

STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

**„LUCRĂRI DE REABILITARE PODURI, PODEȚE ȘI TUNELURI
DE CALE FERATĂ - ETAPA II – SUCURSALA REGIONALĂ CF
GALAȚI, POD KM 227+522, LINIA CF MĂRĂȘEȘTI - TECUCI”**

CUPRINS

ABREVIERI ȘI ACRONIME	4
1 INFORMAȚII GENERALE	6
2 INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII	8
2.1 Denumirea, descrierea și obiectivele proiectului	8
2.2 Localizarea geografică și administrativă	17
2.3 Modificări fizice ce decurg din proiectul analizat	17
2.4 Informații privind producția care se va realiza și resursele necesare asigurării producției	21
2.5 Informații privind materiile prime și substanțele sau preparatele chimice utilizate	21
2.6 Resurse naturale necesare implementării proiectului	22
2.7 Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului	22
2.8 Emisii și deșeururi generate de proiect și modalitatea de eliminare a acestora	22
2.8.1. Emisii în apele de suprafață și apele subterane	23
2.8.2. Emisii atmosferice	24
2.8.3 Zgomot și vibrații	26
2.8.4 Deșeuri	27
2.9 Cerințe legate de utilizarea terenului necesare pentru execuția proiectului	31
2.9.1 Suprafața de teren ocupată definitiv	31
2.9.2 Suprafața de teren ocupată temporar	32
2.10 Avize și acorduri obținute	34
2.11 Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului	34
2.11.1 Defrișări și tăieri de vegetație	34
2.11.2 Relocări de utilități	35
2.11.3 Lucrări de demolare	35
2.12 Valoarea investiției	36
2.13 Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului	36
2.14 Activități generate de proiect	36
2.15 Descrierea proceselor tehnologice	36
2.15.1. Tehnologia de execuție a lucrărilor de suprastructură	37
2.15.2. Tehnologia de realizare a lucrărilor	37
2.16 Caracteristicile planurilor sau proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera un impact cumulativ cu proiectul analizat și care pot afecta ariile naturale protejate de interes comunitar	38
2.17 Caracteristicile principale ale etapei de operare	39
2.17.1 Timpul de funcționare	39
2.17.2 Nivelul previzionat al traficului	39
2.17.3 Caracteristici tehnice de exploatare a proiectului	39
2.17.4 Lucrări de întreținere	39
2.17.5 Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare	40
2.17.6 Evacuarea apelor uzate în perioada de operare	40
3 INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTARE PROIECTULUI PROPUȘ	40
3.1 Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar	40
3.1.1 Localizarea și suprafața ariilor naturale protejate de interes comunitar	40
3.2.2 Populația și ecologia speciilor din siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect	53
3.3 Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora	58
3.4 Statutul de conservare al speciilor și habitatelor	58
3.5 Date referitoare la structura și dinamica populațiilor afectate	59

3.6	Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea AP	64
3.7	Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management	66
3.8	Descrierea stării actuale de conservare conform Obiectivelor de Conservare Specifice	66
4	IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI	74
4.1	Metodologia de evaluare a impactului potențial	74
4.2	Predicția formelor de impact	86
4.3	Riscuri ce pot genera impacturi adiționale	87
4.4	Analiza formelor de impact cumulativ	89
4.5	Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului	89
4.6	Evaluarea impactului rezidual	91
5	MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI	92
5.1	Măsuri de evitare și reducere a impactului	92
5.2	Monitorizare	102
5.3	Calendarul de implementare a măsurilor și de monitorizare	108
5.4	Estimarea costurilor de implementare a măsurilor	137
6	METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE DE INTERES COMUNITAR POTENȚIAL AFECTATE	137
6.1	Colectarea datelor din teren pentru habitate/comunități vegetale și specii de floră	137
6.2	Colectarea datelor din teren pentru nevertebrate	138
6.3	Colectarea datelor din teren pentru amfibieni și reptile	138
6.4	Colectarea datelor din teren pentru ihtiofaună	139
6.5	Colectarea datelor din teren pentru păsări	139
6.6	Colectarea datelor din teren pentru mamifere	140
6.7	Personal implicat în elaborarea studiului	140
7	CONCLUZII	140
8	BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	142

ABREVIERI ȘI ACRONIME

AH	Alterarea habitatelor
ANANP	Agencia Națională pentru Arii Naturale Protejate
ANAR	Administrația Națională „Apele Române”
ANPM	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
CBD	Convenția privind Diversitatea Biologică
CEE/CE	Comisia Europeană
CF	Cale ferată
CFR	Căile Ferate Române
COREHABS	Coridoare Ecologice pentru habitate și specii din România
CR	Critic amenințat
DC	Drum comunal
DH	Directiva Habitate (Directiva 92/43/CEE a Consiliului privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică, cu amendamentele și completările ulterioare)
DJ	Drum județean
DN	Drum național
DP	Directiva Păsări (Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice)
EA	Studiului de evaluare adecvată
EIA/EIM	<i>Environmental Impact Assessment</i> - Evaluarea Impactului asupra Mediului
FH	Fragmentarea habitatelor
FS	Formular standard sit Natura 2000
FV	Favorabil
GBA	Grinzi din beton armat
GIPCJ	Suprastructură cu inimă plină cu calea jos
GMIB	Suprastructură cu grinzi metalice înglobate în beton
GSM-R	Sistem Global pentru Comunicații Mobile Feroviare
GZCJ	Suprastructură cu grinzi cu zăbrele cu calea jos
HG	Hotărâre Guvernamentală
HM	Halta de mișcare
IBA	Important Bird Area
ICAS	Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice
IUCN	International Union for Conservation of Nature

Km ex.	Kilometru existent
Km pr.	Kilometru proiectat
KBA	Key Biodiversity Areas
LCF	Linie de cale ferată
LEA	Linie electrică aeriană
OSC	Obiective Specifice de Conservare
OUG	Ordonanță de urgență a Guvernului
PAS	Perturbarea activității speciilor
PH	Pierderea habitatelor
POIM	Program Operațional de Infrastructură Mare
PM	Plan de management
PNDL	Program Național de Dezvoltare Locală
REP	Reducerea efectivelor populaționale
RIM	Raport privind impactul asupra mediului
RN	Rezervație Naturală
SCI	Sit de Importanță Comunitară
SEICA	Studiu privind impactul asupra corpurilor de apă
SOR	Societatea Ornitologică Română
SPA	Arie de Protecție specială Avifaunistică
UAT	Unitate administrativ-teritorială
UE	Uniunea Europeană
VU	Vulnerabil
TEN-T	<i>Trans-European Transport Network</i> - Rețeaua de transport Trans-European

1 INFORMAȚII GENERALE

Infrastructura feroviară română are un număr de aproximativ 17.882 de poduri, podețe și tuneluri conform tabel 1:

Tabel 1

Număr de tuneluri	187
Număr de poduri	4.571
Număr de podețe	13.124

Lipsa de investiții în întreținerea căilor ferate, manifestată în ultimii 20-25 de ani, a determinat minimalizarea activităților de întreținere curentă și expirarea ciclurilor de reparații capitale. Cele mai afectate sunt lucrările de artă, deoarece defectele determinate de lipsa lucrărilor de întreținere sunt amplificate de factorii de mediu și generează de cele mai multe ori reacții în lanț, care în final, afectează iremediabil structura.

Astfel, neexecutarea la timp a unor lucrări simple și relativ ieftine poate genera lucrări ce implică costuri mari și perturbarea gravă a traficului.

Reabilitarea de tuneluri/poduri/podețe urmărește aducerea acestora în parametrii de proiectare și, în primul rând, eliminarea punctelor periculoase existente sau potențiale, a restricțiilor de viteză și a limitărilor de viteză cauzate de starea acestor obiective

Prin recalcularea debitelor și amenajarea albiilor, se urmărește prevenirea și protecția împotriva inundațiilor, iar prin eventualele lucrări de consolidare a versanților, a zidurilor de sprijin și de refacere a casurilor se urmărește prevenirea pierderii stabilității versanților.

La nivelul secțiilor de întreținere a căii (subunități ale regionalelor de cale ferată) se ține evidența podurilor, podețelor și tunelurilor de cale ferată conform instrucțiilor de cale ferată. De asemenea se întocmesc și se actualizează cărțile tehnice ale obiectivelor, se fac verificările obiectivelor ca urmare a efectuării reviziilor tehnice.

Conform acestor evidențe din punct de vedere tehnic structurile sunt:

- structuri cu vechime mare, cu durată de viața expirată;
- structuri cu semne evidente de oboseală (aparitia fisurilor în elementele de rezistență);
- structuri metalice fisurate, cu prinderi slăbite (nituri slăbite, nituri lipsă, cordoane de sudură fisurate, etc);
- structuri metalice puternic corodate (degradări datorate atât lipsei unei întrețineri susținute, cât și unor factori obiectivi, cum ar fi: structuri aflate în medii agresive (zona litoralului, zone industriale) sau pe linii cu trafic crescut de materiale potențial corozive (sare, acizi, fosfați, etc...);
- structuri masive (din beton sau din zidărie de piatră naturală, moloane de piatră sau cărămidă) având materialul degradat, cu rosturi degradate sau cu liantul căzut din rosturi, cu zidăria mișcată, dislocată, cu infiltrații prin corpul structurii (semn al degradării hidroizolației), etc;
- structuri ce prezintă fisuri și crăpături ca urmare a unor funcționalități necorespunzătoare a structurii, a unei durate mari în exploatare, sau a unor instabilități locale sau generale a structurii și/sau a amplasamentului;
- structuri cu gabarit necorespunzător;
- structuri (poduri și podețe) ce nu corespund din punct de vedere al asigurării scurgerii debitelor aferente cursurilor de apă pe care le traversează;
- structuri afectate de viituri (subspălări, afilieri, eroziuni, etc.);
- structuri ce au fost afectate de inundații sau cu risc major la inundații ca urmare a unor cauze locale sau generale ce țin cont de amplasamentul căii ferate sau a structurii (pod, podeț);

- structuri ce au fost afectate de traficul auto (situație specifică podurilor sau podețelor de cale ferată ce funcționează și ca pasaje inferioare).

Toate aceste probleme, pe care le prezintă starea tehnică actuală a structurilor, conduc la următoarele consecințe:

- riscuri mari în ceea ce privește siguranța circulației trenurilor; risc de inundații
- restricții de viteză, de gabarit sau tonaj;
- costuri ridicate ale întreținerii acestor structuri, în vederea menținerii unei siguranțe acceptabile, în conformitate cu prescripțiile instrucțiunile, normele și normativele în vigoare.

Structura care face obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate, este prezentată sintetizat în tabelul următor:

Nr. Crt.	Tip	Cod / Linia CF	km	Între Stația X	și Stația Y
1	Pod	602 Mărășești- Tecuci	227+522	Gen. E Grigorescu	Cosmești

Lucrarea de față reprezintă Studiul de Evaluare Adecvată a efectelor potențiale survenite în urma implementării proiectului asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar intersectate și din vecinătatea acestuia. Proiectul denumit oficial „LUCRĂRI DE REABILITARE PODURI, PODEȚE ȘI TUNELURI DE CALE FERATĂ - ETAPA II – LOT SRCF GALAȚI „ – POD KM 227+522”, aparținând CNCF ”CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Galați, fiind propus pentru finanțare în cadrul Programului Transport 2021-2027.

Proiectul se încadrează în Anexa nr. 2 a Legii 292/2018, la punctul 13, litera a) „orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la punctul 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”.

Proiectul propus intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, acesta fiind situat în interiorul limitelor sitului de importanță comunitară Natura 2000 ROSCI0162 Lunca Șiretului Inferior.

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

Sucursala Regională de Căi Ferate Galați a depus la APM Galați, în data de 19.01.2022 Notificarea de solicitare a Acordului de mediu pentru proiect. Ca urmare a acestei solicitări, APM Galați a emis Decizia etapei de evaluare inițială nr. 186 din 09.02.2022 în care s-a decis necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, prin depunerea memoriului de prezentare conform conținutului cadrul prevăzut în anexa nr.5E a Legii 292/2018.

În continuarea procedurii a fost depus Memoriu de prezentare în baza căruia a fost emisă Decizia etapei de încadrare, care a stabilit faptul că proiectul se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și a evaluării adecvate. În continuare a fost redactat de către APM Galați un îndrumar în scopul elaborării celor două documentații solicitate.

Necesitatea întocmirii prezentului Studiu de Evaluare Adecvată a fost stabilită de către Agenția pentru Protecția Mediului Galați prin aplicarea în etapa de încadrare a criteriilor prevăzute în Ordinul nr. 19/2010 privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar, modificat prin Ordinul nr. 262/2020 și a prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Studiul de evaluare adecvată a fost elaborat conform cerințelor Ghidului Metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar (Ordinul nr. 1682/2023 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar).

La elaborarea prezentului Studiu de evaluare adecvată au fost avute în vedere următoarele elemente:

- Documentații tehnice puse la dispoziție de proiectant și beneficiar;
- Documente emise de instituții abilitate;
- Date și informații culese în timpul vizitelor în teren;
- îndrumarul nr. 12336 din data de 11.05.2023 emis de APM Galați;
- Avizul de Gospodărire a apelor;
- Literatura de specialitate, studii, anuare, monografii;
- Obiectivele specifice de conservare aprobate de către ANANP.

Denumirea obiectivului de investiții:	„LUCRĂRI DE REABILITARE PODURI, PODEȚE ȘI TUNELURI DE CALE FERATĂ - ETAPA II – LOT SRCF GALAȚI „ – POD KM 227+522
Amplasamentul obiectivului și adresa:	Pod km 227+522 - intravilan și extravilan, comuna Cosmești, Jud. Galați.
Beneficiarul lucrărilor:	Regionala CF Galați Director: Gabriel OPREA Contact: Centrală CFR: 0236.460.200 Int. CFR: 97/133.001 Tel. RomTelecom: 0236.461.236 Fax: 0236.461.236 email: CabinetSRCF.Galati@cfr.ro Adresă: Str. Domnească nr. 51 Galați, jud. Galați
Proiectantul lucrărilor:	CONSIS PROIECT SRL Șoseaua Iancului nr. 31, sector 2, București Tel: 021.539.11.31 Email: consis@consis.ro
Elaboratorul Evaluării Adecvate:	CONSIS PROIECT SRL

CONSIS PROIECT SRL este persoană juridică, cu Certificatul de înregistrare nr. Seria RGX nr.122/02.02.2022, pentru elaborarea studiilor de mediu: RIM-11a, EA, EGSC.

2 INFORMAȚII PRIVIND PROIECTUL SUPUS APROBĂRII

2.1 Denumirea, descrierea și obiectivele proiectului

„LUCRĂRI DE REABILITARE PODURI, PODEȚE ȘI TUNELURI DE CALE FERATĂ - ETAPA II – SUCURSALA REGIONALĂ CF GALAȚI, POD KM 227+522, LINIA CF MĂRĂȘEȘTI - TECUCI”

Lucrări propuse

Lucrări de pod (lucrări de bază)

Soluția constă în dezafectarea podului existent și realizarea unui pod nou de cale ferată dublă, amonte de podul existent, la o distanță interax poduri de cca. 13,35 m pe malul drept (în dreptul pilei-culee de cf și șosea) și cca. 12,30 m pe malul stâng, deasemenea în dreptul pilei-culee de cf și șosea). Distanțele interax sunt dictate de considerente de execuție a noilor infrastructuri. Noul pod va deservi doar circulația feroviară.

Suprastructura va fi alcătuită din tabliere de tipul IPCJ de 36 m deschidere, GZCS, continue pe trei deschideri de câte 70m și GZCJ de 74m, având următoarea alcătuire: $36+2x(3x70)+74m$. Se vor realiza racordările podului la terasamentele existente ale traseului actual. Soluția implică relocarea drumului național DN24.

Justificarea alegerii acestei soluții se bazează pe faptul că se realizează o structură cu durată de viață de 100 de ani, cu rezistență, stabilitate și durabilitate conforme normelor actuale, cu costuri reduse de întreținere (calea în cuvă de piatră spartă), iar infrastructurile podului vor fi aliniat cu infrastructurile noului pod de șosea de pe DN24 din avalul podului de cale ferată, fiind fundate indirect și calculate pentru afuierea totală maximă.

Soluția noului pod feroviar presupune relocarea drumului național DN24, de pe malul stâng, pe zona de paralelism cu calea ferată, din spatele culeei Tecuci. Relocarea drumului național DN24 va fi definitivă, dar va avea un caracter provizoriu ca și clasare de drum național, aceasta deoarece după darea în exploatare a noului pod de șosea, aval de cel existent (care va deservi DN24), drumul relocat în prezentul SF va fi folosit doar pentru accesul auto între zona rezidențială de pe malul stâng, terasa inferioară și comuna Cosmești, amplasată pe terasa superioară a Siretului. Relocarea drumului național, care se va întinde pe o lungime de cca. 289 m, va implica realizarea unor sprijiniri (ziduri de sprijin pe o lungime de 245 m) pentru limitarea influenței lucrărilor asupra imobilelor din zonă. Relocarea drumului național DN24 nu este influențat de/nu influențează, regimul de scurgere al apelor râului Siret.

Lucrările pentru noul pod se vor putea executa în următoarea succesiune, care va fi detaliată la următoarea fază a proiectului (proiectare și execuție), în funcție de experiența și dotarea antreprenorului:

- Se execută lucrările de relocare a drumului național DN24;
- Se realizează drumurile de acces, platformele tehnologice și platformele de lucru provizorii din albie, la cota de +0,50m față de nivelul apelor;
- Se uzinează noile tabliere;
- Sub circulație rutieră și feroviară (pe firul I):
 - se execută noile infrastructuri (cu pod provizoriu tip minim G18, introdus pe firul I, în dreptul noii culei Tecuci),
 - se assemblează noile tabliere, cu calea în cuvă de piatră spartă, pe poziția finală;
 - se realizează terasamentele de acces la noul amplasament al podului;
 - se realizează calea, se poziționează stâlpii LC, se montează LC, se poziționează rețelele instalațiilor feroviare, pregătindu-se pentru racordarea la existent;
- În închidere de linie pe firul II și scoaterea de sub tensiune a LC: se racordează calea și instalațiile feroviare aferente firului II de pe noul pod, la traseul existent pe firul II. Se redeschide circulația feroviară pe firul II, pe noul pod;

- În închidere de linie pe firul I și scoaterea de sub tensiune a LC: se racordează calea și instalațiile feroviare aferente firului I de pe noul pod la traseul existent pe firul I. Se redeschide circulația feroviară pe firul I, pe noul pod;
- După darea în exploatare a noului pod de pe DN24, se dezafectează structura podului existent (se vor dezafecta și se vor îndepărta din amplasament tablierele existente (cca. 3700 tone de material metalic), iar infrastructurile existente se vor demola cu mijloace mecanice, până la cota talvegului, cu îndepărtarea controlată a molozului rezultat (cca. 6160 mc);
- După finalizarea lucrărilor, drumurile de acces și toate platformele tehnologice sau de lucru provizorii se vor dezafecta, iar terenul se va aduce la starea inițială (inclusiv protecțiile de mal cu anrocamente, existente, dacă prin realizarea lucrărilor acestea se vor deteriora).

În conformitate cu datele calculului hidraulic, cota absolută a intradosului este 53,44m, nivelul apei sub pod, conform regimului de exploatare al amenajării hidroenergetice Movileni, va avea cota absolută NNR de 48,50m și NME de 50,78m, cu înălțimi de liberă trecere sub pod este de 4,94m, față de NNR, respectiv 2,66m, față de NME, iar cota talvegului în dreptul podului este de 44,57m.

Suprastructura noului pod feroviar va avea calea dublă, în cuvă de piatră spartă, cu sistem de colectare și evacuare a apelor de pe tabliere, fiind alcătuită dintr-un tablier tip IPCJ de 36 m deschidere, două tabliere tip GZCS, continue pe trei deschideri de câte 70m și un tablier tip GZCJ de 74m, podul nou având următoarea configurație generală a deschiderilor: 36m+2x(3x70m)+74m.

Lungimea totală a podului este de cca. 544 m, cu lățimea suprastructurii de cca. 13,40m tablierul IPCJ, cca. 11,60m tablierele GZCS și 12,90m tablierul GZCJ.

Noile infrastructuri (2 culei și 7 pile – din care 3 pile se execută în albia minoră, de pe platforme de lucru provizorii și 4 pile în albia majoră, 3 pe malul drept și 1 pe malul stâng) sunt fondate indirect pe piloți de diametru mare (coloane), $\varnothing = 1,50\text{m}$, cu lungimi de cca. 22 m, cotele de fundare ale piloților fiind, în cote absolute, la culee cca. 30,26m, la pilele P2-P6 cca. 20,50m, iar la pilele P1 și P7 cca. 22,50m.

Infrastructurile au următoarele dimensiuni orientative:

- Culeea 1: lățime elevație cca. 11,70m, înălțime elevație cca. 6,70m, lungime radier cca. 12,70m, lățime radier cca. 6,00m, grosime cca. 2,00m;
- Culeea 2: lățime elevație cca. 12,10m, înălțime elevație cca. 6,70m, lungime radier cca. 13,20m, lățime radier cca. 6,00m, grosime cca. 3,00m;
- Pilele P1 și P7: lungime elevație cca. 7,00m, lățime elevație cca. 3,50m, înălțime elevație cca. 5,90m, radier circular cu diametrul de cca. 9m și grosimea de cca. 2,50m
- Pilele P2 – P6: lungime elevație cca. 7,00m, lățime elevație cca. 3,50m, înălțime elevație cca. 7,90m, radier circular cu diametrul de cca. 9m și grosimea de cca. 2,50m.

Noile pile din albia minoră se vor realiza (execuție piloți de diametru mare și radier de solidarizare) în incintă închisă de palplanșe și vor fi protejate cu blocaje de anrocamente pe tot conturul.

Conform succesiunii celor 8 deschideri aferente tipurilor de tabliere proiectate, podul are lumini de cca. 34,40m+2x(67,10m+66,50m+67,10m)+72,70m.

Toate caracteristicile dimensionale ale noului pod se vor definitiva la faza ulterioară de proiectare PTE (proiect tehnic de execuție), în urma calculului de detaliu de rezistență, stabilitate și la cutremur, conform prevederilor tehnice în vigoare.

Lucrări de suprastructură și terasamente de cale ferată

Lucrările proiectate de infrastructură și terasamente de cale ferată, generate de lucrările la structura de pod, sunt cuprinse între km 226+836 și km 228+776.

Linia de cale ferată pe zona din proiect, trebuie racordată la traseul existent, prin modificări atât în plan orizontal cât și în plan vertical.

Traseul de cale ferată proiectat este pe cale dubla fiind compus din aliniamente și curbe circulare (cu raza minima de 1950 și raza maxima de 5000 pentru ambele fire) racordate la aliniament prin curbe progresive.

S-au prevăzut lucrări necesare de terasamente și suprastructură pentru aducerea liniei pe amplasamentul impus de noile condiții ale structuri de pod.

În profil longitudinal a căii ferate, elementele de profil proiectate pentru firul I au lungimea cuprinsă între 390 m și 913 m, având declivități cuprinse între palier și 8,633 ‰, respectiv elementele de profil proiectat pentru firul II au lungimea cuprinsă între 394 m și 914 m, având declivitățile cuprinse între palier și 8,482 ‰.

În secțiune transversală, soluția constructivă de realizare a suprastructurii de cale ferată, este următoarea:

- șină tip 60E1 cu prindere elastică directă, așezată pe traverse din beton;
- piatră spartă, – minim 30 cm sub traversa interioară;
- substrat din material granular de 40 cm;
- geogrila și geotextil.

Pentru completarea și refacerea terasamentului de cale ferată, se vor realiza trepte de înfrățire conform profilurilor transversale ce fac parte din documentație.

Completarea terasamentului de cale ferată proiectat, la dimensiunile din profil transversal, se va realiza cu material granular (necoeziv).

Dupa realizarea platformei căii de cale ferată, se va așterne geotextil cu rol de separație.

Taluzul proiectat al terasamentului se va profila cu panta de 2:3, taluzul va fi protejat cu pământ vegetal fixat cu georețea.

Accesul pentru realizarea lucrărilor de terasament și suprastructură de cale ferată se va realiza prin rețeaua de drumuri existente, fără a fi necesare realizarea de noi drumuri de acces.

Lucrari de drumuri

Pentru realizarea podului nou feroviar de la km 227+522, în amonte față de podul existent este necesar relocarea drumului comunal DC 68 pe o lungime de 85 m și a traseului existent al drumului național DN24, pe o lungime de 300 m, prin translatarea traseului pe partea stângă, pe o distanță de aproximativ 6m față de amplasamentul existent.

După realizarea obiectivului „Podul nou de la Cosmești, peste Siret, pe DN 24, km 7+620”, de către C.N.A.I.R. S.A., traseul drumului național DN24 se va desprinde de pe amplasamentul existent, pe partea dreaptă, de la km 6+870, traversând râul Siret, prin intermediul unui pod rutier nou. Traseul nou al drumului DN24 va fi paralel cu traseul căii ferate 602 Mărășești- Tecuci pe o lungime de aproximativ 1,7 km, traversarea căii ferate se face prin intermediul unui pasaj superior cu lungimea de aproximativ 144,4 m, revenirea în amplasamentul existent al drumului național se va realiza la km 14+335. Traseul nou al drumului DN24 va ocoli localitatea Cosmești (*nb.: lucrările descrise în acest paragraf nu fac obiectul prezentului proiect – pod nou de cale ferată*).

După darea în exploatare a noului pod de șosea (aval de cel existent), traseul existent al drumul național DN24, din localitatea Cosmești, va servi doar legăturii rutiere între zona rezidențială Cosmești Vale și comuna Cosmești, amplasată pe terasa superioară a Siretului.

Traseul în plan DN24

Desprinderea traseului relocat din DN24 se face la iesirea de pe podul existent, km 7+890 prin două curbe de sens contrar cu razele de 50 m, datorită constrângerilor impuse de situația din amplasamentul existent, cele două curbe nu se vor amenaja în plan și spațiu.

În zona kilometrului 8+150 se amenajează o curbă cu raza de 45 m, pentru viteza de proiectare de 30 km/h, elementele curbei sunt:

- Raza de racordare de 45m;
- Lungime de clotoidă de 35 m;
- Panta transversală de 6%;
- Supralargire 2x0,90 m;
- Revenirea la traseul inițial al drumului național DN24 se realizează la km 8+210, pe zona de coastă a dealului Deleanu.

În plan elementele geometrice sunt în conformitate cu STAS 863-85.

Viteza de proiectare pentru acest sector de drum este 30 km/h.

Profilul longitudinal DN24

La proiectarea profilului longitudinal s-a urmărit respectarea STAS 863-85 și optimizarea cantitatilor de lucrari.

Declivitățile în profilul longitudinal au valori cuprinse între 0,5% - 8,01%.

Profilul longitudinal a fost corelat cu elementele geometrice ale traseului în plan pentru a se asigura viteza de proiectare de 30 km/h.

Profilul transversal DN24

Având în vedere că după darea în exploatare a noului pod de șosea (aval de cel existent), traseul drumul național DN24 din localitatea Cosmești va deservi doar legăturii rutiere între zona rezidențială Cosmești Vale și comuna Cosmești și a condițiilor dificile din zona în care se face relocarea drumului (diferențe mari dintre cotele de nivel ale terenului existent, pe zona de relocare și cotele liniei roșii a drumului, demolări de construcții, lucrări de consolidare și necesar de exproprieri), pentru traseul relocat se propune un profil de drum corespunzător clasei tehnice IV, conform OMT 1296/2017.

Platforma drumului este de 8,30m din care:

- 2 benzi de circulație de 3,00m;
- 2 acostamente de 1,15m din care benzi de încadrare de 2x0,25m;
- Se va amplasa parapet tip H3 pe partea stanga a drumului.
- Structura rutiera DN24

Structura rutieră DN24 propusă, este:

- 4 cm mixtura asfaltică stabilizată MAS16;
- 6 cm beton asfaltic deschis BAD22,4;
- 8 cm anrobat bituminos AB31.5;
- 25 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici;
- 30 cm balast, în strat inferior de fundație;
- 20 cm strat de formă din balast.

Relocarea drumului comunal DC68 pe lungimea de 85 m este generată de realizarea infrastructurii podului de pe malul drept (către Mărășești) și ampriza terasamentului de cale ferată proiectat pe noul amplasament.

Drumul comunal DC68 subtraversează podul proiectat la km 227+300, și este paralel cu calea ferată.

Structura rutiera DC68 propusă, este:

- 4 cm mixtura asfaltică stabilizată BA16;
- 6 cm beton asfaltic deschis BAD22,4;
- 20 cm piatra sparta amestec optimal;
- 25 cm ballast.

Lucrări de scurgerea și evacuarea apelor

Problema scurgerii apelor a fost atent analizată, iar soluțiile ce se aplică sunt în funcție de condițiile pe care le oferă terenul natural, elementele geometrice în plan și în profil longitudinal.

În cadrul proiectului, pe tronsonul de cale ferată cuprins între km 227+680 și km 228+778,50, s-au prevăzut elemente pentru preluarea și colectarea apelor meteorice prin șanțuri deschise.

Pe sectorul de drum DN24, lucrările de scurgere a apelor constau în prevederea de rigole carosabile st/dr drumului, asigurând continuitatea scurgerii apelor pluviale către șanțurile existente.

Pe zona de paralelism între DN24 și traseul de cale ferată, se va realiza la limita terasamentului o rigola comună ce va capta aple meteorice.

Apa pluvială colectată din șanțurile de la calea ferată și drum DN24 se vor evacua gravitațional printr-un singur punct de descărcare în râul Siret (pe malul stâng), la km CF 227+680.

În proiect s-a prevăzut, ca înainte de deversarea apelor colectate la emisarul natural (râul Siret), apele să treacă prin sistem de preepurare. În acest sens, se va monta în lungul șanțului proiectat separator de hidrocarburi. Separatorul de lichide ușoare reține hidrocarburile și uleiurile minerale conținute în apele de scurgere.

Lucrări consolidare drum

Pe zona drumului relocat, spre Tecuci, pe partea stângă, pe o lungime de 245m (de la km 7+905 la km 8+190, poziții kilometrice pe DN 24 existent) se vor prevedea lucrări de consolidări ale terasamentului, constând în amenajarea unui zid de sprijin de rambleu din beton, cu fundații indirecte pe piloți forajați de diametru mare din beton armat. Forarea piloților se va efectua de pe amplasamentul drumului național DN 24 existent.

Pe partea stângă a căii ferate, terasamentul căii ferate se va consolida prin intermediul unui zid de sprijin de rambleu, de tip "L", pe o lungime de 189 m.

Pe malul drept, terasamentul căii ferate în spatele culeei Mărășești va fi consolidat cu două ziduri de sprijin de rambleu, tip "L", unul aval cu lungimea de cca. 11m și respectiv amonte cu lungimea de 72m. În această zonă se realizează lucrări izolate de drum pentru racordarea drumului comunal DC68 la noua configurație a drumului național DN24, respectându-se sistemul rutier al drumului existent.

Lucrări de Linie de contact (LC)

Linia de cale ferată 602 este electrificată în sistemul monofazat 25 kV – 50 Hz, alimentarea cu energie electrică făcându-se în condiții normale de funcționare prin Substația de Tracțiune Electrică.

Podul de la km 227+522 de pe secția Mărășești - Tecuci este amplasat pe teren conform numerotării existente între stâlpii de beton S45 - S69 pe firul 1 și S46- S70 pe firul 2.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate este asigurată în prezent prin legături individuale la șina CF cu Ol Ø10 mm.

Lucrările la linia de contact se vor executa în corelație cu lucrările aferente podului și terasamentului CF.

Lucrările la LC se vor executa pe linia curentă Cosmești – General Eremia Grigorescu, pe o distanță de cca. 1980 de metri pe fiecare fir de circulație.

Se vor demonta zonele de ancorare I și II integral și zonele de ancorare III, IV, V și VI partial. Se vor demonta stâlpii afectați de lucrările de retrasare a căii și se vor monta stâlpi noi pe noul traseu CF.

După finalizarea lucrărilor la pod și la terasamentul CF, se va reface suspensia catenară pentru fiecare fir de circulație și se va racorda la noul traseu.

Protecția instalațiilor din cale și vecinătate (PICV)

Execuția lucrărilor de PICV va urmări în principal procesul tehnologic al lucrărilor de pod și linie de contact.

Se înlocuiesc toate elementele de instalații de protecție existente cu materiale noi, cu excepția bobinelor de joantă care aparțin instalațiilor SCB. Din cauza uzurii avansate, materialele demontate nu se mai pot remonta.

Structurile metalice ale podului se protejează prin legarea la șina cf (direct sau prin intermediul interstițiului de scânteiere, după caz) și/sau la priza de pământ.

Pentru lucrările provizorii se va urmări asigurarea în permanență a circuitului de tracțiune prin legături duble de continuitate și protecția tuturor echipamentelor și ansamblurilor metalice folosite pe timpul execuției lucrărilor.

Instalații de semnalizare

Pe pod sunt cabluri:

- C253 33x1 de la DX la DPrX
- C254.2 -8x2,5 de la DX la DPrX
- C311 - 19x1 de la DX la DPrX
- C252.1-4x2,5 de la DX la DPrX

Cablurile sunt pozate pe dreapta pe lângă firul I.

Este afectată depedența BLA pe firele I și II dintre CED Cosmești și CED G-ral Eremia Grigorescu.

Cablul SCB se va reloca pe noul pod la finalizarea lucrărilor.

Cablul SCB se va înlocui pe o lungime de aproximativ 2000m.

Lucrări:

- a. Cablurile vor fi pozate în săpătură până în apropierea podului,
- b. Pe pod cablurile vor fi pozate în canal de protecție metalic.
- c. Cablurile existente vor fi racordate la cabluri noi prin mufe, și vor fi pozate pe traseul descris anterior.
- d. Se vor realiza măsurători ale izolamentului, verificarea de scurtcircuit, continuitatea circuitelor și proba de presiune.
- e. Se va asigura continuitatea ecranului.
- f. Se va asigura echipotențializarea ecranelor cablurilor.
- g. Manșoanele termocontractabile se vor alege în funcție de capacitățile în perechi ale cablurilor și de numărul de intrări prin fiecare capăt. Lungimea utilă de joncționare va fi de minim 0,35m.

Instalații de telecomunicații

Cablu TC19x4x0,9 Al și 4x4x1,2 Al pozate în săpătură, dreapta cf la 2,5 și 2,0m, înainte și după pod, pe pod fiind pozat în protecție metalică.

Mufă derivație la km 227+320.

Mufă derivație la km 227+520.

Cablurile TC și FO se vor reloca pe noul pod la finalizarea lucrărilor.

Cablurile TC și FO se vor înlocui pe o lungime de aproximativ 2000m.

Lucrări:

- a. Se vor executa două subtraversări ale liniilor CF.
- b. Cablurile vor fi pozate în săpătură până în apropierea podului,
- c. Pe pod cablurile vor fi pozate în canal de protecție metalic.
- d. Cablurile existente vor fi racordate la cabluri noi prin mufe, și vor fi pozate pe traseul descris anterior.
- e. Se vor realiza măsurători ale izolamentului, verificarea de scurtcircuit, continuitatea circuitelor și proba de presiune.
- f. Se va asigura continuitatea ecranului.
- g. Se va asigura echipotențializarea ecranelor cablurilor.
- h. Se vor efectua măsurători de para și telediafonie.
- i. Manșoanele termocontractabile se vor alege în funcție de capacitățile în perechi ale cablurilor și de numărul de intrări prin fiecare capăt. Lungimea utilă de joncțiune va fi de minim 0,35m.

Relocarea cablului FO aerian

Cablu FO aerian este pozat pe stâlpi LC.

Cablul FO aerian se va demonta pe o lungime de 1200m din cutiile de joncțiune și se va reloca în concordanță cu tehnologia de execuție a podului.

Rețele de utilități

Pe zona lucrărilor sunt în evidența Beneficiarului trei subtraversări cu rețele:

- Km 227+772: conductă de apă, beneficiar SC Apă-Canal SA Galați;
- Km 227+772: conductă de refulare, beneficiar SC Apă-Canal SA Galați;
- Km 228+040: cablu de fibră optică, beneficiar RCS-RDS.

Toate rețelele feroviare sau de utilități din amplasamentul podului vor fi identificate chiar înainte de începerea lucrărilor, în prezența beneficiarilor. Se vor materializa pozițiile și traseele identificate și se vor face lucrări de punere în siguranță a acestora, atât pe perioada execuției lucrărilor, cât și la final. Nu se vor amplasa utilaje, echipamente sau materiale pe traseele rețelelor.

Lucrări de demolări

Dezafectarea podului existent constă în înlăturarea suprastructurilor metalice și demolarea infrastructurilor. Podul existent fiind un pod combinat (de cale ferată, dublă și șosea, aceste lucrări de dezafectare/demolare se vor face numai după finalizarea și darea în exploatare a celor două poduri noi: cel de cale ferată, care face subiectul prezentului proiect și cel de șosea, care se află în faza de proiectare și execuție și al cărui beneficiar este CNAIR.

Dezafectarea podului existent se va face în următoarea succesiune:

- după închiderea totală a traficului feroviar și rutier, suprastructurile metalice ("tablerele") se descarcă de elementele nestructurale, pentru reducerea greutateii;

- etapizat se înlătură din amplasament tablierele (cu macarale) și se demontează elementele structurale în vederea asigurării unor gabarite propice transportului feroviar sau rutier, de comun acord cu Beneficiarul, în locuri special destinate;
- etapizat se demolează controlat, cu mijloace mecanizate, infrastructurile, până la incidența cu talvegul albiei, cu colectarea totală a molozului rezultat. Elementele de beton se transportă în locații special destinate concasării, în vederea reutilizării adecvate, conform prevederilor legale și tehnice în vigoare. Restul molozului, cu acordul Beneficiarului și al autorităților locale se transportă spre depozitare în locuri special destinate acestui scop;
- în ultima etapă se dezafectează total, prin retragere dinspre albia minoră spre maluri, platformele temporare de lucru și drumurile de acces provizorii, prin îndepărtarea controlată cu ajutorul utilajelor de săpare și încărcare în autovehicule (excavator, încărcător frontal, basculante etc...), a balastului și a anrocamentelor, în vederea transportării acestor materiale în spații special destinate, cu acordul Beneficiarului și al autorităților locale (eventual în vederea refolosirii acestora, în conformitate cu legislația și prevederile tehnice în vigoare). Terenul afectat de lucrări se va readuce la situația inițială.

Realizarea noului pod de cale ferată și a lucrărilor conexe necesare (terasamentele de racordare a noului pod la traseul existent) implică demolarea a trei construcții:

- două cabine P+1 de la capetele podului existent, amplasate în spatele culeelor existente;
- Imobil ("locuință de serviciu") amplasat pe partea stângă a căii ferate, la o distanță de 6,50m de axul firului II al căii ferate existente, la km 228+083.

Sunt în derulare demersurile legale necesare pentru implementarea demolării acestor imobile.

Molozul rezultat din demolarea elementelor de beton se va transporta în vederea concasării. Restul materialelor rezultate din demolare vor fi transportate și depozitate în locuri special destinate acestui scop, de comun acord cu autoritățile legale.

Lucrări pentru siguranța populației și protecția mediului (panouri fonoabsorbante și panouri anticolidziune, structuri de trecere pentru animale, sisteme de avertizare sonoră, amenajarea de spații verzi, garduri de protecție și panouri de protecție).

Proiectul nu include lucrări specifice de siguranța populației și protecția mediului în sensul celor menționate în titlul paragrafului.

Sursele de materiale

Pentru realizarea lucrărilor proiectate sunt necesare următoarele tipuri de materiale:

- pentru terasamente:
 - material granular necoeziv (balast): materialul va fi aprovizionat din balastiere autorizate;
 - pământ vegetal: acesta va fi obținut din amprizele lucrărilor de realizare a terasamentelor pentru conectarea noului pod la traseul existent și a platformelor tehnologice și provizorii amplasate pe maluri. Pământul vegetal va fi îndepărtat (în grosime de 25 – 30 cm) și se va depozita cu acceptul autorităților locale într-un spațiu din zona lucrărilor. După realizarea terasamentelor acesta va fi dispus pe taluzurile noilor terasamente fiind fixat cu ajutorul unor georețele, fiind folosit și la ecologizarea și refacerea terenurilor afectate de lucrări.
- pentru prisma căii ferate: piatra spartă va fi aprovizionată din cariere autorizate AFER, parametrii pietrei sparte trebuind să îndeplinească cerințele specifice ce vor fi specificate în caietele de sarcini ale lucrării la faza PTE;

- pentru drumurile de acces și platformele temporare / provizorii / tehnologice:
 - material granular necoeziv (balast): materialul va fi aprovizionat din balastiere autorizate;
 - anrocamente pe conturul platformelor: materialul va fi aprovizionat din cariere autorizate.

2.2 Localizarea geografică și administrativă

Podul de pe linia dublă de cale ferată electrificată Mărășești – Tecuci este amplasat între stațiile General Eremia Grigorescu și Cosmești la km 227+522 și traversează râul Siret. În zona podului calea ferată este amplasată în aliniament și palier. Înălțimea liberă sub grinzile podului principal este de 16,60m. Calea pe pod este pe traverse de lemn și șină tip 54 și 60. Pe toată lungimea tablierelor sunt montate contrașine din corniere, iar la capetele podului sunt montate contrașine din șină tip 65.

2.3 Modificări fizice ce decurg din proiectul analizat

În timpul executării lucrărilor pot avea loc modificări fizice ale terenului datorită dezafectării podului existent și realizarea unui pod nou de cale ferată dublă, amonte de podul existent, la o distanță interax poduri de cca. 13,35 m pe malul drept (în dreptul pilei-culee de cf și șosea) și cca.12,30 m pe malul stâng, deasemenea în dreptul pilei-culee de cf și șosea). Distanțele interax sunt dictate de considerente de execuție a noilor infrastructuri. Noul pod va deservi doar circulația feroviară.

Suprastructura noului pod feroviar va avea calea dublă, în cuvă de piatră spartă, cu sistem de colectare și evacuare a apelor de pe tabliere, fiind alcătuită dintr-un tablier tip IPCJ de 36 m deschidere, două tabliere tip GZCS, continue pe trei deschideri de câte 70m și un tablier tip GZCJ de 74m, podul nou având următoarea configurație generală a deschiderilor: 36m+2x(3x70m)+74m.

Lungimea totală a podului este de cca. 544 m, cu lățimea suprastructurii de cca. 13,40m tablierul IPCJ, cca. 11,60m tablierele GZCS și 12,90m tablierul GZCJ.

Noile infrastructuri (2 culei și 7 pile – din care 3 pile se execută în albia minoră, de pe platforme de lucru provizorii și 4 pile în albia majoră, 3 pe malul drept și 1 pe malul stâng) sunt fondate indirect pe piloți de diametru mare (coloane), $\varnothing = 1,50\text{m}$, cu lungimi de cca. 22 m, cotele de fundare ale piloților fiind, în cote absolute, la culee cca. 30,26m, la pilele P2-P6 cca. 20,50m, iar la pilele P1 și P7 cca. 22,50m.

Având în vedere specificul proiectului, care presupune lucrări de modernizare a unui pod și de pe traseul liniei CF existente, nu au putut fi luate în considerare alte variante de amplasament.

Lucrări necesare organizării de șantier

Lucrările necesare organizărilor de șantier vor cuprinde:

- Construcții și instalații care să permită satisfacerea obligațiilor de execuție și calitate, în relație cu Beneficiarul, precum și cele privind controlul execuției;
- Materialele, instalațiile și dispozitivele, sistemele de control necesare execuției proiectului.

Pentru execuția lucrărilor de construcții s-a propus amenajarea a două organizări de șantier, câte una pe fiecare mal.

Principalele utilaje folosite pentru execuția lucrării sunt: excavatoare, buldozere, încărcătoare frontale, compactoare, plăci vibratoare, utilaj de forat, automacara, autogreder, bureză, macarale c.f., utilaje așternere mixtură, grup electrogen. Mijloacele de transport folosite în lucrare sunt autobasculante, betoniere, autocamioane, cisterne apă.

La alegerea amplasamentelor organizărilor de șantier s-au avut în vedere următoarele criterii:

- să fie accesibile din punct de vedere al căilor de comunicație existente în zonă (drumuri);

- să aibă disponibil suficient spațiu pentru desfășurarea activităților specifice și pentru depozitare;
- să nu se amplaseze în zone sensibile care ar putea fi afectate (arii naturale protejate, zone de protecție sanitară, corpuri de apă, școli, spitale, zone de odihnă etc.)
- să nu se realizeze pe zone de teren din fondul forestier pentru care ar fi necesar să se realizeze defrișări;
- să nu se realizeze în zone cu situri arheologice;
- să existe posibilități de racordare la rețele de utilități (alimentare cu apă și canalizare, energie electrică etc.).

Pentru realizarea lucrărilor de realizare a noului pod și de dezafectare a structurii podului existent, după o profundă analiză s-a adoptat o soluție cu cel mai mic impact posibil asupra mediului și a ariei protejate în care se găsește amplasamentul podului. Toate drumurile de acces și platformele temporare / provizorii sunt prevăzute la minimele suprafețe necesare și posibile pentru organizarea și realizarea execuției lucrărilor.

Pentru organizarea execuției lucrărilor ("organizări de șantier") se vor amenaja două platforme tehnologice, câte una pe fiecare mal:

- de 2000mp pe malul drept:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
1	678600.959	486689.717
2	678650.223	486713.450
3	678663.173	486701.552
4	678680.983	486691.340
5	678613.990	486661.751

- de 1000mp pe malul stâng:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
6	679166.767	486952.073
7	679181.950	486952.197
8	679184.858	486926.821
9	679174.729	486893.551
10	679161.581	486895.113

Frecvența transporturilor efectuate în sau din organizările de șantier va depinde de ritmul de lucru, aprovizionarea urmând să se facă etapizat, conform unui program stabilit în acord cu stadiul efectiv al lucrărilor.

În organizările de șantier vor fi depozitate temporar doar o parte din materiale, întrucât multe din acestea (balast, nisip, pietriș, piatră spartă, mixtură asfaltică, betoane, panouri de cale etc.) pot fi aduse în amplasamentul lucrării și puse direct în operă (fără depozitarea temporară în organizările de șantier).

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având toate reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți. Schimbarea lubrifianților se va executa după fiecare sezon de lucru în ateliere specializate, unde se vor efectua și schimburile de uleiuri hidraulice și de transmisie. În cazul în care vor fi necesare operații de întreținere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa în organizările de șantier, ci în atelierele specializate autorizate, unde se vor efectua și schimburile de anvelope.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar cu personal instruit (exclusiv pentru autovehiculele de dimensiuni reduse din fronturile de lucru - alimentare de la stațiile autorizate).

Alimentarea cu energie electrică pentru lucrările de infrastructură (tehnologie clasică) și pentru lucrările de artă va fi asigurată cu ajutorul grupurilor electrogene. Doar dacă este considerat necesar, energia electrică în organizările de șantier va putea fi asigurată prin racord la rețeaua existentă.

Apa potabilă pentru consum individual va fi achiziționată din comerț în bidoane de plastic de unică folosință.

Apa pentru execuția lucrărilor se va aduce la fronturile de lucru și în organizările de șantier cu ajutorul cisternelor auto. Alimentarea cisternelor de apă se va asigura de către Antreprenor de la rețeaua de apă existentă, din surse proprii sau locale.

Apele pluviale colectate din cadrul organizărilor de șantier din zona parcărilor și din zonele de depozitare vor fi colectate în șanțuri perimetrice și preepurate înainte de evacuarea din cadrul amplasamentelor, în instalații (separatoare de hidrocarburi) prevăzute în cadrul fiecărei locații. Apele reziduale de la rampele de spălare vor fi preepurate (separatoare de hidrocarburi). Apele uzate menajere din grupurile sanitare prevăzute în organizările de șantier vor fi evacuate prin vidanjare de către societăți autorizate.

Pentru depozitarea de materiale și asamblarea carcaselor de armături și a subansamblelor tablurilor se vor realiza două platforme provizorii de lucru, în zone neinundabile:

- de 4800mp pe malul drept [va folosi și la realizarea noilor infrastructuri și dezafectarea celor existente, aferente malului drept (P3, P4 și P5 existente și P2, P3 și P4 proiectate)]:

coordinate Stereo 70

Punct	X	Y
11	678827.228	486739.575
12	678991.520	486809.518
13	679001.894	486784.704
14	678837.763	486714.830

- de 3800mp pe malul stâng:

coordinate Stereo 70

Punct	X	Y
15	679046.980	486965.248
16	679071.172	486985.148
17	679157.419	486897.987
18	679136.344	486876.635

Pe aceste platforme nu se vor depozita materiale periculoase cu potențial de afectare a mediului (ciment, combustibili etc.)

Pentru realizarea noilor infrastructuri, precum și pentru dezafectarea celor existente pe maluri se vor realiza platforme provizorii de lucru. Astfel se vor executa două platforme de lucru provizorii, din balast, câte una pe fiecare mal:

- pe malul drept de 1150mp, aferentă pilelor P1 și P2 existente și pilei P1 proiectată:

coordinate Stereo 70

Punct	X	Y
19	678759.501	486711.617
20	678795.532	486727.156
21	678807.137	486700.248
22	678771/106	486684/708

- pe malul stâng de 1150mp, aferentă pilelor P8 și P9 existente și pilei P7 proiectată:
coordiante Stereo 70

Punct	X	Y
23	679167.913	486885.613
24	679203.943	486901.152
25	679215.548	486874.243
26	679179.518	486858.704

De asemenea se vor executa platforme provizorii de lucru în albia minoră, de câte 600mp fiecare, din balast cu protecție de anrocamente pe contur, cu cota superioară +0,50m peste nivelul apelor, cu acces de pe malul stâng, pentru care se realizează un drum de acces provizoriu, cu lungimea de 120m (din care cca. 100 m în albia minoră):

- 1 platformă de 600mp aferentă pilei P6 existentă și pilei P5 proiectată:
coordiante Stereo 70

Punct	X	Y
27	679037.022	486827.776
28	679055.723	486835.694
29	679067.571	486808.634
30	679048.870	486800.717

- 1 platformă de 600mp aferentă pilei 7 existentă și pilei 6 proiectată:
coordiante Stereo 70

Punct	X	Y
31	679103.528	486856.611
32	679122.199	486864.597
33	679134.148	486837.582
34	679115.476	486829.595

Drumurile de acces vor avea un carosabil de 3,50m și o lățime totală de 5,50m fiind realizate din balast. Traseele acestor drumuri (racordate la drumuri existente de exploatare aflate pe ambele maluri) în zona albiei sunt desfășurate amonte de amplasamentul noului pod și paralel cu acesta (la o distanță interax față de noul pod de cca. 7,90m pe malul drept și de 8,40m pe malul stâng), fiind materializate pe planul de situație. După terminarea lucrărilor (inclusiv dezafectarea structurii podului existent) aceste drumuri de acces, precum și toate platformele realizate în cadrul lucrărilor vor fi dezafectate: se dezafectează prin retragere cu echipamente de săpat, până la talvegul albiei din amplasament, cât mai îngrijit pentru reducerea turbulenței apei râului Siret, materialul transportându-se cu mijloace auto adecvate. Materialele rezultate din dezafectarea drumurilor și platformelor provizorii (balast și anrocamente) se vor transporta în depozite special destinate acestor materiale, de comun acord cu Beneficiarul și autoritățile locale, în vederea unor eventuale utilizări ulterioare. Toate terenurile aferente drumurilor și platformelor vor fi readuse la starea inițială.

Lucrări de refacere a amplasamentului

La finalizarea lucrărilor suprafețele ocupate temporar de: organizările de șantier, platforma de depozitare și platformele tehnologice aferente lucrărilor de artă vor fi reabilitate. Amenajarea terenurilor va fi realizată prin lucrări de salubritate, lucrări de nivelare și înierbare.

Stratul de pământ vegetal decopertat și depozitat temporar la începutul lucrărilor va fi reutilizat pentru reconstrucția ecologică a zonelor afectate de lucrări.

Pentru suprafețele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi în timpul execuției lucrărilor sau în cazul identificării solurilor poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul lucrării, se va notifica autoritatea județeană pentru protecția mediului și va fi prezentată propunerea de remediere. În aceste cazuri investigarea și evaluarea poluării solului și subsolului și desfășurarea activităților de curățare,

remediere și reconstrucție ecologică se va efectua în conformitate cu prevederile Legii nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate.

Lucrările de refacere a amplasamentului realizate în etapa de dezafectare

În conformitate cu Anexa HG 2139/2004, modificată prin HG 1496/2008 (Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menținerea în funcțiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecția vieții, a sănătății și a mediului - mijloace de transport rutier, feroviar, aerian și naval, mașini de construcții și de gospodărie comunală, mașini de ridicat etc.), după expirarea duratei normale de funcționare, menținerea în funcțiune a căii ferate se va putea face numai „pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecție tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix”.

Activitățile specifice de închidere a proiectului propus vor include următoarele etape:

- Lucrări de demolare/demontare și sortare în vederea refolosirii elementelor de suprastructură și infrastructură (șine, traverse, elemente de comunicații feroviare, prisma de piatră spartă și componentele terasamentului, podului și elementele de colectare și evacuare a apelor pluviale);
- Degajarea terenului (ce implică colectarea, sortarea, clasarea și gestionarea materialelor neutilizabile, clasate ca deșeuri);
- Lucrări de refacere a mediului prin reabilitarea terenurilor ocupate de proiect (redare în circuit agricol/natural) - în cazul în care nu se găsesc soluții alternative de utilizare.

Deșeurile estimate a fi produse prin dezafectarea proiectului sunt în principal: beton, pământ și pietre, fier și oțel, asfalturi și deșeuri menajere. În funcție de durata de viață a proiectului, există șanse ca o parte din acestea să aparțină categoriei de deșeuri contaminate.

În eventualitatea în care se stabilește necesitatea dezafectării unei secțiuni sau a întregului tronson de cale ferată prezentat în proiectul de față, va fi necesară obținerea unui Acord de Mediu. Raportul privind Impactul asupra Mediului (RIM) și Studiul de Evaluare Adecvată (EA), sau alte studii ce vor fi solicitate de legislația aflată în vigoare la data dezafectării proiectului vor stabili impactul asupra mediului generat de activitățile de dezafectare, măsurile necesare evitării impactului și a celor menite să refacă integritatea ecologică din zona proiectului.

2.4 Informații privind producția care se va realiza și resursele necesare asigurării producției

Proiectul propus nu presupune realizarea unor procese de producție, ci modernizarea unui pod de cale ferată de linia CF. În faza de operare, proiectul va fi destinat traficului feroviar de persoane și marfă, fără să implice procese de producție.

2.5 Informații privind materiile prime și substanțele sau preparatele chimice utilizate

2.5.1. Materii prime și resurse naturale

Principalele materii prime necesare realizării proiectului sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 2-9 Materiile prime necesare realizării proiectului

Material	UM	Producție proprie	Achiziționat de la terți
Material umpluturi	mc	Nu e cazul	0
Nisip	tone	Nu e cazul	0
Piatră spartă	mc	Nu e cazul	8.398
Balast	mc	Nu e cazul	63.078
Agregate naturale	tone	Nu e cazul	2.623
Apă	tone	Nu e cazul	7.300
Combustibil	tone	Nu e cazul	400

2.5.2 Substanțe și preparate chimice periculoase

Execuția lucrărilor va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt reprezentate de:

- carburanți (motorină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri, vaselină);
- vopsea;
- diluanți.

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

Tabel 2-15 Principalele substanțe și preparate chimice periculoase utilizate

Nr. crt	Denumirea substanței/ preparatului chimic	Cantitate totală estimativă utilizată (tone)	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice (conf. Fișelor cu date de securitate ale substanțelor)	Fraze de risc
1.	Combustibil (motorină)	10.000	Grad ridicat de inflamabilitate	R11, R20, R23/24/25, R38, R39/23/24/25, R40, R51/53, R65
2.	Lubrifianți	100	Iritant, greu inflamabil	R36/38, R43, R50, R50/53
3.	Vopsea	40	Toxic, iritant	R10, R66, R67
4.	Diluanți	40	Toxic, inflamabil	R11, R36/38, R48/20, R63, R65, R66, R67

Toate acestea se vor achiziționa de la terți, nefiind obținute prin producție proprie.

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse, precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

2.6 Resurse naturale necesare implementării proiectului

Principalele resurse naturale utilizate în cadrul proiectului sunt reprezentate de: apă, lemn, pământ, agregate naturale, piatră spartă, terenuri și vegetația (ruderală) existente în zonele afectate temporar sau definitiv cu lucrări. Suprafețele afectate temporar și definitiv nu sunt semnificative raportat la suprafețele și disponibilitatea acestor resurse la nivelul UAT-ului și al ariilor naturale protejate intersectate.

2.7 Resursele naturale ce vor fi exploatate din cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar pentru a fi utilizate la implementarea proiectului

Pentru implementarea proiectului analizat nu vor fi exploatate resurse naturale din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar.

2.8 Emisii și deșeururi generate de proiect și modalitatea de eliminare a acestora

Principala formă de poluare fizică asociată proiectului analizat va fi reprezentată de zgomotul și vibrațiile generate de funcționarea anumitor instalații, echipamente și vehicule, atât în perioada de realizare a lucrărilor cât și după finalizarea acestora, în momentul operării proiectului.

O altă formă de poluare fizică o reprezintă și poluarea atmosferică cauzată în etapa de execuție de lucrări de manevrare a maselor de pământ (excavări, umpluturi, nivelări, transport) și de echipamentele și utilajele folosite în construcție, iar în etapa de funcționare de circulația locomotivelor diesel pe calea ferată, în caz de avarii la rețeaua de electroalimentare a căii ferate.

Analiza proiectului propus nu a dus la identificarea unor surse potențiale de poluanți biologici. Nu a fost identificată prezența unor alte surse potențiale de poluare fizică, precum radiațiile (radiație electromagnetică, radiație ionizantă).

2.8.1. Emisii în apele de suprafață și apele subterane

2.8.1.1 Emisii în perioada de execuție

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

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

2.8.1.2 Emisii în perioada de operare

În etapa de operare principala sursă de poluanți pentru ape este reprezentată de spălarea și antrenarea de către precipitații a particulelor solide și a altor compuși solubili depuși pe terasamentul căii ferate, precum metale grele și hidrocarburi. Sursele potențiale de poluanți pot fi reprezentate de:

- Scurgeri accidentale provenite de la garniturile de tren (ulei, carburanți);
- Scurgerea accidentală a unor mărfuri periculoase transportate în trenurile de marfă care vor circula pe calea ferată.
- În funcție de natura acestora, poluanții pot fi de mai multe tipuri:
- Carburanți și uleiuri provenite de la garniturile de tren;
- Reziduuri metalice provenite de la coroziunea garniturilor de tren - Fe, Cr, Ni, Cd, Cu;
- Diferite tipuri de mărfuri periculoase transportate pe calea ferată: carburanți, uleiuri, produse din industria chimică organică și anorganică.

2.8.1.3 Emisii în perioada de dezafectare

În această etapă, principalele intervenții considerate ca având un potențial efect asupra apelor de suprafață sunt reprezentate de realizarea organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a materialelor și de execuția lucrărilor de demolare și eventuala gestionare neadecvată a deșeurilor rezultate în urma demolărilor.

Sursele potențiale ce pot genera efecte negative asupra apelor de suprafață și subterane în această etapă sunt similare etapei de construcție.

2.8.2. Emisii atmosferice

2.8.2.1 Surse și poluanți generați

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

- activitățile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcție (nisip, pietriș, balast) și a deșeurilor provenite din demolări - surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren perturbate sau lipsite de vegetație - surse staționare nedirijate. Poluanți: pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile;
- grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizările de șantier și în fronturile de lucru - sursă staționară dirijată. Poluanți: NO₂, SO₂, CO, pulberi;
- stocarea motorinei. Poluanți: compuși organici volatili;
- activități de sudură/ tăiere a elementelor metalice - surse staționare nedirijate. Poluanți: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură / tăiere;
- sursele de emisie mobile (vehicule și utilaje ce participă la amenajarea terenului și la transportul materialelor și echipamentelor, precum și la aprovizionarea cu substanțe și materiale pe durata executării lucrărilor de construcție. Poluanți: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

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

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

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

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

În perioada de operare a obiectivului, sursele de poluanți atmosferici vor fi mobile, reprezentate de garniturile de tren cu locomotive diesel ce vor circula pe calea ferată. Conform ghidului EMEP/EEA Corine Air 2016, principalii poluanți emiși de către traficul feroviar sunt:

- precursori ai ozonului (CO, NO_x, NMVOC);
- gaze cu efect de seră (CO₂, CH₄, N₂O);
- substanțe acidifiante (NH₃, SO₂);
- particule în suspensie (PM);
- substanțe cancerigene (HAP și POP);
- metale grele.

Specificăm însă că proiectul propune electrificarea liniei de cale ferată pe întreg traseul, aceasta ducând la reducerea semnificativă a traficului locomotivelor diesel pe acest traseu și implicit reducerea emisiilor atmosferice actuale.

În etapa de dezafectare a proiectului, sursele de impurificare a aerului vor fi similare cu cele din etapa de construcție, lucrările fiind realizate cu aceleași tipuri de utilaje.

2.8.2.2 Emisii în perioada de execuție

2.8.2.2.1 Emisii din surse staționare dirijate

În etapa de execuție, sursele staționare dirijate sunt reprezentate de grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie electrică în fronturile de lucru și în organizările de șantier. Conform EMEP/EEA 2019 - 1.A.4 Non road mobile machinery 2019, emisiile provenite de la grupurile electrogene sunt emisii specifice motoarelor cu combustie, principalii indicatori fiind reprezentați de: NO_x, CO, COV_{nm}, SO₂, CO₂ și particulele în suspensie (PM).

2.8.2.2.2 Emisii din surse staționare nederijate

Sursele staționare nederijate de impurificare a atmosferei vor apărea în perioada de execuție a lucrărilor propuse pentru realizarea obiectivului și vor fi reprezentate de:

- activitățile de manevrare a maselor de pământ (lucrări de săpătură, decopertarea solului, încărcare - descărcare);
- lucrări de curățare și demolare a unor construcții existente;
- traficul auto de pe drumurile tehnologice/ de întreținere din șantier;
- transportul, încărcarea și descărcarea materialelor de construcție în șantier;
- activități specifice de construcții (prepararea și turnarea betonului);
- activitățile de prelucrare a elementelor metalice (tăieri și sudură).

Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral). Valorile emisiilor de praf asociate activităților din șantier sunt dependente de gradul de umiditate din sol și de structura litologică, acestea fiind mult mai crescute în zone unde structura solului este nisipoasă și umiditatea este scăzută.

Operațiile de tăiere și sudură a elementelor metalice pot conduce la emisii de particule metalice. Aceste operații vor genera emisii de: particule fine care conțin, în principal, oxizi metalici (oxid de fier, oxid de mangan, oxid de nichel etc.), monoxid de carbon rezultat din descompunerea dioxidului de carbon din atmosferă în zona arcului electric, dioxid de azot rezultat din oxidarea azotului atmosferic datorită temperaturii ridicate din zona arcului electric, ozon.

2.8.2.2.3 Emisii din surse mobile

Estimarea emisiilor de poluanți generate de sursele mobile non-rutiere (utilaje) s-a realizat utilizând metodologia de calcul EMEP/EEA - I.A.4. Non-road mobile machinery 2019, Tier 1, care ia în considerare tipul de carburant, consumul de carburant utilizat și factorii de emisie corespunzători poluanților caracteristici. Emisiile calculate asociate fiecărui tip de utilaj implicat în lucrările de execuție sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 2-16 Surse mobile în perioada de execuție

Denumirea sursei	Poluanți și debite masice							
	PM10				NO _x		CO ₁	
	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s	g/h	g/s
Automacara	14,00	0,004	1,66	0,0005	217,18	0,06	71,71	0,02
Excavator	24,51	0,01	2,91	0,001	380,06	0,11	125,50	0,03
Buldozer	21,01	0,01	2,50	0,001	325,77	0,09	107,57	0,03
Compactor	24,51	0,007	2,91	0,0008	380,06	0,11	125,50	0,03
Autobasculantă	17,51	0,005	2,08	0,001	271,47	0,08	89,64	0,02
Autobetoniera	14,00	0,004	1,66	0,0005	217,18	0,06	71,71	0,02
Cisternă pentru apă	15,75	0,004	1,87	0,001	244,33	0,07	80,68	0,02
Buldoexcavator	28,01	0,008	3,33	0,001	434,36	0,12	143,42	0,04

Ordinul 462/1993 nu prevede limite pentru sursele mobile. Ordinul indică faptul că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

2.8.2.3 Emisii în perioada de operare

Emisiile în perioada de operare sunt reprezentate de sursele mobile aferente traficului feroviar realizat cu locomotive dotate cu motoare termice (combustibil motorină). Precizăm însă că prin realizarea proiectului întreg tronsonul de linie de cale ferată se va electrifica reducând astfel semnificativ emisiile atmosferice actuale, datorate traficului feroviar desfășurat cu locomotive cu motoare termice.

2.8.2.4 Emisii în perioada de dezafectare

Se estimează că emisiile de poluanți în aer în etapa de dezafectare a proiectului vor avea valori similare cu cele din etapa de execuție a proiectului, deoarece în aceasta etapă se vor utiliza aproximativ aceleași tipuri de utilaje.

2.8.3 Zgomot și vibrații

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

- traficul auto din zona organizărilor de șantier și de pe drumurile de acces către fronturile de lucru;
- activitățile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare și descărcare a acestora;
- funcționarea utilajelor antrenate în procesul de construcție (mașini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) - funcționarea motoarelor, manipularea și transportul încărcăturilor.

În etapa de operare, sursele principale de zgomot datorate traficului feroviar sunt:

- motoarele locomotivelor;
- zgomotul de rulare;
- zgomotul aerodinamic.

Sursele de zgomot sunt variabile în timp și se vor manifesta atât ziua cât și noaptea, în funcție de programul traficului feroviar ce va fi stabilit. Specificăm că în prezent sursele de zgomot asociate traficului feroviar sunt cele uzuale aferente traficului pe calea ferată. Noul pod va contribui la

reducerea ușoară a nivelului de zgomot datorită eliminării restricțiilor de viteză și implicit a manevrelor de frânare.

2.8.3.1 Nivelul actual al zgomotului de fond

Pentru evaluarea nivelului actual al zgomotului de fond din zona proiectului s-au analizat sursele de zgomot existente în zona de studiu. Astfel, s-a constatat că principala sursă existentă de zgomot este traficul rutier de pe străzile adiacente căii ferate.

2.8.3.2 Etapa de execuție a proiectului

Sursele de zgomot pentru perioada de execuție sunt prezentate în tabelul următor, acestea fiind considerate că vor funcționa exclusiv pe timp de zi:

Tabel 2-17 Surse de zgomot considerate în etapa de execuție în cele mai apropiate puncte față de receptorii sensibili

Tipul de sursă de zgomot	Număr surse	Nivel de emisie (dB)
Excavator	2	117
Buldozer	2	11S
Compactor	1	10S
Camion macara	1	96
Autobasculantă	2	107

Se precizează însă că zonele locuite identificate în urma analizei vor fi afectate temporar, pe o perioadă scurtă de timp, doar pe perioada de desfășurare a lucrărilor în fronturile de lucru din vecinătatea acestora.

2.8.3.3 Etapa de operare a proiectului

În etapa de operare, sursele principale de zgomot datorare traficului feroviar sunt:

- motoarele locomotivelor;
- zgomotul de rulare;
- zgomotul aerodinamic.

În general, zgomotul de rulare este mai ridicat din cauza mijloacelor feroviare slab întreținute și a trenurilor care rulează pe o infrastructură slab întreținută. Zgomotul generat de funcționarea motoarelor locomotivelor este relevant pentru viteze mici, de până la 30 km/h, fiind în special specific în zona stațiilor sau punctelor de oprire. Zgomotul aerodinamic ridicat este relevant în special pe liniile de mare viteză, cu viteze de peste 200 km/h.

În urma realizării proiectului, nivelul de zgomot va scădea punctual pe zonele reabilite.

2.8.3.4 Etapa de dezafectare

În etapa de dezafectare sursele de zgomot vor fi similare cu cele din perioada de execuție, lucrările realizându-se cu aceleași tipuri de utilaje.

2.8.4 Deșeuri

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

Tabel 2-18 Deșeurile estimate a fi generate în etapa de execuție și în etapa de operare
Deșeuri generate în perioada de execuție

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată		Modul de gestionare
				Valorificată	Eliminată	
În perioada de execuție						
Deșeuri municipale amestecate	7 t	S	20 03 01	-	7 t	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract
Hârtie și carton	0,2 t	S	20 01 01	0,2 t	-	Colectate și valorificate
Amestecuri metalice	23 t	S	17 04 07	23 t	-	Colectate temporar în incinta santierului, valorificate integral
Uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile;	15.000 l	L	13.02.07*	15.000 l	-	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă și apoi vor fi predate/valorificate către punctele de colectare administrate de către operatori economici autorizați.
Beton	465 t	S	17 01 01	3650 t	1000 t	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri sunt inerte. Colectarea se va face selectiv, deșeurile valorificabile vor fi valorificate de beneficiar.
Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	696 t	S	17 05 04	700 t	6260 t	
Ulei combustibil și combustibil diesel;	0,6 mc	L	13 07 01*	1,6 mc	-	Colectarea se va face în recipiente metalice închise care vor fi depozitate în condiții de siguranță.
Benzină;	0,4mc	L	13 07 02*	1,4mc		
Alți combustibili (inclusiv amestecuri)	0,2mc	L	13 07 03*	1,2mc		
Baterii cu plumb	20 buc.	S	16 06 01*	20 buc.	-	Deșeuri cu un potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță
Baterii alcaline (cu excepția 16 06 03)	15 buc.	S	16 06 04	15 buc.		

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată		Modul de gestionare
				Valorificata	Eliminata	
Alte baterii și acumulatori	5 buc.	S	16 06 05	5 buc.		
Anvelope uzate	16 buc.	S	16 01 03	160 buc.	-	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.
Filtre de ulei	20 buc	S	16 01 07*	200 buc	-	
Nămoluri de la separatoarele ulei/apa	30 mc	SL	13 05 02*	-	50 mc	Aceste deșeuri vor fi transportate cu vidanța în locații specializate în domeniu, administrate de către operatori economici autorizați, pe bază de contract cu titularul proiectului.
Ambalaje, hârtie și carton;	0,2 t	S	15 01 01	-	1,2 t	Se vor depozita și se vor transporta pentru reciclare la operatori economici autorizați.
Ambalaje de materiale plastice;	0,2 t	S	15 01 02	-	1,2 t	
Deșeuri de la vopsea cu conținut de solvenți organici	0,02 t	S	08 01 11*	0,02 t		Vor fi colectate separat în recipiente adecvate și stocate temporar în spații special amenajate și ridicate și transportate prin operatori autorizați la instalații de eliminare reglementate.

Deșeuri generate în perioada de exploatare

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid- SS)	Cod deșeu	Managementul deșeurilor - cantitate prevăzută a fi generată		Modul de gestionare
				Valorificata	Eliminata	
Etapă de exploatare						
Deșeuri menajere	23mc/an	S	20 03 01	-	23mc/an	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract
Deșeuri municipale amestecate						
Amestecuri metalice	8 t/an	S	17 04 07	8 t/an	-	Colectate și valorificate
Hârtie și deșeuri specifice activității de birou	0,05 t/an	S	20 01 01	0,05 t/an	-	Colectate și valorificate

Etapa de dezafectare					
Denumire deșeu	Cantitate prevăzută a fi generată	t/perioada dezafectare	Starea fizică (Solid-S, Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu	Modul de gestionare
Deșeuri municipale amestecate	139		S	20 03 01	Se vor realiza spații special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate la depozitele de deșeuri sau la stațiile de transfer ale localităților.
Hârtie și carton	22		S	20 01 01	Se vor colecta selectiv în spații de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de șantier și în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizați și transportate în vederea valorificării.
Plastic	28		S	20 01 39	
Metale	3		S	20 01 40	
Amestecuri metalice	3341134		S	17 04 07	
Lemn	111		S	17 02 01	
Materiale plastice	SS7		S	17 02 03	
Sticlă	28		S	17 02 02	
Absorbanți, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificație), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecție contaminată cu substanțe periculoase	1		S	1S 02 02*	Vor fi colectate în saci etanși și depozitate în spații special amenajate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea eliminării.
Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	11		S	13 02 08*	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platformă betonată. Vor fi predate către unități autorizate în vederea colectării și valorificării.
Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06	2784		S	17 01 07	Vor fi depozitate în containere și ulterior transportate de operatori autorizați la depozite de deșeuri.
Beton	83S28		S	17 01 01	Depozitate în zona fronturilor de lucru și ulterior valorificare la un depozit de umplură cu acordul autorităților locale.
Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	190		S	17 01 02	Se vor depozita temporar separat pe platformele special prevăzute (impermeabilizate), prevăzute în cadrul organizării de șantier. Acestea vor fi reciclate pentru producere de asfalt nou în stații autorizate.

Pământ și pietre altele decât cele specificate la 17.05.03*	11137	m ³ / perioada execuție	S	17 0S 04	Depozitate în zona fronturilor de lucru și ulterior valorificate la un depozit de umplură cu acordul autorităților locale.
Componente periculoase demontate din echipamente casate	556	t/ perioada execuție	S	16 02 15*	Se vor colecta și depozita separat, în zone special destinate. Acestea se vor preda operatorilor economici autorizați pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE).
Cabluri	56		S	17 04 11	Se vor colecta și depozita separat până la predarea spre valorificare.

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

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

2.9 Cerințe legate de utilizarea terenului necesare pentru execuția proiectului

Pentru realizarea proiectului a fost obținut Certificatul de Urbanism nr. 9 din 16.02.2021, emis de Primaria Comunei Cosmești.

2.9.1 Suprafața de teren ocupată definitiv

Din punct de vedere al dreptului de proprietate, suprafața de teren ocupată definitiv de obiectivul de investiție după implementarea proiectului, este 6465mp.

Pentru implementarea proiectului este necesar a se defrișa o suprafață de 2120mp, amplasată în albia majoră a Siretului, în aria protejată natura 2000, ROSPA0071, Lunca Siretului Inferior. Din această suprafață:

- 1631mp este necesar a fi defrișată definitiv, pentru realizarea structurii noului pod de cale ferată (suprafața se suprapune peste suprafața platformei de lucru provizorii de 4800mp):

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
11	678827.228	486739.575
35	678939.128	486787.214
36	678944.816	486774.828
37	678836.378	486728.663

- 489mp este necesar a fi defrișată, pentru realizarea drumului temporar de acces la lucrări. Această suprafață este prevăzută a fi reîmpădurită după terminarea lucrărilor, prin plantarea aceluiași specii de arbori ca și cei existenți la începerea lucrărilor:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
38	678824.543	486742.780
39	678937.561	486790.894
35	678939.128	486787.214
11	678827.228	486739.575

În același timp, având în vedere dezafectarea structurii podului existent, pe amplasamentul aferent acestuia, după dezafectare, se prevede o reîmpădurire a unei suprafețe de 1595mp, prin plantarea aceluiași specii de arbori ca și cei existenți la începerea lucrărilor:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
36	678944.816	486774.828
37	678836.378	486728.663
40	678841.966	486716.619
41	678954.676	486764.602

Managementul materialului lemnos rezultat în urma defrișărilor va fi în concordanță cu legislația în vigoare și prevederilor autorităților în domeniu.

2.9.2 Suprafața de teren ocupată temporar

Pentru realizarea lucrărilor de realizare a noului pod și de dezafectare a structurii podului existent, după o profundă analiză s-a adoptat o soluție cu cel mai mic impact posibil asupra mediului și a ariei protejate în care se găsește amplasamentul podului. Toate drumurile de acces și platformele temporare / provizorii sunt prevăzute la minimele suprafețe necesare și posibile pentru organizarea și realizarea execuției lucrărilor.

Pentru organizarea execuției lucrărilor ("organizări de șantier") se vor amenaja două platforme tehnologice, câte una pe fiecare mal:

- de 2000mp pe malul drept:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
1	678600.959	486689.717
2	678650.223	486713.450
3	678663.173	486701.552
4	678680.983	486691.340
5	678613.990	486661.751

- de 1000mp pe malul stâng:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
6	679166.767	486952.073
7	679181.950	486952.197
8	679184.858	486926.821
9	679174.729	486893.551
10	679161.581	486895.113

Pentru depozitarea de materiale și asamblarea carcaselor de armături și a subansamblelor tablanelor se vor realiza două platforme provizorii de lucru, în zone neînduabile:

- de 4800mp pe malul drept [va folosi și la realizarea noilor infrastructuri și dezafectarea celor existente, aferente malului drept (P3, P4 și P5 existente și P2, P3 și P4 proiectate)]:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
11	678827.228	486739.575
12	678991.520	486809.518
13	679001.894	486784.704
14	678837.763	486714.830

- de 3800mp pe malul stâng:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
15	679046.980	486965.248
16	679071.172	486985.148
17	679157.419	486897.987
18	679136.344	486876.635

Pe aceste platforme nu se vor depozita materiale periculoase cu potențial de afectare a mediului (ciment, combustibili etc...)

Pentru realizarea noilor infrastructuri, precum și pentru dezafectarea celor existente pe maluri se vor realiza platforme provizorii de lucru. Astfel se vor executa două platforme de lucru provizorii, din balast, câte una pe fiecare mal:

- pe malul drept de 1150mp, aferentă pilelor P1 și P2 existente și pilei P1 proiectată:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
19	678759.501	486711.617
20	678795.532	486727.156
21	678807.137	486700.248
22	678771/106	486684/708

- pe malul stâng de 1150mp, aferentă pilelor P8 și P9 existente și pilei P7 proiectată:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
23	679167.913	486885.613
24	679203.943	486901.152
25	679215.548	486874.243
26	679179.518	486858.704

De asemenea se vor executa platforme provizorii de lucru în albia minoră, de câte 600mp fiecare, din balast cu protecție de anrocamente pe contur, cu cota superioară +0,50m peste nivelul apelor, cu acces de pe malul stâng, pentru care se realizează un drum de acces provizoriu, cu lungimea de 120m (din care cca. 100 m în albia minoră):

- 1 platformă de 600mp aferentă pilei P6 existentă și pilei P5 proiectată:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
27	679037.022	486827.776
28	679055.723	486835.694
29	679067.571	486808.634
30	679048.870	486800.717

- 1 platformă de 600mp aferentă pilei 7 existentă și pilei 6 proiectată:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
31	679103.528	486856.611
32	679122.199	486864.597
33	679134.148	486837.582
34	679115.476	486829.595

Drumurile de acces vor avea un carosabil de 3,50m și o lățime totală de 5,50m fiind realizate din balast. Traseele acestor drumuri (racordate la drumuri existente de exploatare aflate pe ambele maluri) în zona albiei sunt desfășurate amonte de amplasamentul noului pod și paralel cu acesta (la o distanță interax față de noul pod de cca. 7,90m pe malul drept și de 8,40m pe malul stâng), fiind materializate pe planul de situație. După terminarea lucrărilor (inclusiv dezafectarea structurii podului existent) aceste drumuri de acces, precum și toate platformele realizate în cadrul lucrărilor vor fi dezafectate: se dezafectează prin retragere cu echipamente de săpat, până la talvegul albiei din amplasament, cât mai îngrijit pentru reducerea turbulenței apei râului Siret, materialul transportându-se cu mijloace auto adecvate. Materialele rezultate din dezafectarea drumurilor și platformelor provizorii (balast și anrocamente) se vor transporta în depozite special destinate acestor materiale, de comun acord cu Beneficiarul și autoritățile locale, în vederea unor eventuale utilizări ulterioare. Toate terenurile aferente drumurilor și platformelor vor fi readuse la starea inițială.

2.10 Avize și acorduri obținute

Certificatul de urbanism eliberat pentru realizarea proiectului propus a stabilit necesitatea obținerii următoarelor categorii de avize și acorduri:

1 - Avize privind utilitățile publice (telefonizare, energie electrică, alimentare cu apă, canalizare, gaze naturale, salubritate);

2 - Avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora: Acord și autorizație CNAIR pentru lucrări în zona de protecție a drumurilor naționale; Acord și Autorizații Consilii județene pentru lucrări în zona drumurilor județene; Aviz primăriei pentru rețele edilitare, siguranța circulației urbane și transport local, Aviz IPJ - Serviciul de poliție rutieră, Aviz M.Ap.N, Aviz Apele Române.

Avizele au fost obținute până în acest moment.

2.11 Servicii suplimentare solicitate de implementarea proiectului

Pentru pregătirea amplasamentului proiectului se vor realiza următoarele lucrări:

- Tăierea vegetației din amplasamentul lucrărilor, inclusiv a vegetației spontane de talie mică, crescute în amplasamentul căii ferate și în zona de siguranță feroviară (arbuști, tufișuri, mărăciniș, vegetație ierboasă);
- Tăieri de arbori (din fondul forestier sau din afara acestuia);
- Relocări de rețele de utilități;
- Demolări ale unor diverse construcții, cu specific feroviar.

2.11.1 Defrișări și tăieri de vegetație

Pentru implementarea proiectului este necesar a se defrișa o suprafață de 2120mp, amplasată în albia majoră a Siretului, în aria protejată natura 2000, ROSPA0071, Lunca Siretului Inferior. Din această suprafață:

- 1631mp este necesar a fi defrișată definitiv, pentru realizarea structurii noului pod de cale ferată (suprafața se suprapune peste suprafața platformei de lucru provizorii de 4800mp):

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
11	678827.228	486739.575
35	678939.128	486787.214
36	678944.816	486774.828
37	678836.378	486728.663

- 489mp este necesar a fi defrișată, pentru realizarea drumului temporar de acces la lucrări. Această suprafață este prevăzută a fi reîmpădurită după terminarea lucrărilor, prin plantarea aceluiași specii de arbori ca și cei existenți la începerea lucrărilor:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
38	678824.543	486742.780
39	678937.561	486790.894
35	678939.128	486787.214
11	678827.228	486739.575

În același timp, având în vedere dezafectarea structurii podului existent, pe amplasamentul aferent acestuia, după dezafectare, se prevede o reîmpădurire a unei suprafețe de 1595mp, prin plantarea aceluiași specii de arbori ca și cei existenți la începerea lucrărilor:

coordonate Stereo 70

Punct	X	Y
36	678944.816	486774.828
37	678836.378	486728.663
40	678841.966	486716.619
41	678954.676	486764.602

Managementul materialului lemnos rezultat în urma defrișărilor va fi în concordanță cu legislația în vigoare și prevederilor autorităților în domeniu.

2.11.2 Relocări de utilități

În cadrul proiectului nu au fost identificate rețele de utilități care să necesite relocare (electricitate, gaze, telefonie, rețele de apă și canalizare etc.).

2.11.3 Lucrări de demolare

Dezafectarea podului existent constă în înlăturarea suprastructurilor metalice și demolarea infrastructurilor. Podul existent fiind un pod combinat (de cale ferată, dublă și șosea, aceste lucrări de dezafectare/demolare se vor face numai după finalizarea și darea în exploatare a celor două poduri noi: cel de cale ferată, care face subiectul prezentului proiect și cel de șosea, care se află în faza de proiectare și execuție și al cărui beneficiar este CNAIR.

Dezafectarea podului existent se va face în următoarea succesiune:

- după închiderea totală a traficului feroviar și rutier, suprastructurile metalice ("tablurile") se descarcă de elementele nestructurale, pentru reducerea greutateii;
- etapizat se înlătură din amplasament tablurile (cu macarale) și se demontează elementele structurale în vederea asigurării unor gabarite propice transportului feroviar sau rutier, de comun acord cu Beneficiarul, în locuri special destinate;
- etapizat se demolează controlat, cu mijloace mecanizate, infrastructurile, până la incidența cu talvegul albiei, cu colectarea totală a molozului rezultat. Elementele de beton se transportă în locații special destinate concasării, în vederea reutilizării adecvate, conform prevederilor legale și tehnice în vigoare. Restul molozului, cu acordul Beneficiarului și al autorităților locale se transportă spre depozitare în locuri special destinate acestui scop;
- în ultima etapă se dezafectează total, prin retragere dinspre albia minoră spre maluri, platformele temporare de lucru și drumurile de acces provizorii, prin îndepărtarea controlată cu ajutorul utilajelor de săpare și încărcare în autovehicule (excavator, încărcător frontal, basculante etc...), a balastului și a anrocamentelor, în vederea transportării acestor materiale în spații special destinate, cu acordul Beneficiarului și al autorităților locale (eventual în vederea refolosirii acestora, în conformitate cu legislația și prevederile tehnice în vigoare). Terenul afectat de lucrări se va readuce la situația inițială.

Realizarea noului pod de cale ferată și a lucrărilor conexe necesare (terasamentele de racordare a noului pod la traseul existent) implică demolarea a trei construcții:

- două cabine P+1 de la capetele podului existent, amplasate în spatele culeelor existente;
- Imobil ("locuință de serviciu") amplasat pe partea stângă a căii ferate, la o distanță de 6,50m de axul firului II al căii ferate existente, la km 228+083.

Sunt în derulare demersurile legale necesare pentru implementarea demolării acestor imobile.

Molozul rezultat din demolarea elementelor de beton se va transporta în vederea concasării. Restul materialelor rezultate din demolare vor fi transportate și depozitate în locuri special destinate acestui scop, de comun acord cu autoritățile legale.

2.12 Valoarea investiției

Valoarea investiției este 458.176.871,1 lei, fără TVA.

2.13 Durata construcției, funcționării, dezafectării proiectului și eşalonarea perioadei de implementare a proiectului

Durata de execuție estimată este de 30 luni.

2.14 Activități generate de proiect

Modernizarea infrastructurii feroviare pe linia Mărășești - Tecuci conduce la realizarea unei infrastructuri feroviare optimizate, ce va avea un rol major în dezvoltarea zonală și în strânsă legătură cu realizarea obiectivelor MPGT dar și cu alte strategii europene, cum ar fi:

- asigurarea unei rețele feroviare sustenabile și eficiente din punct de vedere economic;
- dezvoltarea unui mod de transport favorabil mediului înconjurător;
- evitarea accidentelor rutiere prin atragerea transportului de mărfuri de pe rutier pe feroviar;
- asigurarea coeziunii teritoriale și sociale;
- creștere economică inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.

De asemenea, ca urmare a realizării proiectului se pot crea noi locuri de muncă atât în perioada de realizare, cât și ulterior în perioada de operare a căii ferate.

2.15. Descrierea proceselor tehnologice

Proiectul se va realiza prin tehnici clasice de construcție, specifice pentru construcțiile feroviare, utilizând echipamente de lucru performante. Metodele aplicate în execuția lucrărilor propuse vor respecta normele tehnice feroviare, cerințele legale în vigoare și se vor conforma caietelor de sarcini elaborate de către Beneficiar.

Lucrările pentru noul pod se vor putea executa în următoarea succesiune, care va fi detaliată la următoarea fază a proiectului (proiectare și execuție), în funcție de experiența și dotarea antreprenorului:

- Se execută lucrările de relocare a drumului național DN24;
- Se realizează drumurile de acces, platformele tehnologice și platformele de lucru provizorii din albie, la cota de +0,50m față de nivelul apelor;
- Se uzinează noile tabliere;
- Sub circulație rutieră și feroviară (pe firul I):
 - se execută noile infrastructuri (cu pod provizoriu tip minim G18, introdus pe firul I, în dreptul noii culei Tecuci),
 - se assemblează noile tabliere, cu calea în cuvă de piatră spartă, pe poziția finală;
 - se realizează terasamentele de acces la noul amplasament al podului;
 - se realizează calea, se poziționează stâlpii LC, se montează LC, se poziționează rețelele instalațiilor feroviare, pregătindu-se pentru racordarea la existent;

- În închidere de linie pe firul II și scoaterea de sub tensiune a LC: se racordează calea și instalațiile feroviare aferente firului II de pe noul pod, la traseul existent pe firul II. Se redeschide circulația feroviară pe firul II, pe noul pod;
- În închidere de linie pe firul I și scoaterea de sub tensiune a LC: se racordează calea și instalațiile feroviare aferente firului I de pe noul pod la traseul existent pe firul I. Se redeschide circulația feroviară pe firul I, pe noul pod;
- După darea în exploatare a noului pod de pe DN24, se dezafectează structura podului existent (se vor dezafecta și se vor îndepărta din amplasament tablurile existente (cca. 3700 tone de material metalic), iar infrastructurile existente se vor demola cu mijloace mecanice, până la cota talvegului, cu îndepărtarea controlată a molozului rezultat (cca. 6160 mc);
- După finalizarea lucrărilor, drumurile de acces și toate platformele tehnologice sau de lucru provizorii se vor dezafecta, iar terenul se va aduce la starea inițială (inclusiv protecțiile de mal cu anrocamente, existente, dacă prin realizarea lucrărilor acestea se vor deteriora).

2.15.1. Tehnologia de execuție a lucrărilor de suprastructură

Lucrările la suprastructura căii ferate se vor realiza prin următoarele etape:

- demontarea șinelor și traverselor;
- excavarea stratului de piatră spartă;
- lucrări de săpătură până la nivelul platformei de pământ;
- lucrări de lărgire a rambleelor prin completări cu material granular în situațiile în care lățimea la nivelul platformei c.f. nu este suficientă. Treptele de înfrățire cu terenul de bază se vor executa succesiv, de jos în sus;
- nivelarea și compactarea platformei de pământ;
- pozarea geotextilului și a geogrilei;
- așternerea și compactarea stratului de formă (PSS);
- protejarea taluzurilor cu pământ vegetal și cu georețea;
- realizarea prismeii căii din piatră spartă nouă;
- introducerea în cale a panourilor c.f. și sudarea șinelor;
- burarea căii.

2.15.2. Tehnologia de realizare a lucrărilor

Tehnologia de execuție a podului:

- platforme de lucru inclusiv în albia râurilor;
- platforme tehnologice în apropierea lucrărilor și drumuri tehnologice de acces cu conexiune la rețeaua de drumuri existentă;
- palei provizorii pentru susținerea suprastructurilor existente la dezmembrare și a suprastructurilor noi la montare și la turnarea dalelor;
- incinte din palplanșe metalice sau dulapi metalici, sprijinite cu cadre metalice la adăpostul cărora să fie executate fundațiile;
- schele autoportante pentru execuția dalelor;
- pereți mulați pentru consolidari;
- țevi metalice și tuburi PREMO care să asigure tranzitarea apelor din zona lucrărilor la pod și la lucrările de protecție a albiei;

Pentru finalizarea în bune condiții a lucrărilor de pod este absolut necesar ca acestea să se coreleze cu lucrările de reabilitare a liniei. Etapele principale de execuție a podului în corelare cu resursele (materiale, echipamente, forță de muncă) sunt următoarele:

- Lucrări pregătitoare;
- Demontare suprastructură CF;

- Demolare și demontare pod;
- Lucrări de infrastructură pod;
- Lucrări de suprastructură pod;
- Montare suprastructură CF;
- Lucrări de amenajare albie.
- Amplasamentul platformelor tehnologice s-a stabilit în funcție de conexiunile la căile de comunicație existente. Suprafața acestora a fost stabilită în funcție de mărimea și volumul lucrărilor ce urmează a se executa.
- Realizarea platformei tehnologice constă în decaparea stratului vegetal, nivelarea terenului și așternerea unui strat de refuz de ciur în grosime de 30 cm după compactare.

Pentru podul proiectat, tehnologia de execuție constă în parcurgerea următoarelor etape:

Lucrări pregătitoare:

- realizarea conexiunii drumurilor tehnologice/ de întreținere cu drumurile existente;
- amenajarea platformelor tehnologice necesare în apropierea lucrărilor.

Demolarea structurilor existente:

- Se execută platforma de acces pe ambele maluri;
- Se execută paleele provizorii pe ambele maluri;
- Se demontează tablierele metalice existente (în vederea refolosirii);
- Se îndepărtează paleele provizorii;
- Se demolează infrastructurile existente până la nivelul talvegului proiectat;
- Se dezafectează platformele din jurul infrastructurilor demolate.

Realizarea infrastructurii:

- Se execută platforma de lucru pentru utilajele ce execută infrastructura;
- Se forează piloții de la nivelul platformei de acces la infrastructură;
- Se execută incintele de palplanșe pentru fundațiile infrastructurii;
- Se execută săpăturile în interiorul incintelor de palplanșe;
- Se execută infrastructura podului;
- După realizarea radierelor se execută umpluturile din jurul lor;
- Se demontează incintele de palplanșe.

Montarea tablierului metalic:

- Se execută platforma de acces pe ambele maluri;
- Se execută paleele provizorii pe ambele maluri;
- Se montează tablierul metalic pe palee;
- Se execută dala de beton;
- După așezarea tablierului pe aparatele de reazem, paleele se îndepărtează;
- Se dezafectează platformele de acces din albia râului.

2.16 Caracteristicile planurilor sau proiectelor existente, propuse sau aprobate, ce pot genera un impact cumulativ cu proiectul analizat și care pot afecta ariile naturale protejate de interes comunitar

Având în vedere că infrastructura feroviară pe acest tronson de cale ferată se realizează aproximativ pe același amplasament, prin grija autorităților locale la emiterea autorizației de construire, graficul de execuție al lucrărilor de modernizare feroviară va fi corelat cu graficul de execuție al rețelelor de apă canal/ infrastructură rutieră, planificate în aceste zone, pentru a genera un impact cumulativ minim-nesemnificativ, asupra ariilor naturale protejate.

2.17 Caracteristicile principale ale etapei de operare

2.17.1 Timpul de funcționare

Perioada de funcționare este nelimitată, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

2.17.2 Nivelul previzionat al traficului

Se estimează că proiectul va avea un impact semnificativ pozitiv în ceea ce privește creșterea numărului de pasageri și a cantităților de marfă transportate pe tronsonul de cale ferată, datorită reabilitării structurilor, ce va duce la eliminarea restricțiilor și limitărilor de viteză, scăzând duratele de parcurs pe zona proiectelor și implicit creșterea atractivității acestui tip de transport.

În tabelul următor este prezentat traficul prognozat de trenuri de călători și de marfă pe o perioadă de 30 de ani:

Tabel 2-22 Traficul prognozat de trenuri de călători și de marfă

Trafic prognozat	Anul					
	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Călători scurt parcurs	178.595	237.285	239.054	240.835	242.631	244.440
Călători lung parcurs	115.913	160.813	157.418	154.093	150.839	147.654
Tone nete de mărfuri	2.066.168	2.467.619	2.493.397	2.519.444	2.545.764	2.572.359

După finalizarea lucrărilor de modernizare, valorile pentru vitezele comerciale sunt conform tabelului următor:

Tabel 2-23 Viteze comerciale după implementarea proiectului

Rangul trenului	Viteza comercială "cu proiect" (km/h)	Viteza comercială "fără proiect" (km/h)
Regio	57,0	31,0
Interregio	73,3	36,7
Marfă	23,9	16,2

2.17.3 Caracteristici tehnice de exploatare a proiectului

În urma reabilitării structurii se vor elimina restricțiile / limitările de viteză din cauza stării tehnice a podului existent, trenurile putând să circule cu viteza maximă, în funcție de caracteristicile și starea tehnică a restului liniei.

2.17.4 Lucrări de întreținere

În etapa de operare lucrările de întreținere pot fi:

- lucrări de întreținere regulată, planificată în mod prioritar și care se repetă. În funcție de caz, aceste tipuri de lucrări pot fi de întreținere curentă, reparații medii și reparații generale;
- lucrări de întreținere neplanificată, care se realizează atunci când se constată anumite nereguli pe terasamentul căii ferate.

În etapa de operare se vor realiza și lucrări de întreținere curentă care vor consta în principal în lucrări de control al vegetației de pe terasamentul căii ferate ce au rolul de respectare a normelor de siguranță. Vegetația spontană care se dezvoltă de-a lungul căilor ferate este de obicei eliminată din motive de siguranță și stabilitate a liniilor. Fără realizarea lucrărilor de control al vegetației, creșterea excesivă a vegetației pe terasamentul căii ferate poate afecta geometria liniilor provocând instabilități ale terasamentului ce ar putea conduce la producerea de accidente. De asemenea, vegetația crescută excesiv pe terasament poate afecta eficacitatea inspecțiilor de siguranță și împiedicarea drenajului.

Totodată aceste tipuri de lucrări sunt necesare pentru a reduce riscul de apariție a unui incendiu pe calea ferată, dar și pentru asigurarea vizibilității semnelor și semnalelor feroviare.

Lucrările de control al vegetației se vor realiza, după caz, mecanizat sau chimic, prin aplicarea substanțelor erbicide pe taluzul terasamentului. Lucrările mecanizate de control al vegetației se vor realiza în zonele sensibile traversate de terasamentul căii ferate, în special în vecinătatea cursurilor de apă sau a habitatelor sensibile.

2.17.5 Informații despre materiile prime, resursele naturale, substanțele sau preparatele chimice în perioada de operare

Pentru etapa de operare a căii ferate este estimat următorul necesar de materii prime:

- carburant: circa 16.000 tone/an;
- energie electrică: circa 1.540.000.000 kWh/an;
- apă potabilă - 72.000 mc/an;
- piatră spartă - 1.660.000 mc/an.

Cantitățile preconizate de substanțe sau preparate chimice pentru mentenanță (preventivă și corectivă) în etapa de operare sunt:

- lubrifianți: circa 15,178 tone/an;
- vopsea: circa 0,962 tone/an;
- diluanți: 0,962 tone/an.

Alimentarea cu carburanți a autoutilitarelor și a echipamentelor utilizate în lucrările de întreținere a căii ferate se va realiza la stațiile de distribuție, iar schimbul de ulei pentru locomotive se va realiza în centre specializate (depouri CF).

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

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

2.17.6 Evacuarea apelor uzate în perioada de operare

Proiectul nu generează ape uzate în perioada de operare.

3 INFORMAȚII PRIVIND ARIILE NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE DE IMPLEMENTAREA PROIECTULUI PROPUS

3.1 Date privind ariile naturale protejate de interes comunitar

3.1.1 Localizarea și suprafața ariilor naturale protejate de interes comunitar

Pentru a identifica ariile naturale protejate intersectate de amplasamentul proiectului sau situate în vecinătatea acestuia s-au utilizat limitele în format vectorial ale ariilor naturale protejate (situri de interes comunitar, arii de protecție specială avifaunistică și arii naturale protejate de interes național), supuse aprobării din martie 2020 de către Ministerul Mediului.

Pentru a identifica ariile naturale protejate intersectate de amplasamentul proiectului sau situate în vecinătatea acestuia s-au utilizat limitele în format vectorial ale ariilor naturale protejate (situri de interes comunitar, arii de protecție specială avifaunistică și arii naturale protejate de interes național), supuse aprobării din martie 2020 de către Ministerul Mediului.

În acest mod s-a constatat faptul că proiectul se află în situl de importanță comunitară Natura 2000 – ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, respectiv în situl de protecție avifaunistică Natura 2000 – ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior.

Tabel nr. 3-1 Informații privind siturile posibil a fi afectate de proiect

Nr crt	Situl Natura 2000	An confirmare SCI/ SPA	Anul aprobării PM	Nr. act administrativ de aprobare a PM	Locația proiectului față de sit (km)	Decizii ANANP de emitere a OSC	Suprafața sitului (ha)
3	ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior	2006	2016	Ordin MMAP nr. 949/2016	În sit	Decizie 335/26.07.2021	24980,60
4	ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior	2006	2016	Ordin MMAP nr. 949/2016	În sit	Decizie 125/28.03.2022	37479,50

Informațiile prezentate în continuare pentru fiecare sit Natura 2000 corespund situației actuale aprobată de ANANP prin Obiectivele de Conservare Specifice. Acestea sunt bazate pe informațiile Formulelor Standard ale siturilor Natura 2000 și pe cele din Planurile de management ale acestora.

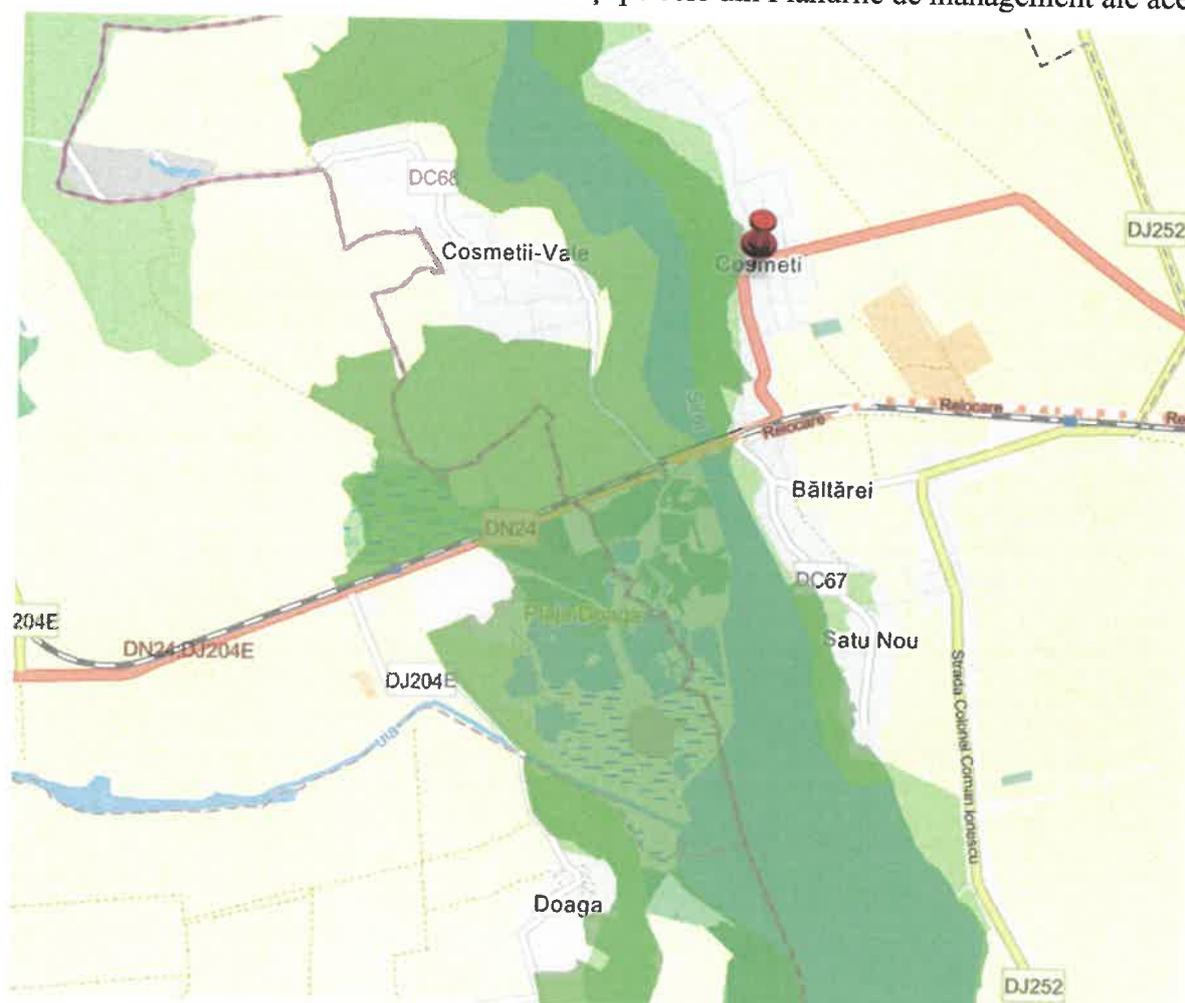


Figura 1 – Amplasarea podului față de limita ariei protejate (marcată cu galben)

3.1.2 Tipuri de ecosisteme din ariile naturale protejate de interes comunitar **ROSCI0162 Lunca Șiretului Inferior**

Situl de Importanță Comunitară ROSCI0162 Lunca Șiretului Inferior declarant prin Ordinul M.M.D.D. nr. 2387/2011 are o suprafață de 24.980 ha și a fost desemnat prin Aviz favorabil nr. 819/CJ/08.08.2005, pentru instituirea regimului de arie protejată, eliberat de Academia Română, Comisia pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii, în baza documentației științifice alcătuite și înaintate de Asociația pentru Conservarea Diversității Biologice.

Suprafața: 24.981 ha, Situl Lunca Șiretului Inferior cuprinde albia majoră a râului în aval de Adjudul Vechi și Homocea, până în amonte de Municipiul Galați, la care se adaugă mici porțiuni de terasă (de ex. trupul de pădure Hanii Conachi), precum și partea inferioară a luncii unor afluenți ai Șiretului (ex. Râul Troțuș, în aval de Urechești. Râmnicu Sărat, Suna, Bârlădel, Buzău). Situl se întinde pe teritoriul județelor Bacău (porțiunea superioară a sitului situată pe Râul Troțuș), Vrancea, Buzău, Brăila și Galați.

ROSPA0071 Lunca Șiretului Inferior

Suprafața sitului ROSPA0071 este de 37.479 ha și se întinde pe raza a trei județe: Brăila, Vrancea și Galați.

Lunca Șiretului Inferior se întinde pe raza județelor Galați, Brăila, Vrancea. Arii naturale protejate de interes național, din județul Galați, incluse în Lunca Șiretului Interior: Balta Potcoava și Balta Tălăbasca. Genetic, Balta Potcoava este un lac de curs părăsit al Șiretului (sau de meandru). Nu a putut fi desecat în urma acțiunii de îndiguire a luncii Șiretului inferior, datorită suprafeței și adâncimii mai mare și datorită legăturii strânse cu stratul de apă freatică, între balta Potcoava și râul Șiret se atlează păduri de luncă.

3.1.3 Tipuri de habitate și speciile care pot fi afectate

ROSCI0162 Lunca Șiretului Inferior

Principalele clase de habitate identificate în sit sunt:

- Ape dulci continentale (stătătoare, curgătoare) - 45 %;
- Pajiști seminaturale umede, preerii mezofile - 18%;
- Culturi cerealiere extensive - 5%;
- Alte terenuri arabile - 5%;
- Păduri caducifoliolate - 25 %;
- Alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, cai de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale)-2%.

Situl este localizat preponderent în lunca inundabilă a Șiretului, o lunca joasă, cu relief predominant plan, tanar, 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 Troțuș. Substratul geologic este reprezentat de argile, nisipuri și chiar pietrișuri în partea superioară, de vârstă cuaternară, care se prezintă sub forma de straturi suprapuse orizontale. Rețeaua hidrologică este reprezentată de Râul Șiret 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 terasă, regimul hidrologic al râului nu influențează vegetația forestieră. Climatul variază dinspre amonte spre aval, fiind caracteristic etajului colinar în partea superioară a sitului și stepii, în partea mijlocie și inferioară a sitului. Solurile sunt preponderent soluri aluviale (aluviosol), iar pe terase apar molisoluri (cernoziomuri).

Suprafața sitului **ROSCI0162 Lunca Șiretului Inferior** este de 24.980,60 ha.

Tipurile de habitate prezente în sit sunt redată în tabelul de mai jos:

Tabel 3-11 Tipuri de habitat

Cod	Habitat
3260	Cursuri de apa din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachion
91E0*	Păduri aluvia cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> - Alno - Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salcion albae</i>
91F0	Păduri 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>Ulmion minoris</i>
6430	6430 - Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin
6440	Pajiști aluviale din <i>Cnidion dubii</i>
3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodium rubriști</i> - <i>Bidention</i>
9110*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus</i> spp
92A0	Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>

Tipuri de habitate prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește:

Coa	PF	NP	Tipuri de habitate			Evaluare			
			Acoperire (Ha)	Peșteri (nr.)	Calit.date	AIBICID	AIBIC		
						Rep.	Supr. rei.	Status conserv.	Eval. globala
3260					Buna	B	C	C	B
3270					Buna	B	C	B	B
6430			4		Buna	B	C	B	B
6440			51		Buna	C	C	C	C
91E0*			100		Buna	C	C	C	C
91F0			3 07		Buna	C	C	C	C
9110			176		Buna	C	C	C	C
92A0			1891		Buna	B	B	B	C

Conform fișei sitului, în **ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior** se regăsesc următoarele specii protejate:

Tabel 3-12 - Specii prevazute la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, specii enumerate in anexa II la Directiva 92/43/CEE si evaluarea sitului in ceea ce le privește

Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Populație				Călit. date	Sit			
						Mărime		Unit. măsură	Categ.		AIBIC ID	AIBIC		
						Min.	Max.					Pop.	Conserv.	Izolare
M	1355	<i>Luda lutra</i>			P	30	50	i	P	G	C	B	C	B
M	1335	<i>Spermophilus citellus</i>			P	100	300	i	F	G	C	B	C	B
A	1188	<i>Bombina orientalis</i>			P				P		C	B	C	B
A	1220	<i>Emys orbicularis</i>			P				P		C	B	c	B
A	11 66	<i>Triturus cristatus</i>			P	500	1000	i	P	G	C	B	B	B
F	1130	<i>Aspius aspius</i> (Aun)			P	5 DO	1000	i	P	M	C	B	C	B
F	1 149	<i>Cobitis taenia</i> (Zvârlu gâ)			P	1000	5000	i	P	M	C	B	c	B
F	1124	<i>Gobio albipinnatus</i> (Porcu or de nisip)			P	1000	5000	i	P	M	C	B	c	B
F	2511	<i>Gobio kessleri</i> (Petroc)			P				F		B	B	c	E
F	2511	<i>Gobio kessleri</i> (Petroc)			R				P		B	B	c	B
F	2511	<i>Gobio kessleri</i> (Petroc)			C				P		B	B	c	B

F	2511	Gobio kessleri(Petroc)			W			P		B	B	c	B
F	1157	Gymnocephalus schraetzer(Răspăr)			P			p		c	B	B	B
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tipar)			P			p		c	B	C	B
F	1'45	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tipar)			R			p		c	B	C	B
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tipar)			C			p		c	B	C	B
F	1145	Misgurnus fossilis(Chiscar, Tipar)			w			p		c	B	c	B
F	2522	Pelecus cultratus(Sabita)			P			p		c	B	c	B
F	2 / 2 2	Pelecus cultratus(Sabita)			R			p		c	B	c	B
F	2522	Pelecus cultratus(Sabita)			C			p		c	B	c	B
F	2522	Pelecus cultratus(Sabita)			W			p		c	B	c	B
F	1134	Rhodeus sericeus amarus(Boarcă)			P			p		c	B	c	B
F	1134	Rhodeus sericeus amarus(Boarcă)			R			p		c	B	c	B
F	1134	Rhodeus sericeus ama rus(Boarea)			C			p		c	B	c	B
F	1134	Rhodeus sericeus ama rus(Boarea)			W			p		c	B	c	B
F	1146	Sabanejewia aurata(Dunăriță)			P			p		c	B	c	B
F	1146	Sabanejewia aurata(Dunăriță)			R			p		c	B	c	B
F	1146	Sabanejewia aurata(Dunăriță)			C			p		c	B	c	B
F	1146	Sabanejewia aurata(Dunăriță)			W			p		c	B	c	B
F	1160	Zingel streber(Fusar)			P			p		c	B	c	B
F	1160	Zingel streber(Fusar)			R			p		c	B	c	B
F	1160	Zingel streber(Fusar)			C			p		c	B	c	B
F	1160	Zingel streber(Fusar)			W			p		c	B	c	B
F	1159	Zingel zmgel(Fusar mare. Pietrar)			P			P		C	B	C	B
F	1159	Zingel zingel(Fusar mare. Pietrar)			R			P		C	B	C	B
F	1159	Zingel zingel(Fusar mare. Pietrar)			C			P		C	B	C	B
F	1159	Zingel zingel(Fusar mare. Pietrar)			W			P		C	B	C	B
I	1083	Lucanus cervus			P			P		C	B	C	B
I	10 14	Vertigo angustior			P			P?	DD	D		C	C

Alte specii importante de floră și faună

Cod	Specie	Populație	Motiv
M	Felis silvestris (Pisica sălbatică)	P	D

DESCRIEREA SITULUI

Caracteristici generale ale sitului

Cod	%	Clase de habitate
N04	0,20	Plaje de nisip
N06	24,78	Râuri, lacuri
N07	5,79	Mlaștini, turbării
N09	0,47	Pajiști naturale, stepe
N12	4,75	Culturi (teren arabil)
N14	18,21	Pășuni
N15	5,38	Alte terenuri arabile
N16	29,80	Păduri de foioase
N21	0,82	Vii și livezi
N23	1,69	Alte terenuri artificiale (localități, mine..)
N26	8,12	Habitat de păduri (păduri de tranziție)

Alte caracteristici ale sitului. Situl lunca Siretului inferior cuprinde albia majoră a râului în aval de Adjudul Vechi și Homocea, pînă în amonte de Municipiul Galați, la care se adaugă mici porțiuni de terasă (de ex. Trupul de padure Hanu Conachi), precum și partea inferioară a luncii unor afluenți ai Siretului (ex. Râul Trotuș, în aval de Urechești, Râmnicu Sarat, Suha, Bârlădel, Buzău). Situl se întinde pe teritoriul județelor Bacău (porțiunea superioară a sitului situată pe Râul Trotuș), Vrancea, Buzău, Brăila și Galați.

Principalele clase de habitate identificate în sit sunt: Ape dulci continentale (statatoare, curgătoare) — 45%; pajiști seminaturale umede, preri mezofile — 18%; Culturi cerealiere extensive — 5%; Alte terenuri arabile — 5%; păduri caducifoliolate — 25%; Alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, cai de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale) — 2%.

Situl este localizat preponderent în lunca inundabilă a Siretului, o lunca joasă, cu relief preponderent plan, tanar, format din depuneri aluviale. Local apar grinduri, japse, privaluri,

depresiuni. Alitudinea variaza de la 5 m, in aprtea inferioara a sitului, la cca. 300 m in parta superioara a sitului, pe Raul Trotus. Substaratul geologic este reprezentat de argile, nisipuri si chiar pietrișuri in partea superioara, de varsta cuaternara, care se prezinta sub forma de straturi suprapuse orizontal. Reteaua hidrologica este reprezentata de Raul Siret si de afluentii acestuia.

Regimul hidrologic al raului se caracterizeaza prin revarsari periodice, in principal in lunile februarie-martie, aprilie-iunie si noiembrie. Aceste revarsari au influenta directa asupra vegetatiei forestiere. In zona de terasa, regimul hidrologic al raului nu influenteaza vegetatia forestiera.

Climatul variaza dinspre amonte inspre aval, fiind caracteristic etajul colinar in partea superioara a sitului al stepei, in partea mijlocie si interioara a sitului. Solurile sunt preponderent soluri aluviale (aluviosol), iar pe terase apar molisoluri (cernoziomuri).

Calitate și importanță

Sit important pentru speciile de pesti reofili, reprezentand o portiune de rau relativ putin afectata de activitati antropice.

Vulnerabilitate: Fenomenul de uscare a arboretelor de varsta mare este prezent din ce in ce mai frecvent, ca urmare a scaderii nivelului apelor freatice din albia majora. Apropierea localitatilor, accesibilitatea usoara a padurilor pe intreg perimetrul, nevoia de lemn de foc care genereaza taieri ilegale, extinderea si promovarea arboretelor de salcam, plop euro americani si alte specii forestiere alohtone, pasunatul in padure, constituie principalele puncte sensibile ale agresiunii antropice. Extinderea domeniului constructibil al localitatilor limitrofe sitului in zona de lunca, diversificarea proprietatii asupra terenurilor din sit, etc. Constituie alte elemente de vulnerabilitate a sitului.

Desemnarea sitului: Aviz favorabil nr. 812/CJ/08.08.2005, pentru instituirea regimului de arie protejata, eliberat de Academia Romana, Comisia pentru Ocrotirea Monumentelor Naturii, in baza documentatiei stiintifice alcatuite si inaintate de Asociatia pentru Conservarea Diversitatii Biologice.

Tip de proprietate: In situl Lunca Siretului Inferior padurile ocupa cca. 7500 ha, respectiv cca. 20% din suprafata sitului. Peste 6500 ha sunt paduri de stat, iar diferenta sunt paduri private. Padurile private apar pe raza OS Adjud, OS Focsani si OS Tecuci.

ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

Flora de luncă joasă inundabilă este intens reprezentată de asociații vegetale specifice din genurile *Phragmites*, *Thypha*, *Nimphoides*, *Scirpus* și altele.

Balta Tălăbasca este o zonă de o deosebită importanță avifaunistică pe cursul Siretului Inferior, aflat în calea migrației numeroaselor specii de păsări acvatice: ardeide (*Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*), threskiornithide (*Plegadis falcinellus*, *Plata/ea leucorodia*), anatide (*Cygnis olor*, *Anser anser*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Aythyaferina*, *Aythya nyroca*), ralide (*Callinula chloropiis*, *Fulica atra*), charidriiforme (*Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Vanelius vanellus*, *Limosa limosa*, *Tringa totanus*, *Tringa ochropus*), laride (*Larus ridibundits*), sternide (*Stema hirundo*, *Chlidonias hybridus*), hirundinide (*Riparia riparia*, *Hirundo rustica*), sylviide (*Acrocephalw* sp.).

Suprafața sitului **ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior** este de 37.479,50 ha.

Speciile de păsări prezente în sit sunt redată în tabelul de mai jos:

Tabel 3-15 Speciile de păsări prezente în sit

Cod	Specie
A229	Alcedo atthis
A054	Anas acuta
A056	Anas clypeata
A052	Anas crecca
A050	Anas penelope
A055	Anas querquedula
A053	Anas platyrhynchos
A051	Anas strepera
A043	Anser anser
A255	Anthus campestris
A089	Aquila pomarina
A029	Ardea purpurea
A024	Ardeola ralloides
A059	Aythya ferina
A061	Aythya fuligula
A060	Aythya nyroca
A396	Branta ruficollis
A087	Buteo buteo
A403	Buteo rufinus
A196	Chlidonia hybridus
A198	Chlidonias leucopterus
A197	Chlidonia niger
A031	Ciconia ciconia
A081	Circus aeruginosus
A231	Coracias garrulus
A122	Crex crex
A038	Cygnus cygnus
A036	Cygnus olor
A236	Drycopus martius
A027	Egretta alba
A026	Egretta garzetta
A096	Falco tinnunculus
A097	Falco vespertinus
A0125	Fulica atra
A002	Gavia arctica
A189	Gelochelidon nilotica
A135	Glareola patincola
A075	Haliaeetus albicilla
A022	Ixobrychus minutus
A338	Lanius collurio
A339	Lanius minor
A459	Larus cachinnans
A177	Larus minutus
A179	Larus ridibundus
A156	Limosa limosa
A246	Lullula arborea

Cod	Specie
A230	Merops apiaster
A023	Nycticorax nycticorax
A019	Pelecanus onocrotalus
A017	Phalacrocorax carbo
A393	Phalacrocorax pygmaeus
A234	Picus canus
A034	Platalea leucorodia
A005	Podiceps cristatus
A132	Recurvirostra avosetta
A195	Sterna albifrons
A193	Sterna hirundo
A048	Tadorna tadorna
A161	Tringa erythropus
A162	Tringa totanus
A142	Vanellus vanellus

3.2 DATE **DESPRE**
PREZENȚA, LOCALIZAREA, POPULAȚIA ȘI ECOLOGIA SPECIILOR ȘI/SAU
HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR PREZENTE PE SUPRAFAȚA ȘI ÎN
IMEDIATA VECINĂTATE A PROIECTULUI, MENȚIONATE ÎN FORMULARUL
STANDARD AL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

3.2.1 Prezența și localizarea habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect

Suprafața sitului **ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior** este de 24.980,60 ha.

Tipurile de habitate prezente în sit sunt redate în tabelul de mai jos:

Tabel 3-26 Tipuri de habitat

Cod	Habitat	Observatii
3260	Cursuri de apa din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculon fluitantis și Callitricho-Batrachion	Pe amplasamentul proiectului nu se regăsește acest habitat
91E0*	Păduri aluvia cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno - Padion, Alnion incanae, Salcion albae	Pe amplasamentul proiectului nu se regăsește acest habitat
91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri Ulmenion minoris	Pe amplasamentul proiectului nu se regăsește acest habitat
6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	Pe amplasamentul proiectului nu se regăsește acest habitat
3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodion rubriști - Bidention	Pe amplasamentul proiectului nu se regăsește acest habitat

Cod	Habitat	Observatii
9110*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu <i>Quercus spp</i>	Pe amplasamentul proiectului nu se regăsește acest habitat
92A0	Zăvoaie cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>	Acest habitat se regăsește la o distanță de 150m de amplasamentul proiectului

Conform hărților de distribuție din Planul de management, singurul habitat protejat aflat în apropierea amplasamentului proiectului este 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*.

Conform fișei sitului, în **ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior** se regăesc următoarele specii protejate:

Tabel 3-27 -Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Observatii
1355	<i>Lutra lutra</i>	Conform hărților de distribuție, are habitat în zona proiectului, însă nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1335	<i>Spermophilus citellus</i>	Conform hărților de distribuție, are habitat în zona proiectului, însă nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor

În ceea ce privește speciile protejate, conform hărților de distribuție a speciilor, pe amplasament se regăesc speciile *Lutra lutra*, *Spermophilus citellus*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*.

Tabel 3-28 -Specii de nevertebrate, reptile și amfibieni enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

Cod	Specie	Observatii
4033	<i>Erannis ankeraria</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1088	<i>Crambyx cerdo</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1014	<i>Vertigo angustior</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1188	<i>Bombina bombina</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Nu a fost identificată pe amplasamentul lucrărilor

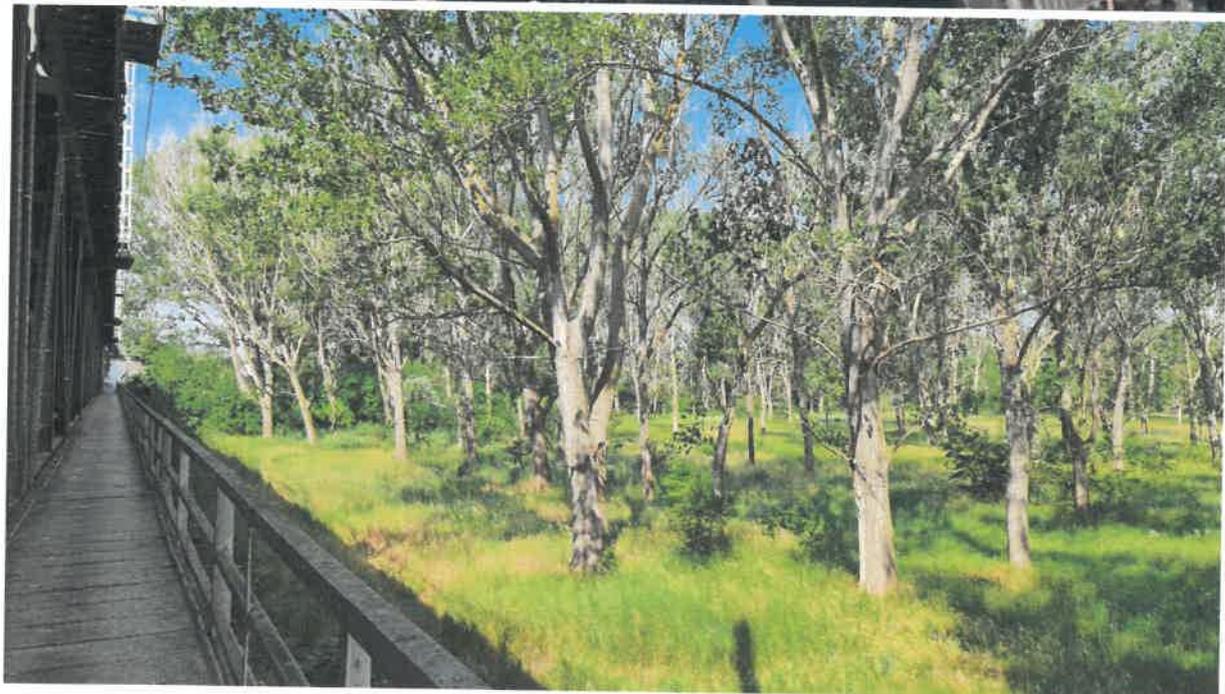
Tabel 3-29 -Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE

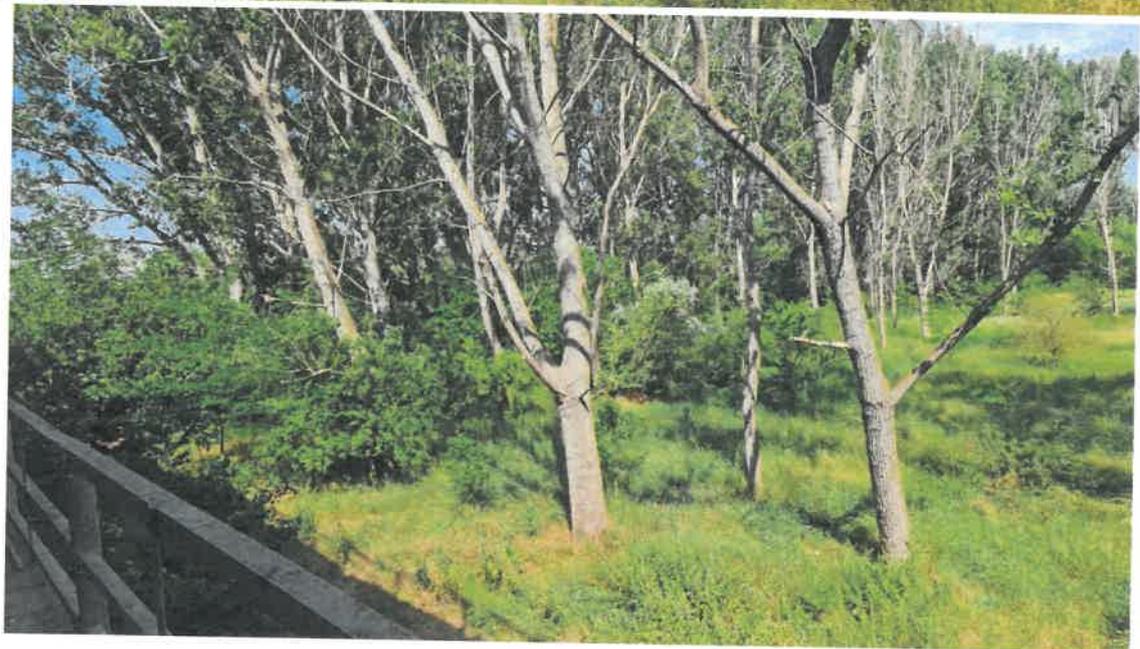
Cod	Specie	Observatii
6963	<i>Cobitis taenia complex</i>	Prezența potențială în zona proiectului
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	Prezența potențială în zona proiectului
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	Prezența potențială în zona proiectului
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	Prezența certă în zona proiectului
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Prezența certă în zona proiectului
6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	Prezența potențială în zona proiectului
5329	<i>Romanogobio albinnatus</i>	Prezența potențială în zona proiectului
5346	<i>Sabanejewia aurata</i>	Prezența potențială în zona proiectului
1160	<i>Zingel streber</i>	Prezența certă în zona proiectului
1159	<i>Zingel zingel</i>	Prezența potențială în zona proiectului

Dintre speciile de pesti este potentiala prezenta speciei *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Gobio kessleri*, *Gobio albipinnatus*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Misgurnus fossilis*, *Sabanejewia aurata*, *Zingel zingel*.

Este certă prezența speciilor *Pelecus cultratus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Zingel streber*.

Prezentăm mai jos imagini cu zona ce va fi afectată de defrișări.







ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

Flora de luncă joasă inundabilă este intens reprezentată de asociații vegetale specifice din genurile *Phragmites*, *Thypha*, *Nimphoides*, *Scirpus* și altele.

Balta Tălăbasca este o zonă de o deosebită importanță avifaunistică pe cursul Siretului Inferior, aflat în calea migrației numeroaselor specii de păsări acvatice: ardeide (*Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*), threskiornithide (*Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*), anatide (*Cygnus olor*, *Anser anser*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*), ralide (*Callinula chloropis*, *Fulica atra*), charidriiforme (*Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Vanelius vanellus*, *Limosa limosa*, *Tringa totanus*, *Tringa ochropus*), laride (*Larus ridibundus*), sternide (*Sterna hirundo*, *Chlidonia hybridus*), hirundinide (*Riparia riparia*, *Hirundo rustica*), sylviide (*Acrocephalus* sp.).

Suprafața sitului **ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior** este de 37.479,50 ha.

Speciile de păsări prezente în sit sunt redată în tabelul de mai jos:

Tabel 3-30 Specii de păsări prezente în sit

Cod	Specie
A229	<i>Alcedo atthis</i>
A029	<i>Ardea purpurea</i>
A024	<i>Ardeola ralloides</i>
A060	<i>Aythya nyroca</i>
A196	<i>Chlidonia hybridus</i>
A197	<i>Chlidonia niger</i>
A031	<i>Ciconia ciconia</i>
A081	<i>Circus aeruginosus</i>
A038	<i>Cygnus cygnus</i>
A027	<i>Egretta alba</i>
A026	<i>Egretta garzetta</i>
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>
A135	<i>Glareola patincola</i>

Cod	Specie
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>
A338	<i>Lanius collurio</i>
A339	<i>Lanius minor</i>
A177	<i>Larus minutus</i>
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>
A034	<i>Platalea leucorodia</i>
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>
A193	<i>Sterna hirundo</i>
A002	<i>Gavia arctica</i>
A393	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>
A396	<i>Branta ruficollis</i>
A195	<i>Sterna albifrons</i>
A403	<i>Buteo rufinus</i>
A255	<i>Anthus campestris</i>
A089	<i>Aquila pomarina</i>
A231	<i>Coracias garrulus</i>
A122	<i>Crex crex</i>
A236	<i>Drycopus martius</i>
A097	<i>Falco vespertinus</i>
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>
A246	<i>Lullula arborea</i>
A094	<i>Pandion haliaetus</i>
A234	<i>Picus canus</i>
A054	<i>Anas acuta</i>
A056	<i>Anas clypeata</i>
A052	<i>Anas crecca</i>
A050	<i>Anas penelope</i>
A055	<i>Anas querquedula</i>
A061	<i>Aythya fuligula</i>
A043	<i>Anser anser</i>
A059	<i>Aythya ferina</i>
A036	<i>Cygnus olor</i>
A0125	<i>Fulica atra</i>
A459	<i>Larus cachinnans</i>
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A179	<i>Larus ridibundus</i>
A005	<i>Podiceps cristatus</i>
A048	<i>Tadorna tadorna</i>
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>
A364	<i>Carduelis carduelis</i>

Cod	Specie
A230	Merops apiaster
A142	Vanellus vanellus
A156	Limosa limosa
A162	Tringa totanus
A087	Buteo buteo
A161	Tringa erythropus
A330	Parus major
A221	Asio otus
A096	Falco tinnunculus

3.2.2 Populația și ecologia speciilor din siturile Natura 2000 potențial afectate de proiect

În tabelele de mai jos sunt prezentate informații referitoare la suprafețele habitatelor și/ sau efectivele populaționale ale speciilor în situri.

ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Habitat/ Specii conform FS	Actual (min.)	Actual (max.)	U.M	Prezenta in zona amplasamentului, conform hartilor de distributie a speciilor din planul de management
Habitat	3260	Cursuri de apa din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion	-	62,08	ha	-
	91E0*	Păduri aluvia cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno - Padion, Alnion incanae, Salcion albae	-	100,46	ha	-
	91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri Ulmenion minoris	-	337,71	ha	-
	6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	-	51,06	ha	-
	6430	Comunități de lizieră cu ierburi	-	4	ha	-

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Habitat/ Specii conform FS	Actual (min.)	Actual (max.)	U.M	Prezenta in zona amplasamentului, conform hartilor de distributie a speciilor din planul de management
		înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, la cel montan și alpin				
	3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodion rubriști - Bidention	-	379,69	ha	-
	9110*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp	-	176,81	ha	-
	92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	-	1.891,52	ha	Da
Mamifere	1355	Lutra lutra	30	50	indivizi	Da
	1335	Spermophilus citellus	100	300	indivizi	Da
Nevertebrate, reptile și amfibieni	4033	Erannis ankeraria	-	0,00	indivizi	-
	1088	Crambyx cerdo	30	70	indivizi	-
	1083	Lucanus cervus	100	500	indivizi	-
	1014	Vertigo angustior	-	necunoscut	indivizi	-
	1130	Aspius aspius	500	1000	indivizi	Posibil
	1220	Emys orbicularis	100	500	indivizi	-
	1188	Bombina bombina		100.000	indivizi	Da
	1166	Triturus cristatus	-	1.000	indivizi	Da
Pești	6963	Cobitis taenia complex	1.000	5.000	indivizi	potential
	1157	Gymnocephalus schraetzer	100	300	indivizi	potential
	1145	Misgurnus fossilis	100	500	indivizi	potential
	2522	Pelecus cultratus	500	1.000	indivizi	Prezenta certa in zona proiectului
	5339	Rhodeus amarus	300	600	indivizi	Prezenta certa in zona proiectului
	6143	Romanogobio kesslerii	1.000	5.000	indivizi	potential
	5329	Romanogobio albinnatus	1.000	5.000	indivizi	potential
	5346	Sabanejewia aurata	-	necunoscut	indivizi	potential
	1160	Zingel streber	3.000	7.000	indivizi	Prezenta certa in zona proiectului
	1159	Zingel zingel	500	1.000	indivizi	potential

ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Habitat/ Specii conform FS	Actual (min.)	Actual (max.)	U.M	Prezenta pe amplasament
Păsări	A229	Alcedo atthis	50	100	indivizi	1-2 indivizi
	A029	Ardea purpurea	50	100	indivizi	cuibărit și creșterea puilor, 1-3 perechi
	A024	Ardeola ralloides	10	50	indivizi	-
	A060	Aythya nyroca	100	150	indivizi	da
	A196	Chlidonia hybridus	300	500	indivizi	cuibărit, 1-5 perechi
	A197	Chlidonia niger	10	50	indivizi	pasaj, prezentă ocazionala
	A031	Ciconia ciconia	500	1000	indivizi	cuibărit, 1-3 perechi
	A081	Circus aeruginosus	50	100	indivizi	cuibărit și creșterea puilor, 1-3 perechi
	A038	Cygnus cygnus	50	100	indivizi	prezenta ocazionala
	A027	Egretta alba	50	100	indivizi	prezenta ocazionala
	A026	Egretta garzetta	200	300	indivizi	concentrare pasaj, 50-100 indivizi
	A186	Gelochelidon nilotica	5	10	indivizi	-
	A135	Glareola patincola	10	14	indivizi	-
	A022	Ixobrychus minutus	20	25	indivizi	cuibărit, 1-2 perechi
	A338	Lanius collurio	1000	5000	indivizi	cuibărit, 1-5 perechi
	A339	Lanius minor	100	500	indivizi	cuibărit, 3-5 perechi
	A177	Larus minutus	20	50	indivizi	pasaj, 5-10 indivizi
	A023	Nycticorax nycticorax	100	200	indivizi	cuibărit, 1-3 perechi
A019	Pelecanus onocrotalus	100	200	indivizi	-	

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Habitat/ Specii conform FS	Actual (min.)	Actual (max.)	U.M	Prezenta pe amplasament
	A034	Platalea leucorodia	10	50	indivizi	-
	A132	Recurvirostra avosetta	25	50	indivizi	prezenta ocazionala
	A193	Sterna hirundo	500	1000	indivizi	cuibărit, 1-3 perechi
	A002	Gavia arctica	5	10	indivizi	-
	A393	Phalacrocorax pygmaeus	10	20	indivizi	-
	A396	Branta ruficollis	50	100	indivizi	-
	A195	Sterna albifrons	15	25	indivizi	-
	A403	Buteo rufinus	10	20	indivizi	-
	A255	Anthus campestris	100	200	indivizi	-
	A089	Aquila pomarina	5	10	indivizi	-
	A231	Coracias garrulus	25	50	indivizi	-
	A122	Crex crex	-	absent	-	-
	A236	Drycopus martius	1	3	perechi	-
	A097	Falco vesortinus	50	100	indivizi	-
	A075	Haliaeetus albicilla	5	10	indivizi	-
	A246	Lullula arborea	5	10	perechi	-
	A094	Pandion haliaetus	-	-		-
	A234	Picus canus	5	10	indivizi	-
	A054	Anas acuta	20	35	indivizi	prezenta ocazionala
	A056	Anas clypeata	30	60	indivizi	prezenta ocazionala
	A052	Anas crecca	1000	3000	indivizi	pasaj, 500-1000 indivizi
	A050	Anas penelope	200	300	indivizi	pasaj
	A051	Anas strepera	50	100	indivizi	pasaj, 10-50 indivizi
	A055	Anas querquedula	50	100	indivizi	pasaj, 10-50 indivizi
	A061	Aythya fuligula	10	20	indivizi	prezenta ocazionala
	A043	Anser anser	400	500	indivizi	pasaj, 10-50 indivizi

Componente Natura 2000	Cod Natura 2000	Habitat/ Specii conform FS	Actual (min.)	Actual (max.)	U.M	Prezenta pe amplasament
	A059	Aythya ferina	400	500	indivizi	pasaj, 100-200 indivizi
	A036	Cygnus olor	300	500	indivizi	cuibărit, 1-2 perechi
	A125	Fulica atra	300	500	indivizi	cuibărit, 1-5 perechi
	A459	Larus cachinnans	50	100	indivizi	cuibarit, 5-10 perechi
	A017	Phalacrocorax carbo	500	1000	indivizi	pasaj/iernat 10-50 indivizi
	A179	Larus ridibundus	1000	5000	indivizi	cuibărit, 10-15 perechi
	A005	Podiceps cristatus	300	500	indivizi	cuibărit, 1-2 perechi
	A048	Tadorna tadorna	5	20	indivizi	-
	A053	Anas platyrhynchos	5000	10000	indivizi	cuibărit, 1-3 perechi, pasaj 100-500 indivizi
	A198	Chlidonias leucopterus	10	50	indivizi	pasaj
	A364	Carduelis carduelis	-	-	indivizi	-
	A230	Merops apiaster	1000	5000	indivizi	cuibarit, 5-10 perechi
	A142	Vanellus vanellus	500	700	indivizi	pasaj
	A156	Limosa limosa	500	1000	indivizi	-
	A162	Tringa tetanus	100	200	indivizi	pasaj
	A087	Buteo buteo	100	500	indivizi	pasaj, iernat 1-5 indivizi
	A161	Tringa erythropus	100	200	indivizi	da
	A330	Parus major	-	-	indivizi	-
	A221	Asio otus	-	-	indivizi	-
	A096	Falco tinnunculus	50	100	indivizi	cuibărit, 1-2 perechi

3.3 Descrierea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor afectate (suprafața, locația, speciile caracteristice) și a relației acestora cu ariile naturale protejate de interes comunitar învecinate și distribuția acestora

În amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii vegetale sau habitate de interes comunitar. Speciile de păsări de interes comunitar observate în albia râului Siret sau în timpul zborului (în căutarea hranei sau în pasaj), nu vor fi afectate sub nicio formă de implementarea proiectului.

Deoarece lucrările se vor realiza într-o zonă în care nu există specii de plante de interes comunitar și nici habitate de interes comunitar, realizarea proiectului nu va conduce la afectarea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor pentru a căror protecție a fost declarat ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Speciile amfibieni și reptile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0162 Lunca Siretului inferior nu au fost identificate în zona analizată, astfel încât realizarea podului peste Siret nu poate afecta funcțiile ecologice ale acestor specii.

Speciile de pești *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus* și *Zingel streber* au o prezență certă în zona lucrărilor, acestea fiind protejate de tehnologia de execuție a pilelor prin devierea cursului de apă și evitarea creșterii turbidității apei.

De asemenea, deoarece în zona analizată nu există cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior, realizarea podului peste Siret nu va conduce la afectarea funcțiilor ecologice ale acestor specii. Speciile de interes comunitar prezentate în acest studiu de evaluare adecvată au fost observate în zona analizată în pasaj sau în căutarea hranei.

Prin implementarea obiectivelor propuse prin proiect nu vor fi afectate specii de interes comunitar, date fiind măsurile de reducere a impactului prezentate în cadrul cap. 5.

Lucrările pentru realizarea noului pod vor fi de scurtă durată (30 luni) și nu vor afecta speciile de păsări prezente în SPA Lunca Siretului Inferior, deoarece nu vor fi emisii importante de praf de la excavări sau de poluanți atmosferici de la utilajele de construcție, iar nivelul zgomotului generat de utilajele de construcție și de muncitori va fi redus.

Realizarea lucrărilor din albia minoră a râului Siret va dura aproximativ 9 luni și vor fi realizate diguri provizorii pentru devierea cursului Siretului, astfel încât să nu fie afectat ecosistemul acvatic. În ambele etape de realizare a lucrărilor din albia râului Siret va rămâne o porțiune liberă de albie (de minim 166 m), viteza apei nu va crește decât cu 0,28 m/s, iar adâncimea apei cu 5 cm, astfel nu vor fi modificate caracteristicile ecosistemului acvatic.

Lucrările la noul pod se vor desfășura în condiții de lac, amplasamentul noului pod aflându-se la coada lacului Movileni.

3.4 Statutul de conservare al speciilor și habitatelor

Statutul de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar a fost analizat pe baza următoarelor Directive, Convenții și acte legislative:

1. Directiva 92/43/CEE (Directiva Habitate) privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică:

- a. Anexa I - Tipuri de habitate naturale de interes comunitar (inclusiv prioritare) pentru a căror conservare este necesară desemnarea unor arii speciale de conservare;
- b. Anexa II - Specii de animale și de plante de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea de arii speciale pentru conservare strictă;
- c. Anexa IV - Specii de animale și de plante de interes comunitar care necesită protecție strictă,

2. Directiva Consiliului 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice, abrogată și înlocuită în 2009 cu Directiva 2009/147/CE:

- a. Anexa I - Specii de păsări pentru care se impun măsuri speciale de conservare a habitatelor acestora, cu scopul de a li se asigura supraviețuirea și reproducerea în aria de răspândire;
 - b. Anexa II – Specii care pot face obiectul vânătorii în cadrul legislației naționale,
3. Ordonanța de urgență nr, 57/ 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată prin Legea nr, 49/2011, cu modificările și completările ulterioare:
- a. Anexa 2 - Tipuri de habitate naturale a căror conservare necesită declararea ariilor speciale de conservare;
 - b. Anexa 3 - Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică;
 - c. Anexa 4A - Specii de interes comunitar, Specii de animale și de plante care necesită o protecție strictă;
 - d. Anexa 4B – Specii de interes național;
 - e. Anexa 5A – Specii de interes comunitar, cu excepția speciilor de păsări, a căror prelevare din natură și exploatare fac obiectul măsurilor de management,
4. The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resource – Red list of Threatened Species – Lista Roșie IUCN:
- a. DD – Date insuficiente;
 - b. LC – Mai puțin îngrijorător;
 - c. VU – Vulnerabil;
 - d. NT – Aproape amenințat;
 - e. EN – Periclitat;
 - f. CR – Critic periclitat,
5. Convenția de la Berna - Convenție din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa:
- a. Anexa I – Specii de floră sălbatică protejate;
 - b. Anexa II – Specii de faună strict protejate,
6. Convenția de la Bonn – Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice:
- a. Anexa II – Specii migratoare care au un statut nefavorabil de conservare și necesită acorduri internaționale pentru conservare și management.

Pe amplasament nu au fost identificate specii de plante sau habitate de interes comunitar, deoarece construirea noului pod se va face în amonte de podul existent într-o zonă ocupată de habitatul Ruderal communities (conform clasificării palearctice). Astfel, habitatele de interes comunitar pentru a căror protecție a fost declarat situl de importanță comunitară Lunca Siretului Inferior nu vor fi fragmentate sau afectate sub nicio formă de realizarea podului peste Siret.

3.5 Date referitoare la structura și dinamica populațiilor afectate

Pentru analiza dinamicii habitatelor de interes comunitar și a populațiilor speciilor de interes comunitar au fost utilizate datele disponibile pe pagina de internet a Agenției Europene de Mediu, furnizate ca urmare a raportării naționale în conformitate cu articolul 17 al Directivei Habitate, respectiv articolul 12 al Directivei Păsări. Tabelul de mai jos prezintă o analiză a suprafețelor habitatelor de interes comunitar și a populațiilor și suprafețelor de habitat ale speciilor, la nivel de bioregiune, precum și a tendințelor acestora.

Bioregiunea analizată a fost cea în care se încadrează siturile Natura 2000 intersectate de proiect, respectiv regiunea biogeografică Continentală (CON).

Tabelul nr. 3-34 Suprafața habitatelor de interes comunitar și tendințele acestora la nivel de bioregiune

Nr. crt.	Cod habitat	Denumire habitat	Suprafața habitatului la nivel de bioregiune (ha) 2013-2018	Tendința suprafeței habitatului la nivel de bioregiune (conf. raportărilor pe baza art. 17 al DH) - 2013-2018
1	1530	Stepe și mlaștini sărăturate panonice	170000	+
2	3130	Ape stătătoare, oligotrofe până la mezotrofe cu vegetația de Littorelletea uniflorae și/sau de Isoetes-Nanoioncetea	170000	=
3	3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip de Magnopotamion sau Hydrocharitoid	560000	=
4	3160	Lacuri distrofice și bălți	120000	=
5	3260	Cursuri de apă din pajiștile montane cu vegetația de Ranunculion fluitantis și Callitriche-Batrachian	560000	=
6	3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodion rubri și Bidention p.p.	500000	=
7	40C0	Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice	2530000	=
8	6430	Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin	2100000	=
9	91AA	Păduri estice de stejar alb	280000	+
10	91E0	Păduri aluviale cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion nicanae, Salicion albae)	7590000	=
11	91F0	Păduri mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, riverane marilor fluvii (Ulmion minaris)	4180000	=
12	91H0	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp.	5560000	=
13	91M0	Păduri panonice-balcanice de stejar turcesc	7280000	=
14	91Y0	Păduri dacice de stejar și carpen	13010000	=
15	92A0	Galerii cu Salix alba și Populus alba	4030000	=

În cadrul observațiilor realizate în amplasamentul podului existent peste Siret și al noului pod CF, au fost identificate o serie de specii de plante, precum și specii de faună din următoarele clase: Arachnida (ordinul Araneae), Insecta (frecvență mai mare având reprezentanții ordinelor Orthoptera și Lepidoptera), Aves, Mammalia, Amphibia, Reptilia și supraclasa Pisces.

În continuare vor fi prezentate speciile de faună identificate pe amplasament cu mențiunea că efectele generate de construirea noului pod nu afectează structura și/sau dinamica populațiilor speciilor de faună, singurele efecte având caracter temporar și nesemnificativ. Pentru diminuarea acestor efecte sau chiar eliminarea lor au fost propuse măsuri în cadrul capitolului 5.

Clasa Arachnida

Din cadrul acestei clase au fost identificate două specii comune în zonele cu vegetație ierboasă înaltă: *Argiope lobata* și *Argiope bruennichi*. Nici una dintre speciile de Arachnidae identificate nu este prezentă în OUG 57/2007 modificată și completată de ORD 154/2008 și de legea 49/2011.

Clasa Insecta

Au fost identificate specii de lepidoptere și ortoptere: *Maniola jurtina*, *Brinthesia circe*, *Lycaena thersamon*, *Lycaena phalaena*, *Colias croceus*, *Colias hyale*, *Coenonympha pamphilus*, *Pieris rapae*, *Papilio machaon*, *Vanessa cardui*, *Hyles euphorbiae*. Nici una dintre speciile de Lepidoptera identificate nu este prezentă în OUG 57/2007 modificată și completată de ORD 154/2008 și de legea 49/2011.

Lepidopterele au fost observate mai ales în zonele umede, din vecinătatea albiei râului Siret și la marginea pădurii, zone în care prezența speciilor lemnoase favorizează crearea unor condiții prielnice de microclimat. Ortopterele au fost identificate în zonele cu vegetație ierboasă înaltă, din vecinătatea drumurilor de exploatare existente.

În cadrul deplasărilor pe teren nu au fost identificate specii endemice.

Nișa trofică a adulților cuprinde un număr mare de plante cu flori utilizate ca sursă de nectar, cele mai multe specii de plante melifere prezente în zonă, aparținând familiilor: Asteraceae, Fabaceae, Labiatae. Plantele gazdă preferate de acestea sunt *Cirsium* spp., *Carduus* spp., *Euphorbia* sp., *Malva* spp., *Urtica* spp., *Achillea* spp., *Trifolium repens*.

Perioadele și înălțimea de zbor depind de particularitățile biologice ale fiecărei specii, fiind condiționate și de ciclul de dezvoltare al plantelor-gazdă. Speciile de lepidoptere identificate, sunt specii cosmopolite pentru Europa și implicit România.

Prezența acestora poate fi observată atât în grădini, lunci, pajiști, câmpuri cu vegetație bogată, cât și la margini și luminișuri de păduri, pe marginea apelor, pe pietrele însoțite.

În deplasările pe teren, s-a constatat faptul că abundența cea mai ridicată o au reprezentanții clasei Insecta, Ord. Orthoptera și Ord. Mantodea.

Orthoptera și Mantodea: *Acrida hungarica*, *Mantis religiosa* (călugărița), *Sphingonotus caeruleus*, *Decticus albifrons*, *Decticus verrucivorus*, *Gryllus campestris*, *Oedipoda germanica*, *Oedipoda caerulea*. Niciuna din speciile de orthoptere identificate nu este prezentă în OUG 57/2007 modificată și completată de ORD 154/2008 și de Legea 49/2011.

Speciile de ortoptere sunt puternic influențate de factorii fizici și chimici ai mediului atât în ceea ce privește structura taxonomică, dimensiunile populațiilor, cât și activitatea lor fiziologică. În acest fel diversitatea taxonomică, morfologică, fiziologică și genetică a populațiilor apar ca răspuns la variații ale factorilor de mediu.

Conform capacității lor de înmulțire rapidă, pot destabiliza biocenozele din care fac parte, determinând invazii constante, boli cu urmări grave și chiar catastrofale pentru celelalte specii din biocenozele din care fac parte.

Există o serie de factori care contribuie la menținerea populațiilor de orthoptere în limita capacității de suport a habitatului, precum micozele și păsările (ciocârlii, ciorile, graurii, etc). Unele reptile și mamifere consumă de asemenea lăcuste.

Din punct de vedere economic ortopterele sunt considerate printre cele mai importante insecte și acest lucru se datorează, nu valorii vreuniei dintre specii, ci mai ales daunelor produse de-a lungul istoriei. Una din speciile importante din punct de vedere al invazivității, considerate dăunătoare în România este lăcusta marocană (*Dociostaurus maroccanus*).

Impactul asupra nevertebratelor este temporar, se manifestă numai în perioada de realizare a lucrărilor de construcție (maxim 30 luni), ca urmare a decopertării unor suprafețe de sol fertil, a nivelului zgomotelor și vibrațiilor, a prezenței utilajelor și a muncitorilor în cadrul fronturilor de

lucru. Deoarece aceste organisme au capacitate mare de înmulțire și există în număr mare în vecinătatea zonelor în care se lucrează, impactul realizării proiectului asupra nevertebratelor va fi nesemnificativ. Nu vor exista modificări semnificative în structura și dinamica populațiilor de nevertebrate existente în amplasament.

Supraclasa Pisces

Impactul realizării noului pod asupra speciilor de pești prezente în apele râului Siret este nesemnificativ, temporar și reversibil. Executarea pilelor din albia minoră este prevăzută în două etape, după devierea parțială a albiei cu diguri provizorii și realizarea platformelor de lucru și a incintelor din palplanșe metalice dotate cu stații de pompare. În prima etapă se va executa digul de deviere a albiei și platforma de lucru pentru pilele dinspre unul din maluri, apoi în etapa a doua, se va reconstrui digul pe celălalt mal pentru lucrul la pila rămasă de executat. După finalizarea lucrărilor la aceste pile, se va demola și acest dig de deviere, albia urmând să-și reia cursul natural. Prin realizarea acestor diguri provizorii este împiedicată pătrunderea materialelor de construcție în ape. Astfel nu va crește turbiditatea apelor râului Siret, iar calitatea apelor va rămâne aceeași.

Durata de execuție a lucrărilor în albie este de aproximativ 9 luni (câte 4,5 luni pentru execuția unei pile).

În etapa 1 de lucru se va realiza digul provizoriu pe malul drept cu o suprafață ocupată pentru montarea digului provizoriu și a fundației de cca. 8.700 mp, zona liberă de albie rămasă în această etapă fiind 172,43 m.

În etapa 2 de lucru se va realiza digul provizoriu pe malul stâng cu o suprafață ocupată pentru montarea digului provizoriu și a fundației de cca. 3.050 mp, zona liberă de albie rămasă în această etapă fiind 166,55 m.

În regim liber de curgere cu asigurarea debitului Q10% nivelul apei este 52,45 mdMB cu viteza de curgere de 1,62 m/s. În prezența digurilor provizorii nivelul apei este 52,50 mdMB, creșterea nivelului fiind de 5 cm, pe o lungime de 59 m, iar viteza de curgere a apei este 1,90 m/s, creșterea vitezei fiind de 0,28 m/s.

Deoarece în ambele etape de execuție a digurilor provizorii se va păstra o zonă liberă de albie cu o lățime de minim 166,55 m, nivelului apei nu va crește decât cu 5 cm în primii 59 m în vecinătatea zonei în care se lucrează, iar viteza de curgere a apei va crește cu doar 0,28 m/s, se apreciază că speciile acvatice nu vor fi afectate de realizarea acestui proiect. Utilizarea digurilor provizorii și a incintelor de palplanșe va împiedica pătrunderea materialelor de construcție în apele râului Siret, astfel încât nu va crește turbiditatea acestor ape și nu se vor modifica deloc caracteristicile fizico-chimice ale acestor ape. Realizarea digurilor provizorii nu va constitui o barieră în calea deplasării / migrației peștilor.

Digurile provizorii vor fi realizate dintr-un miez de argilă, anrocamente, piatră spartă și balast, astfel încât nu există riscul poluării apelor.

Zona în care va fi realizat noul pod este în coada lacului Movileni aferent acumulării hidroenergetice Movileni, nivelul apei fiind controlat, astfel încât nu există riscul producerii unor inundații.

Estimarea populațiilor de pești este foarte dificil de realizat, dar efectivul populațional al acestor specii nu va fi afectat de realizarea proiectului, deoarece în ambele etape de realizare a digurilor provizorii va fi menținută o zonă liberă de albie și nu vor exista emisii în apă care să conducă la creșterea turbidității apei, nu se va modifica semnificativ concentrația oxigenului dizolvat din apă. Deoarece regimul apei este controlat, zona analizată fiind între două baraje, iar lucrările se vor desfășura în regim de lac, nu există riscul producerii unor inundații.

Clasele Amphibia și Reptilia

Impactul realizării lucrărilor de construcție asupra speciilor de amfibieni și de reptile identificate în zona analizată se poate manifesta prin moartea accidentală a indivizilor prezenți la nivelul

fronturilor de lucru, dar acest posibil impact va fi redus considerabil, deoarece aceste specii se vor deplasa în zone în care nu se lucrează din vecinătatea amplasamentului, fiind deranjate de zgomotul și de vibrațiile produse de utilajele de construcție, astfel încât eventualele pierderi de indivizi să fie minime.

De asemenea, se va evita formarea unor gropi pe fundul albiei Siretului pentru a evita capturarea unor indivizi în aceste gropi. Astfel impactul negativ asupra speciilor de amfibieni și de reptile este nesemnificativ și temporar (maxim 30 luni) și se manifestă numai punctual în cadrul fiecărui front de lucru. La finalizarea lucrărilor de construcție nu va exista impact asupra acestor specii.

Clasa Aves

În aprecierea evoluției numerice a speciilor de avifaună, colectivul elaborator s-a bazat pe datele din planul de management privind populația și distribuția speciilor. Speciile menționate în Formularul Standard al SPA Lunca Siretului Inferior au fost observate în zona analizată în pasaj sau în căutarea hranei. Nu există cuiburi ale acestor specii în amplasamentul proiectului. Aceste specii nu vor fi afectate semnificativ de construcția noului pod. Se poate produce deranjarea indivizilor ca urmare a nivelului zgomotului și vibrațiilor, dar acest impact nu este semnificativ, ținând cont că amplasamentul proiectului nu este folosit pentru reproducerea acestor specii.

Deranjarea indivizilor identificați la nivelul amplasamentului ca urmare a nivelului zgomotului și vibrațiilor se poate produce numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (30 luni). Mai mult acest impact se va produce punctual, la nivelul fiecărui front de lucru. Această formă de impact se poate produce numai asupra speciilor care folosesc amplasamentul pentru hrănire. La finalizarea lucrărilor de reabilitare, nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului încadrat în teritoriile celor două arii protejate (SCI și SPA Lunca Siretului Inferior) va fi similar celui din prezent.

Speciile de păsări observate în pasaj în zona amplasamentului proiectului (*Anas platyrhynchos*, *Anser anser*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Fulica atra*, *Ixobrychus minutus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Phalacrocorax carbo*), nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea proiectului, deoarece înălțimea zborului în timpul pasajului este mult superioară celei la care se desfășoară lucrările de construcție.

Clasa Mammalia

Speciile aparținând clasei Mammalia nu au fost observate pe amplasament.

Și reprezentanții clasei Mammalia pot fi afectați temporar de implementarea proiectului ca urmare a nivelului zgomotului și vibrațiilor și a prezenței muncitorilor și a utilajelor. Această formă de impact se manifestă în perioada de realizare a lucrărilor de construcție (30 luni), dar deoarece mamiferele se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului analizat, în care nu se lucrează, nu va scădea efectivul populațional al acestor specii.

Dinamica acestor populații nu va fi influențată în niciun fel de realizarea proiectului, ținând cont că zona este antropizată, străbătută de drumuri de exploatare. Prin realizarea variantei de drum nou nu va crește rata mortalității mamiferelor identificate în zona analizată.

Evoluția numerică a populațiilor din cadrul ariilor naturale protejate de interes comunitar nu va fi afectată negativ de implementarea obiectivelor proiectului, deoarece zonele din SPA Lunca Siretului Inferior și SCI Lunca Șiretului Inferior în care va fi realizat proiectul nu sunt folosite ca zone de reproducere, ci numai pentru hrănire sau pasaj.

Nu vor fi afectate populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul analizat și cele din vecinătatea acestuia, apreciindu-se menținerea structurii și dinamicii acestor populații.

Flora de pe amplasament

Zona analizată este ocupată de zone cu vegetație spontană. Astfel, comunitățile de plante ruderales sunt caracteristice zonei analizate.

În amplasamentul analizat există o plantație de plop (*Populus alba*) și câteva exemplare răzlețe de *Populus alba* în vecinătatea culeei dinspre Mărășești.

Pe malul drept al râului Siret a fost identificat habitatul 92A0 Zăvoaie cu *Salix alba* și *Populus alba*, dar deoarece acesta nu este prezent în amplasamentul proiectului, ci în vecinătatea acestuia (la aproximativ 150 m), nu va fi afectat sub nicio formă de realizarea proiectului analizat.

Colectivul elaborator a luat în calcul posibilitatea prezenței pe suprafețele cu vegetație spontană din cadrul amplasamentului analizat, a unui habitat prioritar sau a plantelor protejate, aspecte infirmate ulterior analizelor efectuate în teren și a determinărilor.

Astfel precizăm următoarele: în urma analizei compoziției floristice întâlnite în cadrul zonelor cu vegetație spontană, elaboratorul a observat că nu există specii importante de floră, nefiind observate nici plante menționate în OUG 57/2007.

Speciile observate sunt specii ruderales și segetale. Compoziția calitativă a florei, se datorează proceselor antropice degradante, care au acționat de-a lungul timpului asupra zonei și au favorizat dezvoltarea speciilor ruderales: supra-pășunat, zona este străbătută de mai multe drumuri de exploatare. În plus, niciuna din plantele identificate pe amplasament nu este menționată în OUG 57/2007.

Pe amplasamentul proiectului nu există specii importante de floră, nici habitate de interes conservativ. În zona analizată nu există habitate prioritare, ci numai habitate antropizate.

Asociațiile de plante identificate la nivelul zonei analizate se încadrează în habitatul 87.2 Ruderal communities (conform clasificării palearctice) și prezintă valoare conservativă redusă.

În zonele în care va fi realizat noul pod, în amonte de cel existent, nu au fost identificate asociații vegetale sau habitate de interes conservativ.

Realizarea organizărilor de șantier va conduce la ocuparea temporară a unor suprafețe de teren, dar pe aceste suprafețe nu există specii de plante de interes conservativ, ci numai specii aparținând habitatului Ruderal communities. Mai mult, în cadrul organizărilor de șantier nu vor fi amplasate stații de betoane sau depozite de carburanți, pentru a nu exista niciun fel de emisii care ar putea afecta mediul. Apele uzate generate în cadrul organizărilor de șantier vor fi colectate și epurate prin intermediul unor stații de epurare dimensionate la capacitate.

Zonele afectate temporar vor fi refăcute după finalizarea lucrărilor și se vor înierba în mod natural, neafectând astfel menținerea speciilor pe termen lung.

3.6 Relații structurale și funcționale care creează și mențin integritatea AP

3.6.1 Infrastructura Verde

Traseul liniei de cale ferată intersectează zone ce formează infrastructura verde, compusă din totalitatea ecosistemelor/ habitatelor naturale și semi-naturale sau antropice și „albastră” (parte componentă a infrastructurii verzi), formată din corpuri de apă naturale și artificiale. Componentele esențiale ale infrastructurii verzi sunt reprezentate de siturile Natura 2000, acestea îndeplinind rolul de a asigura procesele naturale care mențin viața și care sunt în principal responsabile de producerea bunurilor și serviciilor ecosistemice de care depinde menținerea biodiversității, dar și menținerea/ dezvoltarea infrastructurii socio-economice.

Zonele naturale abundă de elemente ale biodiversității, fiind vitale prin constituirea rezervorului genetic și populațional, în special pentru ecosistemele degradate.

Acestea sunt administrate la scară spațio-temporală mare, în timp ce zonele antropizate (grădini, terenuri agricole, parcuri, etc.) sunt manageriate la scară spațio-temporală mică. Spațiile verzi antropizate sunt deopotrivă importante, acestea reprezentând medii de dispersie pentru speciile de floră și faună.

Habitatele semi-naturale apar ca rezultat al desfășurării activităților agricole tradiționale și prezintă pe suprafața lor o diversitate mare de specii (Craioveanu și Rakosy, 2011). Conform Publicației tematice a Rețelei Naționale de Dezvoltare Rurală nr. 42, an II, Peisaj agro-pastoral și biodiversitate³, la nivel European au fost identificate trei tipuri de terenuri agricole cu valoare naturală ridicată, respectiv terenuri caracterizate de întinderi mari de vegetație semi-naturală (intervenție redusă a populației umane), terenuri caracterizate de peisaje de tip mozaic (garduri vii, rânduri de pomi etc.) sau terenuri cu valoare naturală redusă, dar care reprezintă culoare ecologice importante pentru menținerea de habitate și specii rare, zone importante pentru cuibăritul anumitor specii de păsări rare sau pentru păsări migratoare (culturi de cereale).

În România, terenurile cu înaltă valoare naturală pot fi clasificate ținând cont de criteriile propuse de Forumul European pentru Conservarea Naturii și Pastoralism (European Forum for Nature Conservation and Pastoralism) în pajiști naturale și seminaturale din zona montană; livezi tradiționale extensive (fondul vechilor fânețe se conservă aproape în întregime); peisaje mozaicate (pajiști, arbori, arbuști și parcele agricole cu biodiversitatea abundentă); pajiști aflate în vecinătatea pădurilor caracterizate printr-o mare diversitate faunistică (păsări, nevertebrate, mamifere etc.).

Proiectul nu va afecta funcțiile terenurilor deoarece nu se vor ocupa suprafețe însemnate de teren suplimentare și nici nu se va modifica funcțiunea din prezent a obiectivelor.

Mai mult decât atât, proiectul are un efect benefic prin refacerea infrastructurii care are în prezent o stare tehnică precară, evitându-se astfel eventuale accidente care pot provoca daune ecosistemelor.

3.6.2 Coridoarele ecologice

În cadrul rețelei de Infrastructură Verde, coridoarele ecologice asigură fluxul de informație genetică între nucleele principale, o funcție esențială pentru menținerea pe termen lung a populațiilor speciilor de plante și animale, într-o manieră în care să li se asigure rezistența și reziliența în timp.

Coridoarele ecologice pot fi privite ca elemente ale peisajului ce permit și susțin mișcarea organismelor și a proceselor între două zone de habitat pentru specia respectivă. Prin această definiție, putem distinge trei tipuri de coridoare:

a) Coridoare de migrație – folosite cu frecvență anuală de către animalele care parcurg distanțe lungi între habitatele hibernale și cele vernale;

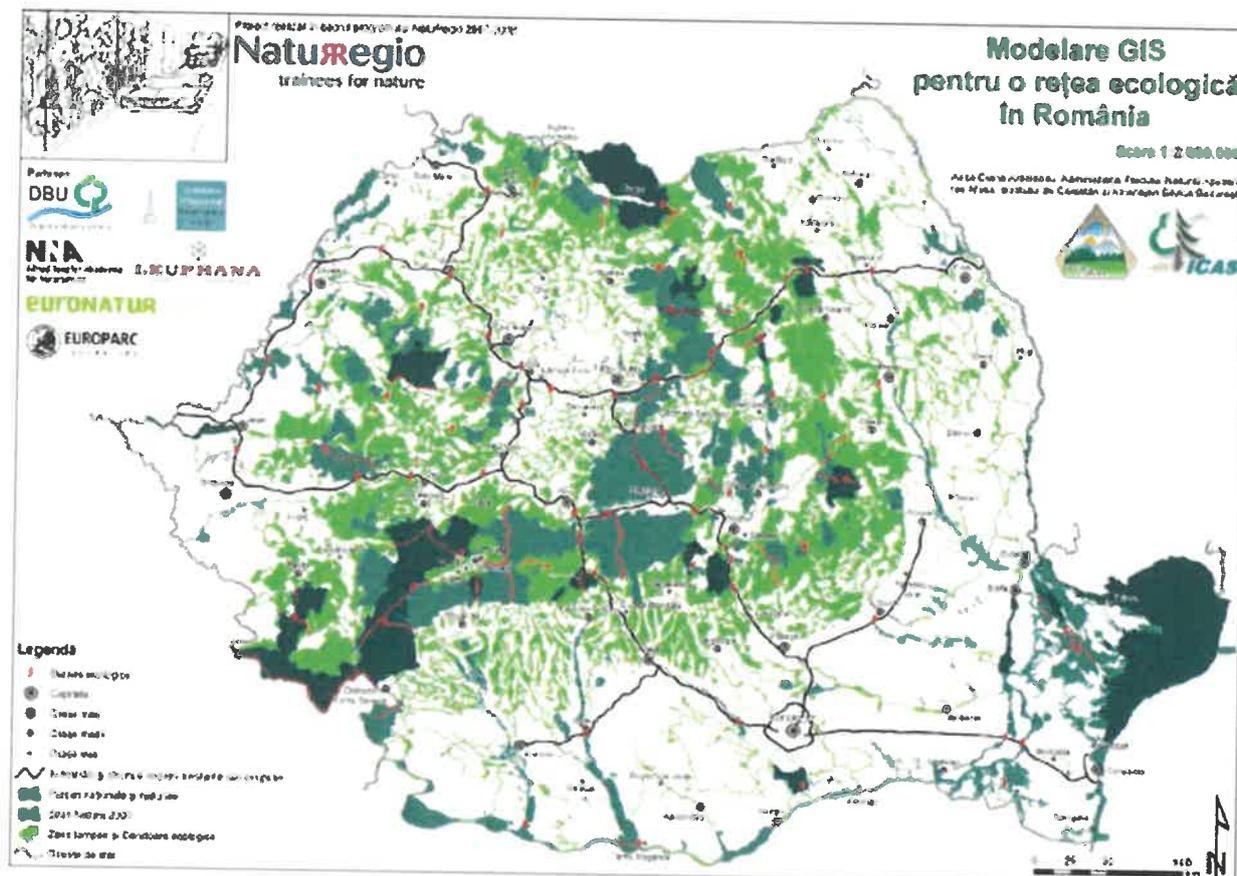
b) Coridoare de dispersie – folosite de regulă cu sens unic de către indivizi sau populații de la o zonă de habitat la alta. Dispersia joacă un rol critic în menținerea diversității genetice și a populațiilor fragmentate, ce depind de rate de imigrație pentru a menține o populație viabilă;

c) Coridoare de tranzit – aceste coridoare leagă elemente aflate în raza de acțiune a unei specii, necesare pentru supraviețuirea și perpetuarea la nivel individual, permițând tranzitul la nivel local pentru a asigura hrănirea, adăpostul, reproducerea și refugiul indivizilor.

Termenul de coridor este așadar relativ și adaptabil în funcție de specie. În cazul speciilor de interes comunitar din zona proiectului sunt disponibile toate tipurile de coridoare ecologice enumerate.

Coridoarele ecologice de migrație și de dispersie sunt dependente de existența unor habitate favorabile de tip stepping stones, pe care indivizii speciei le pot folosi pentru hrănire și adăpost în tranzitul acestora. În sensul larg, coridoarele ecologice se formează în condițiile existenței și coerenței infrastructurii verzi. Dacă coridoarele ecologice reprezintă elementul funcțional al dispersiei indivizilor sau populațiilor, infrastructura verde reprezintă elementul structural.

Figura nr. 3- 1 Coridoare ecologice la nivel național, harta elaborată în cadrul proiectului NaturRegio



Conform rezultatelor proiectului NaturRegio, elaborat de ICAS și Administrația PN Apuseni, în zona proiectului există coridoare ecologice, însă proiectul construire a podului de cale ferată nu va niciun impact asupra acestora, neconstituind bariere.

3.7 Obiectivele de conservare a ariei naturale protejate de interes comunitar, acolo unde au fost stabilite prin planuri de management

Pentru siturile Natura 2000 potențial afectate ca urmare a implementării proiectului, ANANP a elaborat obiective specifice de conservare pentru fiecare habitat și specie de interes comunitar în parte (Anexa 1), evaluarea impactului realizându-se conform acestor obiective specifice de conservare (OSC).

De asemenea, menționăm că în prezentul studiu s-a urmărit asigurarea protecției și conservării integrității acestor arii protejate, prin elaborarea unui set de măsuri de reducere a impactului asupra mediului.

3.8 Descrierea stării actuale de conservare conform Obiectivelor de Conservare Specifice

În scopul descrierii stării de conservare a ariilor naturale protejate de interes comunitar din zona proiectului prezent au fost luate în considerare toate habitatele și speciile pentru care au fost desemnate siturile respective, dar și alte habitate și/ sau specii suplimentare pentru care au fost stabilite Obiective de conservare specifice.

Din punct de vedere al posibilelor schimbări în evoluția naturală a ariilor protejate (considerând în principal starea habitatelor și speciilor de interes comunitar), în cele ce urmează este prezentată starea de conservare a habitatelor și speciilor din siturile Natura 2000 analizate, conform informațiilor disponibile în Obiectivele de conservare specifice.

3.8.1 ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

Starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-37 Starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitat/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parametri stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea- tinta stabilit de ANANP in 2020
Habitat	3260	Cursuri de apa din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculion fluitantis și Callitricho-Batrachion	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	68,02	68,02	cel puțin 68.02
Habitat	91E0*	Păduri aluvia cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno - Padion, Alnion incanae, Salcion albae	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	100,46	100,46	cel puțin 100.46
Habitat	91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri Ulmenion minoris	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	337,71	337,71	cel puțin 337.71
Habitat	6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	51,06	51,06	cel puțin 51.06
Habitat	3270	Râuri cu maluri nămolose cu vegetație de Chenopodion rubriști - Bidention	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	379,69	379,69	cel puțin 379.69
Habitat	91I0*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	176,81	176,81	cel puțin 176.81
Habitat	92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Nefavorabilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	1891,52	1891,52	cel puțin 1891.52

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitare/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parametri stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea tinta stabilit de ANANP in 2020
Insect	4033	Erannis ankeraria	Necunos- cută	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Erannis ankeraria	Marimea populatiei	indivizi	nu se cunoaste	nu se cunoaste	nu se cunoaste
Insect	1088	Crambyx cerdo	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Crambyx cerdo	Marimea populatiei	indivizi	30	70	cel puțin 70
Nevertebrate	1083	Lucanus cervus	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Lucanus cervus	Marimea populatiei	indivizi	100	500	cel puțin 500
Gastropode	1014	Vertigo angustior	Nu a fost evaluată	Mentținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei Vertigo angustior	Marimea populatiei	indivizi	nu se cunoaste	nu se cunoaste	va fi definită intr-o perioada de 3 ani
Pesti	1130	Aspius aspius	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Aspius aspius	Marimea populatiei	indivizi	500	100	cel puțin 750
Pesti	6963	Cobitis taenia complex	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Cobitis taenia complex	Marimea populatiei	indivizi	1000	5000	cel puțin 3000
Pesti	1157	Gymnocephalus schraetzer	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Gymnocephalus schraetzer	Marimea populatiei	indivizi	100	300	cel puțin 200
Pesti	1145	Misgurnus fossilis	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Misgurnus fossilis	Marimea populatiei	indivizi	100	500	cel puțin 300
Pesti	2522	Pelecus culturatus	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Pelecus culturatus	Marimea populatiei	indivizi	500	1000	cel puțin 750

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitat/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parametri- stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea - tinta stabilit de ANANP in 2020
Pesti	5339	Rhodeus amarus	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Rhodeus amarus	Marimea populatiei	indivizi	300	600	cel puțin 450
Pesti	6143	Romanogobio kesslerii	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Romanogobio kesslerii	Marimea populatiei	indivizi	1000	5000	cel puțin 3000
Pesti	5329	Romanogobio albinnatus	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Romanogobio albinnatus	Marimea populatiei	indivizi	1000	5000	cel puțin 3000
Pesti	5346	Sabanejewia aurata	Necunos- cută	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Sabanejewia aurata	Marimea populatiei	indivizi	nu se cunoaste	nu se cunoaste	va fi definită intr-o perioada de 3 ani
Pesti	1160	Zingel streber	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Zingel streber	Marimea populatiei	indivizi	3000	7000	cel puțin 5000
Pesti	1159	Zingel zingel	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Zingel zingel	Marimea populatiei	indivizi	500	1000	cel puțin 750
Reptilia	1220	Emys orbicularis	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Emys orbicularis	Marimea populatiei	indivizi	100	500	cel puțin 300
Amphibia	1188	Bombina bombina	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Bombina bombina	Marimea populatiei	indivizi	100000	100000	cel puțin 100000
Amphibia	1166	Triturus cristatus	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Triturus cristatus	Marimea populatiei	indivizi	1000	1000	cel puțin 1000

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitate/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parametri stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea - tinta stabilit de ANANP in 2020
Mamifera	1355	Lutra lutra	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Lutra lutra	Marimea populației	indivizi	30	50	cel puțin 150
Mamifera	1335	Spermophilus citellus	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Spermophilus citellus	Marimea populației	indivizi	100	300	cel puțin 300

3.8.2 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

Starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior este prezentată în tabelul următor.

Tabelul nr. 3-38 Starea de conservare a habitatelor și speciilor de interes comunitar din situl Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitate/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parame- tri - stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea - tinta stabilit de ANANP in 2020
Habitat	3260	Cursuri de apa din zona de câmpie până în etajul montan, cu vegetație din Ranunculus fluitans și Callitriche- Batrachion	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	68,02	68,02	cel puțin 68.02
Habitat	91E0*	Păduri aluvia cu Alnus glutinosa și Fraxinus excelsior - Alno - Padion, Alnion incanae, Salicetum albae	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	100,4 6	100,46	cel puțin 100.46
Habitat	91F0	Păduri ripariene mixte cu Quercus robur, Ulmus laevis, Fraxinus	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	337,7 1	337,71	cel puțin 337.71

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitate/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parame- tri - stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea - tinta stabilit de ANANP in 2020
		excelsior sau Fraxinus angustifolia, din lungul marilor râuri Ulmenion minoris							
Habitat	6440	Pajiști aluviale din Cnidion dubii	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	51,06	51,06	cel puțin 51.06
Habitat	3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de Chenopodion rubriști - Bidention	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	379,6 9	379,69	cel puțin 379.69
Habitat	9110*	Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu Quercus spp	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	176,8 1	176,81	cel puțin 176.81
Habitat	92A0	Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare	suprafata	ha	1891, 52	1891,52	cel puțin 1891.52
Insect	4033	Erannis ankeraria	Necunoscu- tă	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Erannis ankeraria	Marimea populatiei	indivizi	nu se cunoa- ste	nu se cunoa- ste	nu se cunoa- ste
Insect	1088	Crambyx cerdo	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Crambyx cerdo	Marimea populatiei	indivizi	30	70	cel puțin 70
Nevertebra- te	1083	Lucanus cervus	Nefavora- bilă - inadecvată	Îmbunătățirea stării de conservare a speciei Lucanus cervus	Marimea populatiei	indivizi	100	500	cel puțin 500
Gastropode	1014	Vertigo angustior	Nu a fost evaluată	Menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare a speciei	Marimea populatiei	indivizi	nu se cunoa- ste	nu se cunoa- ste	va fi definită intr-o perioada de 3 ani

Compo- nente	Cod	Denumire științifică Habitate/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parame- tri - stabiliti de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea - tinta stabilit de ANANP in 2020
				Vertigo angustior					
Pesti	1130	Aspius aspius	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Aspius aspius	Marimea populatiei	indivizi	500	100	cel puțin 750
Pesti	6963	Cobitis taenia complex	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Cobitis taenia complex	Marimea populatiei	indivizi	1000	5000	cel puțin 3000
Pesti	1157	Gymnocephal us schraetzer	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Gymnocephal us schraetzer	Marimea populatiei	indivizi	100	300	cel puțin 200
Pesti	1145	Misgurnus fossilis	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Misgurnus fossilis	Marimea populatiei	indivizi	100	500	cel puțin 300
Pesti	2522	Pelecus cultratus	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Pelecus cultratus	Marimea populatiei	indivizi	500	1000	cel puțin 750
Pesti	5339	Rhodeus amarus	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Rhodeus amarus	Marimea populatiei	indivizi	300	600	cel puțin 450
Pesti	6143	Romanogobio kesslerii	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Romanogobio kesslerii	Marimea populatiei	indivizi	1000	5000	cel puțin 3000
Pesti	5329	Romanogobio albinnatus	Nefavora- bilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei	Marimea populatiei	indivizi	1000	5000	cel puțin 3000

Componente	Cod	Denumire științifică Habitatate/ specii conform Formular Standard	Starea de conservare	Obiective de conservare - stabilite de ANANP in 2020	Parametri - stabiliți de ANANP in 2020	UM - stabilit de ANANP in 2020	Actual (minim)	Actual (maxim)	Valoarea - tinta stabilit de ANANP in 2020
				Romanogobio albinnatus					
Pesti	5346	Sabanejewia aurata	Necunoscută	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Sabanejewia aurata	Marimea populatiei	indivizi	nu se cunoaște	nu se cunoaște	va fi definită într-o perioada de 3 ani
Pesti	1160	Zingel streber	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Zingel streber	Marimea populatiei	indivizi	3000	7000	cel puțin 5000
Pesti	1159	Zingel zingel	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Zingel zingel	Marimea populatiei	indivizi	500	1000	cel puțin 750
Reptilia	1220	Emys orbicularis	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Emys orbicularis	Marimea populatiei	indivizi	100	500	cel puțin 300
Amphibia	1188	Bombina bombina	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Bombina bombina	Marimea populatiei	indivizi	100000	100000	cel puțin 100000
Amphibia	1166	Triturus cristatus	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Triturus cristatus	Marimea populatiei	indivizi	1000	1000	cel puțin 1000
Mamifera	1355	Lutra lutra	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Lutra lutra	Marimea populatiei	indivizi	30	50	cel puțin 150
Mamifera	1335	Spermophilus citellus	Nefavorabilă - inadecvată	Imbunătățirea stării de conservare a speciei Spermophilus citellus	Marimea populatiei	indivizi	100	300	cel puțin 300

4 IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA IMPACTULUI

4.1 Metodologia de evaluare a impactului potențial

4.1.1 Cadrul conceptual

Metodologia de evaluare a fost aleasă ținându-se cont în principal de parametrii prezenți în obiectivele specifice de conservare pentru fiecare tip de habitat și specie de interes comunitar în parte. Au fost luate în calcul și modificările propuse de proiect care sunt susceptibile de a genera impacturi semnificative/ nesemnificative.

Evaluarea se realizează pentru fiecare habitat și specie de interes comunitar, la nivelul obiectivelor de conservare, așa cum sunt acestea definite de ANANP. Obiectivele de conservare includ parametri și ținte. Evaluarea impactului se va realiza pentru fiecare din parametrii stabiliți de ANANP, prin raportare la valoarea țintă fixată. Rezultatele evaluării vor fi prezentate într-un tabel de sinteză (a se vedea modelul din Tabelul nr. 4-1) De asemenea, evaluarea se va face avându-se în vedere necesitatea de menținere a integrității siturilor Natura 2000 care sunt intersectate de proiect sau se află în vecinătatea acestuia.

Tabelul nr. 4-1 Structura coloanelor pentru tabelul de sinteză privind evaluarea impactului asupra fiecărui parametru stabilit pentru obiectivele de conservare a habitatelor și speciilor

1	2	3	4	5	6	7	8
Situri N2k	Componenta N2k	Cod N2k	Habitat/Specii conform Formular Standard	Tip prezență (doar pentru păsări)	Localizare față de proiect (în metri)	Anexa I (doar pentru păsări)	Sursa datelor spațiale

9	10	11	12	13	14	15	16
Sursa informațiilor	Starea de conservare	Obiective de conservare	Parametru	Unitatea de măsură parametru	Actual (Minim)	Actual (Maxim)	Valoare țintă

17	18	19	20	21	22	23
Posibil să fie afectat de proiect?	Explicație cu privire la posibilitatea de afectare	Cuantificarea impacturilor (u.m.)	Impactul potențial (fără măsuri)	Motivarea impactului estimat	Măsuri adoptate pentru a asigura impacturi reziduale nesemnificative	Impact rezidual

Pe lângă evaluarea pentru fiecare habitat și specie de interes comunitar în parte, se realizează și o analiză a posibilității de cumulare a impacturilor, pentru fiecare sit N2k potențial afectat de proiect, iar rezultatele analizei vor fi prezentate într-un tabel de sinteză (a se vedea modelul din Tabelul nr. 4-2).

Tabelul nr. 4-2 Structura coloanelor pentru tabelul de sinteză privind analiza impactului cumulativ

1	2	3	4	5	6
Sit Natura 2000	Componenta	Sub - componenta	Presiune (P)/ Amenințare (A)	Intensitatea impactului	Sursa informației

Aplicabilitate							
7	8	9	10	11	12	13	14
Habitat	Plante	Nevertebrate	Pești	Herpetofaună	Păsări	Mamifere (lilieci)	Alte mamifere

Forma de impact					Posibil să se cumuleze impactul? (Da/Nu)
15	16	17	18	19	20
PH	AH	FH	PAS	REP	Da/Nu

În figura următoare (Figura nr. 4-1) este prezentat, schematic, cadrul conceptual utilizat, ce include pașii metodologici urmați. În următoarele secțiuni sunt punctate elemente metodologice principale avute în vedere în parcurgerea procesului de evaluare a impactului asupra siturilor Natura 2000.

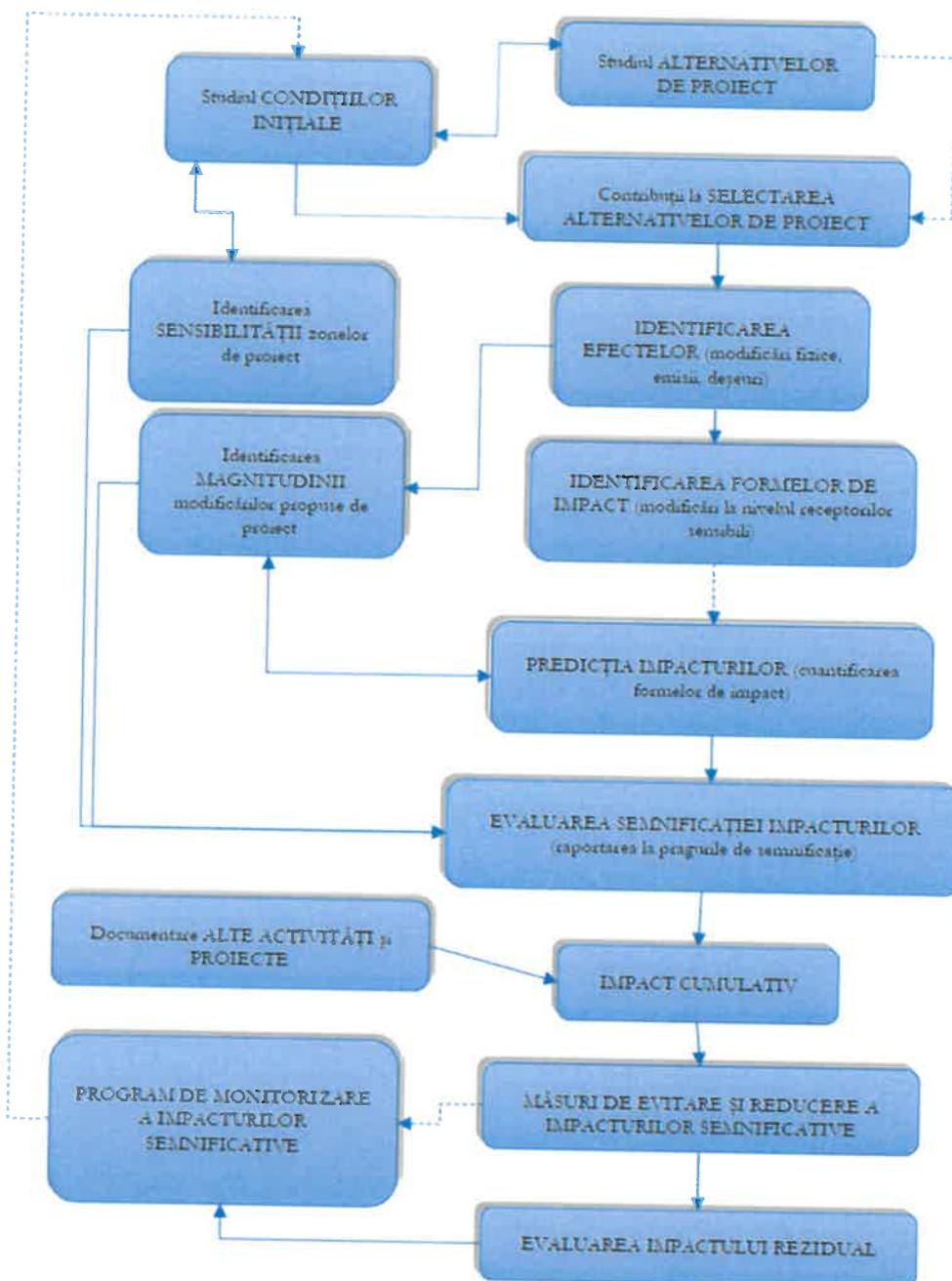


Figura nr. 4-1 Cadrul conceptual de evaluare a impactului asupra siturilor Natura 2000

4.1.2 Identificarea efectelor și a formelor de impact potențial

Metodologia acestui studiu propune o diferențiere între conceptul de „efect” și cel de „impact” pentru evaluarea elementelor de interes comunitar vizate de prezentul proiect. În sensul folosit de prezentul raport, efectele se referă la modificările cauzate mediului fizic ca o consecință directă a cauzelor (intervențiilor) generate de proiect (atât în etapa de construcție cât și în cea de operare). Efectele includ în principal: modificarea topografiei, modificarea condițiilor edafice, modificarea fluxurilor hidrologice, emisii de poluanți, deșeură, etc.. În principal, impacturile includ, fie la nivel structural, fie la nivel funcțional, modificări la nivelul receptorilor sensibili, respectiv a componentelor Natura 2000 (habitate Natura 2000, efective populaționale, habitate ale speciilor Natura 2000).

Transferul elementelor negative, între cauză și efect, se realizează printr-un vector. Impactul se poate exprima și în mod direct, precum în cazul în care relația cauză-efect este bine cunoscută și trasabilă, cum ar fi pierderea de habitat în cazul în care proiectul modifică suprafața naturală.

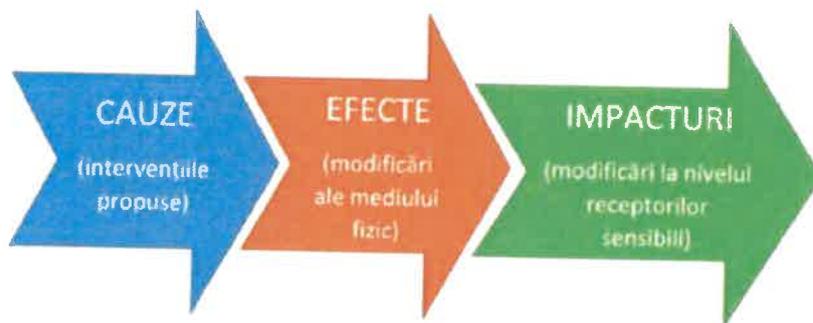


Figura nr. 4-2 Model conceptual aplicat pentru indentificarea efectelor și a formelor de impact

Se poate spune că impactul este unul indirect, atunci când procesul de la cauză la efect se manifestă prin mai multe componente, care sunt legate între ele prin diferite relații, cum este cazul alterării habitatelor prin privilegierea dispersiei unor specii alohtone invazive, ce folosesc roțile mașinilor ca vectori de dispersie. Gradul de dificultate și incertitudine în stabilirea exactă a impactului generat este dat de complexitatea relațiilor prin care o cauză ajunge să genereze un efect.

Toate activitățile propuse de proiect au fost grupate în cadrul unui set de intervenții, pentru a asigura un caracter unitar al evaluării, în funcție de similaritate, localizare spațială sau derulare simultană în același interval de timp. Următorul tabel prezintă setul de intervenții utilizat în evaluare.

Tabelul nr. 4-3 Intervențiile propuse analizate în cadrul evaluării

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.1.	Realizarea organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a materialelor	Lucrări de amenajare a terenurilor în vederea realizării obiectivelor constructive aferente organizărilor de șantier (birouri, platforme tehnologice și de depozitare) – curățare vegetație, decopertare sol fertil, excavații, compactare sol, trafic de șantier (emisii atmosferice, zgomot).
I.E.2.	Realizare drumuri tehnologice	Curățarea vegetației, demolări, curățare teren, decopertare strat vegetal și trafic auto de șantier (emisii atmosferice, zgomot).
I.E.3.	Relocarea rețelelor de utilități	Modificări ale rețelelor subterane și supraterane de utilități. Lucrări de excavații, foraje dirijate, suduri. În urma lucrărilor se vor întrerupe temporar, pe termen scurt, rețelele ce vor necesita relocare.
I.E.4.	Lucrări de demolare	Demolarea construcțiilor și structurilor existente (inclusiv a terasamentului căii ferate, a podului existent), funcționarea utilajelor de mare tonaj utilizate în lucrările mecanizate, depozitări temporare de deșeuri, trafic auto de șantier (emisii atmosferice, zgomot).
I.E.5.	Lucrări de suprastructură și terasamente	Lucrări de defrișare sau curățare a vegetației, excavații în profil, excavații și umpluturi, depozitări temporare de materiale, montarea suprastructurii de cale ferată ce include realizarea următoarelor elemente: terasamentul CF, rigole de apă pluvială prevăzute la marginea terasamentului, semnalizări, telecomunicații CF.
I.E.6.	Lucrări de artă	Realizarea podului CF, activități ce includ și realizarea platformelor tehnologice temporare aferente acestuia. Activitățile aferente acestui tip de intervenție mai includ: excavații, lucrări de turnare a betonului, forarea piloților pentru fundații, suduri, trafic de șantier.
I.E.7.	Lucrări civile	Nu este cazul în acest proiect.

Cod	Tip de intervenție	Activități incluse
I.E.8.	Lucrări de consolidare	Cuprind activități de curățare de vegetație, forarea piloților (emisii atmosferice, zgomot, vibrații), depozitarea materialului extras în urma forării, depozitarea deșeurilor din bentonită, excavări (emisii atmosferice, zgomot, vibrații), depozitarea materialului extras în urma excavărilor, depozități și manipulări ale materialului de umplură utilizat în realizarea anrocamentelor;
I.E.9.	Lucrări de refacere la finalul construcției	Refacerea amplasamentului pe care s-au realizat lucrări și reabilitarea suprafețelor utilizate temporar. Lucrări de degajare a tuturor instalațiilor, utilajelor și deșeurilor și de reinstalare a stratului de sol vegetal pe suprafețele care au fost utilizate temporar.
I.O.1.	Desfășurarea traficului feroviar	Traficul feroviar pe calea ferată.
I.O.2.	Gestionarea precipitațiilor	Evacuarea apelor pluviale colectate de pe suprafața terasamentului căii ferate.
I.O.3.	Activitățile din stații și din haltele de mișcare	Operațiuni specifice de organizare a activităților de transport feroviar în urma cărora rezultă: deșeuri și ape uzate menajere de la grupurile sanitare.
I.O.4.	Lucrări de întreținere și mentenanță	Inclusiv reparații la nivelul terasamentului căii ferate (schimbări șine, podețe, piatră spartă), gestionare deșeuri, controlul vegetației (metode mecanizate sau chimice-erbicidare).
I.D.1.	Realizarea organizărilor de șantier	Birouri, platforme de depozitare, instalații concasare deșeuri din demolări.
I.D.2.	Lucrări de demolare	Demolare construcții (inclusiv structuri), depozitarea temporară și gestionarea deșeurilor din demolări.
I.D.3.	Lucrări de refacere	Reabilitarea suprafețelor și redarea lor în circuitul natural și economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavații și umpluturi).

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

Perioada de execuție este estimată la 30 luni, iar perioada de operare este nelimitată temporal, în condițiile în care starea infrastructurii feroviare este menținută în condiții de exploatare, conform normelor tehnice de siguranță.

Impactul, așadar, se poate clasa în funcție de perioada de implementare a proiectului ca fiind:

1. Impactul generat în perioada de execuție;
2. Impactul generat în perioada de operare;
3. Impact generat în perioada de dezafectare.

Problema în estimarea impactului asupra sistemelor naturale, individuale (indivizi) sau supraindividuale (populații, habitate, ecosisteme), stă așadar în estimarea magnitudinii impactului manifestat și a importanței elementului de biodiversitate afectat. Magnitudinea impactului este o funcție a severității și reversibilității efectului (a caracterului temporal al acestuia) cauzat de activitatea generatoare de impact.

Principalele efecte, care ar putea să afecteze structura și funcțiile ariilor naturale protejate identificate pentru proiectul propus, sunt următoarele:

În etapa de execuție:

- Modificări structurale sol/ subsol;
- Afectarea unor cuiburi/ adăposturi din construcții/ elemente existente;
- Emisii de poluanți atmosferici;

- Scurgeri accidentale de produse periculoase (din activitatea utilajelor sau depozitele materialelor dezafectate);
- Îndepărtarea vegetației;
- Zgomot și vibrații;
- Iluminat;
- Generare deșeuri (inclusiv depozitare pământ, piatră spartă, traverse);
- Introducere de specii invazive (prin traficul tehnologic necesar realizării activităților);
- Crearea de bariere fizice și comportamentale;
- Mortalitate generată de executarea lucrărilor.

În etapa de operare:

- Contaminare sol;
- Contaminare mediul acvatic;
- Emisii de poluanți atmosferici;
- Zgomot și vibrații;
- Iluminat;
- Generare deșeuri;
- Coliziune faună sălbatică;
- Alte situații de risc;
- Introducere de specii invazive;
- Crearea de bariere fizice și comportamentale.

În etapa de dezafectare:

- Modificări structurale sol/ subsol;
- Afectarea unor cuiburi/ adăposturi din construcții/ elemente existente;
- Emisii de poluanți atmosferici;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Îndepărtare vegetație;
- Zgomot și vibrații;
- Iluminat;
- Generare deșeuri (inclusiv depozitare pământ);
- Introducere de specii invazive/ potențial invazive;
- Crearea de bariere fizice și comportamentale;
- Mortalitate generată de executarea lucrărilor.

Tipurile principale de impact au fost grupate în funcție de componenta afectată, natura și reversibilitatea impactului în:

PH – pierderi de habitate;

AH – alterarea condițiilor de habitat;

FH – fragmentarea habitatelor;

PAS – perturbarea activității speciilor;

REP – reducerea efectivelor populaționale.

Modul de interpretare a acestor forme de impact este următorul:

A. Pierderea habitatelor: această formă de impact afectează toate componentele biodiversității, manifestându-se în principal în cadrul etapei de execuție și menținându-se pe toată durata perioadei de operare. Impactul generat este pe termen lung, având cel mai probabil un caracter ireversibil.

Pierderea de habitat are loc în principal la nivelul ecosistemelor terestre, dar poate avea loc și în mediul acvatic, fiind exprimată prin orice suprafață terestră sau acvatică pe care habitatele inițiale nu se mai pot reinstala și nu mai poate fi utilizată de speciile de faună sau floră caracteristice în scopul

asigurării condițiilor de existență, reproducere, hrănire și adăpost. Având în vedere faptul că proiectul nu urmărește modificarea utilizării terenurilor, ci reconstrucția căii ferate pe un traseu existent, s-a considerat că pierderile de habitat vor avea loc în zonele nou ocupate de proiect.

B. Alterarea (degradarea) habitatelor: această formă de impact apare ca urmare a modificărilor fizice, chimice și biologice produse la nivelul habitatelor terestre și acvatice, și include acele modificări structurale și funcționale care conduc la scăderea capacității de suport a acestora (de exemplu, populații ale speciilor de floră de interes comunitar suferă modificări ca urmare a scăderii suportului trofic sau al creșterii competiției cu specii alohtone/ invazive). În timp, habitatele alterate pot conduce la pierderi de habitate pentru speciile de interes comunitar.

Alterarea habitatelor reprezintă, un proces de pierdere temporară sau pe termen lung a calităților inițiale, caracteristice, ale zonelor afectate, exprimat prin acele transformări care diminuează atât structura și compoziția acestora, cât și favorabilitatea pentru speciile de faună. Alterarea habitatelor se referă atât la tipurile de habitate Natura 2000, cât și la habitatele speciilor (medii definite prin factori abiotici și biotici, în care speciile trăiesc în orice stadiu al ciclului biologic).

În etapa de execuție, alterarea habitatelor poate apărea atât pe suprafețele pe care se intervine cu lucrări, cât și în zonele învecinate acestora, manifestându-se și ca impact indirect cauzat de poluarea fonică sau luminoasă. În etapa de operare, alterarea habitatelor se poate produce în principal pe suprafețele afectate de prezența poluanților, dar poate fi produsă și de pătrunderea speciilor invazive/ potențial invazive.

C. Fragmentarea habitatelor: formă de impact care afectează atât habitatele, prin reducerea efectivă a suprafețelor ocupate și apariția unei discontinuități structurale (fragmente izolate de habitate), cât și speciile care utilizează habitatul respectiv pentru adăpost sau suport trofic.

Poate apărea în etapa de execuție, dar se poate manifesta pe toată durata etapei de operare. În cazul faunei sălbatice s-au avut în vedere cele două componente care generează fragmentarea habitatelor:

- Barierele fizice – în principal elemente construite care împiedică deplasarea liberă a indivizilor;
- Barieră „comportamentală” – densitatea traficului și a dezvoltărilor secundare create în apropierea drumului expres care determină apariția unui comportament de evitare. Barierea comportamentală poate fi resimțită și de unele din speciile zburătoare (nevertebrate, păsări, lilieci).

Prin construirea și operarea unui proiect de infrastructură feroviară, permeabilitatea habitatelor (trăsătură a peisajului care indică gradul în care fauna sălbatică se poate deplasa liber în teritoriu) va fi redusă parțial, ca efect indirect al barierei comportamentale indusă de traficul feroviar.

D. Perturbarea activității speciilor de faună: formă de impact asociată prezenței și activității umane, apare atât în etapa de execuție, cât și în cea de operare. În cazul execuției și operării unui proiect de infrastructură feroviară, principalele cauze care conduc la perturbarea activității speciilor de faună sunt reprezentate de zgomot și vibrații, iluminatul artificial sau deplasarea garniturilor de tren.

Această formă de impact se poate extinde până la distanțe considerabile față de traseul căii ferate, iar cele mai importante cauze sunt:

- Creșterea nivelului de zgomot – perturbarea prin zgomot afectează nu doar cuibărirea, ci și comunicările inter- și intraspecifice, reproducerea sau hrănirea animalelor sălbatice;
- Iluminatul artificial – afectează activitățile de cuibărire și hrănire ale anumitor specii de păsări, sau poate induce modificări comportamentale în activitatea unor specii nocturne, precum nevertebratele, amfibienii, păsările sau liliecii. Iluminatul artificial reprezintă o cauză și pentru creșterea mortalității în cadrul populațiilor de lilieci, datorate atractivității pe care o reprezintă sursele de iluminat pentru prada acestora (nevertebrate), făcându-i vulnerabili în lumina artificială pentru prădătorii lor (păsări răpitoare nocturne).

E. Reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de faună, ca urmare a creșterii mortalității acestora: această formă de impact se poate manifesta atât direct, din cauza coliziunii cu garniturile de tren, cât și indirect, cauzată de modificarea condițiilor de habitat (ex. alterări hidro-morfologice ce conduc la modificarea regimului oxigenului în apă și, astfel, la mortalitatea anumitor specii acvatice).

Mortalitatea apare în mod direct, în primul rând, în perioada de operare, dar accidental poate apărea și în etapa de execuție (în urma acțiunii și manevrării utilajelor tehnologice, a mijloacelor de transport sau decopertărilor și manevrării maselor de pământ). Cauza principală a mortalității este cea a coliziunii cu garniturile de tren aflate în mișcare. În plus față de acest risc, în cazul infrastructurii feroviare, există și riscurile electrocutării, al ciocnirii cu cablurile electrice (excluse în cazul de față) și al blocării fizice a animalului între șine, ceea ce poate conduce la deshidratare sau inaniție. Din cauza constrângerilor spațiale și de resurse disponibile, cazurile de mortalitate ale speciilor de faună cercetate cu prevalență în literatura de specialitate sunt cele ale mamiferelor mari, care totodată au posibilitatea de a cauza pagube în urma coliziunilor, pe când speciile faunistice de mici dimensiuni (carnivore mici, rozătoare, lilieci, păsări etc.) sunt greu de documentat (Borda de Agua, Barrientos, Beja, & Pereira, 2017).

Speciile afectate de mortalitatea directă sunt în principal reprezentate de nevertebrate, amfibieni, reptile, păsări și mamifere.

Tabelul nr. 4-4 Efecte și forme de impact potențial asociate intervențiilor propuse în etapa de construcție

Tipuri de intervenții	Modificări structurale sol/subsol	Afectarea unor cuiburi/adăposturi din construcții existente	Emisii de poluanți atmosferici	Scurgeri accidentale de produse periculoase	Îndepărtare vegetație	Zgomot și vibrații	Illuminat	Generare deseuri	Introducere de specii invazive	Crearea de bariere fizice și comportamentale	Mortalitate generată de executarea lucrărilor
I.E.1. Realizarea organizărilor de șantier și a zonelor de depozitare a materialelor	AH	-	AH	AH	AH	PAS	PAS	AH	AH	FH	REP
I.E.2. Realizare drumuri tehnologice	PH, AH	-	AH	AH	PH, AH, REP	PAS	-	-	AH	FH	REP
I.E.3. Relocarea rețelilor de utilități	PH, AH	-	AH	AH	PH, AH	PAS	PAS	AH	AH	-	REP
I.E.4. Lucrări de demolare	-	PH, REP	AH	AH	PH, AH, REP	PAS	-	AH	AH	-	-
I.E.5. Lucrări de suprastructură și terasamente	PH, AH	PH, REP	AH	AH	PH, AH	PAS	-	AH	AH	-	REP
I.E.6. Lucrări de artă	PH, AH	REP	AH	AH	PH, AH, REP	PAS	-	AH	-	PH	REP
I.E.7. Lucrări civile	PH, AH	-	AH	AH	PH, AH	PAS	PAS	AH	AH	-	-
I.E.8. Lucrări de consolidare	PH, AH	-	-	-	-	-	-	-	-	FH	REP
I.E.9. Lucrări de refacere la finalul construcției	-	PAS, REP	-	-	-	AH	-	-	AH	-	REP

Legendă: I.E. – Intervenții în perioada de execuție; I.O. – Intervenții în perioada de operare; I.D. - Intervenții în perioada de dezafectare; PH – Pierdere habitate; AH – Alterare habitate; FH – Fragmentare habitate; PAS – Perturbarea activității speciilor; REP – Reducerea efectivelor populaționale; ”-” – absență impact.

Tabelul nr. 4-5 Efecte și forme de impact potential asociate intervențiilor/ activităților din etapa de operare

Tipuri Intervenție	Contaminare sol	Contaminare mediul acvatic	Emisii de poluanți atmosferici	Zgomot și vibrații	Iluminat	Generare deșeuri	Coliziune faună sălbatică	Alte situații de risc	Introducere de specii invazive	Crearea de bariere fizice și comportamentale
I.O.1 Desfășurarea traficului feroviar	AH	AH	AH	PAS	PAS	AH	REP	AH	AH	FH
I.O.2 Gestionarea precipitațiilor	-	AH	-	-	-	-	-	-	-	-
I.O.3 Activitățile din stații și din haltele de mișcare	Este improbabilă apariția unor impacturi asupra biodiversității ca urmare a acestei intervenții.									
I.O.4 Lucrări de întreținere și mentenanță	AH	AH	AH	PAS	-	-	-	-	-	-

Legendă: I.E. – Intervenții în perioada de execuție; I.O. – Intervenții în perioada de operare; I.D. - Intervenții în perioada de defaectare; PH – Pierdere habitate; AH – Alterare habitate; FH – Fragmentare habitate; PAS – Perturbarea activității speciilor; REP – Reducerea efectivelor populaționale; „-” – absență impact.

Tabelul nr. 4-6 Efecte și forme de impact asociate intervențiilor/ activităților din etapa de dezafectare

Tipuri Intervenție	Modificări structurale sol/subsol	Afectarea unor cuiburi/adăposturi din construcții existente	Emisii de poluanți atmosferici	Surgeri accidentale de produse periculoase	Alterări hidromorfologice corpuri de apă	Îndepărtare vegetație	Zgomot și vibrații	Iluminat	Generare deșeuri	Introducere de specii invazive	Crearea de bariere fizice și comportamentale	Mortalitate generată de executarea lucrărilor
I.D.1. Realizarea organizărilor de șantier	AH	-	AH	AH	AH	AH	PAS	PAS	AH	AH	FH	REP
I.D.2. Lucrări de demolare	-	PH, REP	AH	AH	-	PH, AH, REP	PAS	-	AH	AH	-	-
I.D.3. Lucrări de refacere	-	PAS, REP	-	-	-	-	AH	-	-	AH	-	REP

Legendă: PH – pierdere habitate; AH – alterare habitate; FH – fragmentare habitate; PAS – perturbarea activității speciilor; REP – reducerea efectivelor populaționale; "-" – absență impact.

4.1.3 Analiza posibilității de cumulare a impacturilor la nivelul siturilor potențial afectate

Analiza posibilității de cumulare a impacturilor la nivelul siturilor potențial afectate s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

1. Identificarea formelor actuale de impact pe baza:
 - a. Presiunilor actuale asupra componentelor Natura 2000 conform informațiilor disponibile în Obiectivele Specifice de Conservare, Formularele Standard N2k și a Planului de Management;
 - b. Identificarea altor activități cu impact potențial existente în zona de implementare a proiectului;
2. Identificarea proiectelor majore propuse a fi implementate în zona siturilor Natura 2000 potențial afectate de proiect;
3. Identificarea efectelor ce pot conduce la forme de impact cumulat asupra componentelor Natura 2000 din siturile N2k potențial afectate de proiect (presiuni actuale + alte proiecte propuse + proiectul propus).

4.1.4 Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului

Evaluarea impactului asupra Obiectivelor Specifice de Conservare (OSC) s-a realizat prin parcurgerea următorilor pași:

1. Analiza obiectivelor, a parametrilor și țintelor stabilite pentru fiecare din habitatele sau speciile de interes comunitar incluse în OSC;
2. Analiza caz cu caz (pentru fiecare sit) și habitat/ specie cu habitat/ specie a parametrilor ce ar putea fi afectați de proiectul propus, realizată astfel:
 - a. Identificarea posibilității de afectare a componentei (habitat/ specie):
 - Este habitatul/ habitatul speciei intersectat?
 - Este localizat aval în zona de manifestare a unui efect generat de proiect?
 - Indivizii speciei pot ajunge în zona proiectului?
 - Speciile de plante invazive/ potențial invazive pot ajunge în habitatul de interes comunitar/ habitatul specie din cauza proiectului?
 - Proiectul poate afecta una din funcțiile ecologice ale habitatului/ speciei?;
 - b. Identificarea posibilității de afectare a parametrului: există o relație cauză – efect între activitățile proiectului și parametrul analizat (ex: interacțiuni fizice sau chimice)?
3. Justificarea modului în care fiecare parametru aferent OSC ar putea fi afectat;
4. Estimarea / cuantificarea (acolo unde este posibil) a gradului de afectare a parametrului;
5. Aprecierea semnificației impactului. Au fost utilizate două clase: semnificativ/nesemnificativ. Aprecierea semnificației s-a realizat pe baza următorilor parametri:
 - a) Cantitativi – procentul de afectare din valoarea țintă. Ca procent orientativ s-a considerat că pierderile de habitat trebuie să fie <1% (analiza se face caz cu caz, luând în considerare și criteriile de mai jos), iar în cazul habitatelor prioritare se consideră că orice pierdere de habitat este un impact semnificativ;
 - b) Calitativi:
 - i. Dacă este afectată zona centrală sau marginală a habitatului;
 - ii. Starea de conservare la nivelul sitului și la nivelul regiunii biogeografice;
 - iii. Prezența în alte situri N2k;

- iv. Specii aflate la limita arealului de distribuție.
- c) Funcții ecologice:
 - i. Menținerea/ refacerea conectivității ecologice;
 - ii. Menținerea parametrilor fizico-chimici critici, precum nivelul apei.
- d) Parametrii formelor de impact (a se vedea mai jos predicția formelor de impact).

În aprecierea semnificației impactului a fost utilizată o abordare precaută (impacturile au fost considerate semnificative atunci când nu există suficiente date și informații pentru aprecierea impactului, iar starea de conservare este nefavorabilă, efectivele populaționale sunt reduse sau există un impact cumulat datorat contribuției mai multor presiuni/ amenințări). De asemenea, aprecierea semnificației a necesitat și utilizarea „opinieii expertului”.

6. Formularea măsurilor de evitare/ reducere a impacturilor care să poată asigura un nivel nesemnificativ al impactului rezidual.

4.2 Predicția formelor de impact

Predicția formelor de impact, reprezintă o evaluare calitativă și cantitativă a formelor de impact. Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor sunt:

- Etapa proiectului (construcție, operare, dezafectare);
- Tipul impactului (pozitiv, negativ);
- Natura impactului (direct, secundar, indirect);
- Extinderea spațială (local, zonal, județean, regional, național, transfrontier);
- Durata (termen scurt, mediu, lung);
- Frecvența (accidental, intermitent, periodic, permanent, o singură intervenție/temporar);
- Probabilitatea (incert, improbabil, probabil, foarte probabil);
- Reversibilitatea (reversibil, ireversibil).

Tabloul nr. 4-7 Parametrii luați în considerare pentru evaluarea impacturilor

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Tip impact	Pozitiv	Modificările contribuie la îmbunătățirea stării/ atingera obiectivelor componentei analizate.
	Negativ	Modificările contribuie la înrăutățirea stării/ neatingerea obiectivelor componentei analizate.
Natură impact	Direct	Formă de impact principală produsă de apariția unui efect.
	Secundar	Formă de impact generată de un impact direct.
	Indirect	Forma de impact care apare nu datorită unui efect generat de proiect, ci a unor activități ce sunt încurajate să se producă ca o consecință a proiectului.
Extindere spațială	Local	Echivalează cu un număr redus de locații ale habitatului în sit.
	Zonal	Echivalează cu întreaga suprafață a habitatului din sit.
	Județean	Echivalează cu suprafața mai multor situri.
	Regional	Echivalează cu nivelul regiunii biogeografice.
	Național	Impactul produce modificări resimțite la nivelul întregii țări.
	Transfrontalier	Impactul se manifestă pe teritoriul unor țări vecine.

Parametru de evaluare	Variabilele parametrilor de evaluare	Descrierea caracteristicilor variabilelor parametrilor de evaluare
Durata	Termen scurt	Impactul se manifestă pe durate de maxim 1 an.
	Termen mediu	Impactul se manifestă pe durata construcției și pentru o perioadă scurtă post-construcție.
	Termen lung	Impactul se manifestă pe durata mai multor ani.
Frecvența	Accidental	Impactul se manifestă doar ca urmare a unui accident (o poluare accidentală).
	Intermitent	Impactul se manifestă repetat/discontinuu, cu o frecvență necunoscută.
	Periodic	Impactul se manifestă repetat, cu o frecvență cunoscută.
	Permanent	Impactul se manifestă continuu după momentul apariției.
	O singură dată/ temporar	Impactul se manifestă o singură dată în una dintre etapele proiectului. Cel mai adesea asociat unei durate scurte.
Probabilitate	Incert	Probabilitatea de producere a impactului este necunoscută, cel mai sigur nu o să apară.
	Improbabil	Probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.
	Probabil	Probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară.
	Foarte probabil	Producerea impactului este sigură.
Reversibilitate	Reversibil	După dispariția impactului, componenta afectată se poate întoarce la condițiile inițiale.
	Ireversibil	Impactul nu permite întoarcerea la condițiile inițiale ale componentei de mediu afectate.

Acolo unde este posibil, predicția impacturilor se realizează cantitativ și poate fi exprimată în unități de suprafață (hectare) sau timp (număr de ani), precum și cu privire la modificările survenite la nivelul componentei studiate/ receptorului sensibil.

Evaluările cantitative se bazează în principal pe modelarea numerică a comportamentului unor poluanți sau a unor procese și pe utilizarea analizei spațiale (GIS). În situațiile în care o cuantificare precisă nu este posibilă (informațiile lipsesc, nu există o metodă de cuantificare, gradul de incertitudine este ridicat, etc.) se utilizează clasele de apreciere calitativă a fiecărui parametru (a se vedea informațiile precizate în parantezele enumerării anterioare).

În procesul de evaluare, în măsura în care a fost posibil, au fost eliminate redundanțele. Mai precis, atunci când două efecte conduc la aceeași formă de impact pe aceeași suprafață și în același interval de timp, s-a menținut efectul care poate include și celelalte efecte redundante (ex. îndepărtarea vegetației, compactarea solului și modificări structurale sol ce conduc la alterarea habitatelor pe aceeași suprafață).

Formele de impact prezentate în tabelul de mai jos sunt asociate tipurilor de intervenții implicate în realizarea proiectului și sunt aplicabile tuturor locațiilor în care aceste tipuri de intervenții sunt propuse (inclusiv în interiorul siturilor Natura 2000). Evaluarea nivelului și semnificației formelor de impact pentru siturile Natura 2000 este realizată în detaliu în cadrul secțiunii 4.5.

4.3 Riscuri ce pot genera impacturi adiționale

Riscul este definit ca fiind produsul dintre probabilitatea apariției sau producerii unui fenomen ce poate avea un impact negativ și magnitudinea sau semnificația impactului acestuia.

Principalele riscuri identificate, ce pot genera impacturi asupra siturilor Natura 2000 și care au drept cauză producerea unor accidente la nivelul proiectului, sunt următoarele:

- Riscul contaminării corpurilor de apă;
- Riscul producerii unor incendii, cu consecințe asupra populației umane, habitatelor naturale sau populațiilor de plante sau animale;
- Riscul contaminării solului ca urmare a scurgerii unor substanțe periculoase pe sol, cu consecințe asupra stării de conservare a habitatelor prin alterarea structurală sau funcțională a acestora.

4.3.1 Riscul contaminării corpurilor de apă

În perioada de execuție, sursele de poluanți pentru ape pot fi reprezentate de lucrările de manevrare a solului, generatoare de particule de pământ ce pot ajunge în apele de suprafață, traficul de șantier, scurgeri accidentale de substanțe chimice, carburanți și uleiuri provenite de la funcționarea utilajelor implicate în lucrările de construcție sau datorate manevrării defectuase a autovehiculelor de transport, gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate rezultate în grupurile sanitare din cadrul organizărilor de șantier, etc.

Activitățile ce necesită funcționarea unor utilaje ce utilizează motoare cu combustie internă în preajma corpurilor de apă conțin un factor de risc inerent în cazul unor accidente, ce pot astfel conduce la contaminarea punctiformă și temporară a corpurilor de apă de suprafață. Acest risc poate fi adresat în cadrul unui plan de management de mediu (PMM), elaborat înainte de începerea etapei de execuție a proiectului.

În perioada de operare, poate apărea riscul contaminării corpurilor de apă ca urmare a scurgerilor accidentale de lichide cu caracter contaminant din mecanismele și angrenajele garniturilor de tren sau din vagoane transportatoare de astfel de substanțe. Acest risc este diminuat prin instalarea unor bazine de retenție și separare a hidrocarburilor, înainte de evacuarea apelor din drenuri în șanțuri.

4.3.2 Riscul de contaminare a solului

Cea mai mare probabilitate de contaminare/ degradare a solului este în etapa de execuție. Sursele potențiale de contaminare sunt:

- zonele de depozitare a materialelor potențial contaminate, recuperate din prisma căii ferate (sol, piatră spartă, traverse de lemn);
- scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehicule și utilaje ce vor fi implicate în realizarea lucrărilor de construcție;
- depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizărilor de șantier și în fronturile de lucru;
- contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderales și / sau alohtone invazive și potențial invazive ce pot schimba proprietățile solului (de exemplu Robinia pseudoaccacia și Ailanthus altissima pot afecta concentrațiile de azot, în doar 6 luni, pot afecta comunitățile bacteriene și activitatea microbiană (Medina-Villar și colab., 2016)).

În etapa de operare sursele potențiale de poluare pot fi reprezentate de scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la garniturile de tren ce tranzitează linia de cale ferată, scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a transportului feroviar de mărfuri periculoase.

4.3.3 Riscul de incendii

Factorii care cresc riscul de apariție a incendiilor de vegetație sunt reprezentați de: disponibilitatea combustibililor vegetali (sub forma materiei uscate și procentul de vegetație verde), variabilele climatice (direcția și intensitatea vântului, perioadele secetoase în sezonul cald și temperaturile ridicate), absența posibilităților de identificare rapidă a incendiilor și lipsa căilor de acces în caz de intervenții.

Conform Burlui și Burlui (2018), arboretul constituie atât principala componentă a vegetației forestiere, cât și principala cantitate de material combustibil din punct de vedere al riscului de incendiu.

În ceea ce privește rezistența speciilor, conform unui studiu realizat de Catry et al., 2010, care a urmărit efectele unui incendiu asupra a 11 specii de arbori, coniferele nu au supraviețuit în cea mai mare parte (peste 85%), în timp ce speciile de foioase, datorită capacității de regenerare au supraviețuit.

Zonele cu cea mai mare expunere la riscul de incendii sunt strâns legate de tipul de acoperire al terenului. În ordinea vulnerabilității, în zona proiectului au fost identificate următoarele categorii de acoperire al terenului:

- Vegetație arbustivă în zona căii ferate.

4.4 Analiza formelor de impact cumulativ

Analiza detaliată pentru identificare a impacturilor cumulate este prezentată în tabelul de evaluare. Următoarele secțiuni prezintă pe scurt rezultatele analizei formelor de impact cumulativ, identificate pentru fiecare sit Natura 2000 afectat de proiect.

Impactul proiectului asupra ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior trebuie evaluat împreună cu impactul produs de investiția "Pod nou la Cosmești, peste Siret, pe DN 24, km 7+620". Aceasta presupune construcția unui nou pod rutier, imediat în aval de podul existent. Prin urmare, am analizat studiul de evaluare adecvată și raportul privind impactul asupra mediului, realizate în anul 2012. Concluziile acestor studii au fost că proiectul nu va afecta ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior deoarece în zona în care se va realiza investiția nu se regăsesc habitate protejate sau specii de interes comunitar.

De asemenea, podul de drum și podul de cale ferată se vor realiza în perioade de timp diferite și pe amplasamente diferite.

În sit nu au fost identificate alte proiecte ce pot duce la un impact cumulativ.

Impacturile potențiale pe care proiectul le poate avea sunt de reducere a efectivelor populaționale și alterare a habitatelor.

În cazul reducerii efectivelor populaționale pe care proiectul le poate genera asupra populațiilor speciilor de păsări, planul de management identifică la nivelul sitului presiuni și amenințări care pot duce la cumularea impactului. Exemple de astfel de presiuni sunt braconajul și vânătoarea.

În sit nu au fost identificate alte proiecte ce pot duce la un impact cumulativ în cazul reducerii efectivelor populaționale ale speciilor de păsări.

4.5 Cuantificarea și evaluarea semnificației impactului

Pierderea habitatelor

Pentru implementarea proiectului este necesar a se defrișa o suprafață de 2120mp, amplasată în albia majoră a Siretului, în aria protejată NATURA 2000. În urma evaluării impactului proiectului asupra acestui sit s-a considerat că nu va conduce la reducerea unor suprafețe ale

habitatelor de interes comunitar din interiorul sitului, dar nici a habitatelor speciilor din aria protejată.

Alterarea habitatelor

Având în vedere că pe amplasamentul proiectului nu se regasesc habitate de interes comunitar și luând în considerare măsurile de prevenire a poluării accidentale, alterarea habitatelor este improbabilă.

Fragmentarea habitatelor

Proiectul nu va genera fragmentarea habitatelor de interes comunitar ce fac obiectul conservării în sitului, deoarece acesta nu intersectează suprafețele habitatelor.

Principalul risc în cazul acestui proiect este legat de fragmentarea comportamentală, ce poate apărea în cazul faunei ca urmare a intensificării nivelului de trafic feroviar. Fragmentarea comportamentală afectează fauna prin descurajarea indivizilor în a mai traversa calea ferată și în a ajunge în habitatele favorabile ale acestora din diferite zone din sit. Având în vedere că podul permite subtraversarea căii ferate și că speciile sunt adaptate căii ferate existente, considerăm că impactul proiectului asupra siturilor ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior este nesemnificativ.

Perturbarea activității speciilor

Ca urmare a realizării modelării de zgomot pentru zona proiectului nu a fost identificată posibilitatea de perturbare a activității speciilor din sit. Un alt efect care ar putea conduce la perturbarea speciilor este poluarea luminoasă, aceasta fiind însă irelevantă pentru speciile din sit.

Reducerea efectivelor populaționale

Impactul asupra efectivelor populaționale este analizat pentru speciile de faună. În mod convențional, în cazul speciilor de plante și al habitatelor Natura 2000, aceste aspecte sunt tratate în cadrul formelor de impact intitulate „pierderea habitatelor” și „alterarea habitatelor”.

Reducerea efectivelor populaționale apare ca urmare a mortalității indivizilor atât din cauza unei acțiuni directe (ex: strivire, coliziune cu traficul de șantier, electrocutare, distrugerea cuiburilor), cât și ca urmare a unor efecte secundare (ex: crearea involuntară de capcane, modificarea parametrilor de habitat acvatic). Mortalitatea indivizilor poate apărea în toate etapele proiectului.

În amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii vegetale sau habitate de interes comunitar. Speciile de păsări de interes comunitar observate în albia râului Siret sau în timpul zborului (în căutarea hranei sau în pasaj), nu vor fi afectate sub nicio formă de implementarea proiectului.

Deoarece lucrările se vor realiza într-o zonă în care nu există specii de plante de interes comunitar și nici habitate de interes comunitar, realizarea proiectului nu va conduce la afectarea funcțiilor ecologice ale speciilor și habitatelor pentru a căror protecție a fost declarat ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Speciile amfibieni și reptile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0162 Lunca Siretului inferior nu au fost identificate în zona analizată, astfel încât realizarea podului peste Siret nu poate afecta funcțiile ecologice ale acestor specii.

Speciile de pești *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus* și *Zingel streber* au o prezență certă în zona lucrărilor, acestea fiind protejate de tehnologia de execuție a pilelor prin devierea cursului de apă și evitarea creșterii turbidității apei.

De asemenea, deoarece în zona analizată nu există cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior, realizarea podului peste Siret nu va conduce la afectarea funcțiilor ecologice ale acestor specii. Speciile de interes comunitar prezentate în acest studiu de evaluare adecvată au fost observate în zona analizată în pasaj sau în căutarea hranei.

Prin implementarea obiectivelor propuse prin proiect nu vor fi afectate specii de interes comunitar, date fiind măsurile de reducere a impactului prezentate în cadrul cap. 5.

Având în vedere că pe amplasamentul proiectului nu se regasesc specii protejate și faptul că speciile sunt adaptate traficului feroviar, precum și posibilitatea subtraversării căii ferate, impactul este nesemnificativ.

4.6 Evaluarea impactului rezidual

În evaluarea impactului rezidual trebuie subliniat faptul că rezultatele evaluării de impact (fără luarea în considerare a măsurilor de evitare și reducere a impactului) se bazează pe utilizarea unei abordări precaute, necesară în condițiile indisponibilității unor date și informații. Realizarea acestei evaluări într-un mod precaut pune în evidență situațiile în care este necesară propunerea unor măsuri ce vor contribui la reducerea efectelor generate de proiect și la reducerea nivelului presiunilor asupra speciilor.

Măsurile propuse în cadrul acestui studiu pentru evitarea și reducerea impactului vizează toate formele de impact identificate, iar așteptarea autorilor acestui raport este că implementarea acestor măsuri se va realiza cu un nivel ridicat de eficiență.

Măsurile de evitare și reducere a impactului au fost dimensionate astfel încât să sigure fie evitarea producerii impacturilor, fie reducerea acestora la un nivel nesemnificativ. Se estimează că impactul rezidual va fi unul nesemnificativ pentru toate habitatele și speciile din siturile analizate. Aceasta presupune deopotrivă că implementarea măsurilor va asigura evitarea afectării integrității siturilor Natura 2000.

În ceea ce privește impactul rezidual asupra speciilor și habitatelor din cadrul ariilor de interes comunitar, menționăm faptul că acesta constă în pierderea definitivă a unor porțiuni de habitat prin schimbarea destinației terenului pe suprafețele afectate definitiv de realizarea proiectelor.

Anticiparea impactului asupra biodiversității s-a realizat după următoarele criterii:

- prezența habitatelor și speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior;
- prezența și distribuția speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior;
- numărul de specii protejate identificate în amplasamentul proiectului, nelistate în formularele standard ale celor două arii protejate (SCI și SPA Lunca Siretului Inferior);
- starea de conservare a speciilor și habitatelor identificate în amplasamentul proiectului;
- gradul de fragmentare a habitatelor prezente în zona analizată;
- gradul de afectare a habitatelor folosite pentru hrănire, cuibărire, odihnă sau adăpost de către speciile de faună identificate la nivelul amplasamentului;
- suprafața habitatelor afectate;
- structura și dinamica populațiilor identificate în amplasament;
- ecologia speciilor identificate în zona investigată;
- impactul cauzat de lucrările de deviere parțială a cursului Siretului, al lucrărilor de decopertare și construcție, de nivelul zgomotelor și vibrațiilor din amplasament;
- impactul cumulat al acestui proiectului în raport cu alte investiții existente sau propuse.

5. MĂSURI DE EVITARE ȘI REDUCERE A IMPACTULUI

5.1 Măsurile de evitare și reducere a impactului

Principiile aplicate în identificarea și stabilirea măsurilor de evitare și reducere a impactului sunt reprezentate de:

Generale:

1. Monitorizare. Monitorizarea permanentă, în etapele de implementare (în timpul construcției, în primii ani de funcționare – minim 3 ani), este necesară pentru a asigura actualizarea bazei de date și cunoștințe a proiectului și a putea astfel lua decizii fundamentate;

2. Management adaptativ. Măsurile de evitare și reducere trebuie adaptate continuu pe baza timelor informații existente în zona de implementare a proiectului (vezi Monitorizare);

3. Asigurarea expertizei de specialitate. Pentru fiecare segment al căii ferate, în perioada construcției trebuie asigurată prezența unor responsabili privind biodiversitatea (preferabil o echipă care să poată asigura expertiză pe principalele grupe de interes comunitar). Este de preferat ca responsabilii cu biodiversitatea să difere de responsabilii de mediu, pentru a putea asigura tratarea în mod adecvat a cerințelor pentru protecția componentelor de biodiversitate;

4. Consultarea permanentă cu factorii interesați. În perioada construcției și operării este necesară asigurarea unui cadru de colaborare permanentă cu principalii factori interesați cu privire la managementul biodiversității (cel puțin administratorii/ custozii de situri Natura 2000) și reprezentanții fondurilor de vânătoare și ai ocoalelor silvice. Colaborarea trebuie să se concentreze pe schimbul de date și informații recente, precum și asupra detaliilor privind implementarea măsurilor de evitare și reducere a impactului;

5. Eficacitatea și complementaritatea măsurilor. Oricare dintre măsurile implementate trebuie să își atingă scopul printr-un grad ridicat de eficacitate, fără a împiedica/ limita eficacitatea altor măsuri și fără a crea alte forme de impact semnificativ sau riscuri asupra biodiversității sau populației umane;

6. Controlul formelor de impact, Măsurile formulate și implementate trebuie să se adreseze direct formelor de impact identificate, asigurând în permanență menținerea acestor impacturi sub pragurile de semnificație,

Pentru pierderea și alterarea habitatelor:

7. Evitarea afectării unor suprafețe suplimentare (în afara coridorului de expropriere) în interiorul siturilor Natura 2000 precum și în zona habitatelor naturale aflate în exteriorul siturilor, cu excepția locațiilor pentru realizarea măsurilor de evitare și reducere a impactului;

8. Reducerea concentrațiilor de poluanți la nivelul zonelor adiacente căii ferate;

9. Reabilitarea tuturor suprafețelor afectate temporar cu utilizarea exclusiv a speciilor native și asigurarea funcționalității ecologice a suprafețelor reabilite,

Fragmentarea habitatelor:

10. Menținerea conectivității ecologice pentru toate speciile de faună (în special pentru cele care nu sunt capabile de zbor), prin măsuri de subtraversare sau ecoducte a căii ferate,

Perturbarea activității speciilor de faună:

11. Reducerea la minim a efectelor asociate prezenței umane, zgomotului și iluminatului în perioada construcției și operării căii ferate,

Reducerea efectivelor populaționale:

12. Reducerea la minim a ratelor de mortalitate din cauza coliziunii faunei sălbatice cu traficul feroviar,

Modul de formulare a măsurilor de evitare și reducere a impactului a avut în vedere următoarele aspecte:

- Adresarea acelor impacturi a căror producere este o consecință clară a activităților propuse prin proiect (în acest caz sunt mai specifice și mai bine cuantificate/ localizate);
- abordare precaută legată de protecția unor componente sensibile ce ar putea fi afectate în timpul construcției sau operării de anumite modificări ale proiectului sau decizii de moment;
- Precizarea cu exactitate doar a acelor parametri absolut necesari pentru asigurarea funcționalității măsurilor propuse, fără a oferi însă detalii ce pot limita opțiunile din timpul perioadei de proiectare și construcție,

O parte dintre măsurile formulate se adresează mai multor componente de interes comunitar, însă pentru a evita redundanța au fost descrise o singură dată și apoi doar menționate în cadrul celorlalte componente.

Măsurile prezentate mai jos sunt bazate atât pe bunele practici recomandate pentru realizarea proiectelor de infrastructură feroviară, cât și pe analiza și adaptarea experiențelor și soluțiilor identificate la nivel național și internațional pentru diferite situații întâlnite în construcția și operarea căilor ferate. Fezabilitatea măsurilor este indicată atât prin conținutul măsurii (ex: măsurile referitoare la modul de realizare al lucrărilor) cât și prin exemplificarea, pe baza experienței naționale și internaționale, a principalelor măsuri referitoare la configurația elementelor căii ferate sau la structuri adiționale (ex: subtraversări, ecoducte).

Toate măsurile formulate pentru etapa de construcție sunt valabile în cazul unei eventuale etape de dezafectare, precum și în cazul etapelor de reabilitare/ modernizare a podului de cale ferată.

Tabelul nr. 5-1 Măsuri propuse pentru protecția biodiversității

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M1	Preconstrucție/Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Se va elabora un Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale și se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia.
M2	Preconstrucție/Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	<p>Pentru execuția proiectului se elaborează un Plan de Management de Mediu (PMM), ce va detalia toate măsurile de evitare și reducere a impactului (alături de alte cerințe) prevăzute în Studiul de Evaluare Adecvată, Raportul privind Impactul asupra Mediului, Acordul de mediu și Avizul de Gospodărire Apelor. PMM se elaborează după emiterea Acordului de mediu și se revizuieste după cum urmează:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Înainte de demararea lucrărilor de construcție; 2. La fiecare 6 luni pe perioada derulării lucrărilor de construcție; 3. Înainte de punerea în funcțiune a podului; 4. La oricare modificare a proiectului legată de soluțiile constructive sau măsurile de evitare și reducere a impactului precum și la revizuirea actelor de reglementare; 5. La dezafectarea căii ferate.
M3	Preconstrucție/Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	<p>Înainte de demararea lucrărilor de construcție se va realiza un Inventar actualizat al habitatelor și speciilor de interes comunitar aflate în interiorul limitelor proiectului. În cazul în care vor fi identificate diferențe față de situația descrisă în Studiul EA, în cadrul PMM va fi detaliată modalitatea de aplicare a măsurilor prevăzute în Studiul EA. Inventarul actualizat este necesar în condițiile în care între momentul colectării datelor din teren pentru caracterizarea condițiilor inițiale și momentul demarării lucrărilor de construcție poate trece un număr mare de ani.</p>
M4	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	<p>Măsurile de evitare și reducere a impactului, în principal măsurile de asigurare a conectivității ecologice, măsurile pentru evitarea coliziunii și măsurile de reabilitare ecologică, vor fi verificate în teren din punct de vedere al eficienței. Eventuale corecții necesare în scopul asigurării deplinei funcționalități a măsurilor vor fi efectuate până la momentul punerii în funcțiune a proiectului.</p>

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M5	Construcție și dezafectare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Deschiderea oricărui front de lucru trebuie făcută după ce în prealabil responsabilii cu biodiversitatea au evaluat prezența speciilor de interes comunitar în zona ce urmează a fi afectată și pot garanta că au fost luate toate măsurile privind evitarea/ reducerea impactului asupra acestor specii, inclusiv operațiuni de relocare, acolo unde este cazul.
M6	Construcție și dezafectare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Fronturile de lucru vor fi verificate periodic de responsabili cu biodiversitatea pentru a se asigura că au fost luate toate măsurile pentru evitarea instalării speciilor de faună în zonele temporar inactive în care reluarea lucrului ar putea conduce la distrugerea de cuiburi și adăposturi și/ sau apariția de victime. Soluțiile pentru evitarea instalării speciilor pot consta în: instalarea de plase/ prelate, eliminarea vegetației înainte de perioada de cuibărire (perioada de cuibărire pentru speciile de păsări este cuprinsă în intervalul aprilie – iulie) îngrădiri temporare etc.;
M7	Construcție și dezafectare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Realizarea de instruiți periodice pentru tot personalul implicat în lucrările de construcție / dezafectare, cu privire la problemele generale de mediu, habitate și specii protejate recunoașterea și controlul speciilor invazive și măsuri de evitare și reducere a impacturilor. Se va acorda o atenție sporită problemelor privind interzicerea colectării de plante și animale sau rănirea și omorârea deliberată a speciilor protejate.
M8	Construcție și dezafectare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Niciun fel de substanțe lichide nu vor fi deversate în interiorul arilor protejate, niciun fel de specii de plante sau animale nu vor fi introduse și nu vor fi abandonate resturi de mâncare sau oricare alt fel de deșeuri pe suprafața solului sau în apă.
M9	Construcție și dezafectare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Se va limita la minim desfășurarea activităților de construcție / dezafectare pe timpul nopții în zonele aflate în interiorul și vecinătatea siturilor Natura 2000.
M10	Operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Eficacitatea pe termen lung a măsurilor de reducere a impactului depinde în timpul operării proiectului de asigurarea integrității și funcționalității tuturor elementelor componente ale acestora. În acest sens este necesară prevederea unui program periodic de verificare și întreținere a elementelor constructive, precum și de asigurare a viabilității exemplarelor vegetale plantate în etapa de reabilitare ecologică.

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M11	Operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	În cadrul PMM este necesară specificarea substanțelor utilizate în tratamentele fitosanitare aplicate pe terasament în vederea menținerii siguranței feroviare și a vizibilității, cu evitarea afectării faunei și florei locale.
M12	Operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Un sistem de identificare și colectare a potențialelor victime de animale de pe calea ferată trebuie implementat în zona siturilor Lunca Siretului Inferior. Rolul acestui sistem este de a reduce riscul de coliziune pentru alte păsări sau alte animale ce ar putea fi lovite de tren.
M13	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Toate echipamentele, utilajele și vehiculele ce vor opera în interiorul siturilor Natura 2000 vor fi spălate în interiorul organizărilor de șanțier pentru evitarea răspândirii speciilor de plante invazive alohtone. Apele rezultate vor fi colectate în recipiente etanșe și vor fi transportate spre zone de decontaminare. Nu vor fi deversate în cursuri de apă de suprafață.
M14	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Înainte de începerea lucrărilor un expert botanist va fi prezent pentru a inspecta și identifica prezența speciilor alohtone invazive. Pentru a diminua riscurile de diseminare, vor fi prevăzute acțiuni de îndepărtare mecanică a speciilor identificate. Resturile vegetale vor fi transportate în afara zonelor protejate, urmând a fi distruse fără riscuri pentru propagarea speciilor (ex: prin incinerare).
M15	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Se vor respecta zonele de depozitare a materialelor specificate în Studiul de Evaluare Adecvată. Se va interzice depozitarea în interiorul platformelor tehnologice dedicate lucrărilor de artă a altor materiale care să poată conduce la apariția unor poluări accidentale.
M16	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Drumurile tehnologice utilizate vor respecta proiectul propus. Realizarea unor drumuri tehnologice temporare suplimentare se va face în cazul inexistenței unei alternative și fără afectarea habitatelor naturale din interiorul siturilor Natura 2000.
M17	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	PMM va conține un plan procedural pentru intervenție în cazul incendiilor de vegetație ce va trata aspecte precum responsabilitățile, reguli pentru prevenția apariției incendiilor, identificarea, izolarea și neutralizarea incendiului.

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M18	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Drumurile tehnologice și suprafețele lipsite de vegetație ale fronturilor de lucru vor fi umectate în perioade lipsite de precipitații pentru a reduce emisiile de particule în suspensie generate de traficul / lucrările de șantier și eroziunea eoliană.
M19	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	În timpul execuției lucrărilor din interiorul sitului Natura 2000, în perioada mai - august, se va limita numărul de utilaje utilizate concomitent în fronturile de lucru și în organizările de șantier la maxim 4 utilaje / ha, cu scopul reducerii concentrațiilor emisiilor de NOx.
M20	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	În cazul utilajelor și a personalului ce au fost implicați în zone unde a fost indicată prezența speciilor alohtone invazive, echipamentul personalului de lucru (încălțăminte) și utilajele vor fi trecute printr-o rampă de curățare în care se vor îndepărta toate urmele de pământ și resturi vegetale. Apele rezultate vor fi colectate în recipiente etanșe și vor fi transportate spre zone de decontaminare. Nu vor fi deversate în cursuri de apă de suprafață.
M21	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Pentru orice lucrare de refacere și amenajare cu vegetație a zonelor afectate temporar, pentru amenajările peisagistice și amenajarea subtraversărilor dedicate faunei locale, se vor folosi doar speciile din compoziția fitocenotică adiacentă zone (corespunzătoare habitatelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor propuse pentru intervenții). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native). Lucrările de refacere ce vor implica plantări de vegetație în interiorul limitelor ariei protejate trebuie să fie aprobate de către Administrația ANANP înaintea realizării lucrărilor de refacere.
M22	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Toate structurile de colectare a apelor pluviale trebuie realizate din beton astfel încât să minimizeze instalarea și propagarea unor specii alohtone invazive.
M23	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Pe durata desfășurării lucrărilor de artă prevăzute în proiect se va minimiza afectarea vegetației ripariene prin managementul eficient al lucrărilor și delimitarea frontului de lucru.
M24	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	O atenție deosebită trebuie acordată zonelor de intersecție a proiectului cu habitate protejate. În aceste zone, frontul de lucru se va delimita în

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M25	Operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	prezența unui specialist botanist și a reprezentanților ANANP pentru a evita impactul asupra vegetației caracteristice acestor habitate. În perioada de operare se va implementa un program de control al speciilor invazive ce va include activități de identificare a prezenței speciilor vegetale alohtone invazive în zona stațiilor, a drumurilor de întreținere și pe întreaga lungime a terasamentului prevăzută în proiect. Programul va conține și proceduri specifice de eliminare a speciilor invazive prin mijloace ce nu prezintă riscuri de contaminare a apei și solului, de afectare a vegetației naturale existente sau de favorizare a extinderii speciilor invazive. Măsura se va corela cu activitățile ce trebuie implementate de CFR conform cerințelor Legii 62/2018 privind combaterea buruienii ambrozia. Măsura se va aplica în lungul căii ferate pe toată lungimea cuprinsă în interiorul ariei protejate.
M26	Construcție și operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Atât în etapa de construcție, cât și în etapa de operare, este necesară, pentru toate componentele proiectului, implementarea uneia sau mai multora dintre următoarele soluții: 1.Reducerea supra-iluminării (lumini prea puternice); 2.Orientarea și ecranarea surselor de lumină (menținerea luminii în limita proprietății sau a zonei desemnate pentru iluminare); 3.Evitarea grupării excesive a luminii (iluminarea doar a zonelor în care este cu adevărat necesar); 4.Reducerea duratei de iluminare (utilizarea temporizatoarelor, a senzorilor de mișcare, iluminare adaptivă care estompează sau stingă luminile când nu mai sunt necesare etc); Prevederea de surse de iluminat cu lumină caldă, fără culoarea albastră (temperatura culorii să nu depășească 3000 Kelvin). Aceste sisteme de iluminat au un grad scăzut de atractivitate pentru nevertebratele zburătoare (având în consecință efecte asupra chiropterelor și avifaunei) și ar trebui să asigure direcționarea luminii exclusiv către zonele de activitate ale antreprenorului și limitarea dispersiei luminii în habitatele naturale.
M27	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Lucrările de curățare a vegetației trebuie să asigure îndepărtarea materialului vegetal în maxim 24 h, pentru a reduce atractivitatea pentru speciile de nevertebrate și în consecință riscul de mortalitate.

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M28	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Pentru evitarea impactului asupra faunei acvatice de interes comunitar, pe cursul de apă nu se vor realiza intervenții care să conducă la devierea cursului de apă, scăderea nivelului apei și crearea de praguri în albie, în afara celor menționate în avizele de gospodărire a apelor.
M29	Preconstrucție/ Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Prevederea, în PMM, a unui plan procedural de prevenție și intervenție în cazul contaminării cu hidrocarburi. Este necesar ca echipele implicate în lucrări să cunoască planul, să fie instruite, să folosească și să dețină în frontul de lucru kituri de intervenție pentru limitarea extinderii hidrocarburilor.
M30	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Pentru desfășurarea lucrărilor de construcție nu se vor preleva debite de apă din corpurile de apă de suprafață și nu se vor depozita materiale în afara platformelor tehnologice dedicate lucrărilor de artă. Excepție fac intervențiile în cazul situațiilor de urgență. Se vor asigura oricare măsuri necesare pentru prevenirea creșterii turbidității la nivelul cursurilor de apă.
M31	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Se va interzice traversarea cu utilaje prin albia râurilor, în acest sens fiind necesară prevederea de podete temporare, cu respectarea celorlalte măsuri prevăzute în prezentul studiu.
M32	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Nu se vor realiza lucrări în perioada de vulnerabilitate a speciilor (în perioada de reproducere, care are loc în martie – aprilie). Implementarea unui sistem de monitorizare cu frecvență ridicată a calității apei în zona râului Siret în perioadele în care se desfășoară lucrări pe cursul de apă. Sistemul ar trebui să permită realizarea de măsurători cel puțin zilnice pentru următorii parametri: pH, conductivitate, oxigen dizolvat, turbiditate, preferabil și produs petrolier.
M33	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Se va asigura menținerea soluțiilor constructive care să evite fragmentarea habitatelor pentru speciile de pești.
M34	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Lucrările se vor realiza etapizat, asigurând conectivitatea longitudinală în perioada executării lucrărilor. Prin realizarea etapizată a acestor lucrări se va evita creșterea semnificativă a nivelului turbidității apei râului Siret.

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M35	Operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Prevederea, în PMM, a unui program de verificare și întreținere a dotărilor pentru precurarea apelor pluviale (separatoare de produse petroliere). Este necesar ca la punerea în funcțiune să existe un contract pentru întreținerea acestor dotări.
M36	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Preocupările privind identificarea habitatelor de reproducere ale amfibienilor trebuie derulate pe toată perioada etapei de execuție a proiectului, în scopul evitării distrugerii pontelor. Atunci când evitarea nu este posibilă, se va realiza relocarea pontelor / indivizilor de către un specialist (dacă este cazul). Relocarea se va face în urma consultării cu reprezentanții ANANP.
M37	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Pe toate drumurile tehnologice se va aplica măsura limitării vitezei de deplasare a vehiculelor (viteza maximă 20 km/h).
M38	Operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Eficiența subtraversărilor trebuie monitorizată și evaluată în primii 3 ani de operare. În funcție de rezultatele evaluării se pot îmbunătăți subtraversările, de exemplu prin dotarea suplimentară a acestora sau prin îmbunătățirea elementelor de ghidare spre acestea.
M39	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	În perioada construcției se va evita menținerea deschisă a oricăror bazine, șanțuri, săpături pentru fundații etc, în care exemplarele de amfibieni și reptile pot să rămână captiv. Aceste potențiale capcane trebuie inventariate și inspectate periodic pentru evitarea producerii de victime.
M40	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Orice rigolă și/sau șanțuri din beton pentru colectarea apelor pluviale trebuie să fie executat cu cel puțin unul din pereți cu un unghi de nu mai mult de 45° pentru evitarea blocării indivizilor de amfibieni sau alte specii în interiorul acestora.
M41	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	În zonele de conexiune între șanțurile de pluvial și instalațiile de precurare se vor implementa soluții (ex: grilaje) pentru evitarea pătrunderii amfibienilor și reptilelor în separatoarele de produse petroliere.
M42	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Lucrările de îndepărtare a vegetației se vor realiza exclusiv în afara perioadei de cuibărire și creștere a puilor (perioada de cuibărire este cuprinsă în intervalul aprilie – iulie).

Cod măsură	Etapa	Forma de impact	Situl Natura 2000	Componenta Natura 2000	Măsura
M43	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Lucrările de demolare se vor realiza doar după ce construcțiile au fost inspectate cu privire la existența cuiburilor de păsări și a coloniilor de lilieci, dacă există. În cazul identificării unor cuiburi de păsări aparținând unor specii de păsări de interes comunitar, lucrările de demolare se realizează exclusiv în afara perioadei de cuibărire (perioada de cuibărire este cuprinsă în intervalul aprilie – iulie). În cazul identificării unor colonii de lilieci, înaintea desfășurării demolărilor va fi necesară montarea unor adăposturi artificiale în alte locații adecvate din sit, iar indivizii identificați vor fi relocați.
M44	Construcție	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Lucrările de reabilitare a suprafețelor afectate temporar vor utiliza specii vegetale cu grad redus de atractivitate pentru speciile de păsări (improprii pentru instalarea cuiburilor, puțin atractive pentru insecte, preferabil fără fructe ce pot fi consumate de păsări), astfel încât să nu contribuie la atragerea indivizilor în zona de trafic feroviar și creșterea astfel a riscului de coliziune.
M45	Construcție și operare	Toate formele de impact	Toate siturile Natura 2000	Toate habitatele și speciile Natura 2000	Toate spațiile la nivelul cărora se realizează colectarea și depozitarea temporară a deșeurilor organice, atât în perioada de operare cât și de construcție, vor fi dotate cu recipiente închise ermetic ce nu atrag fauna sălbatică și care nu pot fi deschise de către animale.

Elemente suplimentare privind măsurile propuse:

M2 – Elaborarea Planului de Management de mediu (PMM) integrat

Elemente necesar a fi incluse în PMM din punct de vedere al protecției siturilor Natura 2000:

1. Modul de gestionare a situațiilor de urgență, în principal intervențiile în cazul unui accident care implică scurgerea de substanțe periculoase;
2. Modul de intervenție în situația producerii unor incendii;
3. Modul de întreținere al separatoarelor de produse petroliere astfel încât operarea acestora să nu conducă la pătrunderea de produse petroliere în corpurile de apă de suprafață.

M28 – Implementarea unor sisteme de iluminat cu grad scăzut de atractivitate și cu dispersie exclusivă asupra fronturilor de lucru și organizării de șantier. Din punct de vedere al configurației stâlpilor de iluminare, este recomandat ca aceasta să urmeze exemplul considerat cel mai bun din figura de mai jos. Această configurație are avantajul suplimentar de a reduce consumul total de energie.

M32 – Sisteme de monitorizare a calității apei în perioada de construcție

În perioada de construcție, în perioada când se vor realiza lucrări pe cursul de apă Siret se recomandă a se implementa un sistem de monitorizare a calității apei cu o frecvență cât mai ridicată, utilizând o sondă multiparametrică de monitorizare a următoarelor variabile:

- pH;
- conductivitate;
- oxigen dizolvat;
- turbiditate;
- produs petrolier.

Este recomandat ca sonda utilizată să fie capabilă de transmiterea datelor în mod continuu, via sisteme wireless la un centru de monitorizare.

5.2 Monitorizare

Monitorizarea impactului pe care execuția și operarea proiectului îl va avea asupra componentelor de mediu are rolul, pe de-o parte, de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual, realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficiența măsurilor deja implementate și, pe de altă parte, de a identifica, după caz, necesitatea unor măsuri suplimentare sau a unor noi locații în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Activitățile de monitorizare prezentate în continuare se axează pe siturile Natura 2000, precum și pe speciile și habitatele ce fac obiectul protecției în acestea. Programul complet de monitorizare va fi inclus în RIM și completat cu cerințele pentru celelalte componente de mediu ce pot fi afectate de implementarea proiectului (inclusiv cerințele ce decurg din evaluarea impactului asupra corpurilor de apă).

În programul de monitorizare se regăsesc cerințele aferente celor două etape principale ale implementării proiectului: etapa construcției și etapa operării. Cerințele aferente etapei de construcție sunt valabile și pentru eventuale etape de reabilitare, modernizare sau dezafectare a liniei de cale ferată.

Implementarea programului de monitorizare implică existența unei/ unor echipe dedicate, de specialiști, care să includă cel puțin câte un expert pentru fiecare componentă Natura 2000 (bitate/ plante, nevertebrate, pești, herpetofaună, păsări, mamifere (inclusiv lilieci)).

Rezultatele monitorizării vor fi compilate într-o bază de date și informații, cu ajutorul căreia să poată fi atinse următoarele obiective:

- Raportarea rezultatelor către autoritățile competente pentru protecția mediului și alți factori interesați (ex. administratori/ custozii ai ariilor naturale protejate);
- Analiza datelor în scopul evaluării impactului rezidual real;
- Fundamentarea necesității unor potențiale măsuri suplimentare sau a unor locații suplimentare de implementare;
- Efectuarea/ elaborarea de către echipa/ echipele desemnate pentru realizarea monitorizărilor a următoarelor activități/ rapoarte:
 - Efectuarea activităților de monitorizare în conformitate cu cele mai bune practici și cu cerințele ghidurilor de monitorizare (a se vedea mai jos);
 - Elaborarea rapoartelor de monitorizare: semestrial în etapa de construcție și anual în etapa de operare;
 - Elaborarea unor rapoarte de evaluare a impactului rezidual: anual și la finalizarea construcției (în etapa de construcție), precum și anual și după primii trei ani de operare (în etapa de operare).

Independent de programul de monitorizare, titularul/contractorii au obligația de a raporta, conform cerințelor legale în vigoare, orice ucidere accidentală a speciilor de păsări, precum și a speciilor strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B ale OUG nr. 57/2007 (atât în etapa de construcție, cât și în cea de operare).

Pentru derularea activităților de monitorizare a habitatelor și speciilor de interes comunitar se vor aplica strict cerințele metodologice ale ghidurilor pentru monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România, în baza articolului 17 din Directiva habitate, publicate pe site-ul Institutului de Biologie București al Academiei Române (<http://www.ibiol.ro/posmediu/rezultate.htm>), respectiv:

- Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România;
- Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri;
- Ghidul de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România;
- Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România;
- Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România;
- Ghid pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România; precum și ale:
- Ghidului standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România, elaborat de Societatea Ornitologică Română și Grupul Milvus în 2014, <http://monitorizareapasarilor.cndd.ro/documents/Ghid-standard-demonitorizare-pasari-2014.pdf>.

Metodele de studiu selectate vor trebui să acopere toate particularitățile legate de identitatea speciilor analizate, fenologie și particularitățile/ limitările diferitelor zone de studiu.

Volumul de efort realizat pentru oricare din activitățile de monitorizare trebuie să fie dimensionat astfel încât datele și informațiile colectate să fie reprezentative, din punct de vedere al metodelor aplicate, pentru întreg teritoriul studiat. În vederea monitorizării impactului pe care execuția și operarea proiectului de cale ferată îl va avea asupra componentelor de mediu,

În continuare este propus un plan de monitorizare care include: componente și subcomponente de monitorizare, indicatorii monitorizați, durata minimă, frecvența minimă a campaniilor de teren și frecvența raportărilor, atât pentru etapa de execuție, cât și pentru etapa de operare (prezentat în tabelul următor). Programul de monitorizare este însoțit de locațiile de monitorizare propuse pentru fiecare componentă și subcomponentă.

În înțelesul prezentului raport, o „campanie de teren” reprezintă o deplasare în teren care asigură parcurgerea integrală a tuturor locațiilor de monitorizat, în interiorul ntregului teritoriu de studiu și cu aplicarea tuturor metodelor de studiu adecvate.

Este foarte important ca pe întreaga etapă de construcție și cel puțin în primii trei ani de operare, administratorii și custozii siturilor Natura 2000 potențial afectate să aibă acces la rezultatele detaliate ale monitorizărilor, în scopul de a putea corela aceste date și informații cu activitățile legate de evaluarea stării de conservare a habitatelor și speciilor din interiorul siturilor.

Responsabilitatea implementării programului de monitorizare aparține după cum urmează:

În etapa de execuție:

- Proiectanților/ constructorilor, care vor contracta echipele de experți în biodiversitate;
- Titularului proiectului („CFR” SA), care va asigura integrarea datelor primite de la diferite echipe/ contracte/ loturi ale căii ferate, în scopul raportării unitare către autoritatea competentă de mediu;

În etapa de operare:

- Titularului proiectului („CFR” SA), care va asigura contractarea echipei/ echipelor de experți în biodiversitate, integrarea datelor și raportarea unitară către autoritatea competentă de mediu.

Responsabilitatea privind calitatea datelor colectate și raportate revine experților implicați în activitățile de monitorizare și autorilor rapoartelor de monitorizare. Pentru a asigura un nivel ridicat de calitate al activităților de monitorizare, titularul proiectului trebuie să se asigure că termenii de referință pentru execuția acestor servicii cuprind cerințele exprimate în acest raport, precum și că bugetul avut la dispoziție este suficient.

Toate datele și informațiile colectate în cadrul programului de monitorizare trebuie exprimate cantitativ, cu precizarea clară a unităților de măsură, a mărimii suprafețelor investigate, a metodei aplicate și a perioadelor de timp (inclusiv orare), în care au fost executate activitățile de teren. Informațiile trebuie prezentate atât sub forma datelor brute (tabelar), cât și în formă grafică (reprezentarea pe hărți a tuturor datelor colectate). Fiecare set de date trebuie însoțit de o interpretare a rezultatelor, precum și de aprecieri calitative și cantitative privind tendințele înregistrate și perspectivele de modificare valorică a indicatorilor urmăriți.

Tabelul nr. 5-2 Program de monitorizare a impactului asupra biodiversității

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare		Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
					ETAPA DE CONSTRUCȚIE				
MON 1	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitatate și plante Nevertebrate Pești Amfibieni și reptile Mamifere Păsări	Inventar habitate și plante Inventar specii de faună	Prin raportare la situația pre-construcție: Modificări în lista habitatelor și speciilor + locații de prezență ale habitatelor și speciilor + modificări ale habitatelor de reproducere + modificări ale principalelor zone de tranzit.	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului cu ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior. Zona de învecinare (culoar de lucru + 300 m stânga-dreapta) a proiectului cu situl ROSPA0071 - Lunca Siretului Inferior. Monitorizarea trebuie să analizeze și prezența de culturi.	Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial	
MON 2	Specii invazive	Plante invazive	Dinamica speciilor invazive în etapa de execuție	Actualizare listă de specii + actualizarea locațiilor de prezență + actualizarea nivelului de dispersie a speciilor + actualizarea căilor de propagare.	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului cu ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior.	Toată etapa de construcție	Semestrial	Semestrial	
MON 3	Relocări	Plante Animale	Lista plantelor relocate Lista animalelor relocate	Specia, motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de instalare, documente doveditoare. Specia, motivul relocării, data, locația de prelevare, locația de eliberare, documente doveditoare (Proces verbal, fotografii, Raport de activitate).	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului cu ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior. Zona de învecinare (culoar de lucru + 300 m stânga-dreapta) a proiectului cu situl ROSPA0071 - Lunca Siretului Inferior.	Toată etapa de construcție	Dacă este cazul	Trimestrial	
						Toată etapa de construcție	Dacă este cazul	Trimestrial	

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
MON 4	Victime accidentale	Nevertebrate	Lista victimelor accidentale din zona fronturilor de lucru în etapa de execuție	Specia, cauza decesului, data, locația.	În zonele unde se realizează lucrări de construcție, în special în zonele de intersecție a proiectului cu siturile Natura 2000.	Toată etapa de construcție	Dacă este cazul	La momentul identificării / Trimestrial
		Amfibieni și reptile						
		Păsări						
		Mamifere						
MON 5	Eficacitatea măsurilor implementate	Nevertebrate	Potențialele capcane	Gradul de eficiență al sistemelor de protecție împotriva potențialelor capcane (%).	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior. Zona de învecinare (culoar de lucru + 300 m stânga-dreapta) a proiectului cu situl ROSPA0071 - Lunca Siretului Inferior.	Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
		Amfibieni și reptile						
		Mamifere						
		Habitat	Calitatea aerului	Concentrațiile NO _x , SO ₂ și PM10.	Fronturile de lucru din interiorul siturilor și imediata vecinătate a siturilor	Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
		Natura 2000						
		Specii de faună, în special păsări	Nivel de zgomot	Niveluri de zgomot.		Toată etapa de construcție	Lunar	Trimestrial
		Toate componentele Natura 2000						

Cod	Componentă de monitorizare	Componentă Natura 2000	Subcomponentă de monitorizare	Indicatori	Locațiile / punctele de monitorizare	Durata de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Raportare
MON 6	Monitorizarea habitatelor și speciilor Natura 2000	Habitatate și plante Nevertebrate Pești Amfibieni și reptile Mamifere Păsări	Inventar habitate și plante	Modificări în structura habitatelor și distribuția speciilor în vecinătatea ca urmare a derulării activității pe calea ferată. Pentru speciile de faună modificări în: - distribuția speciilor; - utilizarea habitatelor folosite pentru odihnă și reproducerea necesități de hrană, odihnă și reproducerea - modificări ale principalelor zone de tranzit.	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului cu ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior. Zona de învecinare (culoar de lucru + 300 m stânga-dreapta) a proiectului cu situl ROSPA0071 - Lunca Siretului Inferior. Monitorizarea trebuie să analizeze și prezența de cuiburi.	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Trimestrial	Anual
			Inventar specii de faună					
MON 7	Specii invazive	Plante invazive	Inventar specii de plante invazive	Actualizare listă de specii + actualizarea locațiilor de prezență + actualizarea nivelului de dispersie a speciilor + actualizarea căilor de propagare. Eficiența îndepărtării speciilor invazive.	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului cu ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior.	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Bianual	Anual
			Combatere specii de plante invazive					
MON 8	Vicime accidentale	Nevertebrate Amfibieni și reptile Păsări Mamifere	Mortalitate pe traseul căii ferate	Specia, cauza decesului, densitatea indivizilor (nr. indivizi / suprafață) identificați.	Zona de intersecție și de învecinare (culoar de lucru + 500 m stânga dreapta) a proiectului cu ROSCI0162 - Lunca Siretului Inferior.	Primii 3 ani după finalizarea construcției	Trimestrial	La momentul identificării/Anual

5.4 Estimarea costurilor de implementare a măsurilor

Costurile estimate pentru implementarea măsurilor propuse în prezentul studiu sunt de circa 2.000.000 lei.

6 METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND SPECIILE DE INTERES COMUNITAR POTENȚIAL AFECTATE

Pentru culegerea datelor referitoare la speciile de interes comunitar potențial afectate au fost desfășurate campanii de colectare a datelor din teren în perioada aprilie 2022 – iulie 2023 (metodele utilizate în cadrul acestora sunt prezentate mai jos).

6.1 Colectarea datelor din teren pentru habitate/comunități vegetale și specii de floră

Colectarea datelor relevante care să ofere o imagine asupra aspectelor vegetației din interiorul ariilor naturale protejate pe care le intersectează proiectul a avut loc în două etape complementare.

Prima etapă, cea a studiului de birou, a constat în consultarea datelor existente cuprinse în planul de management integrat (în stadiu de aprobare) și formularele standard actualizate ale ariilor naturale protejate potențial afectate de proiect, Totodată, au fost analizate articole științifice ce au avut ca subiect flora și fauna din zonele de interes și date provenite din raportările României sub obligația articolului 17 al Directivei Habitate.

Pentru a cunoaște aspectele de vegetație care caracterizează zonele din interiorul siturilor Natura 2000 pe care calea ferată le traversează, au fost utilizate două abordări de studiu complementare, desfășurate etapizat, Aceste informații au fost completate ulterior cu date spațiale, acolo unde am beneficiat de acestea.

A doua etapă de colectare a datelor a cuprins cercetarea în teren, ce a necesitat multiple deplasări în sezoanele de vegetație, Pentru analiza structurii orizontale a fitocenozelor vegetale a fost utilizată metoda transectelor liniare completată cu metoda releveului fitocenologic.

Metoda transectelor liniare presupune identificarea și notarea speciilor de plante/asociații vegetale de-a lungul unei linii a cărei lungime este stabilită în funcție de complexitatea habitatului.

Metoda releveelor are la bază notarea indicilor de abundență-dominanță a speciilor, conform metodologiei dezvoltate de Școala Floristică Central Europeană (Braun-Blanquet), pentru a transpune grafic elemente relevante pentru descrierea asociațiilor floristice.

Traseul căii ferate a fost parcurs integral, iar observațiile prin relevee au fost dispuse pentru a surprinde toate aspectele relevante din punct de vedere al asociațiilor vegetale din lungul căii ferate.

Releveul cuprinde lista de specii de plante înregistrate în suprafața de probă însoțită de notarea indicelui de abundență-dominanță (AD) pentru fiecare specie, Indicele de abundență-dominanță este apreciat conform scării Braun-Blanquet, completată de Tüxen și Ellenberg, scară ce cuprinde șapte trepte principale după cum urmează:

- r = indivizi rari sau izolați (0,01-0,1 %);
- + = indivizi rari cu grad de acoperire foarte mic (0,1-1 %);
- 1 = indivizi numeroși, dar cu acoperire mică sau rari dar cu acoperire mare (1- 10 %);
- 2 = indivizi foarte numeroși sau cu acoperire de 10-25% din suprafața de probă;
- 3 = acoperire de 25-50% din suprafața de probă, numărul indivizilor este indiferent;
- 4 = acoperire de 50-75% din suprafața de probă, numărul indivizilor este indiferent;
- 5 = acoperire de 75-100% din suprafața de probă, număr de indivizi indiferent.

Realizarea observațiilor de teren este standardizată, fiind utilizate fișe de teren.

Identificarea speciilor de plante s-a făcut prin utilizarea lucrărilor de specialitate precum Flora României vol, I-XIII (Săvulescu et al., 1952-1976), Flora ilustrată a României, Pteridophyta et Spermatophyta (Ciocârlan, 2009), Plante vasculare din România: determinant ilustrat de teren (Sârbu I., Ștefan N., Oprea A., 2013), Lista Roșie a Plantelor Superioare din România (Oltean et al., 1994),

Cartea roșie a plantelor vasculare din România (Dihoru, G., & Negrean, G., (2009), Lista critică a plantelor vasculare din România (Oprea, A., (2005), Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile și rare din flora României (Boșcaiu N, Și colab., 1994), Nomenclatura utilizată pentru denumirea speciilor de plante este în conformitate cu reglementările actuale privind aspectele de taxonomie și botanică sistematică ([www,theplantlist.org](http://www.theplantlist.org), [www,emplantbase.org](http://www.emplantbase.org)), Asociațiile vegetale și habitatele naturale au fost identificate prin utilizarea lucrărilor de specialitate precum Fitocenozele din România (Sanda și colab., 2008), Manualul de interpretare a habitatelor Naturale din Uniunea Europeană (EUR 28), completat cu clasificarea națională a habitatelor – habitatele din România (Doniță et al, 2005).

Înregistrarea punctelor de prezență și distribuție a fost realizată cu ajutorul unui receptor GPS, informațiile privind bitus-ul și condițiile staționale fiind surprinse cu ajutorul camerei de fotografiat, toate informațiile fiind incluse în baza de date a proiectului.

Datele colectate în teren au fost analizate cu ajutorul softului ArcGIS Desktop. Prelucrarea datelor colectate în teren a implicat transformarea punctelor GPS și a track-urilor (înregistrate în dispozitivul GPS în sistemul de proiecție geografică cu datum WGS84) în STEREO 1970, determinarea pe baza fotografiilor și a materialului colectat a speciilor neidentificate în teren și alcătuirea bazei de date finale.

6.2 Colectarea datelor din teren pentru nevertebrate

Colectarea datelor referitoare la prezența speciilor de nevertebrate a implicat realizarea transectelor vizuale diurne, precum și identificarea și investigarea amănunțită în stații de observare a microhabitatelor favorabile speciilor de nevertebrate de interes comunitar listate în Formularul standard al siturilor intersectate de proiect. Au fost investigate în principal zonele de microhabitat asociat speciilor de interes comunitar semnalate în zonă, liziera pădurilor, zone umede dominate de arbuști, vegetația cu *Rubus* spp., habitate umede, zone antropizate (ex: larvele de *Lycaena* dispar au ca specie gazdă speciile care aparțin genului *Rumex*), maluri de râuri etc.

Investigațiile în teren asupra nevertebratelor nu au implicat capturarea sau reținerea exemplarelor de nevertebrate. Toate observațiile realizate s-au bazat pe înregistrarea datelor cu ajutorul fișelor de teren și pe capturi foto.

Investigațiile asupra nevertebratelor s-au desfășurat acoperind sezoanele optime și suboptime de studiu ale principalelor specii de nevertebrate de interes comunitar din zonă, în conformitate cu prevederile Ghidului sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România, elaborat de Institutul de Biologie București.

În cadrul observațiilor asupra nevertebratelor, acestea au fost înregistrate cu ajutorul fișelor de teren, pe baza informațiilor referitoare la locația și perioada de timp a observației, microhabitatul în care a fost identificată specia, caracteristici ale indivizilor și orice tip de presiuni observate.

Conform Ghidurilor de specialitate (ex: Ghidul sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România, publicat de Institutul de Biologie din București în 2015), pentru inventarierea speciilor de Coleoptere, inclusiv pentru speciile *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* și *Morimus funereus* este necesară observarea vizuală a indivizilor sau a urmelor activității acestora prin metoda transectelor vizuale diurne. În concordanță cu recomandările, transectele pentru nevertebrate au fost realizate pe o lungime de 500 m, cu o lățime de 20 m și pentru un timp de aproximativ 30 de minute per transect.

De asemenea, pentru colectarea datelor din teren referitoare la habitatul favorabil au fost investigate zonele de microhabitat favorabil ale speciilor de interes comunitar din zona proiectului, reprezentate de arbori morți sau lemn în descompunere, pe mai multe suprafețe de circa 1 ha, conform recomandărilor ghidurilor de specialitate.

6.3 Colectarea datelor din teren pentru amfibieni și reptile

Inventarierea speciilor de amfibieni și reptile a avut la bază “Ghidului sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România” pentru a căuta în mod eficient speciile țintă din zona de studiu, Astfel, realizarea activităților de investigare în teren a speciilor de herpetofaună s-a desfășurat folosind metoda transectelor, Prezentă metodologie a fost propusă în vederea realizării investigațiilor de teren pentru evaluarea stării de conservare a speciilor de herpetofaună din siturile Natura 2000 investigate.

Metoda transectelor

Prin utilizarea acestei metode observatorul a efectuat căutări sistematice, cu ajutorul unui ciorpac, capturând exemplarele de amfibieni prezente de-a lungul unui transect dispus în lungul râurilor, drumurilor forestiere existente, bălților temporare sau zonelor de sorire.

Imobilizarea exemplarelor s-a realizat cu ajutorul ciorpacului, fiind necesară pentru determinarea speciei și fotografierea exemplarelor. Toate exemplarele au fost eliberate în locurile din care au fost capturate.

Pentru realizarea metodei transectelor au fost utilizate echipamente profesionale, Astfel, pentru înregistrarea track-ului a fost utilizat un GPS Garmin 62s și un aparat foto Nikon D3100 pentru fotografierea speciilor.

Datele colectate au fost notate într-o fișă de observație în care au fost precizate: data, ora, locația GPS, specia observată, numărul de indivizi observați, activitatea, fenofaza, habitatul în care a fost identificată precum și presiuni identificate în zonă. După realizarea activităților din teren, datele stocate au fost transpuse într-o bază de date, iar informațiile s-au pregătit pentru utilizare.

6.4 Colectarea datelor din teren pentru ihtiofaună

Analiza ihtiofaunei de pe corpurile de apă din zona căii ferate s-a bazat atât pe date existente în literatură sau furnizate de către ANAR și/sau de administratorii ariilor naturale protejate, cât și pe investigații în teren.

6.5 Colectarea datelor din teren pentru păsări

Inventarierea speciilor de păsări din zona proiectului s-a realizat folosind două metode principale: metoda transectelor și metoda punctelor fixe.

Metoda transectelor este utilizată în special în timpul perioadei de cuibărire și de iernare și presupune parcurgerea la picior a habitatelor și consemnarea tuturor exemplarelor observate, Această metodă presupune ca observatorul să meargă la pas prin zona investigată, cu o viteză mică, și să înregistreze fiecare pasăre sau grup de păsări în fișa de teren, În timpul studiului, toate habitatele cheie au fost acoperite pentru a avea o imagine cât mai completă despre speciile de păsări prezente în zona investigată la momentul respectiv.

Metoda punctelor fixe este utilizată în timpul perioadelor de migrație și pentru investigarea habitatelor acvatice de dimensiuni mari și presupune observarea și consemnarea tuturor indivizilor care tranzitează sau staționează în zona de studiu.

Investigarea speciilor de păsări de interes comunitar prezente în zona de studiu a fost realizată pe parcursul perioadei 2018-2021, iar informațiile privind speciile de păsări observate au fost înregistrate în fișe de teren, Informația colectată a vizat următoarele caracteristici: locația GPS pentru fiecare individ sau grup de indivizi, identificarea speciilor, numărul de indivizi, activitate și codul fotografiei (dacă condițiile permiteau fotografierea).

În timpul deplasărilor, atunci când a fost cazul, au fost colectate informații privind cuiburi identificate în zona de studiu, Informația a vizat următoarele aspecte: număr de cuiburi, suport, codul fotografiei și locația GPS, Înregistrările din teren au fost incluse într-o bază de date.

Identificarea speciilor de păsări observate a fost făcută folosind 2 ghiduri ilustrate (Collins Bird Guide 2nd edition, Lars Svensson & Dan Zetterstrom și mlyn guide “Birds of Romania and Europe”, Bertel Bruun, Lars Svensson & Dan Zetterstrom).

Identificarea cuiburilor s-a făcut folosind “A Field Guide to Monitoring Nests”, James Ferguson-Lees, Ricrd Castell & Dave Leech), Principalele echipamente folosite au fost o unitate GPS (Garmin Oregon 55t), instrumente optice (binoclu Nikon Monarch 10x42) și o cameră foto (Nikon D7000 cu lentilă Nikkor 70-300mm).

6.6 Colectarea datelor din teren pentru mamifere

Pentru speciile de mamifere, metoda de bază a fost metoda inventarierii semnelor de prezență/a urmelor și metoda camera trapping, pe lângă identificarea urmelor lăsate.

Metodele utilizate pentru speciile de mamifere au fost în concordanță cu ghidurile de specialitate, fiind adaptate după recomandările Ghidului sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România, elaborat de Institutul de Biologie din București.

Inventarierea urmelor

Metoda inventarierii urmelor urmărește identificarea urmelor lăsate de indivizi în zăpadă sau în substratul moale din apropierea apelor. Metoda implică realizarea unor transecte în zonele considerate habitat favorabil al speciilor de mamifere terestre sau acvatic. Transectele au fost realizate în principal pe drumurile forestiere existente în zona proiectului și au avut lungimi variabile, Urmele identificate au fost măsurate, iar poziția geografică a acestora a fost înregistrată GPS.

6.7 Personal implicat în elaborarea studiului

Studiul a fost elaborat de către evaluator atestat Șandru Cristinel Daniel, împreună cu colectivul CONSIS PROIECT SRL.

7 CONCLUZII

Proiectul constă în dezafectarea podului existent și realizarea unui pod nou de cale ferată dublă, amonte de podul existent, la o distanță interax poduri de cca. 13,35 m pe malul drept (în dreptul pilei-culee de cf și șosea) și cca.12,30 m pe malul stâng, (deasemenea în dreptul pilei-culee de cf și șosea).

Obiectivele primordiale ale investiției, obiective ce definesc atât necesitatea cât și oportunitatea investiției, sunt:

- reducerea timpului de călătorie prin creșterea vitezei de circulație pe calea ferată;
- îmbunătățirea condițiilor de siguranță a traficului feroviar;
- îmbunătățirea confortului în timpul călătoriei, gestionând în același timp reducerea emisiilor de poluanți și impactul negativ asupra mediului;
- atragerea călătorilor și a transportatorilor de mărfuri, de la traficul auto către traficul feroviar.

Pentru acest proiect a fost de asemenea elaborat un Raport privind Impactul asupra Mediului, ale cărui rezultate și concluzii au fost luate în considerare în evaluarea impactului asupra siturilor Natura 2000.

Proiectul propus intră sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, acesta fiind situat în interiorul limitelor sitului de importanță comunitară Natura 2000 - ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior, ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior.

Habitatul de interes comunitar 92A0 - Zăvoaie cu Salix alba și Populus alba se regăsește la o distanță de 150m de amplasamentul proiectului.

În amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii vegetale sau habitate de interes comunitar. Speciile de păsări de interes comunitar observate în albia râului Siret sau în timpul zborului (în căutarea hranei sau în pasaj), nu vor fi afectate sub nicio formă de implementarea proiectului.

Deoarece lucrările se vor realiza într-o zonă în care nu există specii de plante de interes comunitar și nici habitate de interes comunitar, realizarea proiectului nu va conduce la afectarea funcțiilor

ecologice ale speciilor și habitatelor pentru a căror protecție a fost declarat ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior.

Speciile amfibieni și reptile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0162 Lunca Siretului inferior nu au fost identificate în zona analizată, astfel încât realizarea podului peste Siret nu poate afecta funcțiile ecologice ale acestor specii.

Speciile de pești *Pelecus cultratus*, *Rhodeus amarus* și *Zingel streber* au o prezență certă în zona lucrărilor, acestea fiind protejate de tehnologia de execuție a pilelor prin devierea cursului de apă și evitarea creșterii turbidității apei.

De asemenea, deoarece în zona analizată nu există cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior, realizarea podului peste Siret nu va conduce la afectarea funcțiilor ecologice ale acestor specii. Speciile de interes comunitar prezentate în acest studiu de evaluare adecvată au fost observate în zona analizată în pasaj sau în căutarea hranei.

Prin implementarea obiectivelor propuse prin proiect nu vor fi afectate specii de interes comunitar, date fiind măsurile de reducere a impactului prezentate în cadrul cap. 5.

Implementarea proiectului nu va conduce la afectarea integrității siturilor Natura 2000. Nu a fost identificat impact cauzat de cumularea cu alte presiuni existente în siturile Natura 2000.

Un potențial impact semnificativ, doar în cazul nerespectării măsurilor propuse sau a eventualelor accidente, a fost considerat în cazul speciilor de ihtiofaună de interes comunitar, ca urmare a riscului de alterare a habitatelor acvatice în urma realizării lucrărilor propuse la pilele din râul Siret și implicit a creșterii nivelului de turbiditate.

Au fost stabilite măsuri ce pot asigura menținerea unui impact rezidual nesemnificativ. Pentru validarea eficienței măsurilor de evitare și reducere a fost propus un program de monitorizare care include prevederi atât pentru perioada de construcție, cât și pentru perioada de operare. Implementarea programului de monitorizare este esențială pentru a putea asigura implementarea corectă și funcționalitatea măsurilor de evitare și reducere a impactului.

8 BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

*** Convenția de la Berna privind Conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, 1979, Legea 13/1993;

*** Convenția de la Bonn privind Conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, Legea nr. 13/1998;

1. Anastasiu P., – coord., Sîrbu C., Urziceanu M., Camen-Comănescu P., Oprea A., Nagodă E., Gavrilidis A.,-A., Miu I., Memedemin D., Sîrbu I., Manta N., 2019, Ghid de inventariere și cartare a distribuției speciilor de plante alogene invazive și potențial invazive din România București;
2. Anastasiu P., Negrean G., 2007, Invadatori vegetali în România, București: Editura Universității din București;
3. Bąkowski, M., Filipiak, A., & Fric, Z, (2010), Foraging beviour and nectar use in adult Large Copper Butterflies, *Lycaena dispar* (Lepidoptera: Lycaenidae), *Entomologica Fennica*, 21(1), 49-57;
4. Boer, E, (2012), Risk assessment *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, Risk assessment *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle;
5. Borda D., Borda C., 2008, Liliicii Relații cu omul și mediul înconjurător, Editura Cluj-Napoca;
6. Borda-de-Água, L., Barrientos, R., Beja, P., & Miguel Pereira, H, (2017), Railway ecology (p, 320), Springer Nature;
7. Boșcaiu N., Coldea Gh., Horeanu C, (1994), Lista roșie a plantelor vasculare dispărute, periclitare, vulnerabile și rare din flora României, *Ocrotirea Naturii și a Mediului înconjurător*, București, 38 (1) :45-56;
8. Dihoru, G., & Negrean, G, (2009), Cartea roșie a plantelor vasculare din România, Ed, Academiei Române;
9. Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A. Mihăilescu, S., Biriș I,-A., 2005, Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București;
10. Gafta, D., Mountford, O., 2008, Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România, Editura Risoprint, Cluj-Napoca;
11. Goriup P., (2008), Natura 2000 în România: Species fact sheet;
12. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM) – coord., 2014, Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri, Editura Universitas, Petroșani;
13. Ionescu O., Ionescu G., Jurj R., Cazacu C., Adamescu M., Cotovelea A., Pașca C., Popa M., Mirea I., Sârbu G., Chiriac S., Pop M., Atilla Ș., Deju R., (2013), Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de interes comunitar din România, Editura Silvică, pp, 115;
14. Iorgu I, Ș, – coord., Ambrus A., Dascălu M-M., Dincă V., Gheoca V., Glöer P., Iancu L., Iorgu E, I., Kovács Z., Krapal A, M., Mancu C, O., Mazzei P., Moscaliuc L, A., Năzăreanu G., Pârvulescu L., Petrányi G., Popa O, P., Popescu I, E., Rákossy L., Sahlean T, C., Sîrbu I., Sîrbu M., Stan M., Surugiu V., Szabóky C., Székely L., Takács A., Vizauer T, C., Welter-Schultes F., 2015, Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România;
15. Kowarik, I., & Von der Lippe, M, (2011), Secondary wind dispersal ennces longdistance dispersal of an invasive species in urban road corridors, *NeoBiota*;
16. Mihăilescu S., Anastasiu P., Popescu A., Alexiu V, F., Negrean G., Bodescu F., Manole A., Ion R, G., Goia I, G., Holobiuc I., Vicol I., Neblea M, A., Dobrescu C., Mogîldea D, E., Sanda V., Biță-Nicolae C, D., Comănescu P., 2015, GHIDUL DE MONITORIZARE A SPECIILOR DE PLANTE DE INTERES COMUNITAR DIN ROMÂNIA;

17. Oltean M., Neagrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V., Miilescu S, (1994), Lista Roșie a plantelor superioare din România, Inst, de biologie, studii, sinteze, documentații de ecologie, Bucuresti, 1 :1-52;
18. Oprea A., 2005, Lista critică a plantelor vasculare din România, Editura Universității “Alexandru Ioan Cuza”, Iași;
19. Societatea Ornitologică Română, 2015, Atlas al speciilor de păsări de interes comunitar din România, Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă (Ed.), Noi Media Print S, A, & Media Nature Consulting S, R, L, București;
20. Tatole V., Botnariuc N., 2005, Cartea Roșie a Vertebratelor din România; Academia Română, Muzeul Național de Istorie Naturală “Grigore Antipa”;
21. Török (Zs.), Ghira (I.), Sas (I.), Zamfirescu (Șt.), 2013 – Ghid sintetic demonitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România, Editura Centrul de Informare Tehnologic Delta Dăunării, Tulcea, România;
22. Vandeveld, J. C., Bouhours, A., Julien, J. F., Couvet, D., & Kerbiriou, C, (2014), Activity of European common bats along railway verges, *Ecological Engineering*, 64, 49-56, Altringham, J., & Kerth, G, (2016), Bats and roads, In *Bats in the Anthropocene: conservation of bats in a changing world* (pp, 35-Seiler, A., Helldin, J-O., 2006, Mortality in wildlife due to transportation, În Davenport, J. & Davenport J., “The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment, seria: Environmental Pollution, Springer, pag. 165 – 189;
23. Davis AK, Schroeder H, Yeager I, Pearce J., 2018, Effects of simulated highway noise on heart rates of larval monarch butterflies, *Danaus plexippus: implications for roadside habitat suitability*. *Biol. Lett.* 14: 20180018. <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2018.0018>;
24. Lucas, P., Carvalho, R., Grilo C., 2017, Railway Disturbances on Wildlife: Types, nEffects and Mitigation Measures, În Borda de Agua, L., Barrientos, R., Beja, P., & Pereira, H., 2017, *Railway Ecology*. Springer;
25. Schroer, S., Hölker, F., 2016, Impact of Lighting on Flora and Fauna in Karlicek R. et al. (eds.), *Handbook of Advanced Lighting Technology*, Springer International Publishing Switzerland 2016, 33 pag.62), Springer, Cham;
26. Catry, F. X., Rego, F., Moreira, F., Fernandes, P. M., & Pausas, J. G. (2010). Postfire tree mortality in mixed forests of central Portugal. *Forest Ecology and Management*, 260(7), 1184-1192. <https://www.fs.fed.us/database/feis/plants/tree/gletri/all.html>
<https://www2.illinois.gov/dnr/inpc/documents/vmg/vmg%20honey%20locust%20revised%202003.pdf>
http://www.crayfish.ro/anexe/ghid_sintetic_monitorizare_nevertebrate.pdf
<http://www.editurasilvica.ro/carti.php?l=donita3>
<http://corebs.ro/ro/despre-corebs>
<https://eunis.eea.europa.eu/species/1206>;
<https://www.iucnredlist.org/species/22693712/86539838>;
<https://dibird.com/species/barred-warbler/>.

ANEXE

1. Tabel analiză obiective de conservare, conform circulară MMAP nr. 4654/02.07.2020.

ELABORAT
ECOLOG
Cristinel SANDRU