriformes	Anexa I	Anexa 3	Non-SPEC ^E	LC
69.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormoran mare	Phalacrocoracidae	Suliformes	-	Anexa 5C	Non-SPEC	LC
70.	<i>Phasianus colchicus</i>	Fazan	Phasianidae	Galliformes	Anexa IIA, IIIA	Anexa 5C, 5D	Non-SPEC	LC
71.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codro de munte	Muscicapidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC
72.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codro de p dure	Muscicapidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 2	LC
73.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pitulice mic	Phylloscopidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC
74.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pitulice fluier toare	Phylloscopidae	Passeriformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC
75.	<i>Pica pica</i>	Co ofan	Corvidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC
76.	<i>Podiceps cristatus</i>	Corcodel mare	Podicipedidae	Podicipediformes	-	-	Non-SPEC	LC
77.	<i>Riparia riparia</i>	L stun de mal	Hirundinidae	Passeriformes	-	-	SPEC 3	LC
78.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugu tiuc	Columbidae	Columbiformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC	LC
79.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Graur	Sturnidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	SPEC 3	LC
80.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Corcodel mic	Podicipedidae	Podicipediformes	-	Anexa 4B	Non-SPEC	LC
81.	<i>Tadorna ferruginea</i>	C lifar ro u	Anatidae	Anseriformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC
82.	<i>Tadorna tadorna</i>	C lifar alb	Anatidae	Anseriformes	-	-	Non-SPEC	LC
83.	<i>Tringa glareola</i>	Fluierar de mla tin	Scolopacidae	Charadriiformes	Anexa I	Anexa 3	SPEC 3	LC

84.	<i>Turdus merula</i>	Mierlă	Turdidae	Passeriformes	Anexa IIB	-	Non-SPEC ^E	LC
85.	<i>Turdus pilaris</i>	Cocoșar	Turdidae	Passeriformes	Anexa IIB	Anexa 5C	Non-SPEC ^E	LC
86.	<i>Upupa epops</i>	Pupăză	Upupidae	Bucerotiformes	-	Anexa 4B	SPEC 3	LC



Foto XIII.36. *Anthus campestris*



Foto XIII.37. *Ardea alba*



Foto XIII.38. *Ardea purpurea*



Foto XIII.39. *Ardeola ralloides*



Foto XIII.40. *Ciconia ciconia*



Foto XIII.41. *Circus aeruginosus*



Foto XIII.42. *Coracias garrulus*



Foto XIII.43. *Egretta garzetta*



Foto XIII.44. *Emberiza hortulana*



Foto XIII.45. *Haliaeetus albicilla*



Foto XIII.46. *Lanius collurio*



Foto XIII.47. *Tadorna feruginea*



Foto XIII.48. *Tringa glareola*



Foto XIII.49. *Merops apiaster*

Specii de mamifere (Error! Reference source not found.)

În timpul monitorizărilor au fost observate 8 specii de mamifere, niciuna de interes conservativ. Au fost identificate 3 specii de mamifere menționate în Anexa 5B a OUG nr. 57/2007, care cuprinde speciile de interes național ale căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management, și anume: *Lepus europaeus* - **Error! Reference source not found.**, *Meles meles* și *Vulpes vulpes*. Pe lângă acestea, au mai fost identificate 5 specii de mamifere fără interes conservativ, și anume: *Apodemus* sp., *Erinaceus roumanicus* - **Error! Reference source not found.**, *Microtus* sp., *Ondatra zibethicus* - **Error! Reference source not found.**, *Talpa europaea*.

Tabel XIII.8. Speciile de mamifere identificate

Nr. crt.	Denumire științific	Denumire popular	Familie	Ordin	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007	Categ. IUCN
1.	<i>Vulpes vulpes</i>	Vulpe	Canidae	Carnivora	-	Anexa 5B	LC
2.	<i>Meles meles</i>	Bursuc	Mustelidae		-	Anexa 5B	LC
3.	<i>Erinaceus roumanicus</i>	Ariciul românesc	Erinaceidae	Eulipotyphla	-	-	LC
4.	<i>Talpa europaea</i>	Cârti	Talpidae	Insectivora	-	-	LC
5.	<i>Lepus europaeus</i>	Iepure de câmp	Leporidae	Lagomorpha	-	Anexa 5B	LC
6.	<i>Microtus</i> sp.	oarece de câmp	Cricetidae	Rodentia	-	-	LC
7.	<i>Ondatra zibethicus</i>	Bizam	Cricetidae		-	-	NE
8.	<i>Apodemus</i> sp.	obolan de câmp/ oarece de pădure	Muridae		-	-	LC



Foto XIII.50. *Lepus europaeus*



Foto XIII.51. *Erinaceus roumanicus*



Foto XIII.52. *Ondatra zibethicus*

Specii de chiroptere (Error! Reference source not found.)

În timpul monitorizărilor am identificat prezența a 4 specii de chiroptere, toate fiind listate în Anexa IV a Directivei Habitate. În Figura XIII.5 și Figura XIII.6 se prezintă sonogramele pentru speciile *Nyctalus leisleri* și *Nyctalus noctula*.

Tabel XIII.9. Speciile de chiroptere identificate

Nr. crt.	Denumire științific	Denumire popular	Familie	Ordin	Directiva Habitate	OUG nr. 57/2007	Categ. IUCN
1.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Liliacul mic de amurg	Vespertilionidae	Chiroptera	Anexa IV	Anexa 4A	LC
2.	<i>Nyctalus noctula</i>	Liliacul de amurg			Anexa IV	Anexa 4A	LC
3.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Liliacul pitic			Anexa IV	Anexa 4A	LC
4.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Liliacul târziu			Anexa IV	Anexa 4A	LC

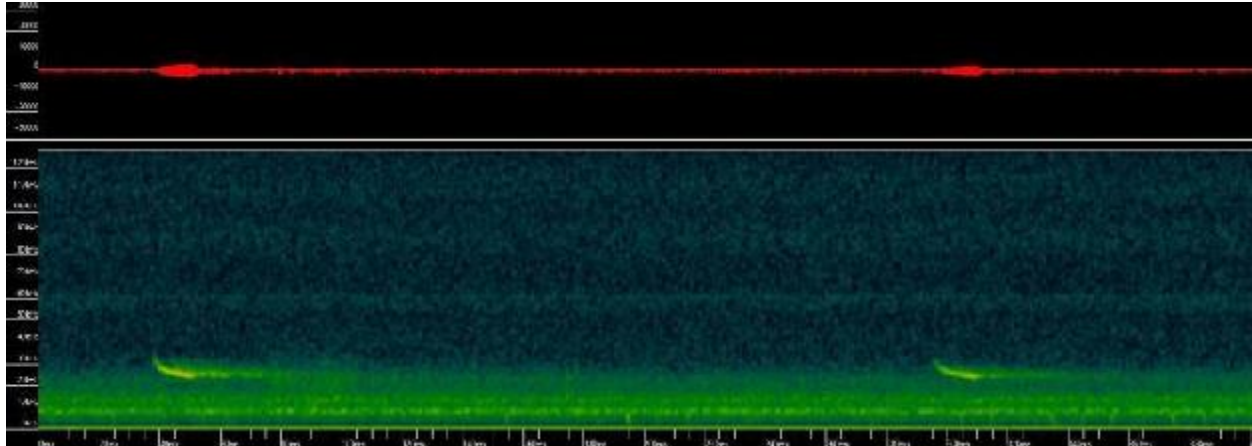


Figura XIII.5. Sonogram - *Nyctalus leisleri*

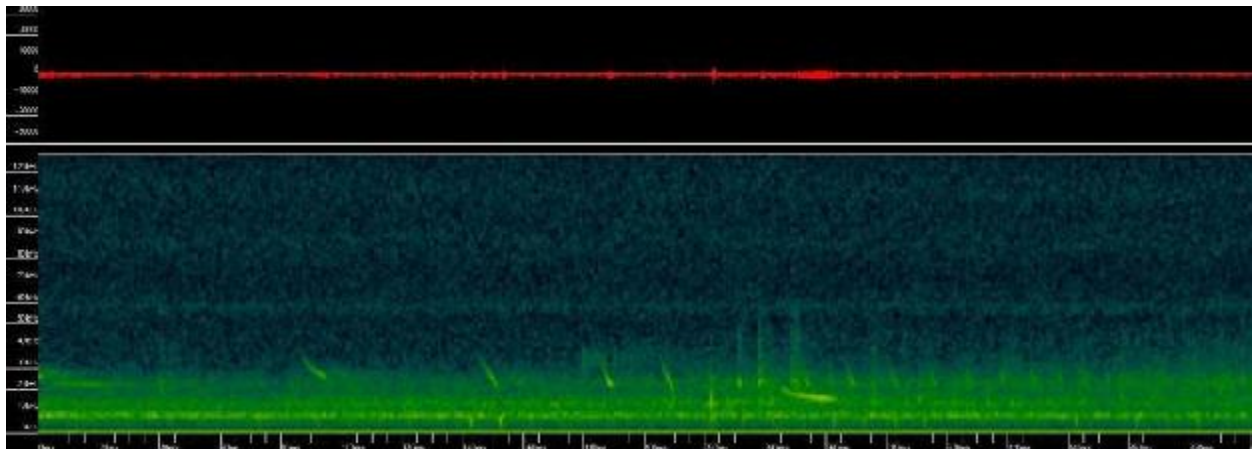


Figura XIII.6. Sonogram - *Nyctalus noctula*

d) Legătura proiectului cu managementul conservării ariilor naturale protejate de interes comunitar

Proiectul propus nu este parte a managementului siturilor enunțate și nu este o componentă administrativă a lor. Acesta nu este necesar pentru atingerea obiectivelor de conservare din ariile protejate cu care există suprapuneri.

e) Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din ariile naturale protejate de interes comunitar

În perioada de execuție a lucrărilor pentru realizarea proiectului propus, principalele surse de impact asupra componentelor biodiversității sunt următoarele:

- emisii atmosferice, inclusiv substanțe volatile rezultate din funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport etc.;
- zgomot și vibrații produse de utilajele folosite și de mijloacele de transport (transportul materialelor și al deeurilor rezultate din lucrare);
- ocuparea temporară de terenuri;
- depozitarea necontrolată a deeurilor și materialelor;
- înlăturarea componentelor biotice de pe amplasament prin lucrările desfășurate (decopertare, betonare).

Detalii privind speciile și habitatele identificate în teren au fost prezentate în cadrul subcapitolului c).

Având în vedere natura lucrărilor desfășurate în timpul perioadei de execuție, impactul potențial este reprezentat de depozitarea necontrolată a deeurilor, poluarea accidentală și creșterea nivelului de zgomot și pulberi atmosferice. Pentru prevenirea acestui impact potențial, au fost prevăzute măsuri, precum: „Managementul corespunzător al deeurilor și întreținerea/vidanjarea toaletelor ecologice prin contract cu societăți autorizate”, „Montarea de panouri mobile în imediata vecinătate a activității generatoare de zgomot”, „Viteza de circulație va fi restricționată, iar suprafața drumurilor va fi stropită cu apă la intervale regulate de timp” și „Evitarea poluării de orice natură a amplasamentului”.

Luând în calcul principiul precauției, au fost elaborate următoarele măsuri, pentru instruirea personalului implicat și reducerea oricărui pericol în etapa de execuție a lucrărilor, respectiv: „Este interzis orice formă de recoltare, capturare, ucidere, vătămare a eventualelor specii de faună aflate în mediul lor natural” și „Se interzice distrugerea/arderea/țierea/defrierea vegetației ierboase și lemnoase din vecinătatea lucrărilor”.

Considerând potențialul impact al proiectului analizat asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, se constată că nu va exista un impact negativ semnificativ pentru acestea, având în vedere următoarele:

- nu va fi afectat niciun habitat de interes comunitar;
- nu se va fragmenta habitatul speciilor de interes comunitar;
- efectele marginale vor fi nesemnificative sau inexistente.

În cazul în care, pe parcursul monitorizărilor desfășurate atât în perioada de execuție, cât și de operare, vor exista date certe prin care se va evidenția faptul că există necesitatea asigurării

prin proiect a unor soluții de permeabilitate, se vor face propuneri în acest sens de către societățile responsabile cu monitorizarea, prin grija Titularului proiectului.

f) Alte informații prevăzute în legislația în vigoare

Nu este cazul.

XIV. PREZENTAREA INFORMAȚIILOR PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE

În acest capitol se urmărește amplasarea proiectului la nivel de bazin hidrografic, precum și descrierea condițiilor existente privind calitatea apei de suprafață și a corpurilor de apă subterană în cadrul coridorului de studiu.

Localizarea proiectului

Din punct de vedere hidrologic, zona de studiu pentru drumul de legătură DX Brila – Galați și VO Galați, este amplasată pe teritoriul bazinului hidrografic Siret.

Descrierea bazinelor hidrografice Siret, Prut – Bârlad și Argeș -Vedea

Spațiul hidrografic Siret este situat în partea de est, nord-est a țării, delimitat de râul Siret, învecinându-se la vest cu bazinele Someș - Tisa, Mureș și Olt, la sud cu bazinele Ialomița – Buzău, iar la est cu bazinul Prut.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Siret ocupă integral județul Suceava, aproape integral județele Neam, Bacău și Vrancea și parțial județele Botoșani, Iași, Galați, Buzău, Covasna, Harghita, Bistrița-Năsăud, Maramureș.

Suprafața totală a spațiului hidrografic Siret este de 27949,01 km² reprezentând o pondere de 11,73% din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 735 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 10280 km și o densitate medie de 0,36 km/km². Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Siret cuprinde o parte a bazinului hidrografic Siret cu un număr de 735 cursuri de apă cadastrate.

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Siret însumează cca. 6868 mil. m³/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 2655 mil. m³/an. Acestea reprezintă cca. 38,6 % din totalul resurselor și sunt formate în principal de râurile Siret, Moldova, Bistrița, Trotuș și afluenții acestora.

În spațiul hidrografic Siret există 21 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km²), care au folosit complex și însumează un volum util de 1206,121 mil. m³.

Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic Siret sunt:

o râul Siret – 13 m³/s. Spre aval debitele cresc mai ales după principalele confluente. La Lespezi (aval de confluența cu Suceava) este de 36,5 m³/s, la Drăgești (în aval de confluența cu Moldova) de 75,1 m³/s, la Răcitu (în aval de confluența cu Bistrița) 140 m³/s, la Lungoci (în aval de confluența cu Trotușul și Putna) – 210 m³/s;

o râul Moldova, pe care scurgerea apei și a aluviunilor cresc în lungul său, astfel încât debitele medii anuale (valori multianuale) sunt: 3,75 m³/s la Fundu Moldovei, 7,56 m³/s la Prisaca Dornei, 18,1 m³/s la Gura Humorului, 35,5 m³/s la Tupila și aceeași valoare la Roman;

o râul Bistrița, este cel mai important afluent carpatic al râului Siret. Datorită faptului că bazinul său hidrografic drenează unitățile montane cele mai înalte din Carpații Orientali, scurgerea apei este bogată. Debitul mediu multianual este la vărsarea Bistriței în Siret, de 62,5 m³/s;

o râul Trotuș are debite medii multianuale de 0,773 m³/s la Lunca de Sus, 3,52 m³/s la Ghimeș-Feget, 6,38 m³/s la Goioasa, 17,0 m³/s la Tg. Ocna, 25,1 m³/s la Onești și 35,2 m³/s la Vrânceni;

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Siret, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 5,3%.

În spațiul hidrografic Siret, resursele subterane sunt estimate la 700 mil. m³ (resursă utilizabilă), din care 578 mil. m³ provin din surse freatice și 122 mil. m³ din surse de adâncime.

Spațiul hidrografic Prut – Bârlad, este format din bazinul mijlociu și inferior al râului Prut, bazinul hidrografic al râului Bârlad și afluenții de stânga ai râului Siret din județele Botoșani și Galați. Este situat în extremitatea nord-estică a bazinului Dunării și constituie granița cu Ucraina (pe 31 km) și cu Republica Moldova (pe 711 km). Se învecinează cu bazinul Siret la vest.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Prut – Bârlad ocupă aproape integral județele: Botoșani, Iași, Vaslui și Galați și parțial județele: Neamț, Bacău și Vrancea.

Suprafața totală a spațiului hidrografic Prut – Bârlad este de 20569,04 km² reprezentând o pondere de 8,63% din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 392 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 7.679 km și o densitate medie de 0,38 km/km². Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Prut – Bârlad cuprinde sub-bazinele: bazinul mijlociu și inferior al râului Prut, bazinul hidrografic al râului Bârlad și afluenții de stânga ai râului Siret din județele Botoșani și Galați cu un număr de 392 cursuri de apă cadastrate.

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Prut - Bârlad însumează cca. 3.661 mil. m³/an, din care resurse utilizabile sunt cca. 960 mil.m³/an. Acestea reprezintă cca. 94% din totalul resurselor și sunt formate, în principal, de râurile Prut, Bârlad și afluenții ai acestora.

În spațiul hidrografic Prut - Bârlad există 72 lacuri de acumulare importante (cu suprafața mai mare de 0,5 km²), din care 49 au folosință complexă și însumează un volum util de 614,85 mil. m³.

Debite medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic Prut - Bârlad sunt:

- râul Prut 105 m³/s (3.314 mil. m³/an) la confluența cu Dunărea;
- râul Jijia este de 10 m³/s (316 mil. m³/an),
- râul Bârlad la 11 m³/s (347 mil. m³/an) la confluența cu Siretul,
- râul Vaslui 1 m³/s (31,56 mil. m³/an)
- râul Tutova 1 m³/s (31,56 mil. m³/an).

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Prut - Bârlad, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 80%.

În spațiul hidrografic Prut – Bârlad resursele subterane sunt estimate la 251,4 mil. m³ (7,97 m³/s), din care 34,7 mil. m³ (1,1 m³/s) provin din surse freatice și 216,7 mil. m³ (6,87 m³/s), din surse de adâncime.

Spațiul hidrografic Argeș-Vedea este situat în partea de sud a țării, învecinându-se cu bazinele hidrografice ale Oltului (la nord și vest), fluviul Dunărea la sud și bazinul hidrografic al Ialomiței la vest.

Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Argeș-Vedea cuprinde teritoriul a 7 județe și municipiul București, respectiv: Argeș, Giurgiu, Teleorman, Ilfov și primăriile mai mici din județele Dâmbovița, Olt și Cluj.

Suprafața totală a spațiului hidrografic Argeș-Vedea este de 21543,20 km² reprezentând o pondere de 9,04% din suprafața țării. Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Argeș-Vedea cuprinde subbazinele Argeș, Vedea și Cîlmui (și o parte din bazinul Dunării). Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 274 cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 7039 km și o densitate medie de 0,33 km/km².

Resursele totale de apă de suprafață din spațiul hidrografic Argeș-Vedea însumează cca 2365 mil. m³/an, din care resursele utilizabile sunt cca. 1741 mil. m³/an. Acestea reprezintă cca. 66% din totalul resurselor și sunt formate în principal de râurile Argeș și Vedea și afluenții acestora.

În spațiul hidrografic Argeș-Vedea există 40 lacuri de acumulare (cu suprafața mai mare de 0,5 km²), care însumează un volum util de cca. 860 mil. m³, din care un număr de 19 sunt importante având folosință complexă și un volum util de 603,16 mil. m³.

Debitele medii multianuale pentru principalele râuri din spațiul hidrografic sunt cuprinse între 1,5 m³/s (Cîlmui), 7,5 m³/s (Vedea) și 46,0 m³/s (Argeș).

Din lungimea totală a cursurilor de apă cadastrate din spațiul hidrografic Argeș-Vedea, cursurile de apă nepermanente reprezintă circa 47,59 %.

În spațiul hidrografic Argeș-Vedea resursele teoretice subterane sunt estimate la 1228 mil. m³, iar cele utilizabile ajung la 1037,012 mil. m³, din care cca 104 mil. m³ provin din surse freatice și cca 933 mil. m³ din surse de adâncime.

Caracterizarea apelor de suprafață

La nivelul spațiilor hidrografice Siret, Prut – Bârlad și Arge -Vedea există următoarele categorii de ape de suprafață :

Siret

o râuri (naturale, puternic modificate și artificiale) – 10180,68 km (râuri cadastrate, conform ArcGIS), dintre care:

o râuri permanente – 9637,24 km, ce reprezintă cca. 94,66 % din totalul cursurilor de apă ;

o râuri nepermanente – 543,44 km, ce reprezintă cca. 5,34 % din totalul cursurilor de apă ;

o lacuri naturale – 0 cu suprafața a mai mare de 0,5 km²;

o acumuliți – 21, cu suprafața a mai mare de 0,5 km².

Prut – Bârlad

o râuri (naturale, puternic modificate și artificiale) - 7696 km (râuri cadastrate), dintre care:

- râuri permanente: 2269 km (cca. 29,48 % din totalul cursurilor de apă);

- râuri nepermanente: 5427 km (cca. 70,51 % din totalul cursurilor de apă);

o lacuri naturale - 7 cu suprafața a mai mare de 0,5 km² și 1 lac natural puternic modificat;

o acumuliți - 72 cu suprafața a mai mare de 0,5 km² și 262 iazuri.

Arge -Vedea

o râuri (naturale, puternic modificate și artificiale) – 6751 km (râuri cadastrate, conform Atlasului Cadastral lungimea totală râurilor cadastrate din s.h. Arge -Vedea este de 7039 km), dintre care:

- râuri permanente – 3366 km, ce reprezintă cca. 49,86 % din totalul cursurilor de apă ;

- râuri nepermanente – 3385 km, ce reprezintă cca. 50,14 % din totalul cursurilor de apă ;

o lacuri naturale – 1 cu suprafața a mai mare de 0,5 km²;

o acumuliți – 49 cu suprafața a mai mare de 0,5 km².

În Figura XIV.1 sunt ilustrate corpurile de apă de suprafață aflate în proximitatea traseului drumului de legătură DX Brila – Galați și VO Galați.



Figura XIV.1. Corpurile de apă de suprafață din proximitatea traseului drumului de legătură DX Brîila – Galați și VO Galați

Caracterizarea corpurilor de apă subterană

În spațiul hidrografic Siret resursele subterane sunt estimate la 700 mil. m³, dintre care 578 mil. m³ provin din surse freatice și 122 mil. m³ din surse de adâncime.

Pe teritoriul ABA Siret au fost identificate, delimitate și descrise un număr de 6 corpuri de apă subterană (Bretorean et al., 2006). Dintre cele 6 corpuri de apă subterană, 4 apar în tipul poros acumulate în depozite de vârstă cuaternară și sarmatiană, un corp aparține tipului fisural dezvoltat în depozite de vârstă precambrian superior-paleozoic, iar un alt corp este de tip fisural – carstic, dezvoltat în depozite de vârstă triasic–cretacic.

Traseul drumului de legătură DX Brila – Galați și VO Galați traversează corpurile de apă subterană ROSI05 – Câmpia Siretului inferior, ROPR04 – Câmpia Tecuciului și ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe (Figura XIV.2).

Dintre corpurile de apă subterană traversate de traseul drumului de legătură, corpul de apă ROSI05 este delimitat în zonele de lunci și terase ale râului Siret și afluenților acestuia, fiind dezvoltat în depozite aluviale, poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Acesta este situat aproape de suprafața terenului, prezentând nivel liber și stare calitativ slabă la parametrul – amoniu.

Corpul de apă ROPR04 aparține tipului poros, acumulat în depozite de vârstă cuaternară și sarmatiană-poniană, este delimitat în zonele de lunci și terase ale râurilor Prut, Bârlad și Siret, fiind dezvoltate în depozite aluvial-fluviale, poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Fiind situat aproape de suprafața terenului, are nivel liber.

Corpul de apă ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Căndești și Fratești), deși sub presiune, acesta fiind cantonat în depozite pleistocen-superioare și romanian-pleistocen inferioare, prezintă o importanță economică semnificativă.

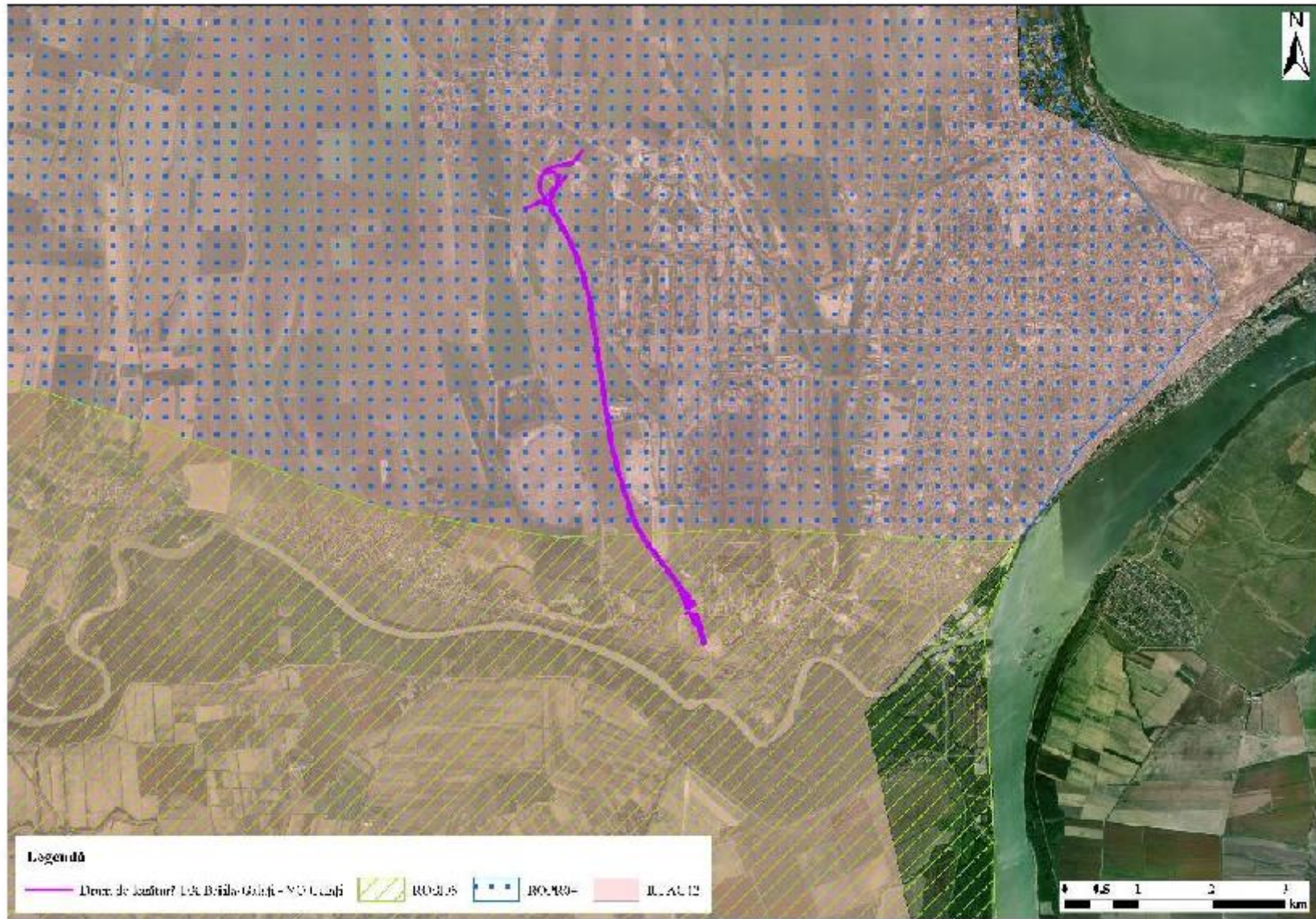


Figura XIV.2. Corpurile de apă subterană traversate de traseul drumului de legătură DX Brîila – Galați și VO Galați

Descrierea stării/potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață

Starea ecologică este definită de elementele de calitate indicate în Anexa V a Directivei Cadru Apă (DCA) (transpus prin Legea Apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare), respectiv elementele de calitate biologice, elementele hidromorfologice, elemente fizico-chimice generale și poluanți specifici (sintetici și nesintetici).

Starea chimică a corpurilor de apă de suprafață a fost analizată și caracterizată pe baza sistemelor de clasificare și evaluare conforme cu prevederile Directivei Cadru a Apei și Directivei privind Standardele de Calitate pentru Mediu (SCM).

Conform Planurilor de Management Bazinal ale Spațiilor Hidrografice Siret, Prut – Bârlad și Argeș-Vedea, ciclul II, 2016 - 2021, corpurile de apă de suprafață aflate în zona de interes a proiectului au următoarele caracteristici, prezentate în Tabel XIV.1.

Tabel XIV.1. Starea ecologică și starea chimică a corpurilor de apă de suprafață aflate în zona de interes a lucrărilor/construcțiilor propuse

Spațiul hidrografic	Denumire corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria corpului de apă *	Stare/potențial ecologic**	Stare chimică ***
Siret	Siret (baraj Călimenești - cf. Dunare)	RORW12.1_B9	RW	(S) M	2
Prut - Bârlad	Mălina am. ac. Mălina	RORW12.1.85_B1	RW	(S) M	2
	Mălina av. ac. Mălina	RORW12.1.85_B3	HMWB	(P) M	2
	Mălina – CONTINU – ac. Mălina	ROLW12.1.85_B2	LA	(P) B	2

* Coloana „Categoria corpului de apă”: RW= râu; LW = lac; LA = lac de acumulare; HMWB = corp de apă puternic modificat; AWB = corp de apă artificial.

** Coloana „Potențial (P) ecologic / Stare (S) ecologic ”: B = bun / ; M = moderat / .

***Coloana „Stare chimică ”: 2 = bun , 3 = nu se atinge starea bună , U = necunoscut /lipsă informații.

Descrierea stării cantitative și stării chimice a corpurilor de apă subterane

Directiva Cadru Apă (2000/60/EC) și Directiva Apelor Subterane (2006/118/EC) sunt acte legislative integrate care stabilesc, între altele, obiectivul de „stare bună ” pentru apele subterane. Caracterizarea stării apelor subterane, respectiv starea cantitativă și starea chimică , se bazează pe un sistem de clasificare format din 2 clase: bună și altă stare decât bună (slabă).

Pentru evaluarea stării cantitative a corpurilor de apă subterană s-au utilizat recomandările Ghidului European în domeniu, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru. Astfel, au fost utilizate criteriile următoare:

- bilanțul hidric;
- conexiunea cu apele de suprafață ;
- influența asupra ecosistemelor terestre dependente de apă subterană ;
- intruziunea apei salină sau a altor intruziuni.

Starea cantitativă a corpurilor de apă subterană traversate de traseul drumului de legătură DX Brîla – Galați și VO Galați, este după cum urmează :

- corpurile de apă subterană ROSI05 – Câmpia Siretului inferior și ROPR04 – Câmpia Tecuciului, prezintă stare cantitativă bună și stare chimică slabă .
- corpul de apă subterană ROAG12 – Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Căndeți și Frateți) se încadrează în stare cantitativă și chimică bună .

Obiective de mediu pentru corpurile de apă identificate

Obiectivele de mediu prevăzute în Directiva Cadru Apă reprezintă unul dintre elementele centrale ale acestui reglementare europeană, având ca scop protecția pe termen lung, utilizarea și gospodărirea durabilă a apelor.

Obiectivele de mediu pentru corpurile de apă de suprafață, conform Planurilor de Management Bazinal Siret și Prut - Bârlad, sunt prezentate în Tabel XIV.2, respectiv obiectivele pentru corpurile de apă subterană intersectate de proiect, sunt prezentate în Tabel XIV.3.

Tabel XIV.2. Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și atingerea acestora

Spațiu hidrografic	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoría corpului de apă *	Obiectiv de mediu		Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologică	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimică
				Stare/potențial ecologic	Stare chimică	Anul 2015		Anul 2021	
Siret	Siret (baraj Călimenești - cf Dunare)	RORW12.1_B9	RW	Stare ecologică bună	Stare chimică bună	NU	DA	NU	-
Prut - Bârlad	Mălina am. ac. Mălina	RORW12.1.85_B1	RW	Stare ecologică bună	Stare chimică bună	NU	DA	DA	-
	Mălina av. ac. Mălina	RORW12.1.85_B3	HMWB	Potențial ecologic bun	Stare chimică bună	DA	DA	-	-
	Mălina – CONTINU – ac. Mălina	ROLW12.1.85_B2	LA	Potențial ecologic bun	stare chimică bună	DA	DA	-	-

Tabel XIV.3. Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și atingerea acestora

Spațiu hidrografic	Denumire corp de apă subterană	Codul corpului de apă subterană	Obiectiv de mediu		Starea cantitativă actuală	Starea chimică actuală	Termen de atingere a obiectivului de mediu	
			Stare cantitativă	Stare calitativă			Stare cantitativă	Stare chimică
Siret	Câmpia Siretului inferior	ROSI05	Bun	Bun	Bun	Slab	2015	2027
Prut - Bârlad	Câmpia Tecuciului	ROPR04	Bun	Bun	Bun	Slab	2015	2027
Argeș - Vedea	Estul Depresiunii Valahe (Formațiunile de Căndești și Fratești)	ROAG12	Bun	Bun	Bun	Bun	2015	2015

Excepții aplicate

În situațiile în care nu este posibil atingerea obiectivelor de mediu se pot aplica excepții de la obiectivele de mediu în condițiile prevăzute de Art. 4(4), (5), (6) și (7) ale Directivei Cadru Ap.

Excepțiile de la obiectivele de mediu sunt parte integrantă a obiectivelor de mediu, actualizându-se o dată la 6 ani prin Planurile de Management.

Excepțiile de la obiectivele de mediu se clasifică în următoarele categorii (tipuri):

- prelungirea termenului de atingere al “stării bune”, care poate fi maximum de 2 ori x 6 ani, adică starea bună trebuie atinsă cel mai târziu până în 2027 (art. 4(4) al Directivei Cadru Ap);
- atingerea unor “obiective de mediu mai puțin severe” în anumite condiții (art. 4 (5) al Directivei Cadru Ap);
- deteriorarea temporară a stării corpurilor de apă în cazul existenței unor cauze naturale sau “forță majoră” (art. 4 (6) al Directivei Cadru Ap);
- neatingerea stării bune a apelor subterane, a stării ecologice bune a apelor de suprafață /a potențialului ecologic bun; deteriorarea stării corpului de apă de suprafață sau subteran (ca rezultat al: noilor modificări caracteristicilor fizice ale unui corp de apă de suprafață; noilor modificări ale nivelului apei corpurilor de apă subteran); deteriorarea stării corpului de apă de suprafață de la “starea foarte bună” la “starea bună” ca rezultat al noilor activități umane de dezvoltare durabilă (art. 4 (7) al Directivei Cadru Ap).

Aplicarea excepțiilor, conform prevederilor Directivei Cadru Ap, se poate datora fezabilității tehnice, costurilor disproporționate sau condițiilor naturale.

Din datele disponibile în ultimul Plan de Management la nivel bazinal, se observă prelungirea termenului de atingere al “stării bune” în cazul corpurilor de apă subteran ROSI05 – Câmpia Siretului inferior și ROPR04 – Câmpia Tecuciului, conform art. 4(4) al Directivei Cadru Ap – fezabilitate tehnică, cu justificarea realizării de sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane (măsurile de bază și măsurile suplimentare); aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură (măsurile suplimentare).

XV. CRITERIILE PREV ZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE I PRIVATE ASUPRA MEDIULUI

1.CARACTERISTICILE PROIECTULUI

a) Dimensiunea i concep ia întregului proiect

Traseul drumului de leg tur Br ıla – Gala i i VO Gala i se desf oar pe teritoriul jude ului Gala i, începând din zona de S-V a Municipiului Gala i, mai exact de lâng comuna Movileni. Acesta intersectează UAT-ul endreni i se termin în partea N-E a comunei Smârdan..

Lungimea total a traseului este de cca 6,952 km.

b) Cumularea cu alte proiecte existente i/sau aprobate

Drumul de leg tur Br ıla – Gala i i VO Gala i va asigura sporirea considerabil a capacit ii de circula ie la intr rile i ie irile din Gala i.

Drumul de leg tur va asigura leg tura între DN2B, DN 25 i DJ 251 i va mic ora timpul petrecut în trafic pentru tranzitarea DX Br ıla – Gala i i VO Gala i, ca urmare a cre terii vitezei de deplasare prin utilizarea arterei rutiere.

În urma transpunerii traseului viitorului drum de leg tur în teren i pe planurile de situa ie, s-au identificat urm toarele re ele de utilit i în zona de implementare, i anume:

- La km 0+000, drumul de leg tur va intersecta drumul na ional DN2B printr-un nod rutier care va cuprinde dou bretele de mare vitez , acestea subtraversând drumul na ional;
- La km 0+675 (km 12+575 din DX6), drumul de leg tur subtraverseaz liniile de cale ferat industriale printr-un pasaj inferior;
- La km 2+879 (km 15+159 DX6), drumul de leg tur intersectează denivelat printr-un pasaj rutier liniile de cale ferat industrial , trecând printre Combinatul Siderurgic Gala i i depozitul de zgur ;
- La km 6+952.53, drumul de leg tur se intersectează cu VO Gala i la km 11+202 printr-un nod rutier.

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

Resursele naturale pentru realizarea proiectului includ agregate minerale (nisip, pietri, piatră spart) provenite din cariere și balastiere.

Agregatele minerale folosite pentru realizarea lucrărilor propuse, vor fi cumpărate de la carierele/balastiarele, reglementate de ANRM, existente în apropierea zonei de lucru.

În conformitate cu prevederile legale în vigoare, pentru realizarea lucrărilor proiectate, nu vor fi exploatare resurse naturale din interiorul sau din imediata vecinătate a ariilor naturale incluse în rețeaua ecologică europeană Natura 2000.

Aprovizionarea cu materialele necesare se va face doar de la furnizorii autorizați care să fie cât mai apropiați de locul utilizării.

Traseul propus al drumului de leg tur nu se suprapune cu niciun sit Natura 2000, cele mai apropiate fiind:

- RONPA0422 Locul fosilifer Tiringhina – cca. 1 km față de traseu;
- ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior – cca. 2,5 km față de traseu;
- ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior – cca. 2,5 km față de traseu.

Consumul de apă va fi limitat strict la necesarul igienico-sanitar și cel pentru execuția lucrărilor propuse.

Alimentarea cu apă potabilă la punctele de lucru se va face prin achiziționarea de la diverse societăți economice, fiind furnizată în bidoane sau PET-uri de plastic ambulante.

Alimentarea cu apă în cadrul organizării de antier se va face prin realizarea de puuri forate sau prin racordare la rețeaua locală.

d) Cantitatea și tipurile de deșeurile generate/gestionate

Tipurile și cantitățile de deșeurile generate, precum și gestionarea acestora au fost prezentate în capitolul VI., punctul h). Deșeurile rezultate se vor gestiona conform H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii de deșeurile și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase și conform OUG nr. 92/2021 privind regimul de deșeurile, aprobat prin Legea nr. 17/2023.

e) Poluarea și alte efecte negative

Impactul asupra factorilor de mediu a fost prezentat în cadrul capitolului VII al prezentului memoriu.

f) Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor

Încalzirea globală implică, în prezent, două probleme majore: 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 din cauza inerției sistemului climatic, indiferent de rezultatul acțiunilor de reducere a emisiilor.

În pofida tuturor eforturilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, temperatura medie globală va continua să crească în perioada următoare, fiind necesare măsuri cât mai urgente de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Potrivit estimărilor prezentate în Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (GES) elaborat în anul 2012, aceste emisii au crescut în sectorul transporturilor cu cca. 155%, comparativ cu emisiile din anul 1989. Mai mult, față de 1989, ponderea emisiilor aferente acestui domeniu, din totalul emisiilor de GES, a crescut de cca 3 ori, reprezentând 8,8% la nivelul anului 2009.

Creșterea emisiilor în domeniul transporturilor se datorează creșterii mobilității cetățenilor în perioada 1990 – 2008, expansiunii urbane, orientării transportului de pasageri și de mărfuri, preponderent către transportul rutier și intensificării traficului aerian.

Studiile privind influența factorilor climatici asupra diverselor moduri de transport, precum și a celor privind noile tehnologii reziliente la efectele schimbărilor climatice sunt esențiale pentru a ne asigura că sistemul de transport din România nu va fi afectat de modificările climatice prevăzute ori neprevăzute. De asemenea, trebuie create hărți de risc, pentru a ajuta la prioritizarea măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Inundațiile, alunecările de teren și torenții au fost definite de specialiști ca fiind principalele amenințări pentru transport, în special, pentru infrastructura de transport.

Sunt necesare sisteme de avertizare în timp real pentru nivelurile apei și alunecările de teren, cât și pentru evenimentele meteorologice extreme, cu potențial distructiv.

Un mod de transport rezilient la efectele schimbărilor climatice presupune, înainte de toate, o infrastructură de transport durabilă. Aceasta implică, de exemplu, drumuri acoperite cu materiale rezistente la fluctuațiile de temperatură și inundații, precum și poduri care înseamnă de debitul de apă record.

Modelele climatice demonstrează că temperaturile medii anuale în România vor continua să crească constant, mai ales vara și iarna. Astfel, în pofida faptului că România va continua să aibă o climă temperată și patru anotimpuri, clima temperată va fi semnificativ modificată în următorii 50-100 de ani. La nivel național, va avea loc o creștere cu

aproximativ 20% a temperaturilor medii în anotimpul de iarnă și o creștere cu peste 30% a temperaturilor medii în anotimpul de vară, 3,5°C în nord și 4,3°C în sud.

Se preconizează că precipitațiile vor fi mai mari pentru perioade scurte de timp și pe suprafețe reduse, ceea ce va conduce la creșterea frecvenței viiturilor și de asemenea, la perioade secetoase mai mari, în final manifestându-se printr-un deficit al resurselor de apă, pericol de producere de incendii forestiere, pierderea biodiversității, degradarea solului și a ecosistemelor și pericol de desertificare.

Chiar dacă există posibilitatea ca regimul precipitațiilor să nu se schimbe semnificativ în anotimpul de iarnă, cu excepția unei ușoare creșteri în nord-vestul țării și ușoare scăderi în sud – vest, se preconizează o scădere generală a precipitațiilor în anotimpul de vară de până la 40%, mai ales în sudul și sud-estul țării. Rata zilnică medie a precipitațiilor pentru România se va reduce cu circa 20%.

Consecințele schimbărilor climatice pentru proiectul de infrastructură studiat trebuie evaluate și transpuse în parametrii de proiectare, pentru a preveni producerea unor efecte nedorite.

Ținând cont de faptul că drumurile au proiectat o durată de exploatare considerabilă, care depășește uneori 100 de ani, este important să se stabilească siguranța și fiabilitatea acestora împotriva riscurilor impuse de schimbarea climei. În plus, având în vedere că se așteaptă ca schimbările climatice să crească frecvența și intensitatea unor evenimente extreme (de exemplu, inundații), se accentuează importanța construirii unor infrastructuri rezistente, care să poată menține cel puțin un nivel minim al funcționalității lor în timpul acestor evenimente.

Astfel, este necesar să se identifice impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropice, vulnerabilitatea acestor sisteme precum și adaptarea la efectele schimbărilor climatice.

Vulnerabilitatea implică analiza impactului negativ al schimbărilor climatice, inclusiv al variabilității climatice și al evenimentelor meteorologice extreme asupra sistemelor naturale și antropice și depinde de tipul, amplitudinea și rata variabilității climatice la care acestea sunt expuse, precum și posibilitatea lor de adaptare.

Adaptarea reprezintă abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice.

Adaptarea la efectele climatice este un proces complex, din cauza faptului că gravitatea efectelor variază de la o regiune la alta, în funcție de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socio-economică, capacitatea naturală și umană de adaptare, serviciile de sănătate și mecanismele de monitorizare a dezastrelor.

Acest capitol reprezintă o evaluare a vulnerabilității la schimbările climatice și detaliază potențialele evenimente extreme cauzate de vreme sau de schimbările climatice asupra Drumului de legătură între DX Brîla - Galați și VO Galați.

Efectele viitoarelor schimbări climatice reprezintă o provocare semnificativă pentru administratorii infrastructurii, operatorii de transport rutier și alți factori implicați, care se pot confrunța cu o serie de factori precum: cedarea infrastructurii, restricții de viteză, efecte ale inundațiilor, alunecări de teren, fisurarea corpului de drum, costuri de întreținere neprevăzute, închiderea unor zone ca urmare a deficiențelor apărute în urma inundațiilor, alunecărilor de teren, în vederea remedierii, în scopul evitării situațiilor în care circulația nu se desfășoară în condiții de siguranță.

Analiza senzitivității proiectului la schimbările climatice

Conform ghidului „Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”, evaluarea rezilienței la schimbările climatice are două etape, și anume: evaluarea vulnerabilității prin analiza senzitivității și a expunerii și evaluarea riscurilor prin analiza probabilității și a magnitudinii consecințelor, ținând cont de rezultatele evaluării vulnerabilității.

Senzitivitatea la schimbările climatice a fost analizată pentru cele două sub-sisteme care caracterizează un proiect de tip Infrastructură de Transport Rutier, respectiv: componentele sistemului rutier și serviciile (Tabel XV.1).

Pentru această etapă, se va continua cu evaluarea vulnerabilității proiectului la efectele schimbărilor climatice. Vulnerabilitatea este reprezentată de două aspecte: senzitivitatea componentelor proiectului la pericolele climatice (senzitivitate) și probabilitatea ca aceste pericole să apară pe amplasamentul proiectului în prezent și în viitor (expunere). S-a identificat un set de variabile climatice relevante pentru amplasamentul proiectului, având în vedere specificul proiectului ce urmează să fie implementat (infrastructură rutieră) și caracteristicile zonei de implementare a proiectului.

Variabilele climatice includ atât efecte primare, cât și efecte secundare direct dependente de cele primare.

În continuare se prezintă evaluarea proiectului în raport cu următoarele variabile:

- temperaturi extreme;
- precipitații;
- inundații;
- eroziunea solului;
- alunecări de teren;
- regim eolian;
- cderi de zăpadă;
- adâncimea maximă de îngheț;
- incendii de vegetație;

- seismicitate.

Tabel XV.1. Variabilele climatice selectate în urma analizei de sensibilitate

Nr. crt.	Variabila climatică	Componente Sistem Rutier		Servicii	
1	Temperatura medie maxim anual	2	Sensibilitate medie	1	Nu sunt sensitive
2	Temperatura medie minim anual	1	Nu sunt sensitive	1	Nu sunt sensitive
3	Precipitații medii anuale	1	Nu sunt sensitive	2	Sensibilitate medie
4	Inundații	2	Sensibilitate medie	2	Sensibilitate medie
5	Eroziunea solului	2	Sensibilitate medie	2	Sensibilitate medie
6	Alunecările de teren	2	Sensibilitate medie	2	Sensibilitate medie
7	Viteza vântului	1	Nu sunt sensitive	1	Nu sunt sensitive
8	Încălzirea zăpezii pe sol	3	Sensibilitate mare	3	Sensibilitate mare
9	Adâncimea maximă de îngheț	2	Sensibilitate medie	1	Nu sunt sensitive
10	Incendiile de vegetație	2	Sensibilitate medie	3	Sensibilitate mare
11	Cutremure	3	Sensibilitate mare	3	Sensibilitate mare

Legendă

Sensibilitate	Sczut (nu sunt sensitive)	Medie	Mare
Semnificație	Evenimentul climatic nu are niciun impact sau are un impact nesemnificativ	Evenimentul climatic ar putea avea un impact minor asupra componentelor proiectului	Evenimentul climatic ar putea avea un impact semnificativ asupra componentelor proiectului

Evaluarea expunerii proiectului la schimbările climatice

Expunerea proiectului se evaluează pentru variabilele climatice semnificative (variabile cu sensibilitate medie sau ridicată).

Analiza expunerii a utilizat date cu caracter public, precum: temperatura, cderile de precipitații, inundații, eroziunea solului, alunecările de teren, viteza vântului, încălzirea zăpezii pe sol, adâncimea maximă de îngheț, incendiile de vegetație și cutremure.

Schimbările climatice au fost observate în Europa sub forma unor temperaturi mai ridicate, a modificării modelelor de precipitații și de scurgere a apei, precum și a fenomenelor meteorologice extreme, determinând semnalări ale unei incidențe crescute a dezastrelor provocate de vreme – precum inundațiile, secetele, incendiile de vegetație, vijeliile și valurile de cldură sau de frig – în numeroase regiuni.

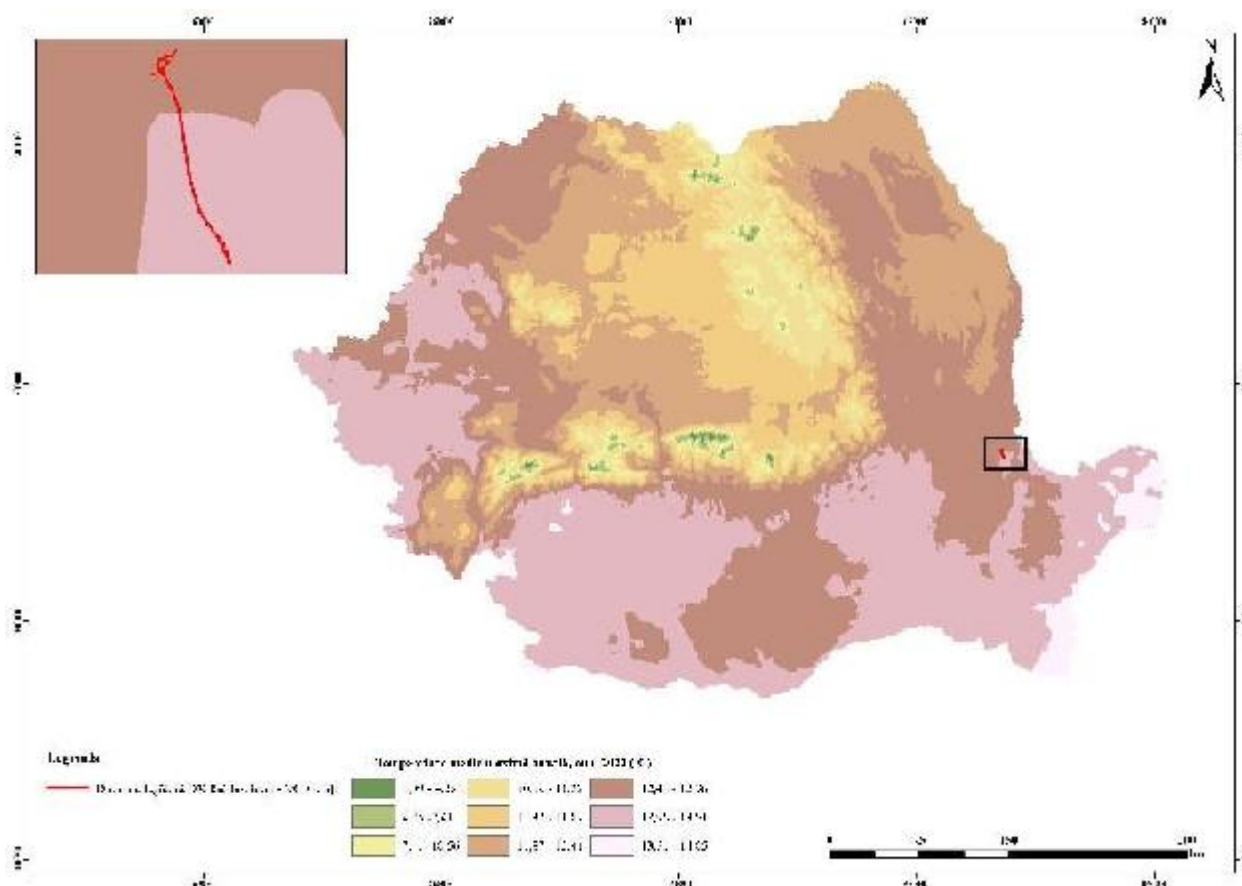
Vijeliile și chiar și tornadele au început să apară în România, dar frecvența lor este foarte mică, astfel că în prezent nu justifică o evaluare aprofundată a riscului.

Județul Galați are un climat temperat – continental, prezentând o serie de caracteristici precum verile clduroase și uscate cu precipitații reduse, care pot avea caracter torențial și pot fi repartizate inegal. În același timp iernile sunt friguroase, cu cantități reduse de precipitații,

fiind influențate de anticicloul siberian. Astfel întâlnim fenomene extreme de tipul viscolului și secetei.

Pentru județul Galați, temperatura medie anuală este 16 °C. Cea mai caldă lună a anului este iulie, cu o temperatură medie de 28 °C. De obicei, ianuarie este cea mai rece lună în cele două județe, cu temperatura medie de 1 °C.

Conform datelor din Figura XV.1, temperatura medie maximă anuală, în situația actuală, pentru zona proiectului studiat, este cuprinsă între 12,4-13,5°C.



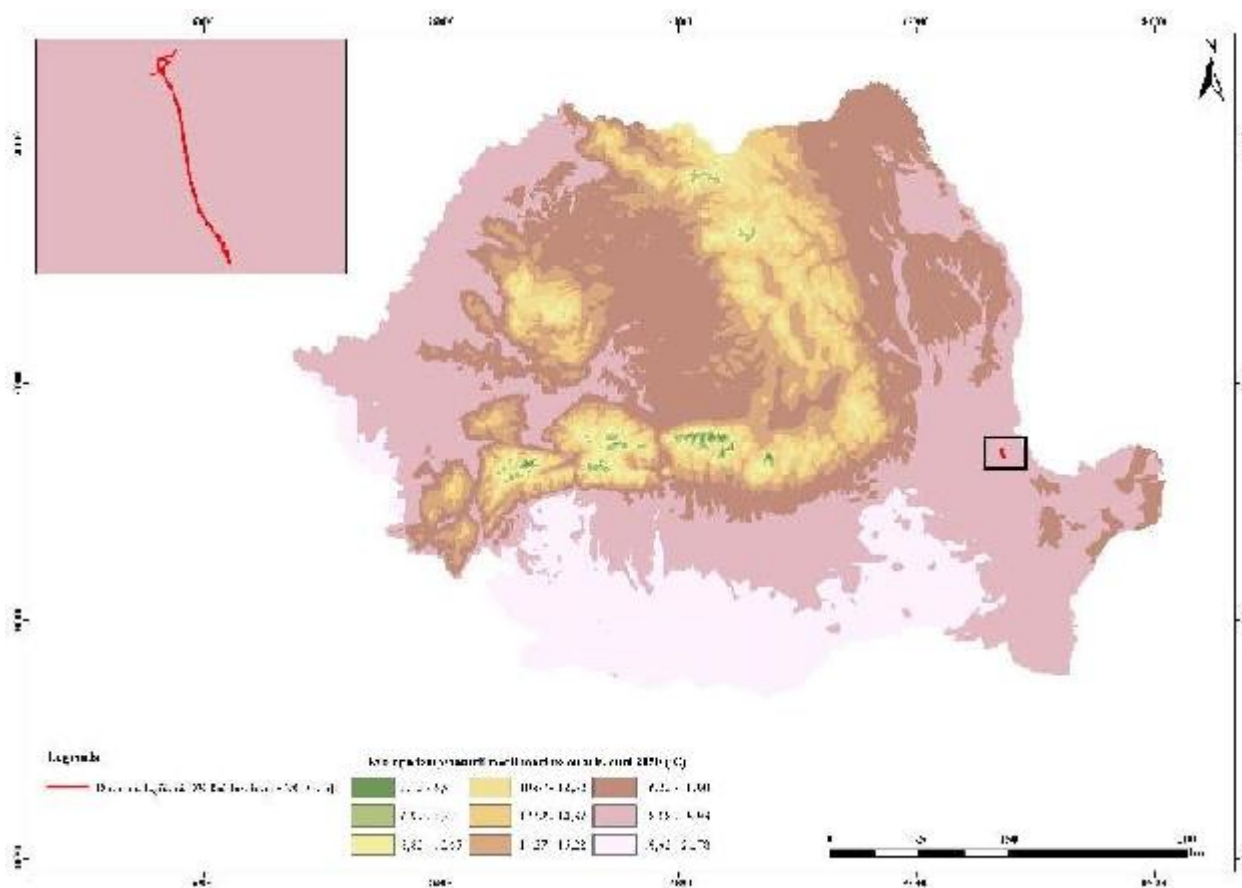


Figura XV.2. Valorile temperaturii maxime medii la nivelul zonei de studiu (2050)

Analizând datele prezentate anterior, se constată că până în anul 2050 se va produce o creștere de aproximativ 6-7°C a temperaturii maxime medii anuale.

Conform datelor din Figura XV.3, temperatura medie minimă anuală pentru zona proiectului, în situația actuală, este cuprinsă între 6,5-9,2°C.

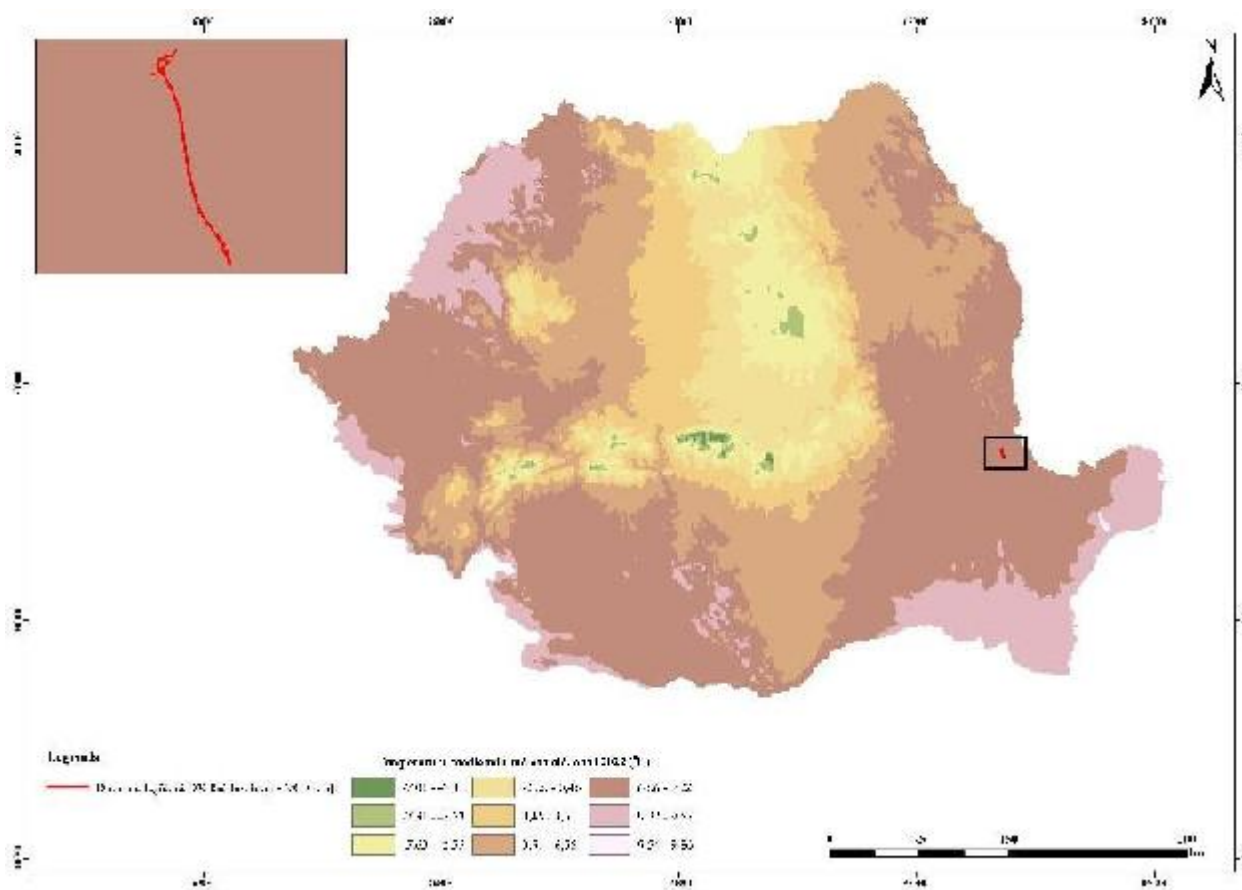


Figura XV.3. Valorile temperaturii minime medii la nivelul anului 2022

Conform datelor din Figura XV.4, temperatura medie minimă anuală pentru zona proiectului, în situația preconizată (2050), va fi de aproximativ 7,7-9,4°C.

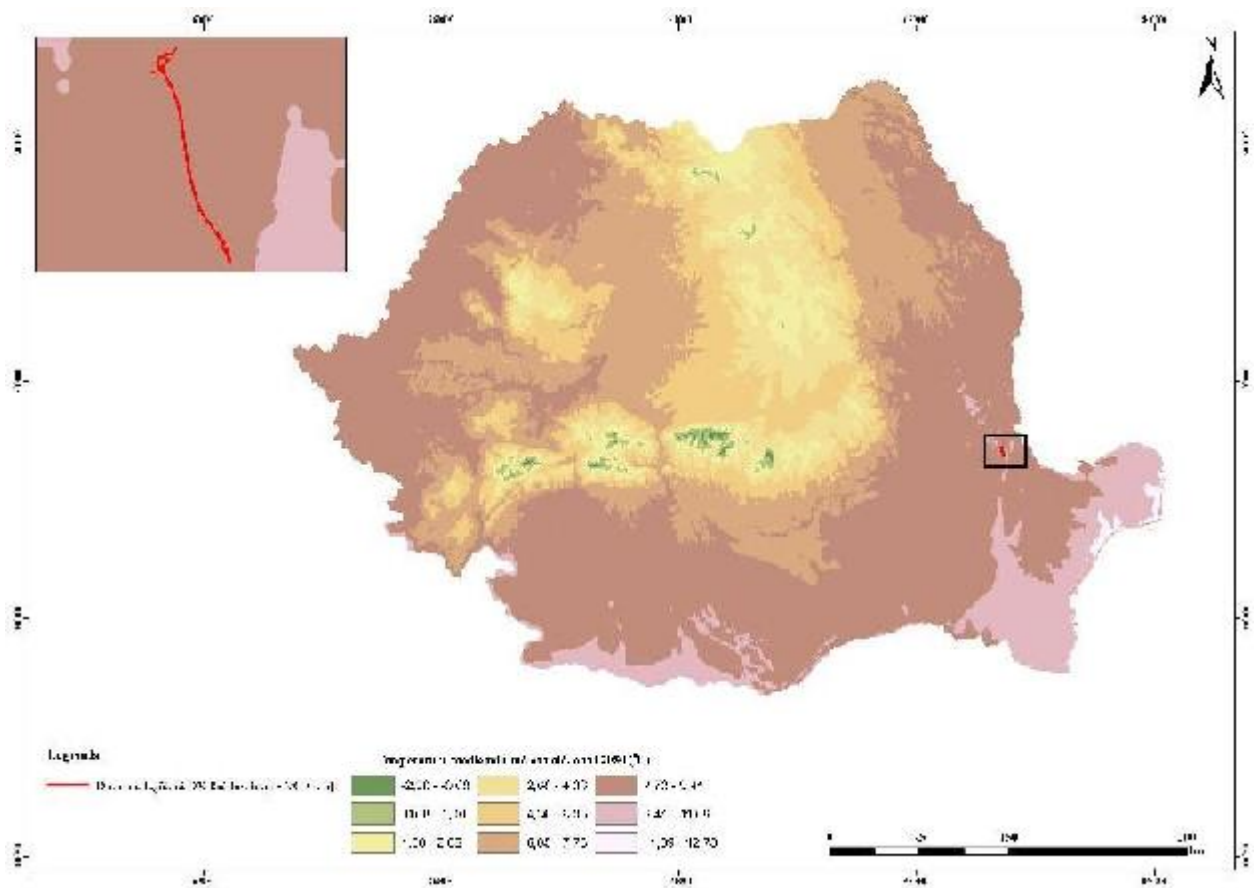


Figura XV.4. Valorile temperaturii minime medii la nivelul anului 2050

Analizând datele prezentate anterior, se constată că până în anul 2050 se va produce o creștere de aproximativ 1°C a temperaturii minime medii anuale.

Conform datelor din Figura XV.5, cantitatea medie anuală de precipitații pentru zona proiectului este de cca. 420-530 mm/an.

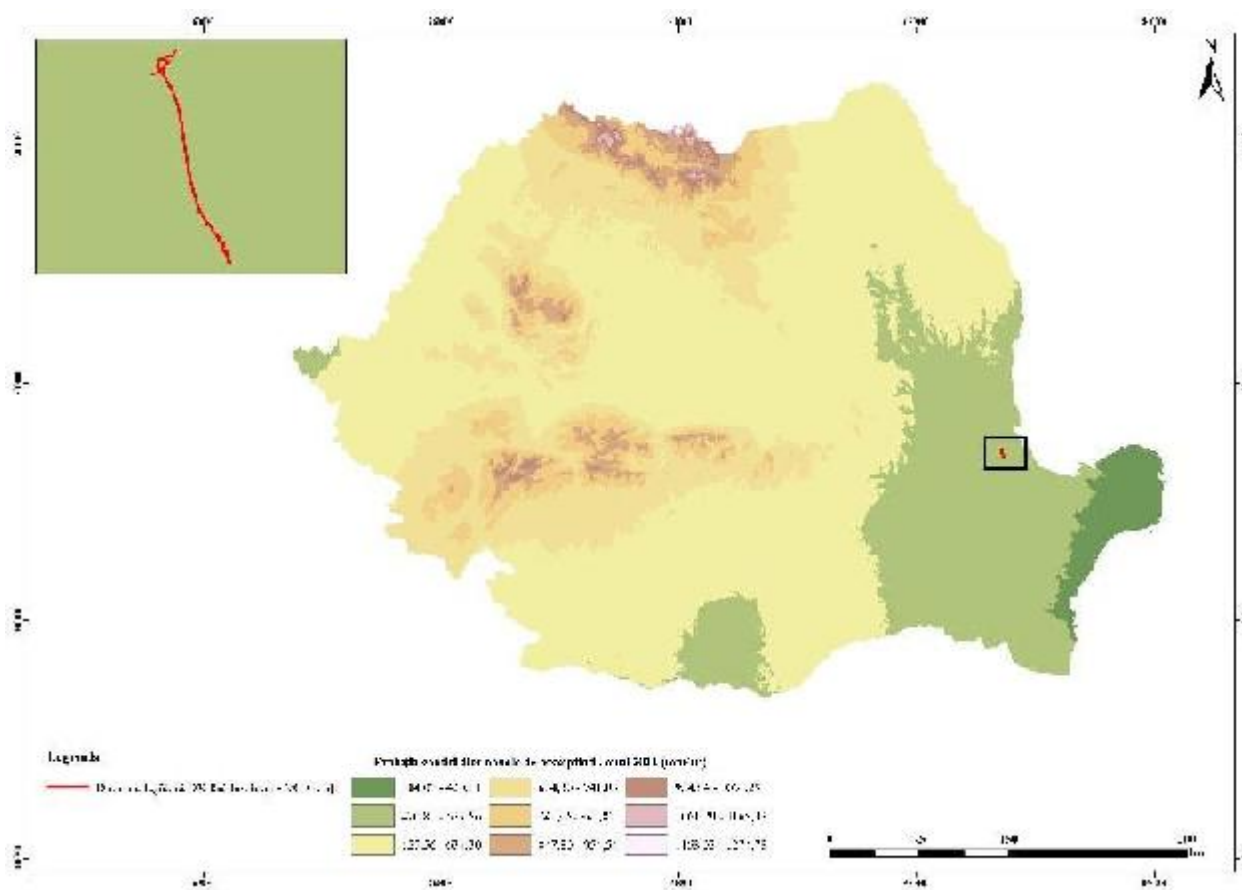


Figura XV.5. Cantitățile anuale de precipitații la nivelul anului 2022

Conform datelor din Figura XV.6, cantitatea medie anuală de precipitații pentru zona proiectului, pentru situația preconizată, este de cca. 380 - 480 mm/an.

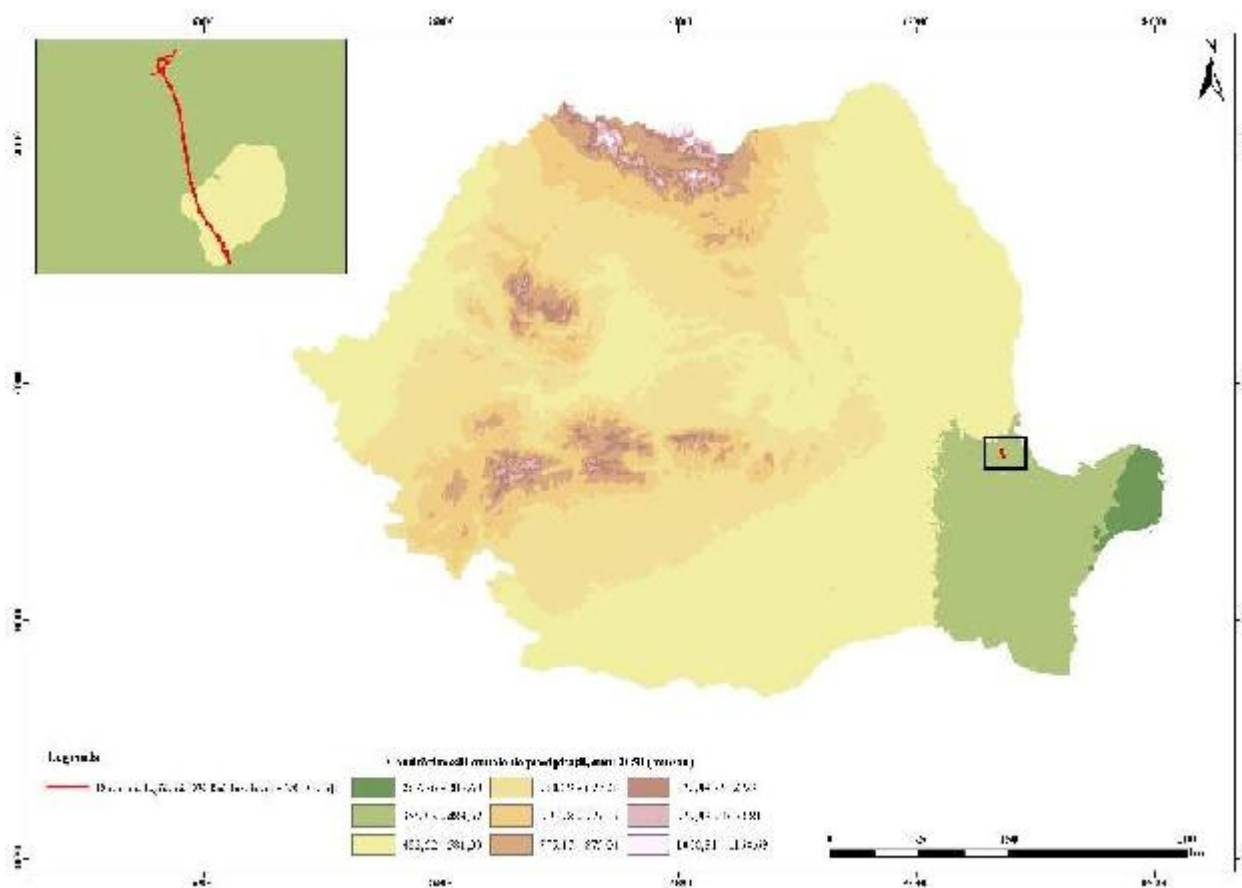


Figura XV.6. Cantitățile anuale de precipitații la nivelul anului 2050

Analizând datele prezentate anterior, se constată că până în anul 2050 se va produce o scădere de aproximativ 40-50 mm/an a cantității de precipitații în zona proiectului.

Conform datelor din Figura XV.7, proiectul propus nu intersectează nicio bandă de inundabilitate de 1%.

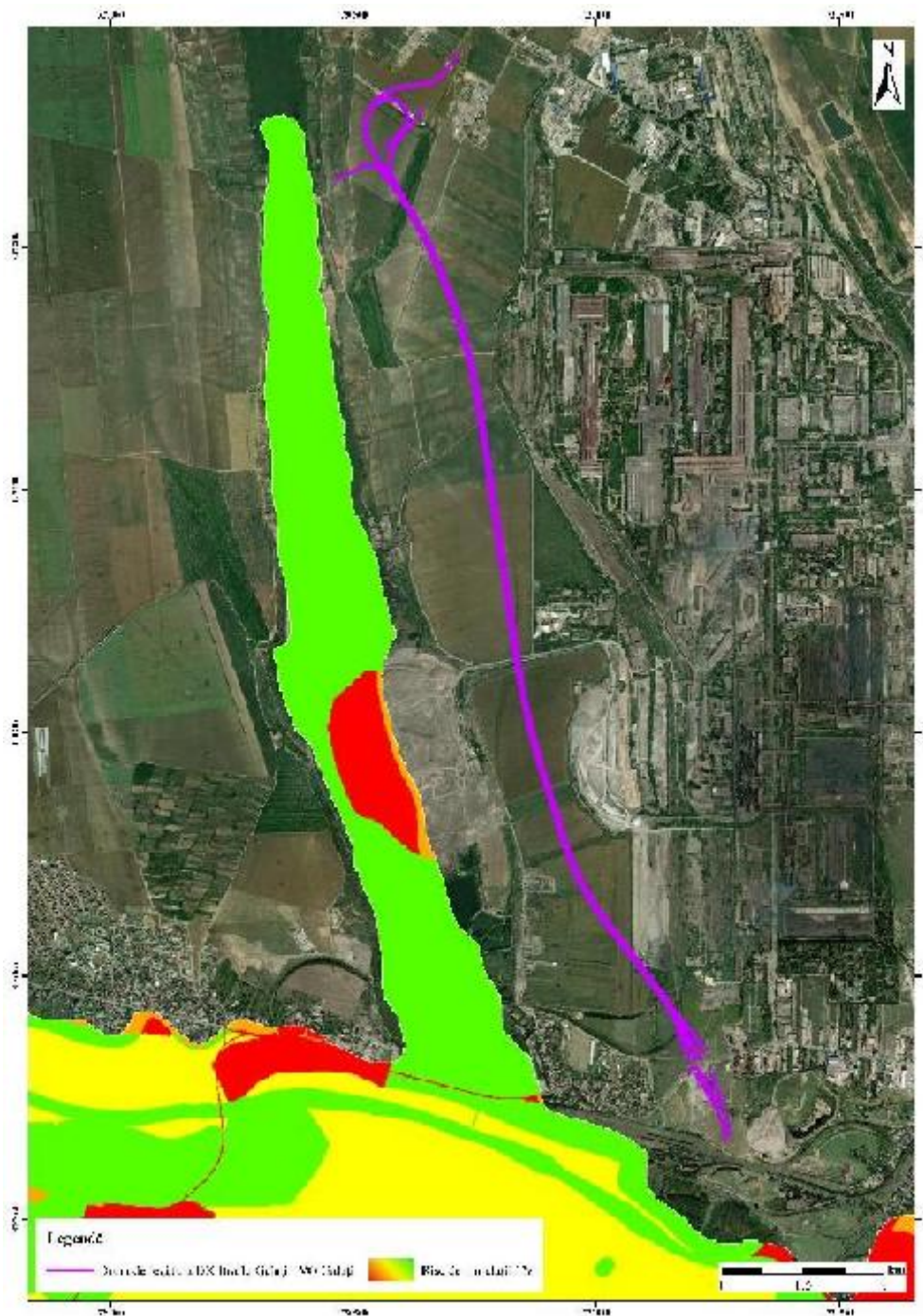


Figura XV.7. Zonele de risc la inundații 1% în zona de studiu

Conform datelor din Figura XV.8, proiectul propus nu intersectează nicio zonă de hazard la inundații de 1%.

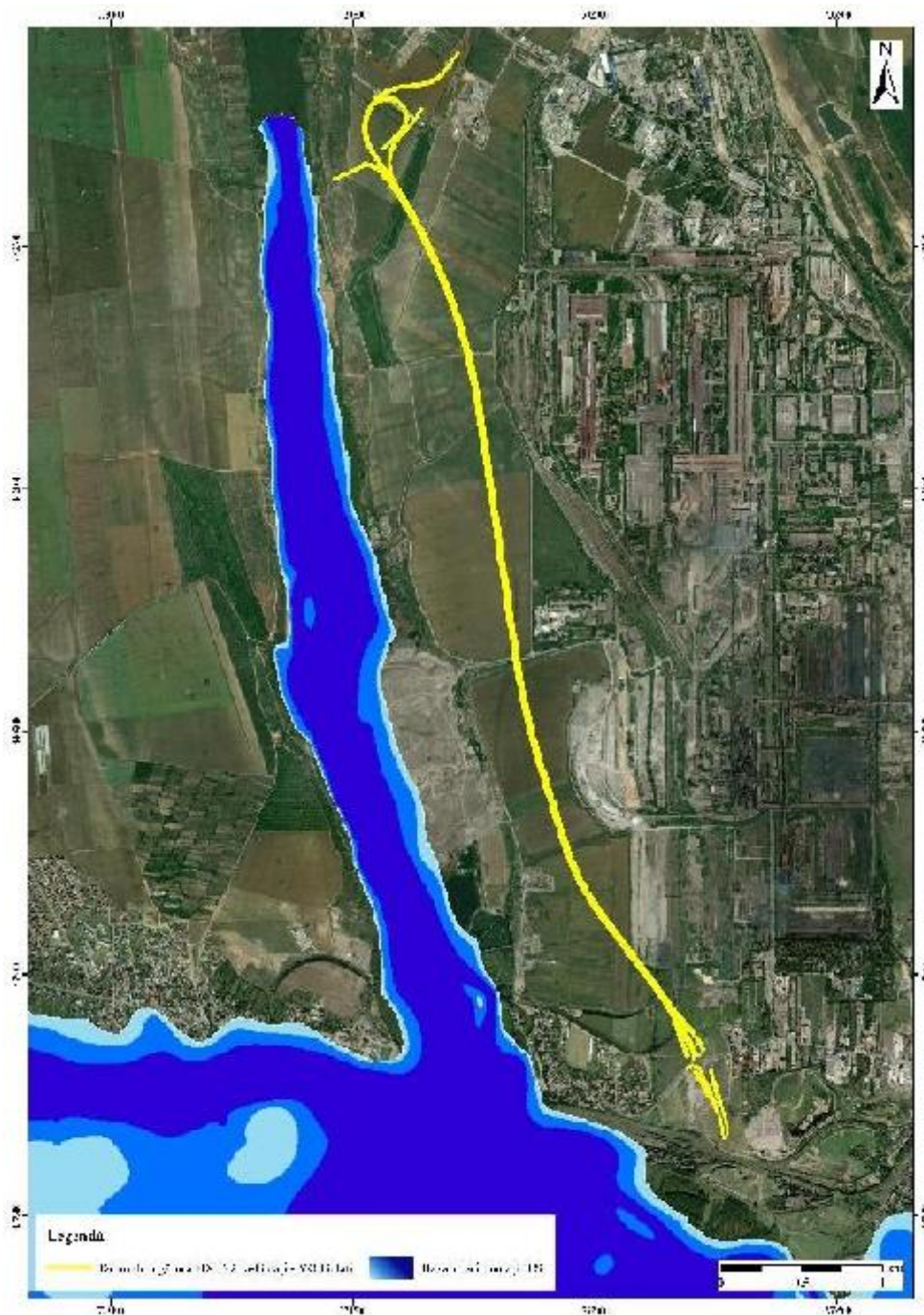


Figura XV.8. Zonele de hazard la inundații 1% în zona de studiu

Conform datelor din Figura XV.9, factorul de eroziune generat de precipitații pentru zona proiectului, în situația actuală, este de cca. 610-900 mm/an.

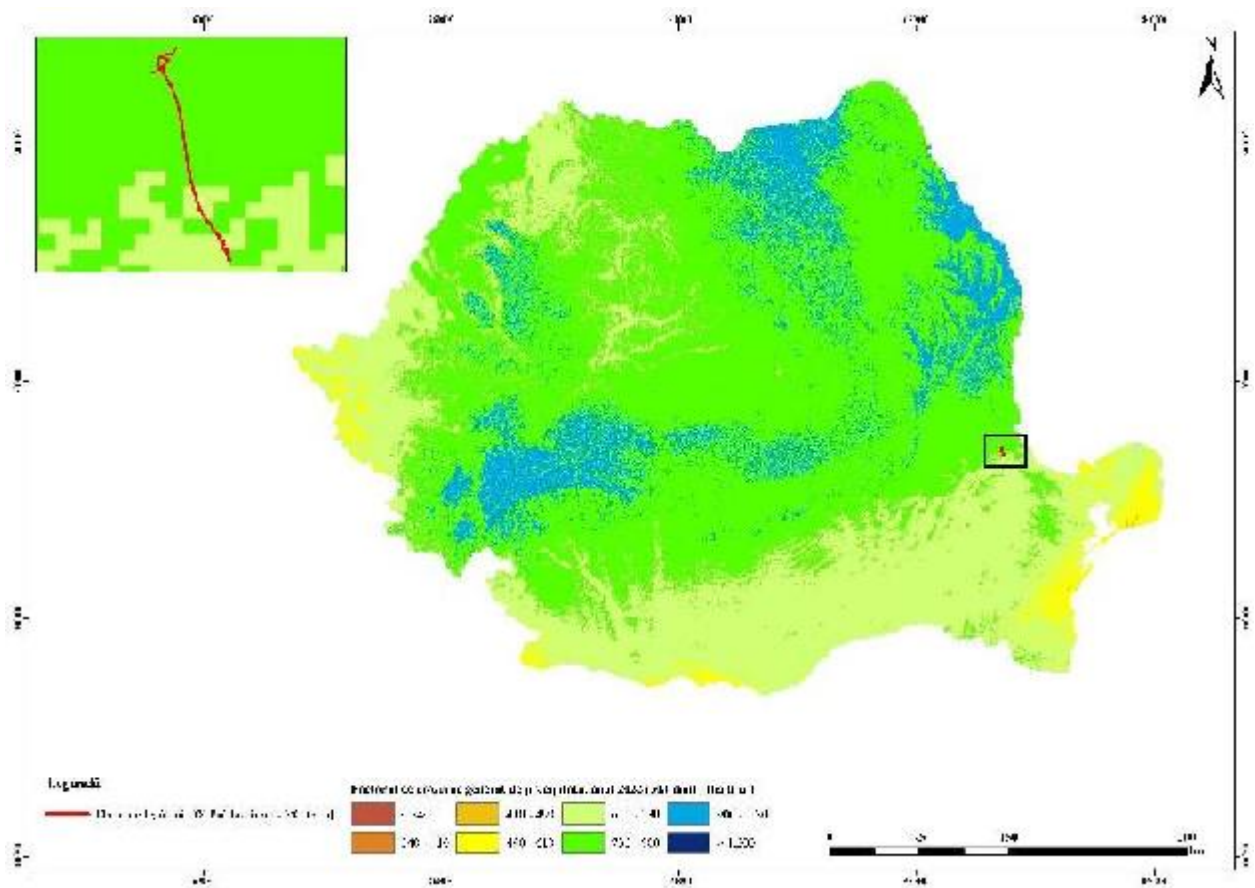


Figura XV.9. Factorul de eroziune generat de precipita ii la nivelul anului 2022

Conform datelor din Figura XV.10, factorul de eroziune generat de precipita ii pentru zona proiectului, în situa ia preconizat , este de cca. 610-900 mm/an.

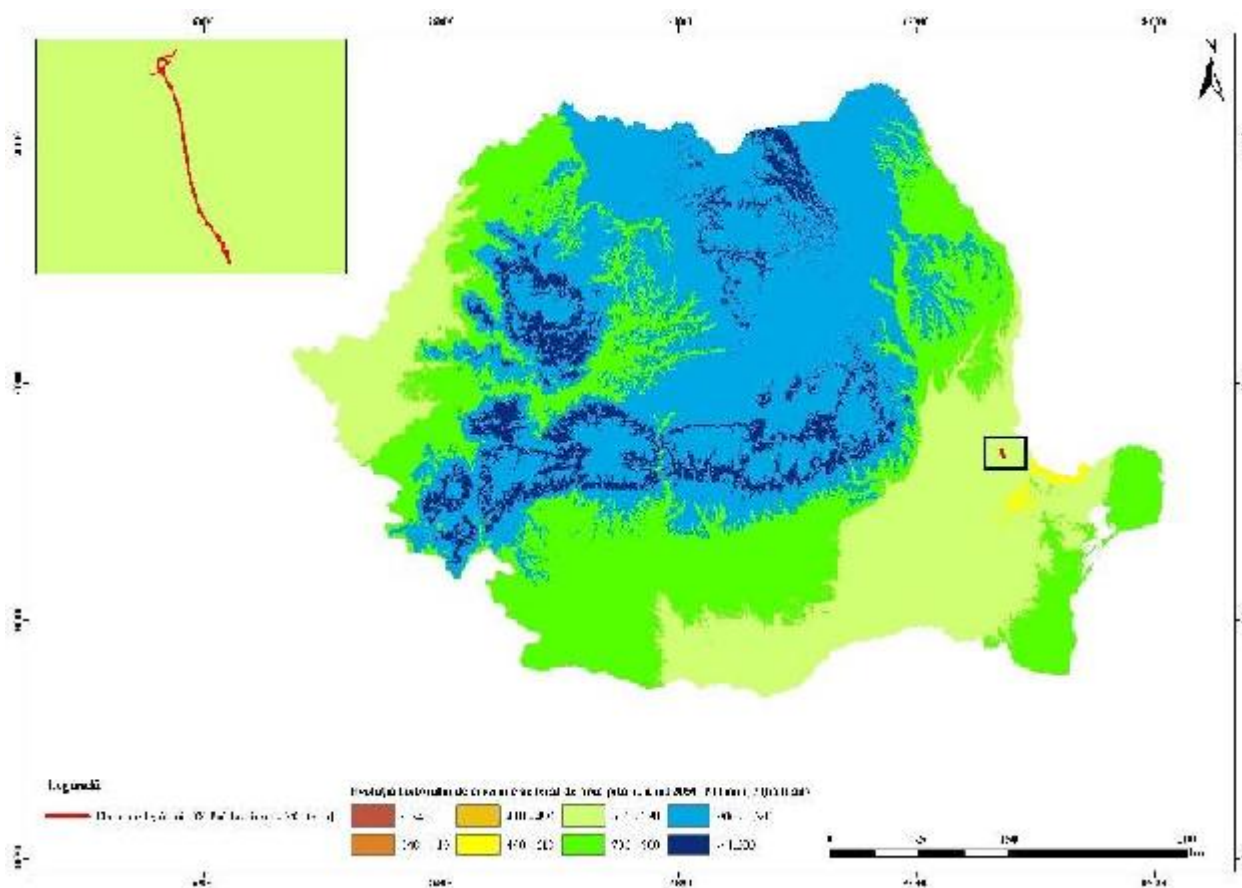


Figura XV.10. Factorul de eroziune generat de precipitații la nivelul anului 2050

Analizând datele prezentate anterior, se constată că până în anul 2050, factorul de eroziune generat de precipitații rămâne același.

Conform datelor din Figura XV.11, proiectul studiat se desfășoară pe suprafețe ale căror riscuri de producere a alunecărilor de teren sunt foarte reduse, reduse și moderate.

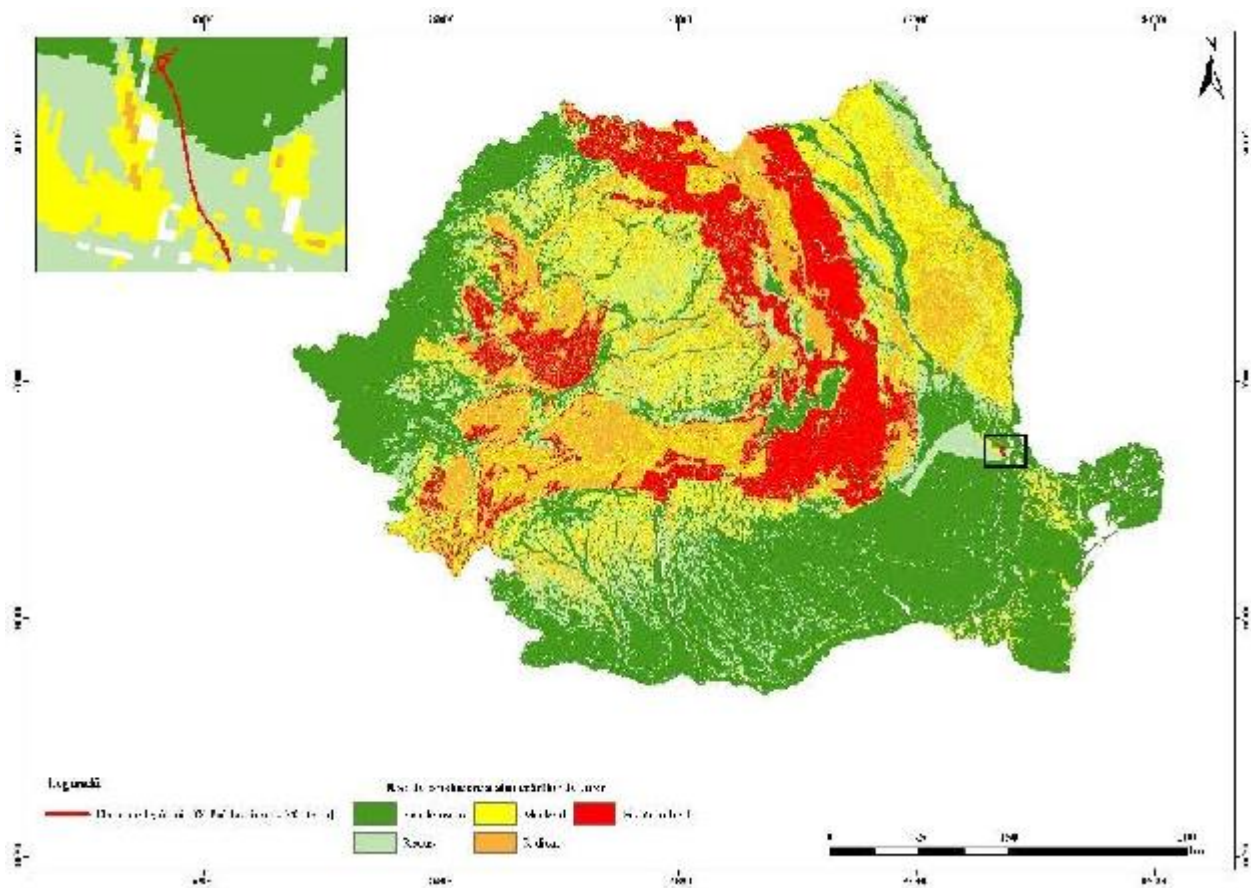


Figura XV.11. Riscul de producere a alunecărilor de teren în zona de studiu

Conform datelor din Figura XV.12, presiunea dinamică a vântului pentru proiectul propus este de 0,6 kPa.

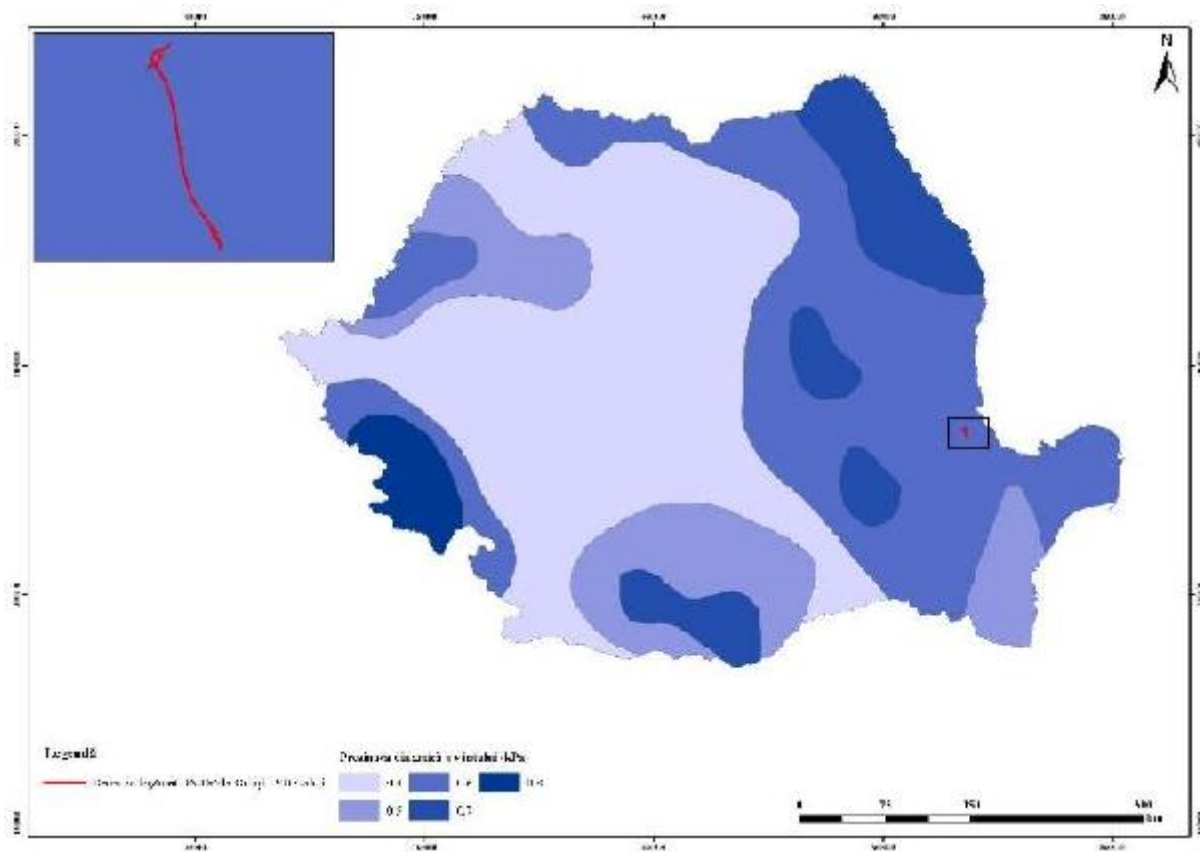


Figura XV.12. Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, la nivelul național

Conform hărții din Figura XV.13, valoarea caracteristică a încărcării zăpezii pe sol pentru proiectul propus este de $2,5 \text{ kN/m}^2$.

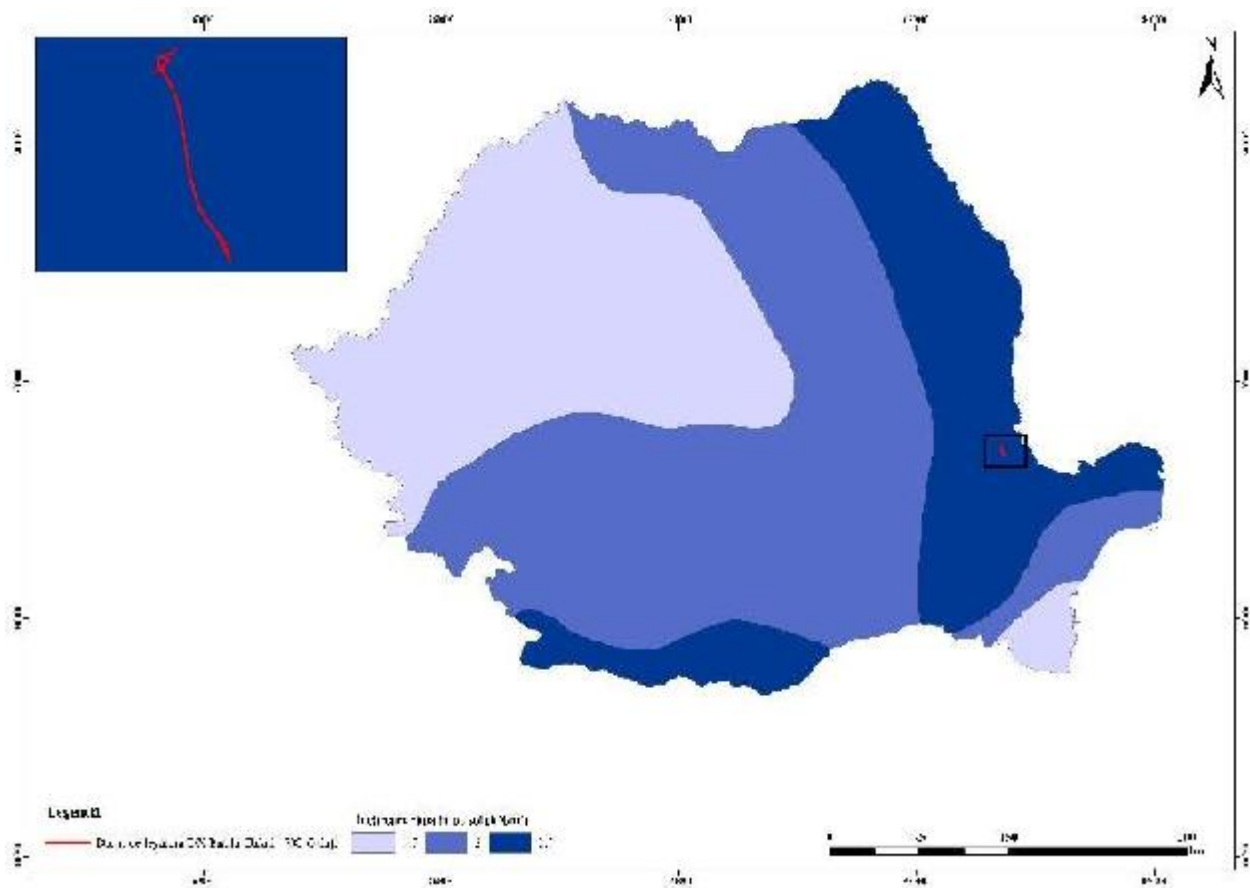


Figura XV.13. Zonarea valorilor caracteristice ale înălțimii din zăpadă pe sol, pe teritoriul României

Conform datelor din Figura XV.14, valoarea adâncimii maxime de îngheț în terenul natural pentru proiectul propus este de 90-100 cm.

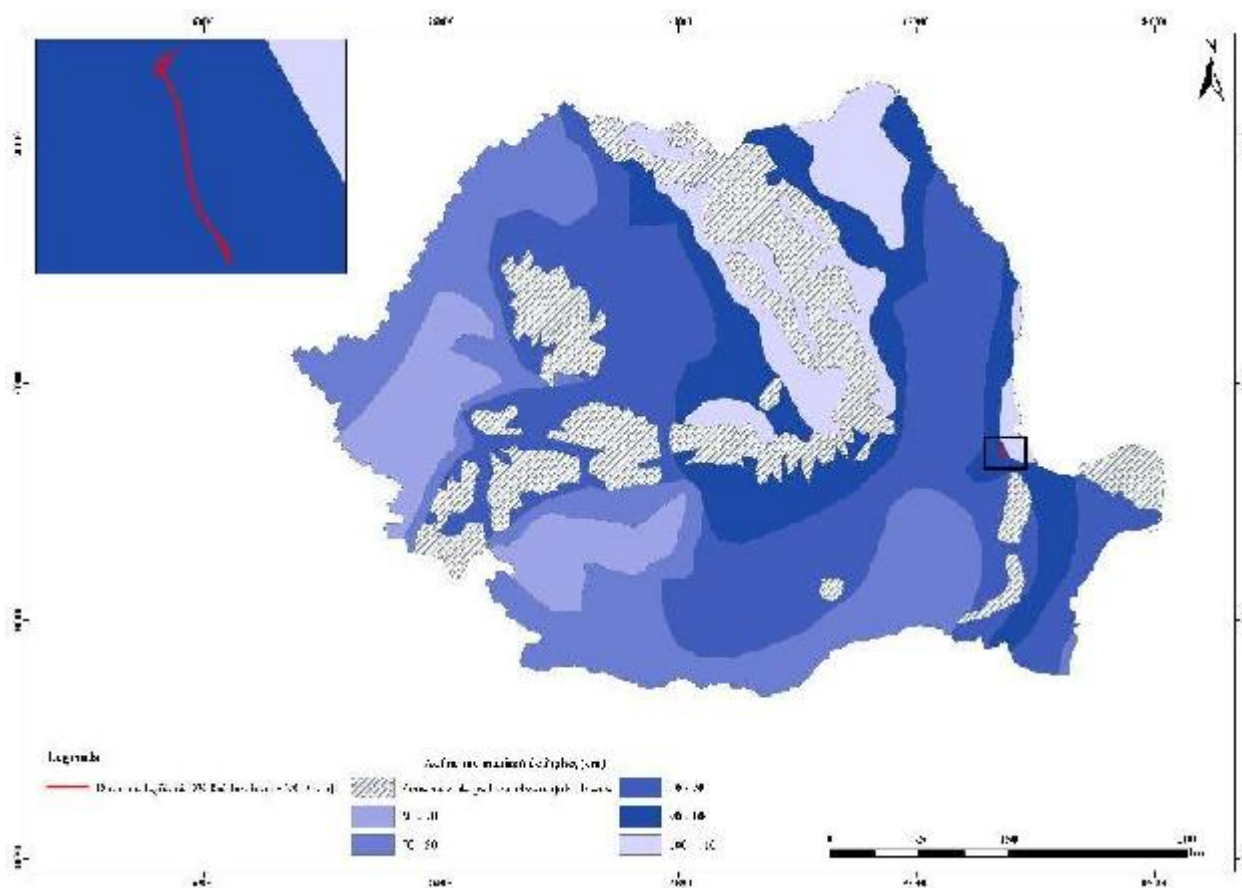


Figura XV.14. Zonarea adâncimilor maxime de îngheț în terenul natural, pe teritoriul României

Conform datelor din Figura XV.15, în ceea ce privește producerea de incendii, în funcție de segmentul proiectului propus, există riscuri cu grade diferite de producere, respectiv sc zute-medii și medii.

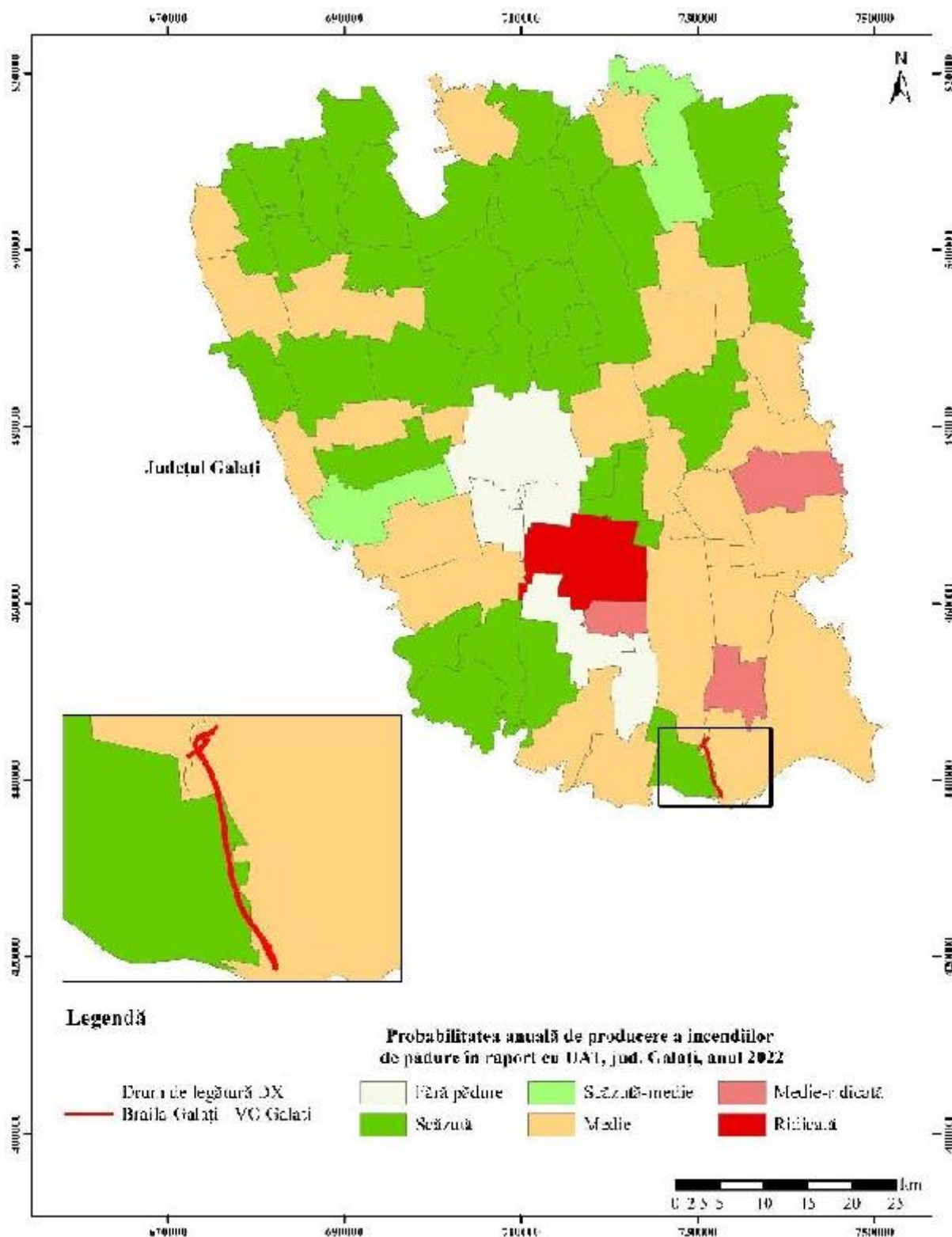


Figura XV.15. Distribuția riscului la incendii de pădure la nivel național

Din punct de vedere seismic, proiectul este amplasat, conform Normativ P100/1 – 2013, în zona la care valorile de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0,3g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 100$ ani.

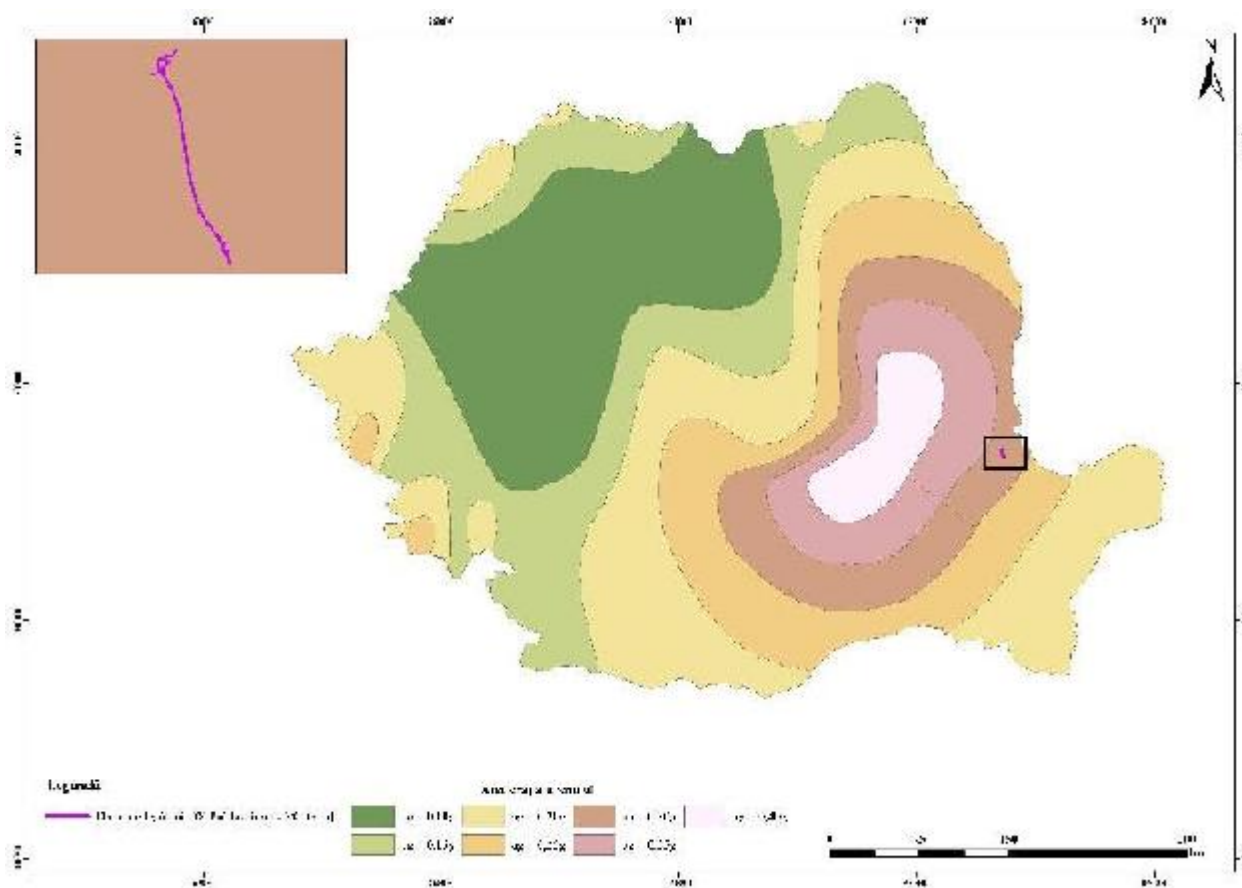


Figura XV.16. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani

Evaluarea expunerii pentru variabilele climatice analizate

Pe baza analizei informațiilor disponibile privind schimbările climatice în zona de studiu a fost identificată o tendință de creștere a temperaturilor medii anuale, o tendință de scădere a cantităților medii de precipitații anuale precum și a perioadelor cu temperaturi foarte scăzute.

În Tabel XV.2 este prezentată sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului.

Tabel XV.2. Sinteza tendințelor principalelor variabile în zona proiectului

Nr. crt.	Variabila	Tendința
1	Temperatura medie maximă anuală	Creștere
2	Temperatura medie minimă anuală	Creștere
3	Precipitații medii anuale	Scădere
4	Inundații	Constant
5	Eroziunea solului	Constant
6	Alunecările de teren	Constant
7	Viteza vântului	Constant
8	Încălzirea zăpezii pe sol	Scădere

9	Adâncimea maximă de îngheț	Constant	
10	Incendii de vegetație	Creștere	
11	Cutremure	Constant	

Din cele 11 variabile climatice analizate, evaluarea generală privind expunerea la condițiile actuale a evidențiat următoarele:

- 4 variabile climatice cu expunere medie, respectiv: creșterea temperaturii medii maxime anuale, alunecările de teren, viteza vântului și incendiile de vegetație;
- 3 variabile climatice cu expunere ridicată, respectiv: încălzirea zăpezii pe sol, adâncimea maximă de îngheț și cutremure.

Expunerea la condițiile viitoare a evidențiat următoarele:

- 3 variabile climatice au o tendință de creștere, respectiv: temperatura medie maximă anuală, temperatura medie minimă anuală și incendiile de vegetație.
- 2 variabile climatice au o tendință de scădere, respectiv: cantitatea de precipitații medii anuale și încălzirea zăpezii pe sol.
- 5 variabile climatice au o tendință constantă, respectiv: inundațiile, eroziunea solului, alunecările de teren, viteza vântului, adâncimea maximă de îngheț și cutremurele.

Evaluarea vulnerabilității la schimbările climatice

Expunerea și vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată atât din punctul de vedere al condițiilor actuale, cât și al condițiilor viitoare.

Analizând cele 11 variabile, s-a evidențiat că proiectul are o expunere și vulnerabilitate medie și ridicată la creșterea temperaturii medii maxime anuale, alunecări de teren, încălzirea zăpezii pe sol și cutremure în contextul condițiilor actuale, având, de asemenea, expunere și vulnerabilitate ridicată la creșterea temperaturii medii maxime anuale, alunecări de teren, incendiile de vegetație și cutremure, în contextul condițiilor viitoare.

Evaluarea riscului proiectului la schimbările climatice

Evaluarea riscurilor analizează variabilele climatice care prezintă o vulnerabilitate medie sau ridicată, și anume: creșterea temperaturii medii maxime anuale, inundații, eroziunea solului, alunecări de teren, viteza vântului, încălzirea zăpezii pe sol, incendiile de vegetație și cutremure.

Riscurile impuse de schimbările climatice asupra proiectelor de infrastructură

Evaluarea detaliată calitativ și cantitativă a opțiunilor este prezentată în Tabel XV.3.

Tabel XV.3. Detalii privind evaluarea calitativă și cantitativă a opțiunilor

Nr. crt.	Riscuri asociate schimbărilor climatice	Impacturi posibile asupra proiectelor de infrastructură	Opțiuni de adaptare	Modul de abordare în cadrul proiectului
1.	Creșterea temperaturii medii maxime anuale	Degradarea covorului asfaltic; Afectarea rosturilor de dilatare ale podurilor ca urmare a expansiunii termice.	Utilizarea unor soluții tehnice care să permit adaptarea la temperaturile maxime actuale.	Utilizarea unor soluții tehnice care să permit adaptarea la temperaturile extreme. Ex.: straturi de acoperire rezistente la fluctuațiile de temperatură, rosturi de dilatare rezistente la fluctuațiile de temperatură.
			Monitorizarea constantă a comportamentului infrastructurii în contextul utilizării acesteia.	Se va avea în vedere o monitorizare constantă în perioada de operare.
2.	Inundații	Inundarea anumitor porțiuni de drum.	Proiectarea infrastructurii pentru colectarea apelor pluviale astfel încât să se facă față unor cantități mai mari cu până la 20% ale precipitațiilor extreme.	Acoperirea terasamentelor cu material permeabil și vegetație.
				În zonele unde drumul de legătură traversează cursuri de apă cadastrate, cât și necadastrate se va amenaja albia pe minim o lungime a lucrării de artă în albia major în amonte și pe minim o lungime a lucrării de artă în albia minor în aval. Tipurile de lucrări se vor stabili în urma calculului hidraulic ce ne vor furniza informații privind panta și viteza necesare dimensiunii lucrărilor.
				Dimensionarea anurilor, rigolelor și caziurilor prevăzute, ce trebuie să preia apele pluviale și să le canalizeze către poduri și poduri va fi realizat astfel încât să asigure o drenare eficientă a caziilor de rulare în scopul evitării producerii inundațiilor.
				Îmbunătățirea terenului de fundare prin coloane de balast pentru reducerea tasărilor.
Execuția pereților din piloți de beton armat pentru limitarea amprizei.				
3.	Eroziunea solului	Degradarea componentelor proiectului.	Realizarea lucrărilor de construcție în conformitate cu cerințele proiectantului.	Respectarea recomandărilor date de către proiectant.
4.	Alunecările de teren	Degradarea componentelor proiectului; Accidente și ambuteiaje.	Realizarea lucrărilor de construcție în conformitate cu cerințele proiectantului.	Respectarea recomandărilor date de către proiectant.
				Luarea măsurilor necesare pentru prevenirea alunecărilor de teren.

Nr. crt.	Riscuri asociate schimbărilor climatice	Impacturi posibile asupra proiectelor de infrastructură	Opțiuni de adaptare	Modul de abordare în cadrul proiectului
5.	Viteza vântului	Antrenarea de eurilor uoare, depozitate necorespunzător; În perioada de execuție, există riscul ca particulele fine de poluant/emisiile provenite de la utilaje să fie antrenate de regimul aerian.	Realizarea unui plan de management al de eurilor; Utilizarea unor utilaje cu emisii cât mai reduse și realizarea mentenanței acestora periodic.	Colectarea selectivă a de eurilor rezultate în urma etapei de execuție, depozitarea acestora temporar, pe suprafețe special amenajate în acest sens, în containere acoperite. De eurile vor fi preluate de către un operator economic atestat în acest sens, în vederea valorificării acestora. Utilajele vor fi utilizate corespunzător, mentenanța realizându-se periodic.
6.	Încălzirea și peștii pe sol	Congestia traficului; Producerea accidentelor	Măsuri pregătitoare; Măsuri de prevenire a poleiului și înzpezirii; Măsuri de dezpezire.	Reparații asfaltice, colmatări, montare panouri parapești, tînat cavaleri, prevenire a poleiului și înzpezirii, dezpezire.
7.	Incendii de vegetație	Distrugerea/ Degradarea componentelor proiectului; Reducerea vizibilității cauzat de fum, existând posibilitatea apariției accidentelor rutiere.	Respectarea normelor privind protecția mediului care interzic arderea vegetației uscate; Luarea unor măsuri de prevenire; Zona de siguranță a drumurilor naționale și județene se curăță obligatoriu de vegetația uscată și resturile vegetale de către administratorii acestora și, după caz, de proprietarii de drept ai terenurilor.	Punerea în aplicare a măsurilor de prevenire a incendiilor de vegetație.
8.	Cutremure	Degradarea sau distrugerea componentelor proiectului, în funcție de magnitudinea acestuia.	Marcarea zonelor sigure.	Marcarea zonelor sigure.

g) Riscurile pentru sănătatea umană – de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice

În perioada de execuție, principalele surse de impact asupra intereselor umane și a altor obiective de interes public, determinate de lucrările desfășurate sunt:

- scurgeri accidentale de poluanți în apă de suprafață;
- generarea de emisii și praf în timpul execuției lucrărilor și a circulației utilajelor și mijloacelor de transport;
- zgomotul și vibrațiile produse ca urmare a lucrărilor executate și a lucrărilor specifice organizării de șantier;

- depozitarea necontrolată a deeurilor și materialelor.

Pentru a se evita producerea unor poluări accidentale, materialele de construcții nu se vor depozita pe malurile apelor, iar utilajele, echipamentele și mijloacele de transport folosite vor avea inspecția tehnică la zi.

Cantitățile de poluanți care pot ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în apă de suprafață nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități semnificative de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.

Se va monitoriza calitatea apei de suprafață, în timpul perioadei de execuție, pentru a determina eventualele contaminări ale acesteia și a putea interveni rapid în caz de scurgeri accidentale de poluanți.

Implementarea proiectului poate avea un impact important asupra calității atmosferei din zona de lucru și din zonele adiacente acesteia. Aceasta constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, o sursă de emisii a poluanților specifici arderii combustibililor fosili, respectiv oxizi de carbon, azot și sulf, metan, amoniac, particule în suspensie, hidrocarburi aromatice policiclice (HAP) și compuși organici volatili (COV).

Dintre acestea, particulele în suspensie, dioxidul de azot și dioxidul de sulf sunt considerați cei mai nocivi pentru sănătatea umană de către Organizația Mondială a Sănătății (O.M.S.).

În continuare este descris efectul principalilor poluanți ce caracterizează calitatea aerului ambiental în perioada de execuție a podului, asupra sănătății umane.

Monoxidul de carbon

Studiile epidemiologice au pus în evidență patru tipuri de efecte asupra sănătății umane, asociate cu expunerile la monoxid de carbon (în special cele care produc niveluri ale carboxi-hemoglobinei COHb sub 10%):

- efecte cardiovasculare;
- efecte neurocomportamentale;
- efecte asupra fibrinolizei;
- efecte perinatale.

Nivelurile ridicate ale COHb determină efecte secundare, ca de exemplu schimbări în pH-ul sângelui și în fibrinoliză, reducerea greutatea fătului la naștere și dezvoltarea postnatal întârziată.

Un segment important al populației asupra căreia se manifestă efectele cardiovasculare ale expunerii la CO este reprezentat de bolnavii de angină pectorală, la care, agravarea anginei apare uneori chiar sub 2% COHb.

Alte segmente ale populației supuse unui risc crescut sunt: femeile însărcinate, copiii mici și vârstnici; bolnavii de bronhită cronică și enfizem pulmonar; tinerii cu tulburări cardiace sau respiratorii grave; persoanele cu tulburări hematologice; persoanele cu forme

genetice neuzuale ale hemoglobinei asociate cu reducerea capacității de oxigenare; persoanele tratate cu medicamente depresive.

Valoarea limită stabilită conform Legii nr. 104/2011 pentru CO este:

- 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore.

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maximă admisibilă de CO, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Dioxidul de azot

Dioxidul de azot este cunoscut ca fiind un gaz foarte toxic pentru oameni. Expunerea la concentrații ridicate poate fi fatală, iar la concentrații reduse afectează esutul pulmonar.

Populația expusă la acest tip de poluanți poate avea dificultăți respiratorii, iritații ale căilor respiratorii, disfuncții ale plămânilor. Expunerea pe termen lung la o concentrație redusă poate distruge esuturile pulmonare ducând la emfizem pulmonar.

Persoanele cele mai afectate de expunerea la acest poluant sunt copiii.

Valorile limită stabilite de O.M.S. pentru NO_2 sunt:

- 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie orară ;

- 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie anuală .

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maximă admisibilă de NO_2 , stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Dioxidul de sulf

Calea de penetrare a dioxidului de sulf în organism este tractul respirator. Efectele atât la expunerea pe termen scurt (10-30 minute), cât și la expunerea pe termen mediu (24 ore) și lung (an) sunt legate de alterarea funcției respiratorii.

Expunerea repetată la concentrații mari pe termen scurt combinată cu expunerea pe termen lung la concentrații mai mici crește riscul apariției bronitelor cronice, în special la fumători. Expunerea pe termen lung la concentrații mici conduce la efecte în special asupra subiecților sensibili (astmatici, copii, oameni în vârstă). În ceea ce privește aerosolii acizi (acid sulfuric și sulfat), trebuie spus că expunerea la aerosolii de acid sulfuric și la aerosolii de sulfat duce la creșterea morbidității prin afecțiuni pulmonare ca: bronite astmatice alergice și bronite cronice.

Dioxidul de sulf și particulele în suspensie au efect sinergic, asocierea acestor poluanți conduce la creșterea mortalității, morbidității prin afecțiuni cardiorespiratorii și a deficiențelor funcției pulmonare.

Valorile limită stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru SO_2 sunt:

- 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie orară ;
- 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie zilnic .

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maxim admisibilă de SO_2 , stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Particule în suspensie

Acestea sunt particulele solide netoxice cu diametru de max 20 μm , care pătrund prin tractul respirator în plămân, unde se depun. Atunci când cantitatea inhalată într-un interval de timp depășește cantitatea ce poate fi eliminată în mod natural apar disfuncții ale plămânului, începând cu diminuarea capacității respiratorii și a suprafeței de schimb a gazelor din sânge. Aceste fenomene favorizează instalarea sau cronicizarea afecțiunilor cardiorespiratorii.

În cazul în care particulele conțin substanțe toxice (metale, HAP), acestea devin foarte agresive, eliberarea în plasmă și în sânge a ionilor metalici sau a radicalilor organici grei conducând în funcție de metal și de doză, la tulburări accentuate.

Valorile limită stabilite conform Legii nr. 104/2011 pentru PM_{10} sunt:

- 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie zilnic ;
- 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ medie anual .

Lucrările de execuție a proiectului sunt locale, temporare și se estimează că nu vor depăși concentrația maxim admisibilă de pulberi în suspensie, stabilită prin STAS 12574-87 privind condițiile de calitate a aerului din zonele protejate, respectiv prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în condițiile respectării măsurilor propuse.

Hidrocarburile aromatice policiclice

Hidrocarburile polinucleare (sau policiclice) aromatice au o solubilitate relativ scăzută în apă, dar sunt absorbite ușor de particule.

Cantitățile de pătrundere în organismul uman sunt reprezentate atât de aer (prin inhalare), cât și de apa de băut și mâncare.

Efectele la nivelul organismului uman sunt toxicologice și carcinogene. HAP – urile inhalate sunt susceptibile de producerea cancerului pulmonar.

Din cauza potențialului lor cancerigen, pentru HAP nu poate fi recomandat nici un nivel de siguranță.

Compuși organici volatili

Compușii organici volatili sunt substanțe chimice organice care se evaporă ușor. De exemplu, formaldehida este un compus organic volatil nemetanic cu efecte iritante.

S-au evidențiat efecte cancerigene la animale, dar testele pe subiecți umani nu au condus la concluzii certe. Formaldehida face parte din grupa 2B a substanțelor cancerigene

(conform IARC - International Agency for Research on Cancer).

Poluarea atmosferică poate provoca afecțiuni cardiovasculare și respiratorii, precum și cancer, fiind principala cauză legată de mediul a decedelor premature în UE. Aceasta are un impact negativ și asupra calității apei și solului și a diversității ecosistemelor prin eutrofizare (excesul de poluare cu azot) și ploaie acidă.

În sensul prevenirii apariției îmbolnăvirilor profesionale, este obligatoriu să se respecte valorile limită maxime stabilite pentru substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă, prevăzute în cadrul Hotărârii nr. 584 din 2018 pentru modificarea HG nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici.

În perioada de execuție a lucrărilor, nu se vor înregistra depășiri ale concentrațiilor maxim admise de substanțe toxice în atmosfera zonei de muncă, în condițiile respectării strictelor măsurilor propuse.

Poluarea fonică din timpul execuției are un caracter temporar, ealonat și etapizat.

Efectele surselor de zgomot și vibrații, din perioada de execuție a lucrărilor, se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulația pe drumurile existente.

Prin respectarea măsurilor impuse la capitolul VI pentru factorul de mediu zgomot, nivelul de zgomot și de vibrații se va încadra în limitele impuse de legislația în vigoare.

Impactul negativ generat de realizarea proiectului se manifestă în perioada de execuție, în principal, prin:

- disconfortul populației riverane cauzat de prezența antierului, care arage după sine activități producătoare de zgomot, creșterea concentrației de pulberi, precum și prezența utilajelor de construcție în imediata vecinătate;

- posibile conflicte de circulație din cauza autovehiculelor de tonaj ridicat, care transportă materialele de construcție;

- dezagrementul locuitorilor și trecătorilor, cauzat de zgomotul generat de activitățile de construcție depozitate necontrolat;

- schimbarea folosinței terenului pe care se va realiza proiectul propus.

În perioada de exploatare, principala sursă care ar putea influența negativ calitatea vieții locuitorilor este traficul rutier, care produce zgomot și vibrații. La reducerea zgomotului vor contribui elementele de ecranare propuse prin proiect.

Un alt factor care ar putea afecta confortul populației este reprezentat de emisiile provenite de la autovehicule.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO₂, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici, particule încrăcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eapament), dar turbulența

creat de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic, conducând la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

2.AMPLASAREA PROIECTULUI

a) Utilizarea actuală și aprobată a terenurilor

Categoria de utilizare a terenurilor traversate de traseul drumului de legătură este preponderent arabil mil. m² (arabil, pârâni, culturi agricole complexe) respectiv teren neagrnicol (unități industriale, comerciale și gropi de gunoier).

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

Suprafața totală a terenului ocupat pentru realizarea proiectului este de 66,67 ha.

Traseul propus pentru drumul de legătură nu intersectează niciun sit Natura 2000, respectiv nu sunt necesare defrișări pentru realizarea acestei artere rutiere.

La finalizarea lucrărilor de execuție, suprafața de teren ocupată temporar de proiect se va readuce la starea inițială, prin eliminarea tuturor structurilor temporare, a utilajelor, echipamentelor și resturilor de materiale de pe amplasament, nivelarea terenului și acoperirea cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor.

Se vor preleva probe de sol cu respectarea Ordinului nr. 756/1997 al MAPPM și se vor analiza în laboratoare independente autorizate și acreditate. Rezultatele analizelor se vor compara cu valorile determinate inițial (înainte de începerea lucrărilor la obiectiv), pentru a se verifica modul de refacere a amplasamentului.

Pentru evitarea schimbării calității apelor de suprafață și subterane, în timpul execuției lucrărilor, se vor utiliza toalete ecologice. Apele uzate menajere vor fi preluate periodic cu autovidanța, în condiții de siguranță, de către societăți autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

În perioada de exploatare, drumul de legătură va fi prevăzut cu sisteme de colectare a apelor, ce vor fi dirijate către decantoare/ separatoare de uleiuri. zonele de epurare a apei și apoi descărcate în emisari.

Se apreciază că emisiile de substanțe poluante în perioada de construcție și în condiții normale de exploatare care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafață sau subterane nu sunt în cantități importante și nu modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.

Având în vedere concluziile prezentate, coroborate cu măsurile de reducere a impactului, propuse în prezentul memoriu, nu sunt necesare acțiuni de reconstrucție ecologică.

c) Capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

- **Zone umede, zone riverane și guri ale râurilor**

Nu este cazul.

- **Zone costiere și mediu marin**

Nu este cazul.

- **Zonele montane și forestiere**

Nu este cazul.

- **Arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional**

Traseul propus al proiectului nu se suprapune cu nicio arie naturală protejată, cele mai apropiate arii protejate sunt:

- RONPA0422 Locul fosilifer Tiringhina – Barboși – cca. 1 km față de traseu;
- ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior - cca. 2,5 km față de traseu;
- ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior – cca. 2,5 km față de traseu.

- **Zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației în domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărirea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică**

Traseul propus al proiectului nu se suprapune cu nicio arie naturală protejată, cele mai apropiate arii protejate sunt:

- RONPA0422 Locul fosilifer Tiringhina – Barboși – cca. 1 km față de traseu;
- ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior - cca. 2,5 km față de traseu;
- ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior – cca. 2,5 km față de traseu.

Proiectul nu intersectează zone de protecție sanitară și hidrogeologică.

- **Zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute în legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri**

Nu este cazul.

- **Zonele cu o densitate mare a popula iei**
Nu este cazul.
- **Peisaje i situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic**
Elementele de patrimoniu cultural i monumentele istorice din apropierea proiectului au fost prezentate pe larg în cadrul capitolului V.

3.TIPURILE I CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTEN IAL

a) Importan a i extinderea spa ial a impactului – de exemplu, zona geografic i dimensiunea popula iei care poate fi afectat

Aliniamentul drumului de leg tur traverseaz terenuri intravilane i extravilane ale municipiului Gala i i a comunei endreni.

Pentru proiectul analizat, principalele forme de impact poten ial asupra s n t ii oamenilor sunt reprezentate de poluarea pânzelor freatice în timpul execu iei proiectului sau de poluarea aerului în timpul exploata rii acestuia, precum i poluarea fonic produs atât în perioada de execu ie a lucr rilor, cât i în perioada de exploatare a drumului de leg tur .

Aceste riscuri sunt prevenite prin adoptarea m surilor specifice prezentate anterior.

Existen a unor zone de p dure, în apropiere de proiectul analizat, ajut la reducerea polu rii cauzate de emisiile de noxe atât în perioada de execu ie cât i în cea de operare, prin capacitatea specific de absorb ie.

b) Natura impactului

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

c) Natura transfrontalier a impactului

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului V.

d) Intensitatea i complexitatea impactului

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

e) Probabilitatea impactului

Acest subiect a fost prezentat anterior, în cadrul capitolului VII.

f) Debutul, durata, frecven a i reversibilitatea preconizate ale impactului

Impactul începe s se manifeste în momentul demar rii lucr rilor de execu ie ale proiectului.

Impactul pe termen scurt este semnificativ și este cauzat de perioada de execuție, dar majoritatea efectelor acestuia sunt reversibile, pe când impactul cauzat de exploatare este permanent și se manifestă pe întreaga suprafață ocupată de proiect, cât și de structurile asociate acestuia. Cu toate acestea, prin aplicarea măsurilor prevăzute de reducere a impactului potențial asupra factorilor de mediu, considerăm că, în timp, acesta se va reduce semnificativ. Prin intermediul monitorizării corespunzătoare pe parcursul execuției și exploatarei, se vor putea urmări, în timp real, efectele cauzate de proiect și se vor putea găsi soluții eficiente. Prin respectarea măsurilor prevăzute, se creează cadrul necesar pentru ca mediul înconjurător să absoarbă și să integreze lucrările antropice, fără a avea un impact semnificativ.

Alte aspecte privind subiectul prezentului subcapitol se regăsesc în cadrul capitolului VII.

g) Cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate

Aliniamentul drumului de legătură traversează terenuri intravilane și extravilane ale municipiului Galați și a comunei Endreni.

La momentul elaborării prezentului memoriu, s-au analizat proiectele existente și propuse în zona de implementare a obiectivului de realizare a drumului de legătură DX Br ıla – Galați și VO Galați, împreună cu care proiectul analizat poate avea capacitatea potențială de a furniza un impact cumulativ asupra mediului, pe baza informațiilor transmise de către primăriile și consiliile locale ale unităților administrativ teritoriale traversate de culoarul de expropriere aferent lucrărilor de realizare ale drumului de legătură. În acest sens, au fost transmise următoarele adrese de înțelegere:

- Adresa nr. 6032 din 12.05.2023 – Primăria Municipiului Galați;
- Adresa nr. 6030 din 12.05.2023 – Primăria com. Endreni;

Conform informațiilor transmise, proiectele aprobate, aflate în desfășurare ori existente în zona de implementare a obiectivului de realizare a drumului de legătură DX Br ıla – Galați și VO Galați, sunt după cum urmează :

Comuna Endreni – proiecte ce sunt în derulare:

- Construirea variantei ocolitoare Galați;
- Drumul expres Br ıla – Galați.

Municipiul Galați – proiecte ce sunt în derulare:

- Construirea variantei ocolitoare Galați;
- Drumul expres Br ıla – Galați.

Nivelul zgomotului generat de execuția lucrărilor de construcție se va adăuga la nivelul zgomotului generat de traficul de pe drumurile existente, dar impactul nu va fi semnificativ.

Având în vedere proiectele existente în zona proiectului, se consideră faptul că exploatarea acestuia nu va genera impact cumulativ cu alte proiecte asupra siturilor Natura

2000, având în vedere c drumul de leg tur nu intersectează niciun sit Natura 2000, în contextul respectării măsurilor de reducere a impactului prevăzute în cadrul proiectului.

Exploatarea drumului de leg tur DX Br ila – Gala i i VO Gala i va avea impact pozitiv din punct de vedere al următoarelor aspecte:

- Îmbunătățirea condițiilor de trafic rutier, respectiv prin creșterea siguranței circulației rutiere;
- Creșterea vitezei de deplasare și scurtarea timpului de traversare a municipiului Gala i;
- Asigurarea unor condiții superioare de confort;
- Crearea de noi locuri de muncă în zonă;
- Scăderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orașului;
- Descongestionarea arterelor urbane;
- Reducerea poluării fonice din interiorul municipiului Gala i.

În consecință, din datele existente de la Beneficiar și prin respectarea măsurilor propuse prin prezentul memoriu și prin intermediul monitorizării corespunzătoare pe parcursul execuției și exploatarei, în care se vor putea urmări, în timp real, efectele cauzate de proiect, se creează cadrul necesar pentru ca mediul înconjurător să absoarbă și să integreze lucrările antropice, fără a avea un impact semnificativ din punct de vedere al afectării factorilor de mediu în timpul execuției și exploatarei.

h) Posibilitatea de reducere efectivă a impactului

Măsurile generale de prevenire/ reducere/ ameliorare sunt prezentate în subcapitolele anterioare și în cadrul capitolului VII.