



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



CNADNR S.A.



Instrumente Structurale  
2007-2013



PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL TRANSPORT  
**TRANS**  
Mobilitate în România. Conexiuni cu Europa.

# COMPANIA NAȚIONALĂ DE AUTOSTRĂZI ȘI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMÂNIA S.A. (CNADNR S.A.)

Proiect co-finanțat de Uniunea Europeană prin Fondul European de Dezvoltare Regională

## Pod peste Prut la Ungheni

92/25423/22.04.2015



## MEMORIU DE PREZENTARE

2016

## Cuprins

<b>Lista tabele</b> .....	<b>6</b>
<b>Lista figuri</b> .....	<b>7</b>
<b>I. DENUMIREA PROIECTULUI:</b> .....	<b>8</b>
<b>II. TITULAR:</b> .....	<b>8</b>
<b>III. DESCRIEREA PROIECTULUI</b> .....	<b>9</b>
3.1. Rezumatul proiectului .....	9
3.2. Justificarea necesității proiectului .....	10
3.3. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente) .....	10
3.4. Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție) .....	14
3.4.1. Lucrări propuse .....	14
3.4.1.1. Realizarea podului peste Prut.....	14
3.4.1.2. Realizarea drumului de legătură .....	17
3.4.1.3. Punct control trecere frontieră .....	19
3.4.1.5. Scurgerea apelor .....	20
3.4.1.6. Dispozitive de reducere a zgomotului .....	20
3.4.1.7. Siguranța circulației .....	20
3.4.2. Elemente specifice caracteristice proiectului propus.....	21
3.4.2.1. Profilul și capacitățile de producție.....	21
3.4.2.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente in amplasament .....	21
3.4.2.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, in funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea .....	21
3.4.2.4. Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora .....	22
3.4.2.5. Racordarea la rețelele utilitare existente in zonă .....	24
3.4.2.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului in zona afectată de execuția investiției .....	24
3.4.2.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	24
3.4.2.8. Resurse naturale folosite in construcție și funcționare .....	25
3.4.2.9. Metode folosite in construcție .....	25
3.4.2.10. Planul de execuție: faza de construcție, punerea in funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	30
3.4.2.11. Relatia cu alte proiecte existente sau planificate .....	31
3.4.2.12. Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului .....	31

3.4.2.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	49
3.4.2.14. Alte autorizații cerute pentru proiect .....	50
3.4.3. Localizarea proiectului.....	50
3.4.3.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontieră.....	50
3.4.3.2. Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și zone adiacente acestuia .....	50
3.4.3.3. Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale .....	51
3.4.3.4. Politici de zonare și de folosire a terenului.....	52
3.4.3.5. Areale sensibile .....	52
3.4.3.6. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată in considerare .....	54
3.5. Caracteristicile impactului potențial asupra mediului.....	55
3.5.1. Descrierea succintă a impactului potențial și a naturii impactului .....	55
3.5.2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate) .....	72
3.5.3. Magnitudinea și complexitatea impactului.....	73
3.5.4. Probabilitatea impactului .....	73
3.5.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului.....	73
3.5.6. Măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului .....	73
3.5.7. Natura transfrontieră a impactului.....	73
<b>IV. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU .....</b>	<b>74</b>
4.1. Protecția calitatii apelor .....	74
4.1.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul .....	74
4.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.....	74
4.1.3. Măsurile de diminuare a impactului .....	76
4.2. Protecția aerului .....	78
4.2.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți .....	78
4.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților in atmosferă .....	81
4.2.3. Măsurile de reducere a impactului:.....	81
4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor .....	83
4.3.1. Sursele de zgomot și vibrații.....	83
4.3.2. Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	86
4.3.3. Măsurile pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor .....	87
4.4. Protecția împotriva radiațiilor .....	87
4.4.1. Sursele de radiații.....	87

4.4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	88
4.5. Protecția solului și a subsolului.....	89
4.5.1. Sursele de poluare a solului și subsolului .....	89
4.5.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.....	90
4.5.3. Măsurile de reducere a impactului asupra solului și subsolului.....	90
4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	91
4.6.1. Identificarea zonelor sensibile ce pot fi afectate de proiect.....	91
4.6.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.....	92
4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	94
4.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional.....	94
4.7.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și / sau de interes public .....	94
4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament.....	95
4.8.1. Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate .....	95
4.8.2. Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate.....	96
4.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase.....	97
4.9.1. Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și / sau produse.....	97
4.9.2. Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.....	98
<b>V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI.....</b>	<b>99</b>
5.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu .....	99
<b>VI. JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APĂ, DIRECTIVA CADRU AER, DIRECTIVA CADRU A DEȘEURILOR ETC.) .....</b>	<b>104</b>
<b>VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER .....</b>	<b>105</b>
7.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier .....	105
7.2. Localizarea organizării de șantier și a bazei de producție.....	106
7.3. Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier.....	107
7.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier .....	108
7.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu .....	108

<b>VIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE .....</b>	<b>109</b>
8.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, in caz de accidente și / sau la incetarea activității.....	109
8.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns in caz de poluări accidentale.....	111
8.3. Aspece referitoare la inchiderea / dezafectarea / demolarea instalației .....	113
8.4. Modalități de refacere a stării inițiale / reabilitare in vederea utilizării ulterioare a terenului	113
<b>IX. ANEXE .....</b>	<b>113</b>
<b>X. DATE PENTRU PROCEDURA DE EVALUARE ADECVATA.....</b>	<b>114</b>
10.1. Descrierea succinta a proiectului si distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar, precum si coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. ....	114
10.2. Numele si codul ariei naturale protejate de interes comunitar.....	115
10.3. Prezenta si efectivele/suprafetele acoperite de specii si habitate de interes comunitar in zona proiectului.....	120
10.4. Legaturile proiectului cu managementul conservarii ariei naturale protejate de interes comunitar .....	153
10.5. Estimarea impactului potential al proiectului asupra speciilor si habitatelor din aria naturala protejata de interes comunitar .....	155



**Lista tabele**

<b>Tabel 1.</b> Suprafețele amenajate temporar și permanent pentru realizarea proiectului .....	12
<b>Tabel 2.</b> Cantități de substanțe folosite pentru marcarea drumului.....	23
<b>Tabel 3.</b> Timpul total de folosire al utilajelor pentru realizarea lucrărilor la drumul de legătură .....	23
<b>Tabel 4.</b> Timpul total de folosire al utilajelor pentru realizarea lucrărilor la podul peste Prut .....	23
<b>Tabel 5.</b> Cantitatea de motorină necesară realizării proiectului .....	24
<b>Tabel 6.</b> Prognoza traficului in amplasamentul proiectului.....	31
<b>Tabel 7.</b> Criterii folosite pentru aplicarea analizei multi-criteriale .....	35
<b>Tabel 8.</b> Debite maxime in zona analizată .....	56
<b>Tabel 9.</b> CMA, VL, VG pentru sursele de poluare pentru aer – STAS 12574 – 87 .....	65
<b>Tabel 10.</b> CMA pentru principalii poluanți atmosferici conform legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător .....	65
<b>Tabel 11.</b> VL și VG pentru principalii poluanți atmosferici conform legii 104/2011 .....	65
<b>Tabel 12.</b> Vibrații produse de echipamentele de construcție .....	72
<b>Tabel 13.</b> Factori de emisie pentru motoarele Diesel, in kg/1000 l in conformitate cu ord. 462/1993.....	79
<b>Tabel 14.</b> Debitele maxime orare de poluanți emiși in atmosferă de utilaje in timpul lucrărilor de construcție .....	79
<b>Tabel 15.</b> Emisii de la utilajele de construcție și compararea cu CMA prevăzute in ordinul 462/1993 .....	79
<b>Tabel 16.</b> Emisiile de noxe și reducerea acestora in cazul scenariului cu proiect față de scenariul fără proiect, in tone pe an.....	80
<b>Tabel 17.</b> Concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe in aerul atmosferic din zonele protejate .....	81
<b>Tabel 18.</b> Concentrații maxime admise de substanțe toxice in atmosfera fronturilor de lucru .....	82
<b>Tabel 19.</b> Concentrațiile maxime admise de pulberi in atmosfera zonei de muncă .....	83
<b>Tabel 20.</b> Deșeuri produse in amplasamentul proiectului .....	95
<b>Tabel 21.</b> Plan de monitorizare a amplasamentului podului peste Prut.....	102
<b>Tabel 22.</b> Coordonatele proiectului in sitem STEREO 70.....	115
<b>Tabel 23.</b> Tipuri de habitate prezente in ROSCI0213 Râul Prut și evaluarea sitului in ceea ce le privește .....	116
<b>Tabel 24.</b> Specii de mamifere enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut .....	117
<b>Tabel 25.</b> Specii de amfibieni și reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut .....	117
<b>Tabel 26.</b> Specii de pești enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut .....	118
<b>Tabel 27.</b> Specii de nevertebrate enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut .....	118
<b>Tabel 28.</b> Specii de plante enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut.....	118
<b>Tabel 29.</b> Alte specii importante de floră sau faună listate in formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut .....	119
<b>Tabel 30.</b> Date privind prognoza speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia	151
<b>Tabel 31.</b> Evaluarea consecințelor .....	168
<b>Tabel 32.</b> Categoriile de probabilitate.....	168
<b>Tabel 33.</b> Matricea de impact .....	168
<b>Tabel 34.</b> Nivelul impactului.....	169
<b>Tabel 35.</b> Matricea de evaluare a impactului realizării și exploatării podului peste Prut asupra ariilor naturale protejate	170

**Lista figuri**

<b>Figura 1.</b> Plan de amplasament al proiectului .....	11
<b>Figura 2.</b> Ilustrarea suprafețelor afectate temporar și permanent de proiect.....	11
<b>Figura 3.</b> Plan de situație al proiectului – planșa 1 .....	13
<b>Figura 4.</b> Plan de situație al proiectului - planșa 2.....	13
<b>Figura 5.</b> Simulare 3D .....	14
<b>Figura 6.</b> Profil transversal tip drum provizoriu .....	24
<b>Figura 7.</b> Localizarea proiectului și a organizării de șantier in raport cu ariile protejate limitrofe.....	25
<b>Figura 8.</b> Plan de amplasament alternative de traseu .....	33
<b>Figura 9.</b> Plan de situație varianta 1 .....	33
<b>Figura 10.</b> Plan de situație varianta 2.....	34
<b>Figura 11.</b> Amplasarea variantei 1 in raport cu locurile de reproducere a speciilor de pești de pe cursul râului Prut .....	46
<b>Figura 12.</b> Amplasarea variantei 2 in raport cu zonele de reproducere.....	47
<b>Figura 13.</b> Starea actuală a amplasamentului proiectului.....	51
<b>Figura 14.</b> Geologia amplasamentului analizat – suprapunere Google Earth și harta geologică 1:200.000 .....	51
<b>Figura 15.</b> Zone nucleu ale Rețelei Ecologice Naționale a Republicii Moldova – Specii țintă .....	53
<b>Figura 16.</b> Arii de protecție specială avifaunistică din Republica Moldova .....	54
<b>Figura 17.</b> Albia râului Prut in amplasamentul proiectului .....	55
<b>Figura 18.</b> Amplasarea proiectului, a drumului tehnologic și a organizării de șantier in raport cu ROSCI0213 Râul Prut și RN 2.556 Râul Prut.....	59
<b>Figura 19.</b> Amplasarea proiectului și a organizării de șantier in raport cu RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.....	59
<b>Figura 20.</b> Zone cu vegetație spontană in amplasamentul proiectului .....	60
<b>Figura 21.</b> Culturi agricole in amplasamentul proiectului.....	61
<b>Figura 22.</b> Galium verum (sânziene).....	61
<b>Figura 23.</b> Verbascum phlomoides (lumânărică).....	61
<b>Figura 24.</b> Rubus fruticosus (mur).....	62
<b>Figura 25.</b> Lonicera xylosteum (caprifoiul).....	62
<b>Figura 26.</b> Salix alba (salcie), Populus alba (plop) și Hippophaë rhamnoides (cătăină albă) pe malurile râului Prut .....	62
<b>Figura 27.</b> Planul de situație al proiectului suprapus cu limitele RN 554 Cotul Bran pe râul Prut.....	68
<b>Figura 28.</b> Planul de situație al proiectului suprapus pe cursul râului Prut .....	69
<b>Figura 29.</b> Drumuri de exploatare existente in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia .....	70
<b>Figura 30.</b> Detalii panou fonoabsorbant .....	86
<b>Figura 31.</b> Simulare 3D Iluminat nocturn in zona podului peste Prut.....	88
<b>Figura 32.</b> Simulare 3D Iluminat nocturn in zona platformei vamale și a podului peste Prut.....	89
<b>Figura 33.</b> Graficul abundenței relative (x) raportate la frecvență (y) .....	153
<b>Figura 34.</b> Abundența relativă pentru speciile capturate în cele 12 stații (lungimea stației aproximativ 250 ml) .....	153
<b>Figura 35.</b> Abundența relativă în funcție de stația de colectare.....	154
<b>Figura 36.</b> Simulare 3D efect umbrire ora 9.00 .....	162
<b>Figura 37.</b> Simulare 3D efect umbrire ora 12.00 .....	162
<b>Figura 38.</b> Simulare 3D efect umbrire ora 15.00 .....	163
<b>Figura 39.</b> Simulare 3D efect umbrire ora 18.00 .....	163

## MEMORIU DE PREZENTARE

### I. DENUMIREA PROIECTULUI:

Pod peste Prut la Ungheni

### II. TITULAR:

**Titular:** Compania Națională de Autostrăzi și Drumuri Naționale din România SA

**Adresa:** Bulevardul Dinicu Golescu, nr.38, sector 1, București

**Telefon:** 021.264.32.02

**Fax:** 0213120984

**E-mail:** [office@andnet.ro](mailto:office@andnet.ro), Adresa paginii de internet: [www.cnadnr.ro](http://www.cnadnr.ro)

**Persoane de contact:**

**Director:** Ing. Narcis Ștefan Neaga

**Responsabil pentru protecția mediului:** Ecaterina Muscalu – șef serviciu Protecția Mediului

**Dr. Ing. Marioara Capră - Director Direcția Tehnică**

**Remus Mocanu – Lucrări de artă și consolidări**

**Elaboratorul studiului:**

S.C. EXPERT PROIECT 2002 S.R.L.

Adresa: B-dul Theodor Pallady Nr. 47, Bloc HBC, Intrarea A, Parter, Sect.3, Bucuresti

Telefon/ Fax: 031.228.36.25/ 031.228.36.27

Data elaborării: ianuarie 2016



### III. DESCRIEREA PROIECTULUI

#### 3.1. Rezumatul proiectului

Proiectul are următoarele ținte:

- realizarea unui pod rutier cu patru benzi peste râul Prut;
- realizarea legăturii cu autostrada Iași – Ungheni;
- realizarea unei părți a programului Guvernului de dezvoltare a infrastructurii rutiere în România;
- reducerea timpului de călătorie și a celui de tranzit.

**Pentru implementarea proiectului, vor fi realizate următoarele lucrări:**

- **Lucrări de pod:**
  - infrastructura podului va fi alcătuită din două culee și două pile fundate indirect;
  - suprastructura pe fiecare pod va fi alcătuită dintr-o casetă metalică cu înălțime variabilă, prevăzută la partea superioară cu platelaj din beton armat precomprimat.
  - calea pe fiecare pod va asigura o parte carosabilă de 8.00 m și un trotuar cu lățimea de 2.05 m;
  - podul va fi echipat sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- **Lucrări de drum:**
  - realizarea unui drum de legătură de 1.000 ml, care include și podul peste râul Prut;
  - platforma drumului: 26,0 m (în cazul profilului transversal nr. 1) și 24.53 m (în cazul profilului transversal nr. 2);
  - lățimea părții carosabile:  $4 \times 3,75 \text{ m} = 15,00$ ;
- **Lucrări pentru scurgerea apelor:**
  - șanțuri și rigole pereate pentru colectarea apelor pluviale;
  - separatoare de hidrocarburi pentru epurarea apelor pluviale;
  - podețe pentru menținerea sistemului natural de scurgere a apelor existent înainte de construcția drumului de legătură;
- **Punct control trecere frontieră** prevăzut cu zonă de parcare și cântar pentru autovehiculele de transport marfă, parcuri pentru autoturisme, clădire administrativă. Accesul în țară și ieșirea din țară se vor face pe câte patru benzi pentru fiecare sens de circulație.
- **Lucrări de consolidare:** pentru stabilizarea taluzelor și pentru consolidarea terenului existent acolo unde este cazul;
- **Lucrări pentru siguranța circulației:** indicatoare rutiere și marcaj orizontal.
- **Lucrări pentru reducerea zgomotului:** panouri fonoabsorbante performante.

### 3.2. Justificarea necesității proiectului

Scopul proiectului este realizarea legăturii rutiere între România și Republica Moldova, cu realizarea unui pod peste râul Prut.

Râul Prut reprezintă granița naturală între România și Republica Moldova. În prezent, peste râul Prut există următoarele treceri permanente (cu pod):

- Stânca – Costești (regim de trafic internațional cu specific auto);
- Sculeni – Sculeni (regim de trafic internațional cu specific rutier);
- Albița – Leușeni (regim de trafic internațional cu specific rutier);
- Oancea – Cahul (regim de trafic internațional cu specific rutier);
- Galați – Giurgiulești (regim de trafic internațional cu specific rutier și feroviar);
- Rădăuți Prut – Lipcani (regim de trafic internațional cu specific auto);
- Iași – Ungheni (regim de trafic internațional cu specific feroviar);
- Fălcu – Stoianovca (regim de trafic internațional cu specific feroviar) – neoperațional.

În regiunile situate de o parte și de alta a graniței româno - moldovene, infrastructura de transport este dominată de rețelele rutiere și feroviare. Deși densitatea infrastructurii de transport este mare, starea de viabilitate a acestora este precară, din cauza întreținerii necorespunzătoare, a lipsei proiectelor de modernizare și a resurselor financiare. Acest lucru are drept rezultat creșterea semnificativă a timpilor de parcurs și a costurilor de transport.

Proiectul are ca scop crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, a fluidizării traficului, creșterii siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scăderea poluării la toate nivelurile în zonele tranzitate în prezent, scurtează legăturile rutiere cu Republica Moldova, Ucraina și Rusia.

Podul peste râul Prut va asigura conexiunea autostrăzii Pașcani – Iași – Ungheni (inclusă în rețeaua prioritară TEN-T a Uniunii Europene) cu drumul M14 Criva – Briceni – Chișinău – Tiraspol și va micșora distanța dintre Chișinău și Iași cu aproximativ 25 km. Totodată podul va conecta autostrada Tg. Neamț – Iași – Ungheni prin partea de nord a localității Ungheni din România cu varianta de ocolire a orașului Ungheni din Republica Moldova.

Pe lângă valența internațională, podul peste Prut va deservi în bune condiții traficul de pe teritoriul României.

Podul peste Prut este inclus în Masterplanul general de transport al României.

Podul peste Prut la Ungheni este un obiectiv de interes național, fiind inclus în legea 363 / 2006 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – secțiunea I – rețele de transport, anexa nr.1, punctul 3. Poduri noi și anexa 2.

### 3.3. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Podul peste râul Prut va fi realizat în zona de graniță dintre România și Republica Moldova, în județul Iași pe teritoriul României și raionul Ungheni pe teritoriul Republicii Moldova, conform planului de amplasament din figura 1.

Drumul de legătură din Republica Moldova va fi realizat în baza unui alt proiect.



# Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

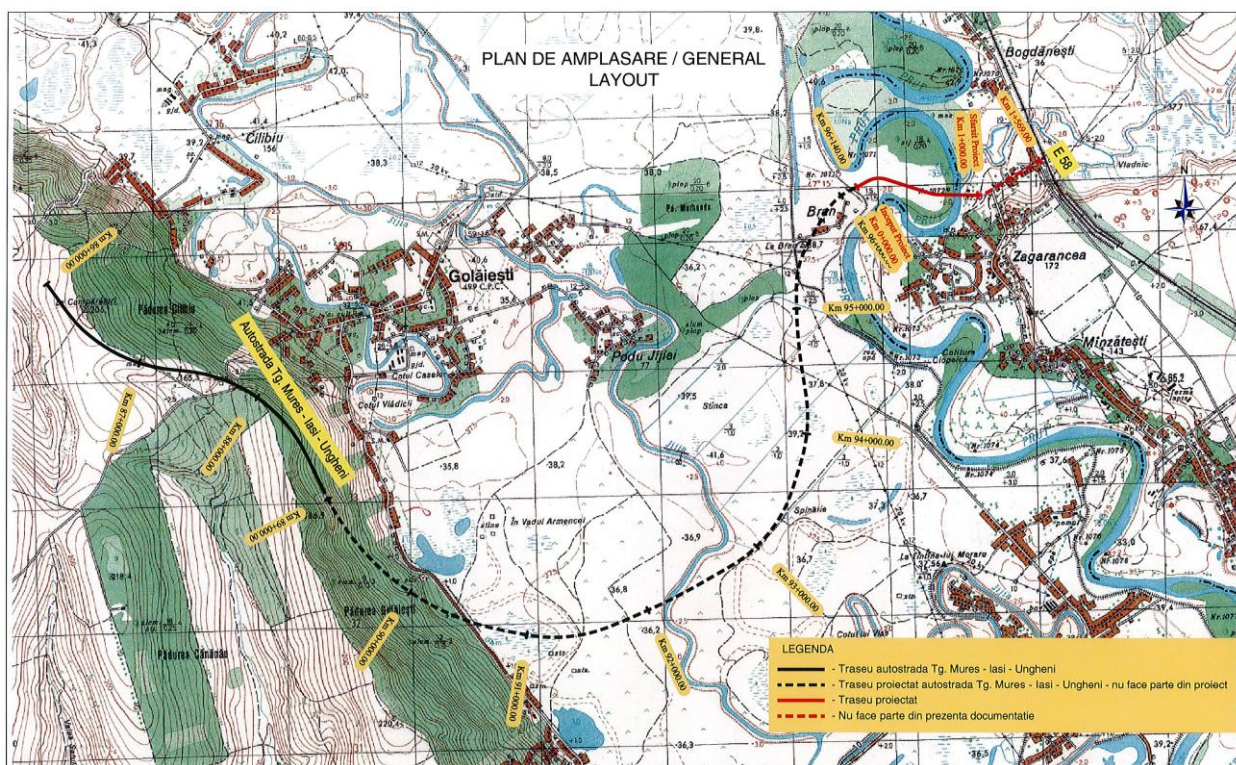


Figura 1. Plan de amplasament al proiectului

Suprafața amenajată permanent (inclusiv proiecția podului) este de 85.397 m<sup>2</sup>, din care 79.869 m<sup>2</sup> pe teritoriul României și 5.528 m<sup>2</sup> pe teritoriul Republicii Moldova, iar suprafața amenajată temporar este de 39.490 m<sup>2</sup>. Suprafețele amenajate temporar și permanent sunt detaliate în tabelul 1 și figura 2.



Figura 2. Ilustrarea suprafețelor afectate temporar și permanent de proiect

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

**Tabel 1.** Suprafețele amenajate temporar și permanent pentru realizarea proiectului

<b>Suprafața amenajată permanent prin proiect</b>		
<b>Suprafața amenajată permanent prin proiect in România (inclusiv proiecția podului)</b>		
suprafață platforme	S1	75.292 m <sup>2</sup>
suprafață culee pod	S2	1.370 m <sup>2</sup>
suprafață pilă pod	S3	507 m <sup>2</sup>
suprafață proiecție pod	S4	1.551 m <sup>2</sup>
	S4 - 1	1.148 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL RO</b>	<b>(S1+S2+S3+S4+S4-1)</b>	<b>79.869 m<sup>2</sup></b>
<b>Suprafața amenajată permanent prin proiect in Republica Moldova (inclusiv proiecția podului)</b>		
suprafață culee pod	S2'	1.370 m <sup>2</sup>
suprafață pilă pod	S3'	507 m <sup>2</sup>
suprafață proiecție pod	S4'	1.551m <sup>2</sup>
	S4-1'	1.148 m <sup>2</sup>
suprafață platformă drum	S7	953 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL MD</b>	<b>(S2'+S3'+S4'+S4-1'+S7)</b>	<b>5.528 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL RO+MD</b>		<b>85.397 m<sup>2</sup></b>
<b>Suprafete amenajate temporar</b>		
suprafață drum tehnologic	S5	19.490 m <sup>2</sup>
suprafață organizare de șantier	S6	20.000 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>(S5+S6)</b>	<b>39.490 m<sup>2</sup></b>

Din suprafața totală amenajată permanent pe teritoriul României, 77.169 m<sup>2</sup> reprezintă suprafața ocupată efectiv de proiect (amenajată la sol calculată prin insumarea S1, S2 și S3 din tabelul 1) și 2.968 m<sup>2</sup> reprezintă proiecția podului.

Suprafața ocupată permanent (amenajată la sol) este amplasată integral in cadrul sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și 72.519 m<sup>2</sup> in cadrul rezervației naturale RN 2.556 Râul Prut. Proiectul prevede schimbarea destinației terenului ocupat permanent, dar deoarece acesta reprezintă un procent foarte mic din suprafața ROSCI0213 Râul Prut (0,0650 %) și a rezervației naturale Râul Prut (0,1680%), impactul nu va fi semnificativ.

Podul va supratraversa RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut, dar nu va conduce la ocuparea niciunei suprafețe din cadrul acestei arii naturale protejate.

Suprafața ocupată temporar de proiect este de 39.490 m<sup>2</sup> din care 20.000 m<sup>2</sup> pentru organizarea de șantier și 19.490 m<sup>2</sup> pentru drumul tehnologic. Organizarea de șantier este amplasată integral in afara ariilor naturale protejate, iar drumul tehnologic este amplasat in cea mai mare parte in afara ariilor naturale protejate, excepție făcând o suprafață de 2.170 m<sup>2</sup> care se suprapune cu ROSCI0213 Râul Prut, conform planurilor de situație din figurile 3 și 4. Suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și aduse la starea inițială.

Nu a putut fi realizată incadrarea suprafețelor ocupate permanent de proiect in raport cu zonele de dezvoltare durabilă a ariilor naturale protejate deoarece acestea nu au fost stabilite pentru ariile naturale protejate in cadrul cărora va fi realizat proiectul. Aceste trei arii naturale protejate nu sunt atribuite in custodie și nu au încă plan de management.



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Proiectul intră sub incidența art. 27, aliniatul (1) din OUG 57 / 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. Conform legii 363 / 2006 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea I – Rețele de transport, anexa nr. 1, punctul 3 și anexa 2, podul peste Prut la Ungheni este considerat obiectiv de interes național.

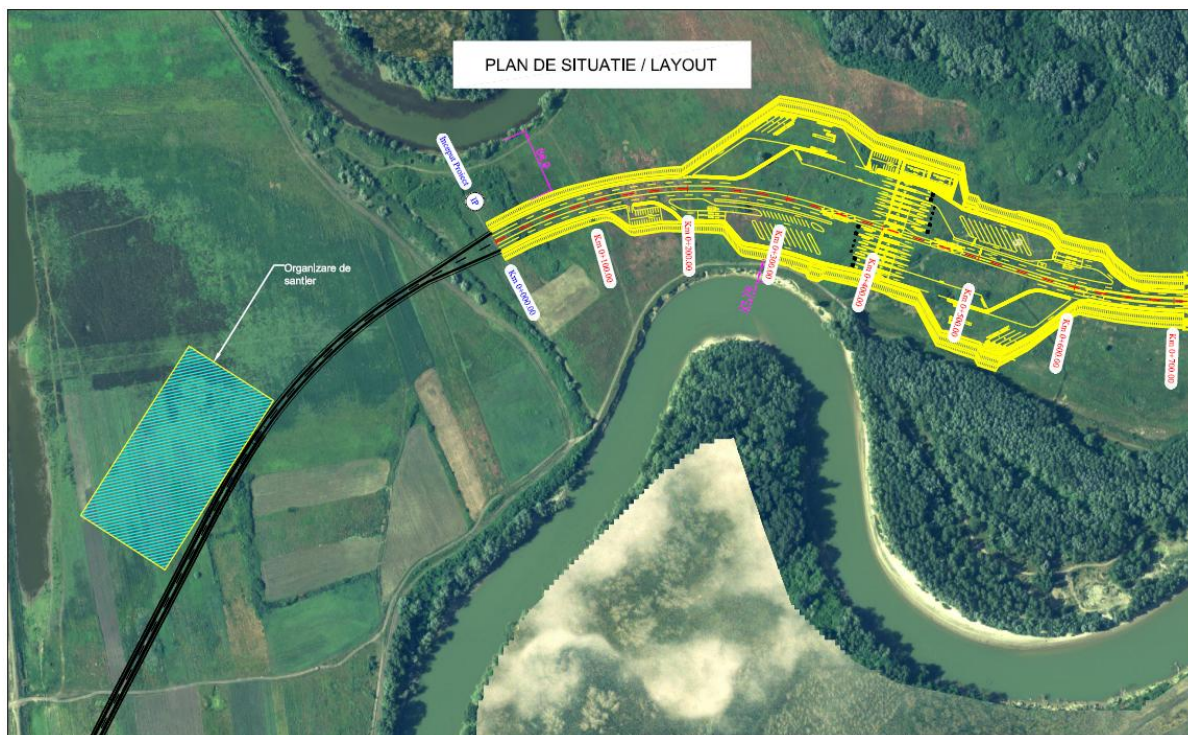


Figura 3. Plan de situație al proiectului – planșa 1

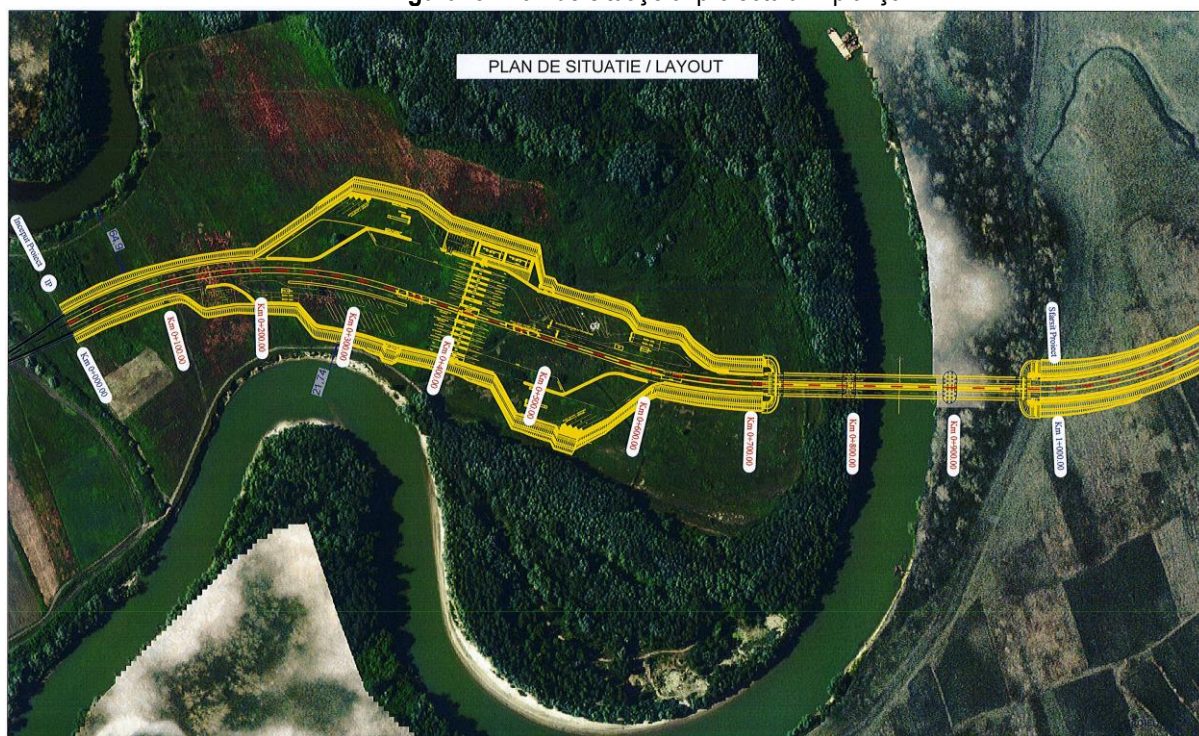


Figura 4. Plan de situație al proiectului - planșa 2

De asemenea, planurile de amplasament și de situație se regăsesc în anexele 2 și 3.



### 3.4. Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție)

#### 3.4.1. Lucrări propuse

##### 3.4.1.1. Realizarea podului peste Prut

Pentru implementarea proiectului va fi adoptată următoarea soluție: **Poduri paralele cu tablier mixt oțel-beton**, grindă continuă cu înălțime variabilă (un pod pentru fiecare sens de circulație). Lucrarea de artă va avea schema statică de grindă continuă cu trei deschideri de 70.00 m + 100.00 m + 70.00 m și lungimea totală de 261.20 m. Structurile de pod vor fi dimensionate respectând normele in vigoare (Normele Europene).

#### □ Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcătuită din două culee și două pile fundate indirect.

Pilele sunt fundate indirect pe câte 26 piloți forajți de diametru mare (1.50 m) și lungimea de 35.00 m. Înainte de realizarea piloților se vor analiza rezultatele pe piloții de probă, privind capacitatea portantă a acestora. Piloții sunt solidarizați la partea superioară cu radiere din beton armat cu înălțimea de 3.00 m. Elevațiile pilelor sunt lamelare și sunt prevăzute în plan cu forma hidrodinamică în amonte și aval. Alcătuirea secțională este de tip casetat cu trei pereți despărțitori cu grosimea de 0.85 m, golurile rezultate fiind umplute cu beton simplu.



Figura 5. Simulare 3D

Culeele sunt fundate indirect pe câte 18 piloți forajți cu diametrul 1.50 m și lungimea de 35.00 m. Piloții sunt solidarizați la partea superioară cu radiere din beton armat cu înălțimea de 2.00 m. Elevațiile culeelor vor fi realizate din pereți verticali, completați cu grindă-banchetă, zid de gardă și ranforți din beton armat între fundații și banchetă.

Lateral în culee, sunt prevăzute ziduri întoarse din beton armat, de formă trapezoidală, cu grosime variabilă (0,50 m la capete și 1,00 m în secțiunea verticală de încadrare din față spre umplutură a culeei).



Executarea infrastructurilor se va face la adăpostul incintelor de palplanşe etanşe. Înaintea turnării betoanelor se vor executa epuismenţe pentru evacuarea apelor de infiltraţie.

Aparatele de reazem utilizate vor fi de tip modern cu izolatori antiseismici

### □ **Racordarea cu terasamentele**

Pentru realizarea racordării podului cu structura rutieră de pe rampe, au fost prevăzute plăci de racordare.

Racordarea podului cu terasamentele în zona culeelor, se face cu ajutorul sferurilor de con pereate. Acestea vor fi prevăzute cu scări şi casiuri.

### □ **Suprastructura**

Suprastructura pe fiecare pod este alcătuită dintr-o casetă metalică cu înălţime variabilă, prevăzută la partea superioară cu platelaj din beton armat şi beton precomprimat.

Schema statică a tablierului este de grindă continuă mixtă oţel-beton cu înălţime variabilă, având deschiderile teoretice 70.00 m + 100.00 m + 70.00 m. Lungimea tablierului este 242.60 m (inclusiv capetele tablierului peste zonele de rezemare), iar lungimea podului este 261.20 m.

Tablierul este casetat, cu pereţii verticali înclinaţi şi are înălţimea variabilă de la 3.00 m în câmp şi pe culee, până la 5.00 m în dreptul reazemelor intermediare. În interiorul casetei sunt prevăzute diafragme cu goluri bordate pentru a asigura accesul personalului de întreţinere. Tablierul va fi confecţionat uzinal în tronsoane ce vor fi asamblate pe şantier.

Platelajul va fi executat din dale din beton armat prefabricate. Pentru preluarea momentelor negative, pe reazemele intermediare se va prevedea precomprimare longitudinală în dalele din beton armat. La marginile tablierului sunt prevăzute grinzi de parapet prefabricate cu alcătuire arhitecturală.

### □ **Cale, trotuar, parapeţi, echipamente pe pod**

Pe fiecare pod aferent unui sens de circulaţie este asigurată o parte carosabilă de 8.00 m pentru două benzi de circulaţie şi un trotuar de 2.05 m pentru pietoni separat de partea carosabilă printr-un parapet de siguranţă metalic ce va corespunde nivelului de protecţie foarte ridicată H4b conform Normativ AND 591/2005 şi „Normativ pentru sisteme de protecţie pentru siguranţa circulaţiei, pe drumuri, poduri şi autostrazi” indicativ AND 593-2014. S-a optat pentru realizarea unui trotuar pe fiecare pod pentru asigurarea micului trafic de frontieră (traficului pietonal).

Pentru protecţia pietonilor au fost prevăzuţi parapeţi pietonali metalici moderni cu aspect deosebit din punct de vedere estetic. Calea pe pod are următoarea alcătuire:

- mixtură asfaltică stabilizată MAS16 – 4 cm;
- beton asfaltic pentru poduri BAP16 - 4 cm;
- şapă de protecţie a hidroizolaţiei BA8 – 2 cm;
- hidroizolaţie – 1 cm.

Calea pe trotuar are următoarea alcătuire:

- mixtură asfaltică BA8 – 3 cm;
- beton de umplutură în trotuar C 35/45
- hidroizolaţie - 1cm.

### □ Dispozitive de acoperire a rosturilor

Dispozitivele de acoperire a rosturilor vor fi de tip etanș și vor fi montați în dreptul rostului de pe fiecare culee. Toate părțile componente ale dispozitivelor de dilatație vor fi asigurate de către producători. În urma dimensionării, au rezultat rosturi de dilatație ce trebuie să asigure un suflu de 30 cm.

### □ Dispozitive pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe pod

Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale este prevăzut un sistem de evacuare a apelor modern, cu guri de scurgere amplasate în borduri și tubulatura pentru dirijarea acestora spre stațiile de preepurare a apelor cu separator de hidrocarburi și desnisipator, montate pe culee și descărcarea acestora în emisar, respectiv râul Prut. Acest sistem de canalizare pluvială este format din conducte tip PVC-KG Dn 250 mm, cu o lungime totală de 505.20 m, iar racordurile sunt de tip PVC-KG Dn 110 mm cu o lungime de 41.00 m.

Pentru evitarea problemelor cauzate de fenomenele de îngheț pe timp de iarnă, tubulatura pentru dirijarea apelor pluviale de la gurile de scurgere până la separatoarele de hidrocarburi va fi prevăzută cu sisteme moderne de degivrare. Acest sistem constă din cabluri încălzitoare speciale cu protecție UV care se montează pe tubulatura de dirijare a apelor pluviale și va fi controlat prin intermediul unor termostate cu senzori de temperatură și umiditate, de către tablourile electrice complet echipate aferente. Sistemul mai cuprinde și elemente pentru etanșare capete, doze de joncțiune, cleme de fixare și alte elemente care sunt asigurate de către producători. Componentele precum și numărul acestora sunt asigurate de către producătorii sistemului.

### □ Sisteme de iluminat

Podul va fi echipat cu un sistem de iluminat modern, completat de un sistem de iluminat arhitectural adiacent specific lucrărilor de artă de acest tip. Stâlpii pentru iluminat, ce vor asigura iluminatul și ghidajul vizual pe timpul nopții sunt confecționați din material metalic, având o înălțime de 10 m, deasupra părții carosabile.

Corpurile de iluminat, cu o putere de 150 W/buc, sunt montate pe stâlpi cu ajutorul unor console cu lungimea de 1.20 m. Dimensionarea sistemului de iluminat s-a făcut luând în calcul luminanța necesară, modul de distribuție a corpurilor de iluminat și alte considerente. Tehnic, s-au avut în vedere prevederi în legătură cu racordarea la rețeaua existentă, posturi de transformare și tablouri de siguranță. Sistemul de iluminat arhitectural adiacent este format de corpuri de iluminat tip proiector cu o putere de 1000 W/buc.

### □ Sisteme de reducere a zgomotului

Podul va fi echipat cu panouri fonoabsorbante performante pe toată lungimea lui.

### □ Marcaje și indicatoare

Se vor asigura marcajele orizontale și verticale necesare pentru siguranța circulației pe pod.

### □ Echipamente pentru inspecții tehnice

La podurile cu înălțime variabilă cum este cazul podului peste Prut, soluția clasică pentru întreținere este de asigurare a unor goluri de acces în interiorul casetei pentru asigurarea inspecției în interior. Pentru asigurarea inspecției în exteriorul podului se pot folosi dispozitive de tip "Bridge inspector".

Data fiind înălțimea variabilă a casetei, montajul și mai ales operarea unor cărucioare de întreținere exterioare casetei ar fi dificile. Pentru accesul pe infrastructuri și în consecință pentru realizarea lucrărilor de întreținere ale aparatelor de reazem au fost prevăzute accese din golul casetei prevăzute cu elemente de siguranță. Banchetele infrastructurilor vor fi prevăzute cu parapeți de siguranță pentru siguranța operațiilor de întreținere.

### □ **Sisteme de monitorizare a comportării în timp a podului**

Datorită dimensiunilor importante ale lucrării, a fost prevăzut în conformitate cu normele actuale realizarea unui sistem modern de monitorizare a comportării în timp a structurii. Acest sistem de monitorizare continuă presupune:

- montarea unor senzori care urmăresc continuu deplasările sub încărcările din convoaiele rutiere precum și din efecte climatice (la nivelul structurii, în secțiunile cu deplasări maxime precum și la nivelul reazemelor sau infrastructurilor pentru verificarea eventualelor tasări);
- senzori care urmăresc continuu nivelele de temperatura și presiunea vântului în anumite secțiuni ale podului;
- senzori care măsoară variația eforturilor din convoaie și alte acțiuni, în secțiunile și barele caracteristice ale elementelor structurale importante;
- senzori care măsoară permanent evoluția nivelului apei;
- transmiterea în timp real a ansamblului informațiilor culese de sistemul de monitorizare la un dispecerat central și prelucrarea măsurătorilor pe baza unor softuri specializate în interpretarea bazelor de date.

Acest sistem de monitorizare, va fi operabil la data efectuării încercării statice și dinamice și va fi utilizat pentru culegerea de date suplimentare privind comportamentul structurii sub convoaiele de încercare.

Informațiile vor fi colectate centralizat de către CESTRIN prin direcțiile regionale de drumuri și poduri, respectiv DRDP Iași, și vor fi utilizate în cadrul BMS și în procesul de cercetare în domeniu.

### **3.4.1.2. Realizarea drumului de legătură**

Drumul de legătură se desprinde din viitoarea Autostradă Tg Mureș – Iași – Ungheni la km 96+140 și traversează râul Prut.

Lungimea drumului de legătură desprins din Autostrada Tg Mureș – Iași - Ungheni plus cea a podului (până pe teritoriul Republicii Moldova) este de 1.000 ml. Drumul de legătură începe de la km 0+000 și se finalizează la km 1+000, după traversarea râului Prut.

Drumul de legătură din Republica Moldova va fi realizat în baza unui alt proiect ce va fi implementat de Republica Moldova.

#### **Traseul în profil longitudinal**

Declivitatea maximă pe traseul propus este 4.00%, iar cea minimă este de 0.30%.

Razele de racordare în plan vertical sunt cuprinse între (1.500 ÷ 10.000) m.

#### **Profilul transversal tip**

Traseul propus al drumului este un drum de clasă tehnică II, pentru care, în conformitate cu OG nr. 43/1997 privind "Regimul juridic al drumurilor" și Ordinul MT nr.45/1998 privind "Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor", profilele transversale au următoarele elemente și dimensiuni:

### ➤ Profil transversal tip nr. 1:

- platforma drumului: 26.00 m;
- lățimea părții carosabile -  $4 \times 3.75 = 15.00$  m;
- lățimea benzilor de ghidare -  $4 \times 0.50 = 2.00$  m;
- lățimea benzilor de staționare urgentă -  $2 \times 2.50 = 5.00$  m;
- lățimea acostamentelor -  $2 \times 0.50 = 1.00$  m;
- spațiu destinat zonei mediane – 3.00 m;
- lățimea parapetului de siguranță -  $2 \times 1.70$  m;
- profilul transversal la partea carosabilă va fi tip acoperiș cu panta de 2.5%;
- panta transversală la acostamente va fi de 4.0%.

### ➤ Profil transversal tip nr. 2:

- platforma drumului: 24.53 m;
- lățimea părții carosabile -  $4 \times 3.75 = 15.00$  m;
- lățimea rigole de acostament -  $2 \times 0.90$  m = 1.80 m;
- separator de sens – parapet din beton tip H2 - 0.67 m;
- lățime de lucru parapet din beton tip H2 –  $2 \times 1.03$  m;
- trotuar pietonal –  $(2 \times 2.50$  m) = 5.00 m;
- profilul transversal la partea carosabilă va fi tip acoperiș cu panta de 2.5%;
- panta transversală la acostamente va fi de 4.0%.

La înălțimi ale rambleului mai mari de 2.00 m au fost prevăzuți parapeteți de siguranță.

### Structura rutieră parte carosabilă proiectată

- 5 cm strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată MAS16 – AND 605/2013;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic BAD20 – AND 605/2013;
- 10 cm strat de bază din anrobat bituminos cu criblură AB31.5 – AND 605/2013;
- 23 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici - STAS 10473/2-86, SR ENV 13282 - 1:2013 și STAS 6400-84;
- 30 cm strat inferior de fundație de balast – SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- 20 cm strat de formă din balast - SR EN 13242/2008 și STAS12253 – 1984;
- umplutură din material granular;
- 40 cm blocaj din piatră brută;
- decapare strat vegetal 30 cm.

### 3.4.1.3. Punct control trecere frontieră

A fost proiectat un punct de control trecere frontieră care corespunde traficului rutier de perspectivă. Acesta se desfășoară pe o lungime de circa 530 m și este prevăzut cu:

- zonă de parcare și cântare pentru autovehiculele de transport marfă;
- parcuri pentru autoturisme – doar la ieșirea din țară;
- clădiri administrative;
- spațiu destinat verificării amănunțite a călătorilor (doar la intrarea în România);
- spațiu închis, destinat verificării amănunțite a autoturismelor;
- spațiu destinat verificării amănunțite a tirurilor (spațiu închis cu posibilitate de depozitare) și Roboscan;
- birou comisionar vamal, în apropierea parcarilor pentru tiruri.

Accesul în/din țară se va face pe câte 7 benzi pentru fiecare sens de circulație:

- 2 benzi destinate transportului de marfă (tiruri);
- 3 benzi destinate autoturismelor;
- 2 benzi destinate autocarelor.

Înainte de punctul de control de trecere a frontierei, la ieșirea din țară, au fost proiectate 2 parcuri aferente clădirilor administrative:

- cu aproximativ 250 m, înainte de punctul de trecere a frontierei: 23 locuri pentru autoturisme (dimensiune 2.50 m x 5.00 m);
- în dreptul clădirilor administrative: 20 locuri pentru autoturisme (dimensiune 2.50 m x 5.00 m).

#### Alcătuire structură rutieră parcuri:

- 5 cm strat de uzură din mixtură asfaltică stabilizată MAS16 – AND 605/2013;
- 6 cm strat de legătură din beton asfaltic BAD20 – AND 605/2013;
- 10 cm strat de bază din anrobat bituminos cu criblură AB31.5 – AND 605/2013;
- 23 cm agregate naturale stabilizate cu lianți hidraulici - STAS 10473/2-86, SR ENV 13282 - 1:2013 și STAS 6400-84;
- 30 cm strat inferior de fundație de balast – SR EN 13242/2008 și STAS 6400/1984;
- 20 cm strat de formă din balast - SR EN 13242/2008 și STAS12253 – 1984;
- umplutură din material granular;
- 40 cm blocaj din piatră brută;
- decapare strat vegetal 30 cm.

### **Siguranța circulației**

Pentru asigurarea siguranței circulației, a fost prevăzută instalarea unui parapet de beton pe toată lungimea drumului de legătură, cu un anumit nivel de protecție (conf. SR EN 1317/1,2).

De asemenea, a fost prevăzută instalarea unui gard de siguranță pe toată lungimea drumului de legătură și a podului.

Se vor asigura marcajele orizontale, verticale și indicatoarele rutiere necesare pentru siguranța circulației pe drumul de legătură, precum și pe platformele aferente punctului de frontieră.

### **Sisteme de iluminat**

Platforma aferentă punctului de trecere a frontierei va fi echipată cu un sistem de iluminat modern, fiind prevăzuți stâlpi electrice din material metalic, având o înălțime de 10 m. Corpurile de iluminat, cu o putere de 150 W/buc, sunt montate pe stâlpi cu ajutorul unor console cu lungimea de 1.20 m. Dimensionarea sistemului de iluminat s-a făcut luând în calcul luminanța necesară, modul de distribuție a corpurilor de iluminat și alte considerente. Tehnic, s-au avut în vedere prevederi în legătură cu racordarea la rețeaua existentă, posturi de transformare și tablouri de siguranță. Sistemul de iluminat arhitectural adiacent este format de corpuri de iluminat tip proiector cu o putere de 1000 W/buc.

### **3.4.1.5. Scurgerea apelor**

La baza taluzului de rambleu au fost prevăzute șanțuri și rigole pereate din beton, de colectare a apelor pluviale de pe zona drumului. La înălțimi de rambleu mai mari de 2.00 m au fost prevăzute rigole de acostament ce vor fi descărcate prin intermediul casurilor de descărcare amplasate pe terasament. Pentru epurarea apelor pluviale care spală poluanții depuși pe platforma drumului au fost prevăzute separatoare de hidrocarburi.

Scurgerea apelor din cadrul punctului de trecere vamal, va fi asigurată printr-un sistem de canalizare.

Pentru asigurarea scurgerii apelor și menținerea sistemului natural de scurgere a apelor existent înainte de construcția podului și a drumului de legătură au fost proiectate următoarele podețe dalate:

- podeț dalat – km 0+220;
- podeț dalat – km 0+640.

La stabilirea cotei de fundare a podețelor s-a ținut cont de adâncimea de îngheț. Calculul și dimensionarea elementelor au respectat prevederile STAS 10111/1 și 10111/2 - 1987.

### **3.4.1.6. Dispozitive de reducere a zgomotului**

Au fost prevăzute sisteme de reducere a zgomotului de tip panouri fonoabsorbante performante.

### **3.4.1.7. Siguranța circulației**

Reglementarea circulației este realizată conform standardelor și normativelor în vigoare, avându-se în vedere fluidizarea circulației printr-o presemnalizare corespunzătoare.

Semnalizarea circulației în timpul execuției lucrărilor se va face în concordanță cu prevederile din:



- Ordinul Comun MI/MLPTL in 1112/411/2000 - Normativ pentru semnalizarea zonei drumurilor afectate de reparații, la care se impun restricții de circulație;
- OG 195/2002 – Privind circulația pe drumurile publice;
- HG 85/2003 (MO 58/2003) – Norme metodologice de aplicare OG 195/2002.

Indicatoarele rutiere și de lucrări de marcaje necesare, pe tipuri și dimensiuni, forme și simboluri, vor fi prevăzute în conformitate cu prevederile din Codul Rutier și a standardelor de specialitate în vigoare, referitoare la semnalizarea rutieră (STAS 1484/ 1, 2 și 3 – 1986, cu completările ulterioare).

O atenție deosebită va fi acordată siguranței circulației, atât pietonale, cât și auto, astfel: se va proceda la realizarea marcajului orizontal și plantarea de indicatoare rutiere, în concordanță cu auditul de siguranță întocmit în cooperare cu Poliția Județului Iași.

### **Plantare de indicatoare rutiere de orientare – panouri verticale**

Indicatoarele prevăzute răspund cerințelor de avertizare, reglementare (prioritate, restricție și obligație) și de orientare - informare.

**Pentru asigurarea siguranței circulației în perioada de operare** au fost prevăzute următoarele lucrări:

- instalarea unui parapet de beton pe toată lungimea drumului de legătură, cu un anumit nivel de protecție (conf. SR EN 1317/1,2);
- instalarea unui gard de siguranță pe toată lungimea drumului de legătură și a podului;
- vor fi asigurate marcajele orizontale, verticale și indicatoarele rutiere necesare pentru siguranța circulației pe drumul de legătură, precum și pe platformele aferente punctului de trecere a frontierei.

Materialele de construcție necesare pentru realizarea proiectului sunt prezentate în subcapitolul 3.4.2.4.

## **3.4.2. Elemente specifice caracteristice proiectului propus**

### **3.4.2.1. Profilul și capacitățile de producție**

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unui pod peste Prut și a drumului de legătură.

În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier și nu implică procese de producție.

### **3.4.2.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente în amplasament**

În amplasamentul proiectului nu există instalații sau fluxuri tehnologice. Terenurile din amplasamentul proiectului sunt terenuri arabile, conform certificatului de urbanism nr. 95/07.07.2015 emis de Consiliul Județean Iași.

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

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea unui pod peste Prut și a drumului de legătură.

În perioada de operare nu vor fi obținute produse și subproduse, drumul fiind destinat traficului rutier.

### 3.4.2.4. Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Apa necesară pentru realizarea proiectului va fi preluată dintr-un foraj propriu, iar apa potabilă va fi achiziționată imbuteliată. Pentru furnizarea energiei electrice va fi montat un generator în cadrul organizării de șantier.

Cantitatea de materii prime și de energie care va fi necesară pentru realizarea proiectului a fost estimată pe baza volumului de lucrări. Materiile prime vor fi procurate de la balastierele și carierele din vecinătatea amplasamentului. Este strict interzisă prelevarea de resurse naturale din amplasamentul proiectului.

Betonul și mixtura asfaltică necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasamentul lucrărilor, ci vor fi aduse de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului.

Motorina necesară pentru transportul materialelor de construcție va fi achiziționată de la stațiile de combustibil din vecinătatea amplasamentului.

#### Consumul de materii prime pentru realizarea proiectului

##### A. POD

1. Betoane = 14.465 m<sup>3</sup>;
2. Cofraje = 5.651 m<sup>2</sup>;
3. Oțel beton = 1.465 tone;
4. Membrană bituminoasă = 5.168 m<sup>2</sup>;
5. Mixtură asfaltică BA8 = 3.882 m<sup>2</sup> (280 tone);
6. Beton asfaltic BAP16 = 4.202 m<sup>2</sup> (1572 tone);
7. Beton asfaltic MAS16 = 4.202 m<sup>2</sup> (1572 tone);
8. Eșafodaje metalice de susținere tablier = 350 tone;
9. Vopsea anticorozivă = 8.466 m<sup>2</sup> (3810kg);
10. Structura metalica = 3.240 tone;
11. Dale prefabricate = 242 buc
12. Rosturi de dilatație D=260 mm = 45.00 m;
13. Placi de racordare L=6.00 m =32 buc.

##### B. Drum de legătură

1. Betoane = 2.708 m<sup>3</sup>;
2. Balast = 27.026 m<sup>3</sup>;
3. Piatră spartă = 12.880 m<sup>3</sup>;
4. Mixtură asfaltică AB31.5 = 10.830 tone;
5. Binder BAD20 = 6.480 tone;
6. Beton asfaltic MAS16 = 50.520 m<sup>2</sup> (6.062 tone);
7. Geotextil = 53.070 m<sup>2</sup>;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

8. Podețe dalate L = 2,00 m = 2 buc;
9. Parapet metalic = 1.220,00 m.
10. Parapet New Jersey = 130,00 m
11. Separatoare de hidrocarburi 30 m<sup>3</sup>/s = 12 buc;

În timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut vor fi folosite și substanțe chimice pentru marcarea drumului, conform tabelului 2.

**Tabel 2.** Cantități de substanțe folosite pentru marcarea drumului

Substanța chimică	Cantitate
Vopsea clar – cauciuc	50 kg (50 kg/km de bandă continuă)
Microbile de sticlă	16 kg (16 kg/km)
Diluant	2,5 kg (2,5 kg/km)

Pentru realizarea podului peste Prut și a drumului de legătură vor fi folosite următoarele utilaje:

**Tabel 3.** Timpul total de folosire al utilajelor pentru realizarea lucrărilor la drumul de legătură

Nr. Crt.	Denumirea Utilajului	Buc.	Ore	Consum specific de carburant (l/oră)
1	EXCAVATOR	3	5.027 ore	20 l/h
2	BULDOZER	3	1.440 ore	24 l/h
3	CILINDRU COMPRESOR 8 – 14 t	5	6.447 ore	16 l/h
4	AUTOINCARCATOR WOLLA	3	1.655 ore	35 l/h
5	AUTOCISTERNĂ 5 – 8 t (21600 t)	5	5 buc/zi/160 zile	22 l/h
6	REPARTIZATOR MIXTURI ASFALTICE	4	3.064 ore	20 l/h
7	AUTOMACARA 15 t	1	454 ore	16 l/h
8	AUTOBASCULANTĂ 16 t(462.536 t)	20	20 auto/zi/289 zile	6 l/h

**Tabel 4.** Timpul total de folosire al utilajelor pentru realizarea lucrărilor la podul peste Prut

Nr. Crt.	Tipul utilajului	Buc.	Ore	Consum specific de carburant (l/oră)
1	INSTALAȚIE FORAJ 1500 mm	3	9.132 ore	41 l/h
2	MOTOCOMPRESOR 6 mc/min	2	5.932 ore	8 l/h
3	MACARA 40 tf	2	5.384 ore	35 l/h
4	AUTOMACARA 15 – 19 tf	4	3.922 ore	20 l/h
5	EXCAVATOR	3	5.662 ore	20 l/h
6	AUTOINCARCATOR WOLLA	2	1.908 ore	35 l/h
7	AUTOBASCULANTĂ 16 t (58633 T)	25	25 auto/zi/20 zile	6 l/h
8	CILINDRU COMPRESOR 8 – 14 t	2	1.862 ore	16 l/h
9	CIFAROM 9 mc/benă (36.275 t)	10	10 buc/zi/43 zile	7 l/h
10	POMPĂ DE BETON 40 mc/oră	2	445 ore	20 l/h
11	REPARTIZATOR MIXTURI ASFALTICE	1	282 ore	20 l/h

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Pentru realizarea lucrărilor a fost estimat un consum de 4.258.255 l motorină, conform tabelului 5.

**Tabel 5.** Cantitatea de motorină necesară realizării proiectului

Activitate	Resursele folosite		
Denumire	Cantitate	Resurse	Furnizor
Transport materiale	36.000 l	Motorină	Stații de combustibili din vecinătatea amplasamentului
Funcționarea utilajelor	4.254.655 l	Motorină	Stații de combustibili din vecinătatea amplasamentului

Toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus / eliminat riscul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul.

### 3.4.2.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu există rețele utilitare.

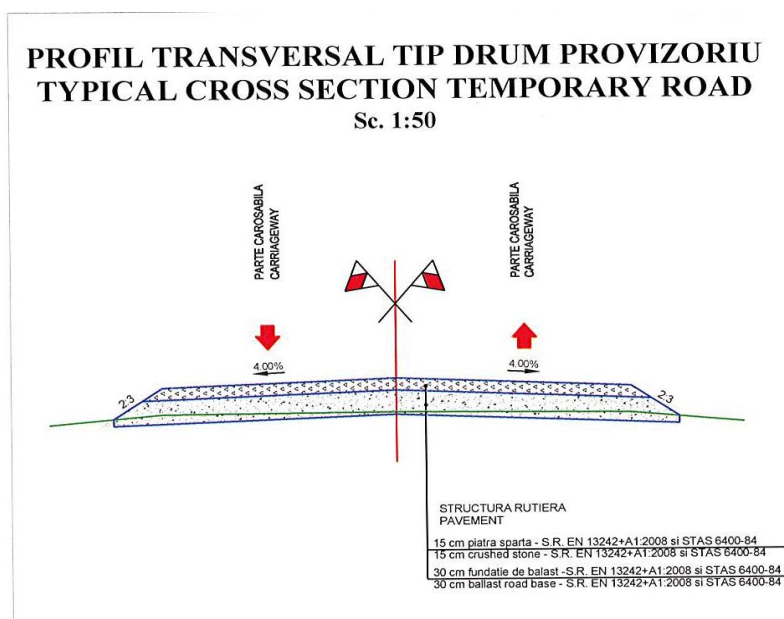
Vor fi realizate lucrările necesare pentru alimentarea cu energie electrică și cu apă.

### 3.4.2.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Toate spațiile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și vor fi aduse la starea inițială. Lucrările de refacere sunt prezentate detaliat în cadrul capitolului VIII.

### 3.4.2.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pentru realizarea investiției se va utiliza drumul public, cu reglementarea circulației de către antreprenor. Pentru realizarea investiției va fi folosit ca drum tehnologic un drum care se desprinde din drumul județean DJ 249.



**Figura 6.** Profil transversal tip drum provizoriu

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Drumul tehnologic va fi realizat din piatră spartă și balast, va avea o lungime totală de 1.659 km și o suprafață totală de 19.490 m<sup>2</sup>, din care 2.170 m<sup>2</sup> în cadrul ROSCI0213 Râul Prut. Suprafețele afectate temporar pentru realizarea drumului tehnologic vor fi refăcute la finalizarea proiectului și aduse la starea inițială (vor fi integrate în circuitul agricol).

### 3.4.2.8. Resurse naturale folosite în construcție și funcționare

Nu vor fi folosite resurse naturale din amplasamentul proiectului, cu excepția apei care va fi preluată dintr-un foraj realizat în amplasamentul organizării de șantier.

Materialele necesare pentru realizarea terasamentelor vor fi asigurate de la balastierele din vecinătatea amplasamentului proiectului.

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate.

### 3.4.2.9. Metode folosite în construcție

Realizarea proiectului presupune amplasarea organizării de șantier, realizarea podului peste Prut și a drumului de legătură.

Pentru realizarea proiectului va fi amplasată o organizare de șantier, în afara ariilor naturale protejate, la aproximativ 100 m de limita ROSCI0213 Râul Prut, la 139 m de limita RN 2.556 Râul Prut și la aproximativ 193 m de limita RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

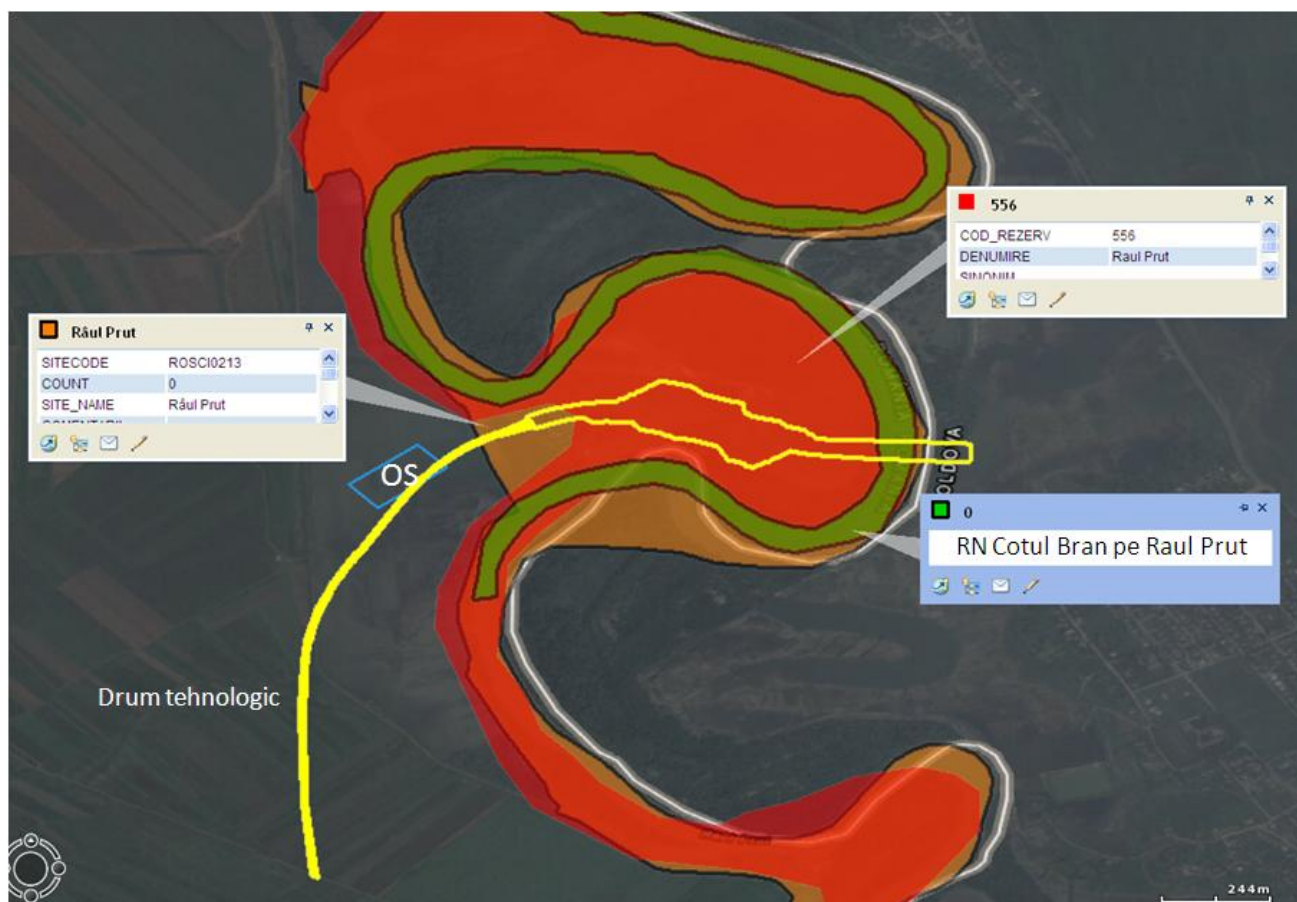


Figura 7. Localizarea proiectului și a organizării de șantier în raport cu ariile protejate limitrofe

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Locația organizării de șantier a fost aleasă în vecinătatea amplasamentului pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici generate de transportul materiilor prime și al deșeurilor, conform recomandărilor ghidului JASPERS pentru construcția de drumuri și autostrăzi. Pentru a facilita legătura dintre amplasamentul organizării de șantier și amplasamentul proiectului va fi folosit un drum tehnologic care se desprinde din drumul județean DJ 249.

Pentru amplasarea organizării de șantier va fi ocupată temporar o suprafață de 20.000 mp. Lucrările necesare organizării de șantier sunt descrise în capitolul VII.

### Groapa de împrumut pentru pământ

În faza de proiectare a fost identificată o posibilă groapă de împrumut pe teritoriul administrativ al comunei Golăiești, tarlăua 45/1, parcela 211/5 și tarlăua 18/1, parcela 86/2, în afara ariilor protejate.

Groapa de împrumut are următoarele coordonate:

1F	644248.195	704277.691
2F	644263.163	704335.661
3F	644340.097	704335.129

Groapa de împrumut este aleasă pe baza mai multor criterii:

- calitatea pământului necesar execuției terasamentelor (principalul criteriu);
- distanța dintre amplasamentul proiectului și al gropii de împrumut;
- aprobările obținute de la proprietarul terenului.

Pentru determinarea calității pământului din groapa de împrumut au fost efectuate 3 sondaje geotehnice:

#### **SONDAJUL 1F groapa împrumut – conform plan amplasament dat, 0.00 m față nivel teren, NH = fără apă**

0,00 m – 0,30 m: sol vegetal;

0,30 m - 0,80 m: praf argilos, cafeniu, plastic vârtos;

0,80 m - 1,50 m: argila, cafenie, plastic vârtoasă.

#### **SONDAJUL 2F groapa împrumut – conform plan amplasament dat, 0.00 m față nivel teren, NH = fără apă**

0,00 m – 0,30 m: sol vegetal;

0,30 m - 0,70 m: praf argilos, cafeniu, plastic vârtos;

0,70 m - 3,00 m: argila, cafenie, plastic vârtoasă;

#### **SONDAJUL 3F groapa împrumut – conform plan amplasament dat, 0.00 m față nivel teren, NH = fără apă**

0,00 m – 0,30 m: sol vegetal;

0,30 m – 0,80 m: praf argilos, cafeniu, plastic vârtos;

0,80 m - 5,00 m: argilă, cafenie, plastic vârtoasă.



Inercarea Proctor Normal efectuată pe materialul coeziv (argilă), prelevat din sondajele 1F (1,00 – 1,50 m), 2F (2,50 – 3,00 m) și 3F (4,50 – 5,00 m) executate pentru gropi de imprumut, a determinat următoarele caracteristici:

- densitatea aparentă maximă în stare uscată  $\rho_{dmax} = 1,480 - 1,546 \text{ g/cm}^3$ ;
- umiditatea optimă de compactare  $w_{opt} = 23,4 - 25,8 \%$ ;
- grad de compactare  $D = 97,4 - 99,8\%$ ;
- umiditatea naturală  $w = 20,1 - 23,8\%$ ;
- densitatea umedă  $= 1,787 - 1,853 \text{ g/cm}^3$ ;
- densitatea uscată  $= 1,445 - 1,543 \text{ g/cm}^3$ .

În urma analizelor efectuate în cadrul studiului geotehnic a rezultat că terenul prelevat din groapa de imprumut este încadrat în categoria 4D – rea, materialul respectiv trebuie înlocuit sau stabilizat pe minim 15 cm, **astfel încât în studiul geotehnic a fost propusă renunțarea la groapa de imprumut**, iar volumul necesar pentru realizarea terasamentelor va fi asigurat de la balastierile din vecinătatea amplasamentului proiectului.

Va fi realizat un drum tehnologic din piatră spartă și balast pentru a asigura conectarea amplasamentului lucrărilor cu drumurile existente în zona analizată (DJ 249). Drumul va fi realizat din piatră spartă și balast, va avea o lungime totală de 1.659 km și o suprafață totală de 19.490 m<sup>2</sup>, din care 2.170 m<sup>2</sup> în cadrul ROSCI0213 Râul Prut. Suprafețele afectate temporar pentru realizarea drumului tehnologic vor fi refăcute la finalizarea proiectului și aduse la starea inițială (vor fi integrate în circuitul agricol).

### A. Procesul tehnologic de realizare a podului peste Prut

Toate variantele structurale analizate în cadrul studiului de fezabilitate au fost modelate cu ajutorul elementului finit în programe specializate de calcul cum ar fi CSI Bridge, calculul realizându-se pe etape de execuție, conform breviarului de calcul anexă a studiului de fezabilitate. Acesta fiind singurul mod tehnic în care se pot dimensiona lucrările de pod.

#### **Realizarea podului peste Prut implică următoarele lucrări:**

Lucrările necesare pentru infrastructuri vor fi realizate la adăpostul unor incinte etanșe de palplanșe metalice, astfel încât să fie eliminat riscul pătrunderii materialelor de construcție în albia râului Prut. Vor fi realizate săpăturile pentru fundații, piloții forajați și radierul de solidarizare a acestora. Apoi se vor realiza elevațiile. Operația va fi succesivă în funcție de direcția de atacare a infrastructurilor.

După realizarea infrastructurilor se poate trece la montajul tablierului metalic. Această operație poate fi realizată în două soluții tehnologice:

- **tehnologia de montaj a tronsoanelor de tablîer cu ajutorul macaralei**, pe palei intermediare. În această soluție, tablîerul va fi uzinat pe tronsoane ce se vor monta prin operații de ridicare și ripare pe palelele intermediare. După ce tronsoanele vor fi poziționate pe reazemele intermediare, va fi realizată continuizarea grinzii metalice după care se poate trece la etapele următoare de execuție: montarea dalelor prefabricate, realizarea monolitizărilor, precomprimărilor, conlucrării platelajului din beton cu tablîerul metalic, etc.

- **tehnologia de execuție prin lansare.** In aceasta solutie, tablierul va fi uzinat pe tronsoane, solidarizarea acestora prin sudură efectuându-se pe o platformă de lansare aflată pe unul dintre cele două maluri ale râului Prut. După efectuarea verificărilor sudurilor, tablierul va fi lansat pe infrastructurile definitive executate in prealabil, cu ajutorul unor confecții metalice provizorii cu rolul de a prelua diferentele de înaltime ale secțiunii casetate. Pentru a micșora eforturile in structura metalică va fi executată și montată pe capatul de lansare al tablierului o structură metalică ("nas"). Zidurile de gardă ale culeilor vor fi finalizate după finalizarea operației de lansare a podului. O dată ce tablierul este pe poziție se poate trece la montarea dalelor prefabricate, realizarea monolitizărilor, precomprimărilor, conlucrării platelajului din beton cu tablierul metalic, etc.

După închiderea structurii se va trece la montarea hidroizolației, turnarea straturilor căii și montarea parapetilor și a celorlalte echipamente pe pod.

Nu se va lucra in albia minoră a râului Prut. Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate la distanță mare de albia râului Prut, in spații special amenajate, astfel încât nu va exista pericolul pătrunderii acestora in cursul râului.

In conformitate cu tehnologia și etapele de execuție prezentate, durata totală de realizare a unei pile este de circa 4,5 luni.

In perioada realizării lucrărilor de construcție, nu se vor modifica regimul de curgere al râului, adâncimea apei, calitățile fizico-chimice ale apei.

### **B. Procesul tehnologic de realizare a drumului de legătură**

#### **Fazele de execuție și procesele tehnologice de execuție a căii rutiere**

Un drum este alcătuit din patru elemente structurale principale:

- terasamente;
- strat de formă;
- fundație;
- îmbrăcăminte.

#### **Terasamentele**

Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Rolul acestora este de a prelua eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor. Terasamentele trebuie să își păstreze capacitatea portantă, indiferent de condițiile climatice.

Execuția unui drum implică realizarea unui număr important de terasamente. Terasamentele se realizează in mai multe etape:

- lucrări pregătitoare;
- lucrări de bază;
- lucrări de finisare.

**Lucrările pregătitoare** reprezintă prima fază din execuția unui terasament și presupun: verificarea și restabilirea traseului, curățarea terenului de vegetație (ierburi, tufișuri, copaci), excavarea pământului (pe categorii vegetal și nevegetal) și pichetarea amprizei.

**Lucrările de bază** reprezintă realizarea lucrărilor de terasamente propriu-zise și constau din săparea pământului din debleuri, șanțuri, încărcarea, transportul și nivelarea pământului în rambleu și compactarea pământului.

**Lucrările de finisare** cuprind operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare de funcționare bună și pentru încadrarea acestora în peisaj. Zonele care au fost terasate trebuie acoperite cu pământ vegetal și însămânțate pentru refacerea covorului vegetal.

Toate suprafețele care au fost ocupate temporar (organizările de șantier, drumurile tehnologice) vor fi curățate, toate deșeurile trebuie îndepărtate, terenurile trebuie nivelate și aduse în starea inițială. Se urmărește procesul de refacere a covorului vegetal.

### **Strat de formă**

Capacitatea portantă la nivelul patului drumului influențează în mod determinant grosimea totală a structurii rutiere. Îmbunătățirea acesteia se face prin prevederea stratului de formă, al cărui mod de alcătuire se stabilește în baza calculului tehnico-economic, în funcție de materialele ce alcătuiesc terasamentele, în funcție de materialele disponibile din zona drumului. În prezentul proiect stratul de formă este din balast și are un rol important la îmbunătățirea capacității portante.

### **Fundația**

Reprezintă partea dintre patul drumului și îmbrăcămintea și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcăminții.

### **Îmbrăcămintea**

Reprezintă partea drumului așezată deasupra fundației și care suportă traficul. Poate fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcăminții și fundației se numește **sistem rutier**. În sistemul rutier împreună cu terasamentele alcătuiesc **complexul rutier**.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice.

### **Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului**

#### **Strat de fundație din balast (strat inferior de fundație)**

- se așterne și se nivelează balastul în straturi cu grosimea de maxim 15 cm (înainte de compactare);
- se adaugă prin stropire cantitatea de apă necesară pentru asigurarea umidității optime de compactare;
- se compactează cu ajutorul compactoarelor cu rulouri netede ușoare și apoi cu compactoare cu pneuri vibratoare.

#### **Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal (strat superior de fundație)**

- se realizează amestecul de sorturi din agregate naturale (în proporțiile stabilite) și de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare, într-o instalație fixă cu predozator cu patru compartimente;
- piatra spartă, amestec optimal, se așterne pe fundație într-un strat uniform și se compactează cu ajutorul compactoarelor cu rulouri netede ușoare și apoi cu compactoare cu pneuri vibratoare.

#### **Strat de bază din mixtură asfaltică**

Mixtura asfaltică din care este executat stratul de bază se prepară din agregate naturale, filer și bitum neparafinos pentru drumuri, conform AND 605/2013.

Mixtura asfaltică nu va fi preparată în amplasamentul proiectului, ci va fi procurată de la centre specializate. Mixtura va fi adusă în punctele de lucru cu autobasculante cu încălzire, descărcată în repartizoare și apoi compactată cu compactoare cu rulouri netede.

### **Strat de legătură și strat de uzură**

Straturile de legătură și de uzură sunt executate din mixturi asfaltice preparate la cald, cu bitum modificat, conform prevederilor AND 605/2013.

Prepararea bitumului modificat se realizează în rafinării.

Prepararea betonului asfaltic cu bitum modificat se realizează în instalație automatizată și dotată conform prevederilor AND 605/2013.

Așternerea se realizează numai cu repartizoare – finisoare, care să asigure precompactarea parțială a mixturii, la temperatura de minim 150°C.

Compactarea se execută imediat după așternere, cu compactor cu pneuri de 120 – 150 kN și un compactor cu rulouri netede de 120 kN.

Ulterior vor fi executate lucrările în vederea asigurării scurgerii apelor care constau din:

- realizarea de șanțuri și rigole preeate cu beton;
- amplasarea separatoarelor de hidrocarburi;

Va fi montat parapetul de siguranță.

Vor fi realizate semnalizările verticale și marcajele orizontale.

### **C. Activități de dezafectare**

Realizarea investiției nu presupune dezafectarea unor echipamente, utilaje sau clădiri.

După finalizarea lucrărilor de construcție, construcțiile și instalațiile existente în cadrul organizării de șantier vor fi demontate și evacuate, iar spațiile ocupate temporar de organizarea de șantier vor fi aduse la forma inițială. Terenul va fi recoperat cu solul fertil excavat inițial. Deoarece terenul în care va fi amplasată organizarea de șantier este ocupat în prezent de culturi agricole în care se practică periodic lucrări agricole, nu este necesară adoptarea unor măsuri speciale pentru refacerea acestuia.

De asemenea, suprafețele ocupate de drumul tehnologic vor fi refăcute și aduse la forma inițială.

### **3.4.2.10. Planul de execuție: faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

**Perioada de execuție propusă este de 24 luni.**

Lucrările se vor realiza după următorul plan de execuție:

- A. Amplasarea organizării de șantier;
- B. Realizarea podului peste râul Prut (24 luni);
- C. Realizarea drumului de legătură (23 luni)

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Lucrările la podul peste râul Prut și la drumul de legătură vor fi realizate simultan, astfel încât întreaga perioadă de execuție propusă este de 24 luni. Lucrările de refacere a spațiilor afectate temporar vor fi realizate în lunile 23 -24.

În această perioadă se vor crea aproximativ 85 locuri de muncă. În perioada de exploatare vor fi create aproximativ 3 locuri de muncă.

Durata normală de exploatare a unui pod este de 100 de ani, iar a unui drum de legătură de 15 ani, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

### 3.4.2.11. Relația cu alte proiecte existente sau planificate

În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu există alte proiecte cu care podul peste Prut ar putea avea impact cumulat.

În zona analizată este proiectată și autostrada Târgu Mureș – Iași – Ungheni. Podul peste Prut va asigura conexiunea autostrăzii Tg. Mureș – Iași – Ungheni (inclusă în rețeaua TEN – T a Uniunii Europene) cu drumul M 14 Criva – Briceni – Chișinău – Tiraspol. Aceste proiecte sunt proiecte complementare care sunt incluse în Masterplanul General de Transport al României.

Autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni se termină la km 0 al drumului de legătură al proiectului propus, astfel încât nu va fi necesar un alt drum de legătură.

Lucrările de construcție a acestor proiecte nu vor genera impact cumulat asupra mediului, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren, deoarece nu vor fi realizate simultan. Mai mult, în zona analizată, autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni va fi realizată în afara ariilor naturale protejate, cu excepția ultimilor 129 m care vor fi în cadrul ROSCI0213 Râul Prut, astfel încât nu vor avea impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate în care va fi realizat podul peste râul Prut (ROSCI0213 Râul Prut, RN 2.254 Cotul Bran pe Râul Prut și RN 2.256 Râul Prut). Suprafața totală ocupată de autostradă va putea fi calculată după definitivarea proiectului tehnic.

În perioada de operare, podul va prelua o parte din traficul de pe autostrada. Conform studiului de trafic, valorile estimate ale intensității traficului pentru zona analizată prezintă 853 autovehicule valori MZA în 2018 și 2056 autovehicule valori MZA în 2045.

**Tabel 6.** Prognoza traficului în amplasamentul proiectului

<b>Categoria</b>	<b>Anul 2018</b>	<b>Anul 2025</b>	<b>Anul 2035</b>	<b>Anul 2045</b>
Autobuze	27	29	31	36
Autoturisme	673	842	1131	1574
Microbuze	55	111	149	205
Autofurgonete	4	5	6	9
AC 2 osii	14	20	28	40
AC 3,4 osii	28	31	38	46
AC >=5 osii	48	61	103	138
AC cu remorca	4	5	6	8

La estimarea impactului asupra mediului generat de podul peste râul Prut s-a ținut cont de traficul care va fi preluat de pe autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni.

Podul peste Prut reprezintă un proiect prioritar pentru Guvernul României și Guvernul Republicii Moldova.

### 3.4.2.12. Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului

Au fost analizate varianta zero și două alternative de amplasament pentru noul pod și pentru drumul de legătură;

**Alternativa zero** nu poate fi adoptată deoarece construcția podului peste Prut este necesară pentru asigurarea siguranței și fluentei circulației și pentru conectarea autostrăzii Tg. Mureș – Iași – Ungheni cu infrastructura rutieră din Republica Moldova.

Alternativele de traseu studiate sunt prezentate în continuare.

**Varianta 1 (roșie)** este formată dintr-un drum de legătură care se desprinde din viitoarea Autostradă Târgu Mureș – Iași – Ungheni la km 96+140 și traversează râul Prut printr-un pod având lungimea de 261.20 m.

Lungimea drumului de legătură plus cea a podului (până pe teritoriul Republicii Moldova) este de 1.000 ml.

Varianta 1 (roșie) începe de la km 0+000 și se finalizează la km 1+000.

Suprafața ocupată de varianta 1 este de 85.394 m<sup>2</sup> (inclusiv proiecția podului). Suprafețelor ocupate definitiv la nivelul solului li se va schimba destinația inițială a terenului.

Elementele geometrice ale drumului au fost proiectate în conformitate cu STAS 863-85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare, pentru viteza de proiectare de 40 km/h.

**Varianta 2 (albastră)** este formată dintr-un drum de legătură care se desprinde din viitoarea Autostradă Târgu Mureș – Iași – Ungheni la km 94+783 și traversează râul Prut printr-un pod având lungimea de 261.20 m.

Lungimea drumului de legătură plus cea a podului (până pe teritoriul Republicii Moldova) este de 1.000 ml.

Varianta 2 (albastră) începe de la km 0+000 și se finalizează la km 1+000.

Suprafața ocupată de Varianta 2 este de 86.044 m<sup>2</sup>, suprafață careia îi va fi schimbată destinația terenului.

Elementele geometrice ale drumului au fost proiectate în conformitate cu STAS 863-85 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare, pentru viteza de proiectare de 50 km/h.



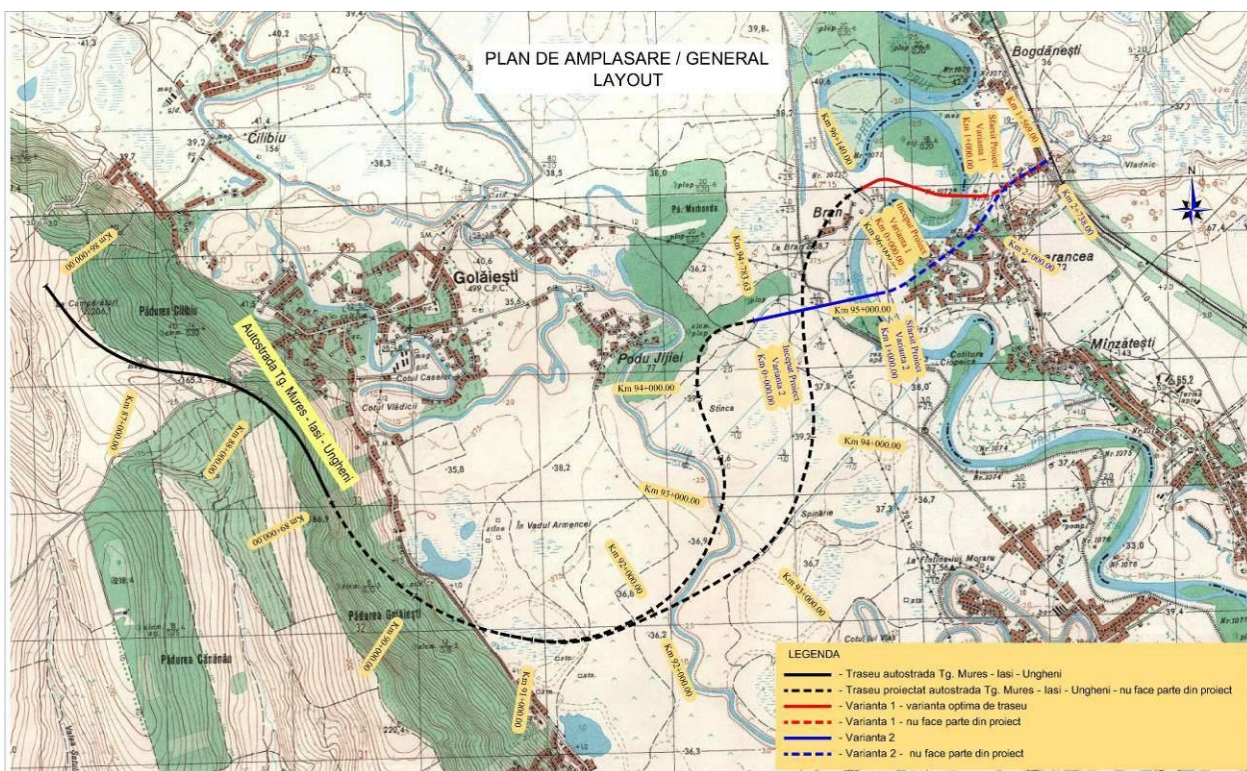


Figura 8. Plan de amplasament alternative de traseu

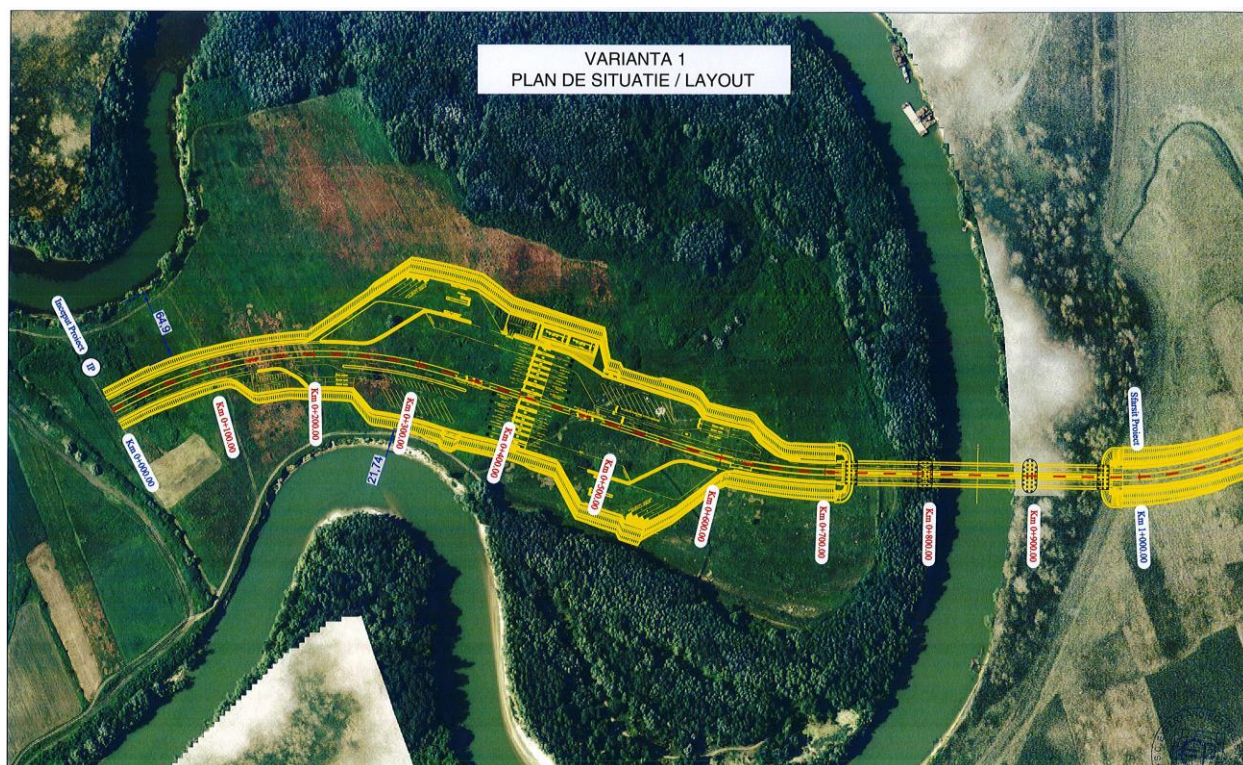


Figura 9. Plan de situație varianta 1



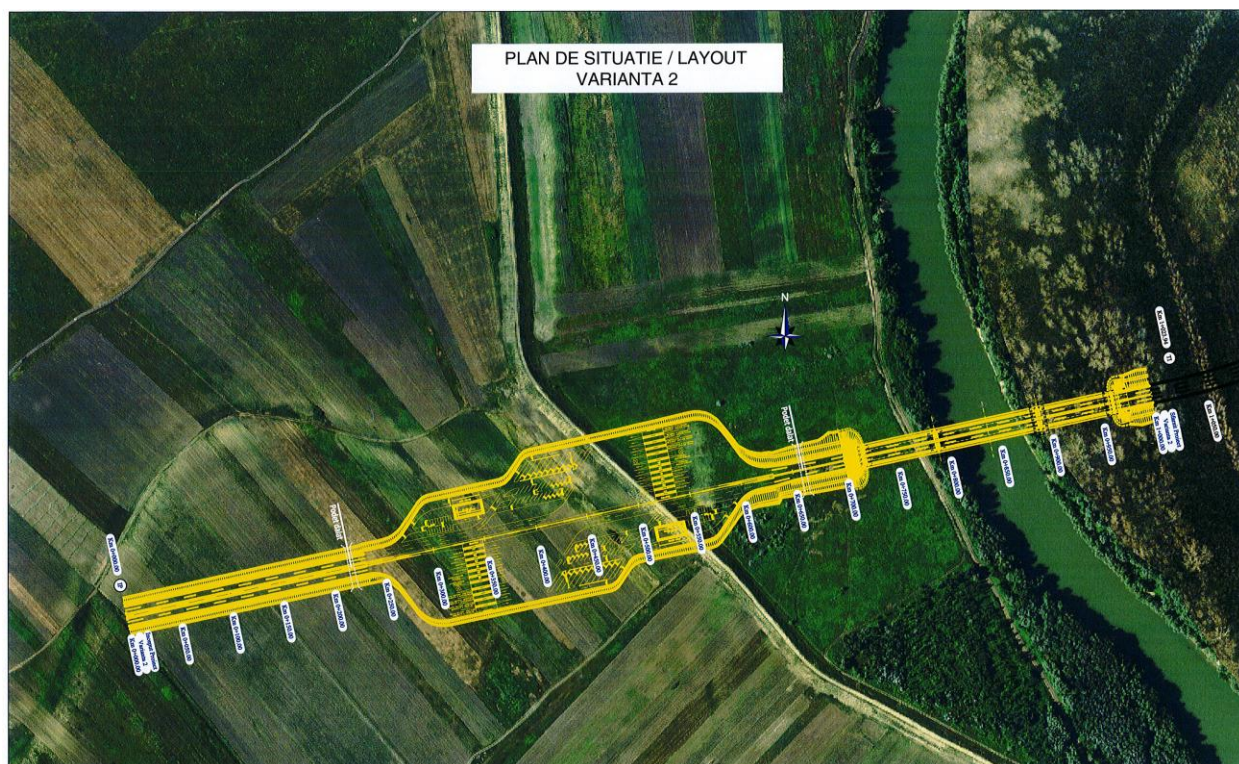


Figura 10. Plan de situație varianta 2

Varianta 1 a fost descrisă în cadrul capitolului 3.4 (Date tehnice. Forme fizice ale proiectului). Mai jos vor fi detaliate caracteristicile variantei 2.

### Varianta 2

#### Traseul în profil longitudinal

Declivitatea maximă este de 4.00%, iar cea minimă este de 0.30%.

Razele de racordare în plan vertical sunt cuprinse între 1,500 ÷ 10,000 m.

#### Profil transversal

Traseul propus este un drum de clasa tehnică II, pentru care, în conformitate cu OG nr. 43/1997 privind "Regimul juridic al drumurilor" și Ordinul MT nr.45/1998 privind "Normele tehnice pentru proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor", profilele transversale au următoarele elemente și dimensiuni:

##### ➤ Profil transversal tip nr. 1:

- platforma drumului: 26.00 m;
- lățimea părții carosabile -  $4 \times 3.75 = 15.00$  m;
- lățimea benzilor de ghidare -  $4 \times 0.50 = 2.00$  m;
- lățimea benzilor de staționare de urgență -  $2 \times 2.50 = 5.00$  m;
- lățimea acostamentelor -  $2 \times 0.50 = 1.00$  m;
- spațiu destinat zonei mediane – 3.00 m;
- lățimea parapetului de siguranță -  $2 \times 0.75$  m;
- profilul transversal la partea carosabilă va fi tip acoperiș cu panta de 2.5%;
- panta transversală la acostamente va fi de 4.0%.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

### ➤ Profil transversal tip nr. 2:

- platforma drumului: 19.60 m;
- lățimea părții carosabile - 4 x 3.50 = 14.00 m;
- lățimea benzilor de încadrare - 2 x 0.75 m;
- lățimea acostamentelor - 2 x 1.75 m;
- spațiu destinat separatoarelor de sens – 0.60 m;
- profilul transversal la partea carosabilă va fi tip acoperiș cu panta de 2.5%;
- panta transversală la acostamente va fi de 4.0%.

La înălțimi mai mari de 2.00 m au fost prevăzuți parapeteți de siguranță.

La alegerea variantei de amplasament a fost folosită analiza multi-criterială cu aplicarea criteriilor din tabelul 7.

**Tabel 7.** Criterii folosite pentru aplicarea analizei multi-criteriale

Obiective	Criterii
<b>1. Tehnice</b>	Condiții de relief, probleme de ocupare și natura terenului, cu subcriterii: topografice, geologice, geotehnice, hidrologice / hidrotehnice, seismice, dificultăți de ocupare a terenului, situri arheologice, dificultăți de obținere a avizelor / autorizațiilor, dificultăți relocare utilități
	Securitatea/ Siguranța circulației
	Viteza de proiectare
	Elemente geometrie
	Suprafața ocupată
	Valori de trafic
	Lungimea totală
	Durata de execuție
	Accesibilitate alte moduri de transport
	Disponibilitatea/ proximitatea resurselor de materiale și umane
	<b>2. Financiare</b>
Costul de construcție (C+M)	
Alte costuri majore conform Dev. Gen. (proiectare, asigurări etc.)	
Costuri totale de operare, întreținere și reparații pe ciclul de viață	
<b>3. Socio - Economice</b>	Populație deservită
	Beneficiile utilizatorilor, subcriterii: economii de timp, de operare a vehiculelor și economii de accidente
	Impact pozitiv dezvoltare zonală (agricolă, industrială, urbană, turistică, comercială etc.)
	Impact negativ zone construite, zone militare, zone industriale, zone rezidențiale, cariere, gropi de gunoi etc.
	Impact negativ de relocare sau separare comunități umane
	Oportunități de angajare in zonă
	Grad de acceptabilitate de către public/ societatea civila/ diverse grupuri
	Indicatori ACB Financieri: VANF, RIRF Indicatori ACB Economici: RIRE, B/C-E
<b>4. Mediu</b>	Impact asupra mediului in perioada construcției (poluare atmosferică, climă, sol, zgomote)
	Impact asupra mediului in perioada de operare (poluare atmosferică, climă, sol, zgomote)
	Impact asupra faunei și florei in perioada de construcție și operare
	Impact peisagistic
	Impact negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 și a altor zone de mediu sensibile (zone umede, împăduriri etc.)

### Detalierea criteriilor aplicate

#### C1.1 Condiții de relief, probleme de ocupare și natura terenului

##### C1.1.1. Dificultăți topografice

Conform Certificatului de Urbanism nr. 95/07.07.2015 eliberat de Consiliul Județean Iași, amplasamentul Variantei 1 de traseu este situat în extravilanul comunei Golăești, iar cel al Variantei 2 în extravilanul comunei Ungheni. Nu au fost identificate dificultăți topografice în cazul ambelor variante.

##### C1.1.2. Dificultăți geologice

Amplasamentul în care se regăsește perimetrul analizat (conform Hărții geologice a României – Foaia 14 Iași) se situează în partea central-estică a Platformei Moldovenești, unitate geostructurală precarpatică, constituită dintr-un soclu alcătuit din mezometamorfită, peste care urmează o cuvertură sedimentară ce include formațiuni atribuite intervalului Neoproterozoic – Cuaternar. În cazul ambelor variante studiate, dificultățile geologice sunt medii.

##### C1.1.3. Dificultăți geotehnice

Incadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP 074/2014: “Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare”. Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcții. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apă subterană, iar pe de altă parte factorii legați de structura și de vecinătățile acestora. Amplasamentele studiate prezintă următoarele caracteristici:

- condiții de teren – teren mediu la dificil;
- apă subterană – cu epuizamente normale sau excepționale;
- clasificarea construcției după categoria de importanță – normală;
- vecinătăți – risc moderat la major;
- riscul geotehnic - tip moderat la major;
- categoria geotehnică – 2 la 3.

Pe baza acestor caracteristici, rezulta că riscul geotehnic este de tip moderat la major. În cazul variantei 1 dificultățile geotehnice sunt medii, iar în cazul variantei 2, dificultățile geotehnice sunt mari. Amplasamentul studiat din Republica Moldova este reprezentat de o zonă inundabilă, iar adâncimea necesară de fundare este mai mare de 35 m.

##### C1.1.4. Dificultăți hidrologice/ hidrotehnice

Acviferele de adâncime sunt sub presiune, având caracter ascensional. Forajele hidrogeologice executate în diferite puncte ale zonei de est a Municipiului Iași și în zona Podu Jijiei au pus în evidență acvifere de adâncime la diferite cote. Acviferele din depozitele Sarmățianului mediu, cantonate la partea superioară a zonelor de platou ale dealurilor, frecvent au debite bogate și proprietăți fizico-chimice corespunzătoare utilizării ca apă potabilă.

În cazul ambelor variante studiate, dificultățile hidrologice / hidrotehnice sunt medii.

### C1.1.5. Dificultăți seismice

Din punct de vedere seismic, conform „Codului de proiectare seismică” P100–1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare este  $a_g = 0.25$  g, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 100$  de ani, iar valoarea perioadei de control  $T_c = 0.7$  s.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul  $\delta_1$ , corespunzător gradului VIII pe scara MSK conform STAS 11100/1-93.

În cazul ambelor variante studiate, dificultățile seismice sunt medii.

### C1.1.6. Dificultăți de ocupare a terenului

Amplasamentele propuse pentru cele două variante de traseu sunt situate în extravilanul localității Golăești (Varianta 1), respectiv Ungheni (Varianta 2). În prezent amplasamentul propus pentru varianta 1 este ocupat îndeosebi de câmpuri cultivate aflate în proprietate privată, iar amplasamentul propus pentru varianta 2 (inclusiv al drumului de legătură din Republica Moldova) este ocupat de terenuri arabile și de zone construite (conform planului de amplasament din figura 8).

Obținerea terenului pentru construcția infrastructurii rutiere se va face conform prevederilor Legii nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, publicată în Monitorul Oficial nr. 853 din 20 decembrie 2010, art. 5 și art. 11 alin. 7, 8 și 9 pentru imobilele afectate de realizarea lucrărilor de utilitate publică cu modificările și completările ulterioare și art. 8 din HG nr. 53/2011 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010.

Varianta 1 de traseu presupune exproprierea pe o suprafață de aproximativ 79.999 m<sup>2</sup>.

Suprafața de teren necesară a fi expropriată în Varianta 2 este de aproximativ 80.649 m<sup>2</sup>.

În cazul ambelor variante, realizarea lucrărilor propuse implică schimbarea destinației terenului, dar deoarece acestea reprezintă un procent foarte mic raportat la zona analizată, impactul asupra mediului nu va fi semnificativ.

Din punct de vedere al ocupării terenului, varianta 1 nu prezintă dificultăți de ocupare a terenului, iar în cazul variantei 2 sunt dificultăți medii de ocupare a terenului, deoarece majoritatea parcelelor sunt în proprietate privată.

### C1.1.7. Situri arheologice, monumente istorice, cimitire

La faza studiului privind stabilirea variantelor de traseu s-a întocmit Studiul arheologic – evaluare preliminară. Zona investigată în studiul arheologic a acoperit cele două variante de traseu analizate, acestea fiind situate una în proximitatea celeilalte.

Conform concluziilor studiului arheologic, nici unul dintre cele două trasee propuse nu intersectează situri arheologice cunoscute, dar starea destul de deficitară a cunoștințelor despre zona face ca apariția unor situri necunoscute (sau reparate numai prin periegeza și foarte vag localizate) să fie foarte posibilă.

Cele două variante de traseu pot avea impact mediu asupra siturilor arheologice, monumentelor istorice, cimitirelor.



### C1.1.8. Dificultăți obținere avize/ autorizații necesare

Varianta 1 de traseu prezintă dificultăți medii din punct de vedere al obținerii avizelor/autorizațiilor, iar varianta 2 prezintă dificultăți mari din punct de vedere al obținerii autorizațiilor, ținând cont că în amplasamentul variantei 2 pe teritoriul Republicii Moldova există zone construite.

### C1.1.9. Relocare utilități (gaze, electricitate, telecomunicații etc.)

Luând în considerare caracteristicile amplasamentului pentru cele două variante de traseu, acestea prezintă dificultăți minime/scăzute din punct de vedere al relocării de utilități.

### C1.2. Securitatea/ Siguranța circulației

Pentru asigurarea siguranței circulației a fost prevăzută instalarea pe toată lungimea podului a parapetilor de siguranță deformabili zingați de tip H4b (conf. AND 591) și a parapetilor de tip New – Jersey pe toată lungimea drumului de legătură, cu un anumit nivel de protecție (conf. SR EN 1317/1,2) pentru a reține și redirecționa vehiculele în condiții bune de siguranță pentru utilizatorii drumului.

Din punct de vedere al gradului de siguranță, cele două variante de traseu prezintă grad de siguranță mare.

### C1.3. Viteza de proiectare

Elementele geometrice ale drumului sunt proiectate în conformitate cu STAS 863-85 - Lucrări de drum. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare, pentru viteza de proiectare de 40 km/h – pentru Varianta 1 și 50 km/h – pentru Varianta 2.

### C1.4. Elemente geometrice

Elementele geometrice ale drumului sunt proiectate în conformitate cu STAS 863-85 - Lucrări de drum. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.

Elementele geometrice luate în considerare, în cadrul acestui criteriu, pentru cele 2 variante de traseu sunt:

- raza curbilor în plan;
- declivitatea în profil longitudinal;
- racordarea în plan vertical.

Raza curbei în plan pe Varianta 2 este mai mare (500 m) decât cea de pe Varianta 1 (200 m).

Declivitatea în profil longitudinal are valori similare pe cele două variante și anume:

- valorile minime ale declivității sunt 0.30%; conform caietului de sarcini, se recomandă ca declivitatea minimă să nu coboare sub 0.3%, pentru a se reduce riscul de acvaplanare;
- valorile maxime ale declivității, 4.00%, nu depășesc valoarea maximă admisă pentru viteza de bază luată în considerare.

Racordările în plan vertical, 1,500 ÷ 10,000 m pentru ambele variante, nu depășesc valoarea maximă admisă

pentru viteza de bază luată în considerare.

### **C1.5 Suprafața ocupată**

Suprafața ocupată de varianta 1 este de 85.394 m<sup>2</sup>.

Suprafața ocupată de varianta 2 este de 86.044 m<sup>2</sup>.

Ocuparea permanentă a acestor suprafețe implică și schimbarea destinației terenului.

### **C1.6. Valori de trafic**

Fluxurile de circulație sunt aceleași pentru cele două variante de traseu analizate.

### **C1.7. Lungimea totală**

În cazul ambelor variante de traseu, lungimea drumului de legătură plus cea a podului (până pe teritoriul Republicii Moldova) este de 1.000 ml.

### **C1.8. Durata de execuție**

Durata de execuție a lucrărilor de construcție în ambele variante este de 24 luni.

### **C1.9. Accesibilitate alte moduri de transport**

În aval de cele două variante de traseu studiate, la aproximativ 5.6 km față de Varianta 2 și respectiv 5.9 km față de Varianta 1, funcționează punctul de trecere a frontierei Iași – Ungheni, în regim de trafic internațional cu specific feroviar.

Cele două variante de traseu studiate prezintă accesibilitate scăzută la alte moduri de transport.

### **C1.10. Disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale**

Disponibilitatea/ proximitatea resurselor materiale în raport cu amplasamentul este medie/ moderată în cazul celor două variante de traseu studiate.

### **C1.11. Disponibilitatea/ proximitatea resurselor umane**

Disponibilitatea / proximitatea resurselor umane este mare în cazul ambelor variante de traseu studiate.

## **C2. Obiective financiare**

În condițiile în care resursele financiare disponibile pentru reabilitarea și dezvoltarea infrastructurii sunt limitate, iar nevoia de finanțare a României în acest domeniu este foarte ridicată, se urmărește minimizarea impactului financiar asupra costului de construcție și de operare. Necesitățile de lucrări de întreținere, modernizare, realizare de drumuri și poduri noi ale țării sunt foarte mari, infrastructura existentă nefiind adaptată la cerințele de trafic prezente. Bugetul disponibil pentru asemenea lucrări este limitat (fix), iar unul dintre factorii care contribuie la creșterea numărului de proiecte



este costul acestora. Cu cât costul investiției este mai mic, cu atât se pot acoperi cât mai multe din necesitățile identificate la nivelul infrastructurii rutiere.

### C2.1. Costul de obținere și amenajare teren

Proiectul urmărește construcția unui pod nou peste Prut. Implementarea acestuia generează costuri de obținere și amenajare teren, care au o pondere importantă în costul total al investiției. Costul de obținere a terenului include cheltuielile efectuate pentru exproprieri și scoaterea din circuitul agricol a suprafețelor afectate de proiect.

Costul pentru amenajarea terenului include cheltuielile efectuate la începutul lucrărilor pentru pregătirea amplasamentului. Conform datelor disponibile în momentul realizării memoriului de prezentare, suprafața proprietăților imobiliare supuse exproprierii pentru cauză de utilitate publică este:

- în cazul Variantei 1: 79.999 m<sup>2</sup>;
- în cazul Variantei 2: 80.649 m<sup>2</sup>.

Ținând cont de categoria de folosință a terenurilor ce urmează să fie expropriate, conform devizului general preliminar, costul de obținere a terenului este cu 47,76% mai mare în cazul variantei 2.

### C2.2. Costul de construcție (C+M)

Lucrările de construcții-montaj au fost prezentate în cadrul capitolului 3.4 (Date tehnice. Forme fizice ale proiectului). Costurile de construcție sunt cu aproximativ 1% mai mari în cazul variantei 2.

### C2.3. Alte costuri majore conform Devizului General (proiectare, asigurări etc.)

O pondere importantă în costurile totale de investiție o dețin costurile pentru proiectare și asistența tehnică. Conform Devizelor Generale preliminare, costurile pentru proiectare și asistența tehnică sunt aceleași în cazul ambelor variante studiate.

### C2.4. Costuri totale de operare, întreținere și reparații pe ciclul de viață (VANC/ EUR)

Costurile de operare ale proiectului includ costurile asociate cu operarea zilnică și întreținerea de rutină și costurile activităților planificate. Aceste categorii de costuri sunt prevăzute pentru întreaga perioadă de evaluare a proiectului și vor fi suportate din bugetul CNADNR prin direcțiile de specialitate.

Valoarea actualizată netă a costurilor de operare și întreținere pentru cele două variante de traseu este similară.

## C3. Obiective socio-economice

### C3.1. Populația deservită

Nu există diferențieri între cele două variante în ceea ce privește populația deservită.

### **C3.2. Beneficiile utilizatorilor**

#### **C3.2.1. Economii de timp**

Reducerea timpului de parcurs constituie unul dintre cele mai semnificative beneficii generate direct de proiectul de infrastructură. Reducerea globală a duratei călătoriei este pozitivă, modificarea timpilor de parcurs fiind generată direct de implementarea proiectului de infrastructură.

Valoarea actualizată netă a economiilor rezultate din reducerea timpului de parcurs pentru pasageri și mărfuri este aceeași pentru ambele variante studiate.

#### **C3.2.2. Economii costuri de operare a vehiculelor**

Costurile de operare a vehiculelor (VOC – vehicle operating costs) includ în general costurile carburantului, uleiului lubrifiant, pieselor de schimb, întreținerii (ore de muncă), cauciucurilor, amortizării și echipajului. Aceste costuri sunt, la rândul lor, determinate în mare măsură de tipul vehiculului, vitezele de rulare, starea suprafeței drumului. De aceea, costurile de operare a vehiculelor trebuie corelate cu construcția drumului (geometria și tratamentul de suprafață ale drumului), strategia de întreținere a infrastructurii, nivelurile de congestie (sau controlul traficului). Prin urmare, orice schimbări ale acestor parametri vor modifica costurile de operare a vehiculelor.

Valoarea actualizată netă a economiilor generate de costurile de operare a vehiculelor pentru cele două variante de traseu este aceeași.

#### **C3.2.3. Economii accidente**

Incidența de apariție a accidentelor rutiere se estimează în funcție de categoria drumului (drum național, drum județean sau autostradă) și de numărul de vehicule / km care circulă pe respectivul drum. Totodată, pentru fiecare accident, în funcție de categoria drumului, se estimează un număr de victime, respectiv un număr de decedați, răniți grav și răniți ușor.

Valoarea actualizată netă a economiilor generate de costurile cu accidentele pentru cele două variante de traseu este similară.

### **C3.3. Impact pozitiv dezvoltare zonală (agricolă, industrială, urbană, turistică, comercială etc.)**

Este de așteptat ca implementarea proiectului să genereze și alte beneficii economice, diferite față de beneficiile din reducerea timpului de parcurs, beneficiile din reducerea costurilor de operare a vehiculelor, beneficiile din reducerea numărului de accidente și beneficiile externe legate de impactul asupra mediului (poluarea atmosferică, efectul de seră).

Prin implementarea proiectului se va crea o cale de comunicație modernă cu implicații în dezvoltarea regională a zonei și care scurtează legăturile rutiere cu Republica Moldova, Ucraina și Rusia. Cele două variante de traseu analizate au impact pozitiv mare asupra dezvoltării zonale.

### **C3.4. Impact negativ zone construite, zone militare, zone industriale, zone rezidențiale, cariere, gropi de gunoi etc.**

Podul va fi construit într-o zonă de graniță, astfel că nu va afecta zone militare, zone industriale, cariere, gropi de

gunoi etc. De asemenea, varianta 1 nu va afecta zone construite / zone rezidențiale, în schimb, pe traseul variantei 2, există zone construite în Republica Moldova (conform planului de amplasament din figura 8).

În concluzie, varianta 1 nu are impact negativ asupra zonelor construite, în schimb varianta 2 are impact mare asupra zonelor construite.

### **C3.5. Impact negativ de relocare sau separare comunități umane**

Podul va fi construit într-o zonă de graniță, astfel ca nu va avea impact negativ de relocare sau separare comunități umane, cele două variante de traseu nu au impact negativ.

### **C3.6. Oportunități de angajare în zona**

Conform estimărilor preliminare, realizate pe baza cantităților de lucrări, pentru construirea infrastructurii rutiere se vor crea 85 de locuri de muncă în ambele variante.

### **C.3.7. Grad de acceptabilitate de către public/ societatea civilă/ diverse grupuri**

Proiectul produce efecte, în primul rând, la nivelul teritoriului și implicit al locuitorilor zonei. Integrarea proiectului la nivel teritorial este unul dintre criteriile care poate contribui semnificativ la fundamentarea deciziei privind stabilirea variantei de traseu optim.

Corelarea proiectului cu programele locale este primordială datorită faptului că acesta poate influența la nivel teritorial viitorul acestora. Aceasta corelare se realizează prin consultări și colaborare cu autoritățile administrative publice locale în cursul procesului de proiectare.

Astfel, alternativele de traseu analizate au fost prezentate autorităților locale, în scopul evitării obstrucționării dezvoltării programelor locale, cu precădere a celor care sunt incluse în Planurile de Amenajare teritoriale aprobate, precum și corelarea cu aceste programe.

Autoritățile locale din Republica Moldova nu au acceptat varianta 2 de traseu deoarece aceasta presupune demolarea unor locuințe.

De asemenea, autoritățile locale din România și-au exprimat preferința pentru Varianta 1 de traseu.

Astfel, varianta 1 are un grad de acceptabilitate foarte mare, iar varianta 2 are un grad de acceptabilitate minim / scăzut.

### **C.3.8. Indicatori ACB Financieri**

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarului proiectului. În esență, această analiză arată dacă proiectul va genera un flux de numerar net pozitiv în perioada de evaluare (profitabilitate) și dacă fluxul de numerar cumulativ de la începerea proiectului nu este sub zero (sustenabilitate).

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieșirile de numerar, în termenii investițiilor și costurilor de întreținere și operare cât și intrările de numerar, în termenii surselor de finanțare și

veniturilor/taxelor utilizatorilor. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu include amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

La momentul alegerii variantei de traseu, nu sunt preconizate venituri potențiale proprii ale proiectului, precum taxe de pod sau alte venituri adiacente specifice unui drum național.

Inițiatorul proiectului urmărește prin realizarea acestei investiții obținerea unor beneficii de natură economică legate în principal de dezvoltare durabilă și cooperare regională, concretizate în competitivitate crescută a agenților economici, dezvoltarea turismului, atragerea și reținerea investițiilor în zonă. De asemenea, proiectul este un răspuns la nevoile prezente și viitoare de trafic pe această rută de transport.

În concluzie, proiectul nu este generator de venituri.

### C.3.9. Indicatori ACB Economici

Scopul analizei economice cost-beneficiu este acela de a determina dacă proiectul are o contribuție netă pozitivă asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile proiectului într-o unitate monetară comună (euro) și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor pentru grupurile individuale de părți interesate (furnizori, utilizatori și restul societății).

Beneficiile includ:

- economisire timp, pentru utilizatori;
- schimbări survenite în costurile de operare a autovehiculelor pentru utilizatori;
- modificări la nivelul numărului de accidente;
- variații ale costurilor externe: efectul de seră și poluarea locală a aerului.

### C4. Obiective de mediu

Impactul potențial al construcției unui pod și al unui drum de legătură sunt prezentate în cadrul capitolului 3.5. Caracteristicile impactului potențial asupra mediului.

Mai jos vor fi prezentate numai diferențele înregistrate în cazul celor două variante de traseu analizate.

#### C4.1. Impact asupra mediului în perioada construcției (poluare atmosferică, clima, sol, apă, zgomote)

##### C4.1.1. Impactul asupra aerului

La poluarea aerului pot contribui: activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier (depozitarea și manevrarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburanți a utilajelor), activitățile desfășurate în cadrul fronturilor de lucru (recopertarea/ recopertarea suprafețelor, lucrări de excavare/ umplere, realizarea terasamentelor, punerea în operă a betoanelor/ asfaltului), trafic pe amplasamentul lucrării și traficul pe drumurile de acces la amplasament.

Impactul asupra aerului este evaluat în funcție de numărul surselor de poluare, concentrațiile de poluanți atmosferici, timpul de acțiune al acestora.

Impactul asupra aerului și climei este semnificativ mai mare în cazul variantei 2, deoarece din cauza configurației terenului, umpluturile de pământ care trebuie realizate pentru terasamente sunt mult mai mari decât în cazul variantei 1,

respectiv 222.540 m<sup>3</sup> pentru varianta 2 și 198.660 m<sup>3</sup> pentru varianta 1. De asemenea, imbrăcarea cu pământ vegetal a taluzurilor este mai mare în cazul variantei 2: 2.480 m<sup>3</sup> față de 2.380 m<sup>3</sup>.

Pe lângă emisiile generate de manevrarea pământului, vor fi asociate și emisiile de la utilajele care transportă și pun în operă pământul care vor fi mai mari în cazul variantei 2.

### C.4.1.2. Impactul asupra solului

Impactul asupra solului este cuantificat în funcție de suprafețele ocupate permanent / temporar de realizarea lucrărilor, gradul de poluare a solului (concentrații de poluanți în sol).

Implementarea ambelor variante presupune ocuparea temporară a unei suprafețe de 20.000 m<sup>2</sup> pentru organizarea de șantier. Suprafața ocupată temporar pentru realizarea drumului tehnologic este de 19.490 m<sup>2</sup> pentru varianta 1 și 3.450 m<sup>2</sup> în cazul variantei 2. Suprafețele ocupate permanent sunt de 77.819 m<sup>2</sup> în cazul variantei 2, respectiv 77.169 m<sup>2</sup> în cazul variantei 1.

Suprafețele totale ocupate temporar sau permanent de lucrări sunt mai mari în cazul variantei 1, dar deoarece varianta 2 necesită realizarea mai multor umpluturi, impactul asupra solului este similar în cazul ambelor variante analizate.

Ocuparea temporară / permanentă a acestor suprafețe implică și schimbarea destinației terenului.

Realizarea lucrărilor nu reprezintă sursă directă de poluare a solului. Se poate produce numai poluarea accidentală a acestuia.

### C 4.1.3. Impactul asupra apei

Impactul asupra apei este cuantificat în funcție de numărul de corpuri de apă traversate, suprafețele ocupate permanent / temporar de realizarea lucrărilor și de gradul de poluare a apei (concentrații de poluanți în apă).

Deoarece ambele variante de traseu presupun traversarea râului Prut, nu se va lucra în albia minoră a râului Prut, iar realizarea lucrărilor nu reprezintă sursă directă de poluare a apelor, impactul asupra apelor este similar în cazul celor două variante de traseu analizate.

### C.4.1.4. Impactul generat de poluarea fonică

Nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție depinde de:

- natura utilajelor și de disponerea lor;
- fenomenele meteorologice: viteza și direcția vântului, temperatura aerului;
- absorbția undelor acustice de către sol și aer;
- topografia terenului;
- înălțimea și densitatea vegetației.

Deoarece varianta 2 necesită cantități mai mari de umpluturi, implicit numărul utilajelor care realizează lucrările va fi mai mare, ca și timpul de funcționare al acestora, astfel nivelul zgomotelor va fi mai ridicat în cazul variantei 2 față de realizarea variantei 1, dar nu va avea impact semnificativ asupra mediului, inclusiv asupra celor trei arii naturale protejate

existente in zona analizată. Pentru ca nivelul zgomotelor să nu afecteze fauna existentă in zona analizată, lucrările nu vor fi realizate in perioada de reproducere a faunei, respectiv nu vor fi realizate in perioada martie – iunie.

### C4.2. Impact asupra mediului in perioada de operare (poluare atmosferică, climă, sol, apă, zgomote)

Au fost folosite aceleași subcriterii ca și in cazul perioadei de construcție, impactul fiind similar in cazul ambelor variante de traseu analizate.

### C4.3. Impact asupra faunei și florei in perioada de construcție și operare

Impactul asupra florei și faunei a fost cuantificat in funcție de următoarele criterii:

- numărul speciilor de floră potențial afectate;
- numărul de specii de faună potențial afectate;
- numărul locurilor de reproducere și adăpost afectate.

#### C4.3.1. Numărul speciilor de floră potențial afectate

Varianta 2 străbate in principal terenuri arabile și zone construite in care nu au fost identificați arbori, iar Varianta 1 străbate terenuri arabile, dar și o zonă de zăvoi pe malul râului Prut, in care există preponderent exemplare de plop (*Populus alba*).

Deoarece in amplasamentul celor două variante de traseu nu au fost identificate specii protejate de floră, iar numărul copacilor care vor fi tăiați in cazul Variantei 1 este destul de mic (51 copaci), impactul asupra florei nu este semnificativ diferit in cazul celor două variante analizate.

#### C4.3.2. Numărul speciilor de faună potențial afectate

Ca urmare a observațiilor efectuate in amplasamentul celor două variante de traseu studiate, s-a estimat că numărul speciilor de faună potențial afectate de realizarea celor două variante de traseu este similar, cu excepția a două specii care necesită o protecție strictă (specii menționate in anexa 4 A a OUG 57/2007) și care au fost observate in amplasamentul variantei 2 (popândăi - *Spermophilus citellus* și gușter - *Lacerta viridis*) și a impactului asupra ciocârlilor de câmp observate in amplasamentul variantei 2.

Impactul se manifestă in general prin deranjarea indivizilor care folosesc amplasamentul celor două variante de traseu ca areal de hrănire, cu excepția impactului asupra popândăilor (care au galerii in amplasamentul variantei 2) și a ciocârlilor de câmp (care cuibăresc in amplasamentul variantei 2 de traseu).

#### C4.3.3. Numărul locurilor de reproducere și adăpost potențial afectate

**Varianta 1 nu va afecta locuri de reproducere și adăpost.** Deși amplasamentul proiectului se suprapune parțial cu teritoriul rezervației naturale Cotul Bran pe Râul Prut, pentru a reduce potențialul impact al acestei variante asupra biodiversității, varianta 1 nu va străbate meandra pe care râul Prut o face in extravilanul localității Golăiești. Aceasta este principala zonă de reproducere pentru speciile de pești pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația

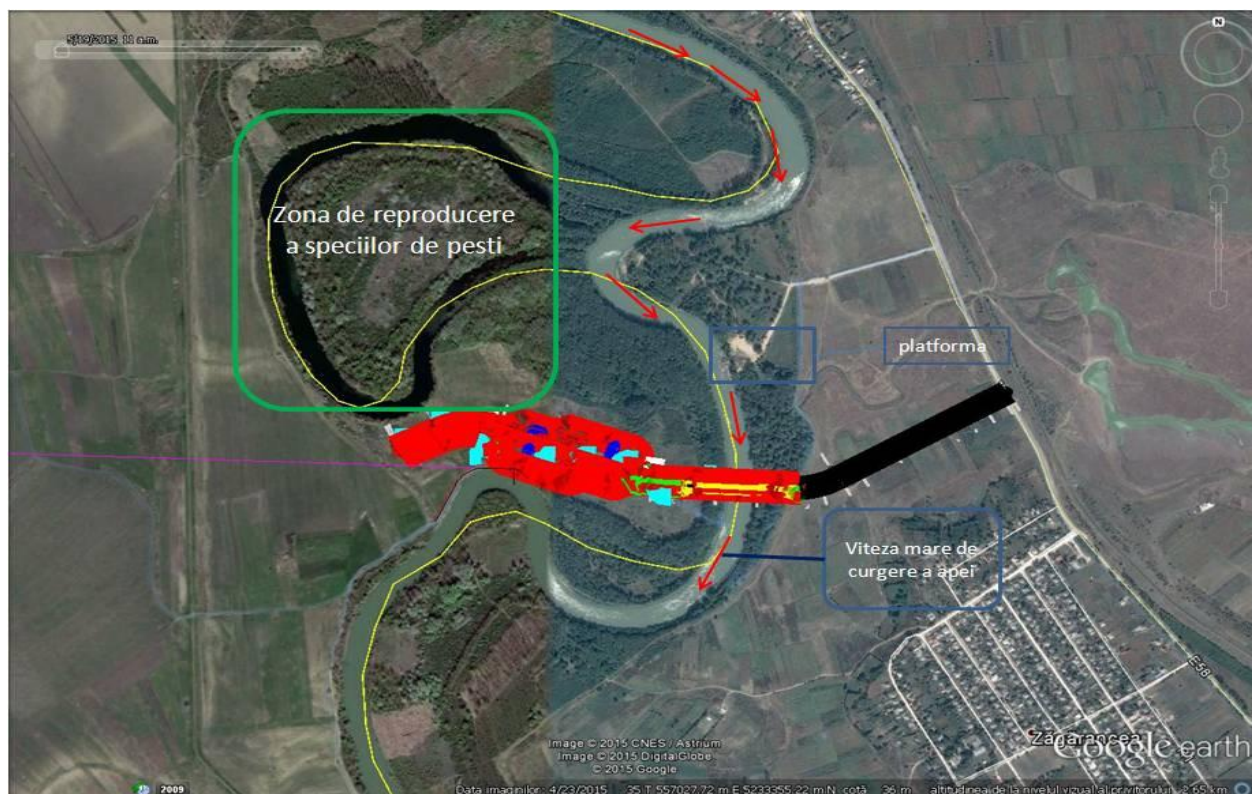


## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

naturală Cotul Bran pe Râul Prut. Mai mult, pe toată lungimea podului și a drumului de legătură vor fi montate panouri fonoabsorbante performante, astfel încât să fie redus semnificativ nivelul zgomotului.

Deoarece lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere, nici în cadrul unor zone de reproducere, și vor fi montate panouri fonoabsorbante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură, varianta 1 a proiectului nu va afecta în mod direct sau indirect zone de reproducere.

În zona în care podul traversează râul Prut, viteza de curgere a apei este mai mare, astfel încât această zonă nu ar putea fi folosită pentru depunerea icrelor de către speciile de pești pentru a căror protecție a fost desemnată această rezervație naturală. Mai mult, în nordul amplasamentului podului există o platformă folosită pentru activități economice.



**Figura 11.** Amplasarea variantei 1 în raport cu locurile de reproducere a speciilor de pești de pe cursul râului Prut

În schimb, Varianta 2 va străbate terenuri în care au fost identificate galerii de popândăi (*Spermophilus citellus*) – specie care necesită protecție strictă și cuiburi de ciocârlii de câmp (*Alauda arvensis*), astfel încât are impact direct asupra locurilor de reproducere.





Figura 12. Amplasarea variantei 2 in raport cu zonele de reproducere

Deoarece Varianta 2 poate afecta un important loc de reproducere și adăpost in care a fost observată prezența a două specii care necesită protecție strictă, impactul Variantei 2 asupra faunei este semnificativ mai mare decat impactul Variantei 1.

In ceea ce privește impactul asupra locurilor de hrănire, variantele analizate sunt similare. Deoarece in vecinătatea amplasamentului lucrărilor există habitate similare, iar suprafața ocupată de lucrări reprezintă un procent foarte mic din zona analizată, restrângerea habitatului de hrănire a speciilor identificate nu va fi semnificativă.

De asemenea, și in ceea ce privește impactul asupra rutelor de migrație, cele două variante analizate sunt similare. Deoarece înălțimea la care se resimte efectul lucrărilor de construcție este inferioară înălțimii la care au loc zborurile in timpul migrației, și nu vor fi realizate structuri care să constituie bariere in calea migrației. Amplasamentul lucrărilor (in cazul ambelor variante propuse) nu este folosit ca loc de popas de către speciile migratoare euroasiatice.

#### C4. Impact peisagistic

Impactul asupra peisajului este generat de prezența șantierului, a fronturilor de lucru și a muncitorilor și se manifestă numai in perioada de realizare a lucrărilor. La finalizarea lucrărilor, obiectivul se va integra armonios in peisaj.

Deoarece intre cele două variante nu sunt diferențe semnificative, impactul acestora asupra peisajului este similar.

### C5. Impact negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 și a altor zone de mediu sensibile (zone umede, împăduriri etc.)

Impactul negativ asupra ariilor protejate, Natura 2000 și a altor zone de mediu sensibile este cuantificat în funcție de următoarele criterii:

- numărul de arii naturale protejate străbătute;
- numărul de habitate protejate străbătute;
- suprafața ocupată în cadrul ariei naturale protejate și suprafața ocupată de habitate naturale protejate sau specii protejate.

#### C5.1. Numărul de arii naturale protejate străbătute

Deoarece cursul râului Prut este suprapus cu teritoriul sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și al rezervației naturale Râul Prut, nu a putut fi evitată amplasarea proiectului în cadrul ariilor naturale protejate.

**Varianta 1** străbate teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut. Pentru evitarea amplasării proiectului în cadrul rezervației naturale Cotul Bran pe Râul Prut, deschiderea centrală a podului va avea 100 m, astfel rezervația va fi supratraversată prin intermediul podului.

**Varianta 2** străbate teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervației naturale RN 2.556 Râul Prut.

Deoarece RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut va fi practic supratraversată prin intermediul podului proiectat, impactul celor două variante de traseu analizate asupra ariilor naturale protejate este similar.

#### C5.2. Numărul de habitate protejate străbătute

Niciuna din variantele de traseu propuse nu străbate habitate protejate, astfel încât impactul este similar în cazul ambelor variante analizate.

#### C5.3. Suprafața ocupată în cadrul ariilor naturale protejate și suprafața ocupată de habitate sau specii protejate

Atât lungimea traseului în cadrul ariilor naturale protejate străbătute, cât și suprafața ocupată sunt mai mari în cazul Variantei 1 comparativ cu Varianta 2, respectiv lungimea traseului în cadrul ROSCI0213 Râul Prut suprapus cu RN 2.556 Râul Prut este de 809 m în cazul Variantei 1 și 100 m în cazul Variantei 2, iar RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut va fi supratraversată prin intermediul podului pe o lungime de 87 m în cazul variantei 1. Suprafața ocupată în cadrul ROSCI0213 Râul Prut este 86.570 m<sup>2</sup> în cazul variantei 1 și 5.850 m<sup>2</sup> în cazul variantei 2. Suprafața ocupată în cadrul RN 2.556 Râul Prut este 82.340 m<sup>2</sup> în cazul variantei 1 și 7.030 m<sup>2</sup> în cazul variantei 2.

Ocuparea permanentă a acestor suprafețe implică și schimbarea destinației terenului, dar deoarece reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a ariilor protejate, impactul nu va fi semnificativ.

Varianta 1 va supratraversa RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut, dar nu va conduce la ocuparea niciunei suprafețe din cadrul acestei arii naturale protejate și implicit nu va conduce la schimbarea destinației terenului. Varianta 2 nu va intersecta RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

Suprafața ocupată de habitate protejate este zero în cazul ambelor variante analizate.

În ceea ce privește suprafețele ocupate de specii protejate, acestea sunt zero în cazul variantei 1 și aproximativ 1.600 m<sup>2</sup> în cazul variantei 2 (suprafață reprezentată de zonele în care au fost observate galeriile de popândăi și cuiburile de ciocârlia de câmp).

**Ținând cont de cele prezentate mai sus, impactul asupra mediului, inclusiv asupra ariilor protejate, Natura 2000 și a altor zone de mediu sensibile, este mai mare în cazul variantei 2 decât în cazul variantei 1.**

**În urma analizei multi-criteriale (cu aplicarea criteriilor tehnice, financiare, socio – economice și de protecție a mediului), a fost aleasă Varianta 1.**

De altfel amplasarea punctului de frontieră între România și Republica Moldova prin construirea podului peste Prut este rodul unor negocieri în timp între cele două state, Republica Moldova dezvoltând lucrări de infrastructură până în zona de traversare a râului, statul român urmând să implementeze Autostrada Târgu Mureș – Iași – Ungheni, în conformitate cu Masterplanul general de Transport al României.

### 3.4.2.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Construcția podului peste râul Prut și a drumului de legătură nu va conduce la apariția altor activități. Agregatele necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate, este strict interzisă extragerea de agregate din amplasamentul proiectului.

Apa necesară pentru realizarea lucrărilor va fi prelevată din cadrul unui foraj propriu, iar apa potabilă va fi procurată îmbuteliată din comerț.

Nu este necesară suplimentarea numărului de locuințe.

Apele uzate generate în perioada de realizare a lucrărilor vor fi epurate prin intermediul stației de epurare amplasate în cadrul organizării de șantier.

Ulterior finalizării lucrărilor propuse în cadrul proiectului, va fi realizată infrastructura aferentă punctului vamal. În perioada de operare vor fi desfășurate și activități specifice punctelor de trecere a frontierei.

Activitățile produse în cadrul punctului vamal nu vor avea impact semnificativ asupra mediului. Apele uzate generate în cadrul punctului vamal vor fi colectate și epurate corespunzător, nu vor fi deversate direct în emisarul natural. Deșeurile produse vor fi colectate și evacuate în conformitate cu prevederile legislației în vigoare.

Deoarece pe toată lungimea podului și a drumului de legătură vor fi montate panouri fonoabsorbante performante, nivelul zgomotului va fi sub 45 dB (limita maximă admisibilă pentru parcuri – deoarece pentru arii naturale protejate nu este reglementată limita).

Având în vedere aspectele prezentate anterior, nu există alți factori sau alte dezvoltări conexe care ar putea conduce la afectarea celor trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul.

### 3.4.2.14. Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin certificatul de urbanism nr. 95/07.07.2015 emis de Consiliul Județean Iași au fost solicitate următoarele avize / autorizații:

- avizul de gospodărire a apelor;
- avizul Statului Major General al MapN.

### 3.4.3. Localizarea proiectului

Podul peste râul Prut va fi realizat în județul Iași pe teritoriul României și raionul Ungheni pe teritoriul Republicii Moldova, conform planului de amplasament din figura 1.

În conformitate cu memorandumul cu tema întrevvedere Prim-ministrului României cu Prim-ministrul Republicii Moldova (14 martie 2014) – cooperare bilaterală 3. Podurile peste Prut cu nr. de înregistrare B2-3 / 836/24 martie 2014, România va finanța studiile de fezabilitate pentru podurile peste Prut, după decizia Republicii Moldova privind amplasamentul podurilor.

Poziția podului a fost stabilită în studiul de fezabilitate pentru varianta de ocolire a orașului Ungheni, elaborat de asocieria KOCKS INGENIEURE – DESTIA FINNROAD – UNIVERSINJ DESIGN, ENGINEERING, CONSULTING. Coordonatele amplasamentului podului au fost puse la dispoziția Ministerului Transporturilor din România și a reprezentanților CNADNR.

De asemenea, în cadrul întâlnirii bilaterale România – Republica Moldova a miniștrilor transporturilor care a avut loc la Iași în 9.09.2015 s-a reiterat ideea că podul peste Prut trebuie să asigure legătura autostrăzii Tg. Neamț – Iași – Ungheni prin partea de nord a localității Ungheni din România cu varianta de ocolire a orașului Ungheni din Republica Moldova, în conformitate cu studiul de fezabilitate realizat pentru varianta de ocolire a orașului Ungheni din Republica Moldova.

Autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni și podul peste Prut sunt proiecte complementare care sunt incluse în Masterplanul general de transport al României.

#### 3.4.3.1. Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră

Proiectul va fi realizat în zona de graniță dintre România și Republica Moldova, dar nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991 și ratificată prin legea 22/2001, deoarece nu se regăsește în anexa 1 a acestei legi.

#### 3.4.3.2. Folosințe actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și zone adiacente acestuia

Conform certificatului de urbanism nr. 95/07.07.2015, terenul este situat în extravilanul comunei Golăiești și face parte din domeniul public și privat.



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Folosința actuală a terenului: arabil. Terenul nu se află în zona protejată sau cu interdicție de construire.

### 3.4.3.3. Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale

În prezent, terenurile pe care va fi realizat podul sunt libere de construcții.



Figura 13. Starea actuală a amplasamentului proiectului

#### ➤ Caracteristici geofizice

Conform hărții geologice a României (Foaia 14 Iași) și a datelor existente în lucrări de specialitate, amplasamentul podului peste Prut la Ungheni poate fi încadrat în partea central estică a Platformei Moldovenești, unitate geosubstrucțională precarpatică, constituită dintr-un soclu alcătuit din mezometamorfite, peste care urmează o cuvertură sedimentară ce include formațiuni atribuite intervalului Neoproterozoic – Cuaternar.

Din punct de vedere geologic (conform hărții din figura 14) perimetrul studiat face parte din Platforma Moldovenească, caracterizată prin apariția la zi în zonele adiacente, de sub formațiunile Cuaternare a depozitelor Neogene (Bessarabiene).

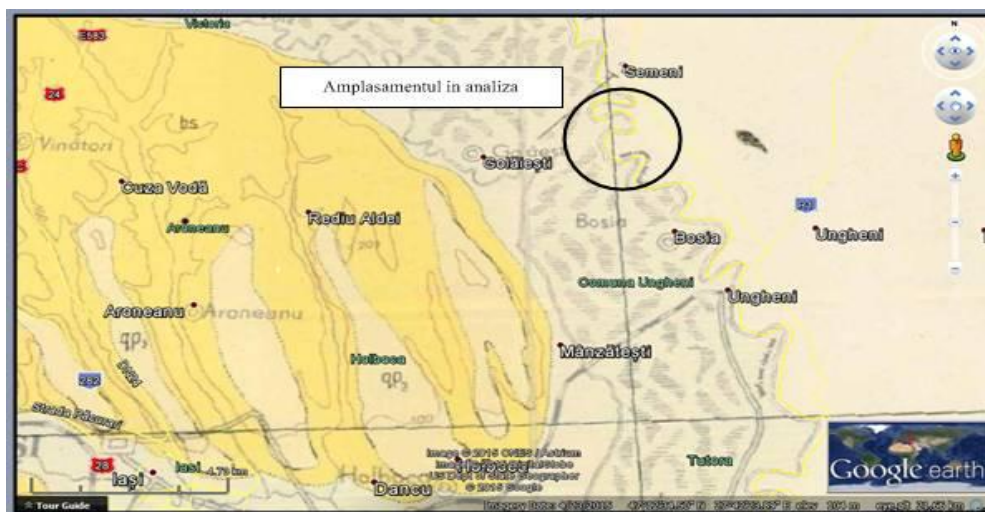


Figura 14. Geologia amplasamentului analizat – suprapunere Google Earth și harta geologică 1:200.000

Cuvertura cuaternară, cu grosimi de 10.0÷20.0 m, este constituită la partea inferioară din nisipuri neuniforme și prundișuri mărunte peste care urmează 10.0÷15.0 m de luturi loessoide și marne argiloase și argile, cenușii-albăstrui, cu intercalații de argile nisipoase și nisipuri fine la mediu granulare, cenușii sau gălbui (argile și argile prăfoase cunoscute în literatura de specialitate sub numele de „Argilă de Bahlui”).

### ➤ Date seismice

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică “8<sub>1</sub>” (Conform SR 11100/1/93 “Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României”).

Conform P100/1-2013 se redă acțiunea seismică pentru proiectare prin hazardul seismic și valoarea perioadei de control: hazardul seismic descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului  $a_g$  determinată pentru intervalul mediu de recurența IMR, corespunzător stării limită ultime (SLU), are valoarea  $a_g=0.25g$ ; valoarea perioadei de control (colț)  $T_c=0.7\text{sec.}$  a spectrului de răspuns.

### 3.4.3.4. Politici de zonare și de folosire a terenului

La realizarea proiectului vor fi respectate prevederile documentației de urbanism nr. 131/1998 faza PUG aprobată prin hotărârea Consiliului Local Golăiești nr 37 / 17.03.2000, ale certificatului de urbanism nr. 95 / 07.07.2015 emis de Consiliul Județean Iași și ale legii nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcție, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Pentru terenul analizat nu au fost stabilite direcții speciale de dezvoltare.

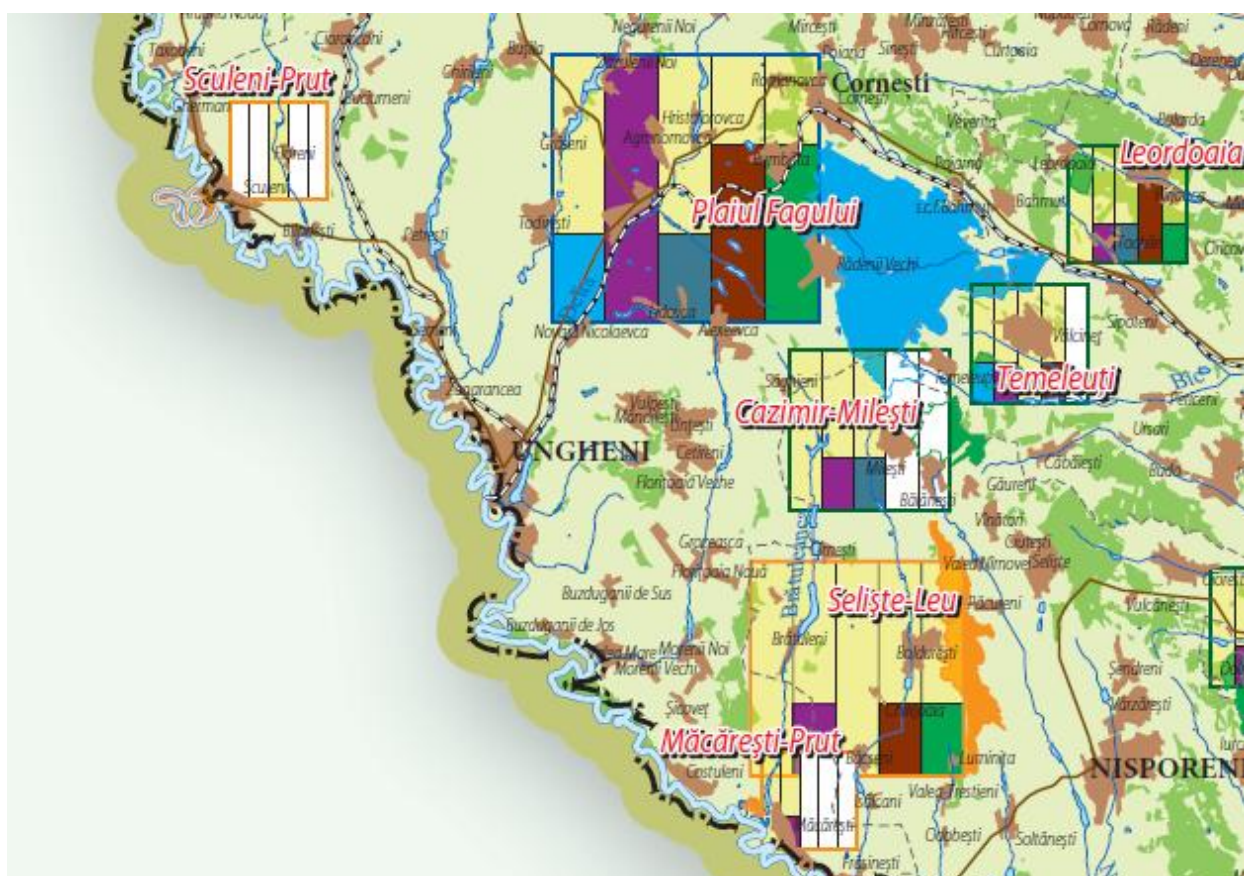
### 3.4.3.5. Areale sensibile

Pe teritoriul României proiectul va fi realizat în cadrul teritoriilor suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

Pentru protecția acestor areale sensibile au fost propuse măsuri adecvate în cadrul capitolului IV, astfel încât impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ.

Pe teritoriul Republicii Moldova proiectul va fi realizat în afara ariilor naturale protejate, atât a zonelor nucleu, cât și a ariilor de importanță specială avifaunistică, conform hărților din figurile 15 și 16.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”



Importanța zonelor-nucleu  
Уровень территорий-ядер  
Importance of Core Areas

		local • локальный • local
		superlocal • суперлокальный • superlocal
		național • национальный • national
		internațional • международный • international

Speciile țintă • Целевые виды • Target species

<p>mamifere protejate de Convenția de la Berna млекопитающие, охраняемые Бернской конвенцией mammals protected by the Bern Convention</p>	<p>insecte incluse în Lista Roșie Internațională IUCN (amenințate cu dispariția și aproape de starea celor amenințate) насекомые из всемирного красного списка МСОП (находящиеся под угрозой исчезновения и в состоянии, близком к угрожаемому) insects of IUCN World Red List (threatened and near threatened)</p>
<p>păsări protejate de Convenția de la Bonn птицы, охраняемые Боннской конвенцией birds protected by the Bonn Convention</p>	<p>plante superioare amenințate cu dispariția conform legislației Republicii Moldova высшие растения, находящиеся под угрозой исчезновения (по законодательству Республики Молдова) threatened highest plants (following the law of the Republic of Moldova)</p>
<p>amfibieni și reptile incluse în Lista operațională a REN амфибии и рептилии из Операционного списка НЭС amphibians and reptiles of the NEN Operational List</p>	

Figura 15. Zone nucleu ale Rețelei Ecologice Naționale a Republicii Moldova – Specii țintă

Sursa: [www.biotica-moldova.org](http://www.biotica-moldova.org)



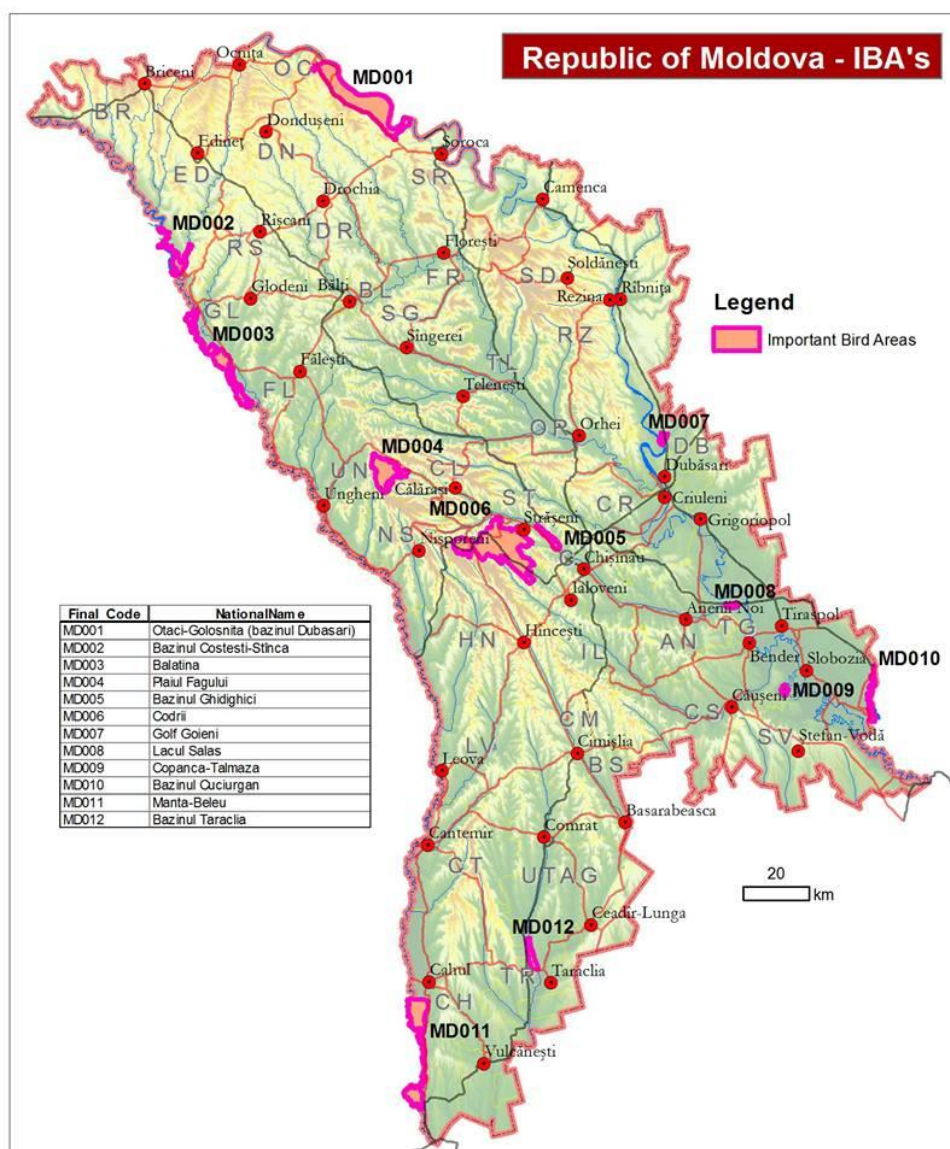


Figura 16. Arii de protecție specială avifaunistică din Republica Moldova

Sursa: [www.biotica-moldova.org](http://www.biotica-moldova.org)

### 3.4.3.6. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Alternativile de amplasament analizate de către titularul proiectului au fost descrise în cadrul capitolului 3.4.2.12.

### 3.5. Caracteristicile impactului potențial asupra mediului

#### 3.5.1. Descrierea succintă a impactului potențial și a naturii impactului

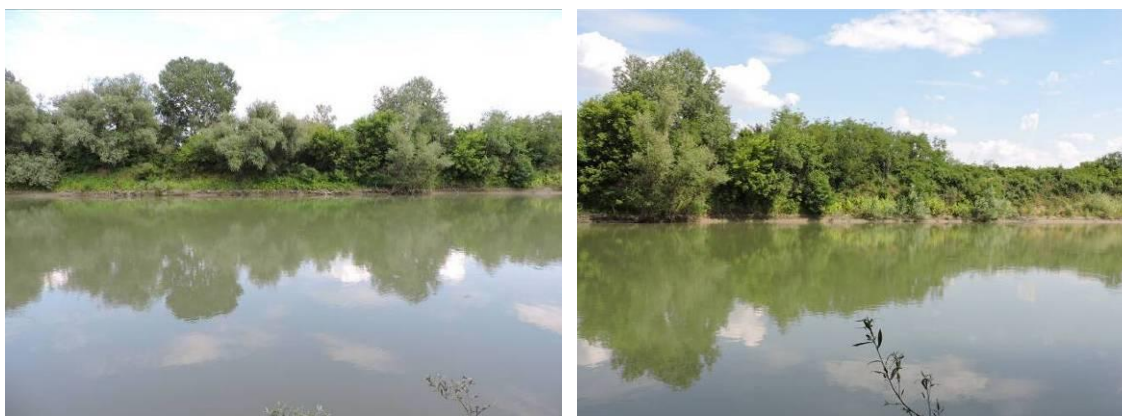
Realizarea obiectivelor acestui proiect (realizarea podului peste Prut și a drumului de legătură) **nu va avea impact semnificativ asupra mediului**, chiar dacă vor fi scoase suprafețe din circuitul agricol. Nu vor exista emisii poluante în apă sau în sol, iar emisiile în aer vor fi ne semnificative, se vor manifesta numai pe amplasamentul proiectului și până la 50 de m de limita acestuia.

Toate terenurile afectate temporar de realizarea lucrărilor de construcție vor fi refăcute și aduse la starea inițială, astfel încât la finalizarea lucrărilor nu vor fi afectate decât spațiile strict prevăzute în proiect a fi ocupate definitiv. Pentru refacerea terenurilor afectate temporar au fost prevăzute fonduri în bugetul general al proiectului, în valoare de 1.064,78 mii lei.

**Impactul realizării podului peste Prut va fi în nesemnificativ, temporar și reversibil**, astfel încât mediul va reveni la starea inițială la finalizarea lucrărilor de construcție, cu excepția suprafețelor ocupate definitiv de noua infrastructură, suprafețe cărora li se va schimba destinația inițială.

#### **Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei**

Realizarea podului peste Prut nu va avea impact direct asupra calității apelor râului Prut deoarece lucrările de construcție nu vor fi realizate în cadrul albiei minore a râului Prut, nu este necesară devierea cursului râului. În Toată perioada realizării lucrărilor va fi păstrată morfologia albiei și regimul de scurgere.



**Figura 17.** Albia râului Prut în amplasamentul proiectului

Pentru determinarea condițiilor hidrologice în amplasamentul proiectului a fost realizat un studiu hidrologic de către Administrația Bazinală de Apă Prut – Bârlad (prezentat în anexa 9).

Studiul hidrologic a fost realizat pe râul Prut. Datele morfohidrografice care au stat la baza calculelor debitelor maxime de diferite probabilități au fost determinate pe hărțile topografice la scara 1: 25.000.

Determinarea debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 0,1% și 1% a fost făcută pe baza prelucrării datelor directe existente la stațiile hidrometrice din zonă, cât și a relațiilor de generalizare.

Datele furnizate de studiul hidrologic sunt prezentate în tabelul 8.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

**Tabel 8.** Debite maxime in zona analizată

Nr. crt.	Curs de apă	Secțiunea de calcul	F km <sup>2</sup>	Q <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /s	
				0,1%	1%
1	Prut	localitatea Bran, județul Iași	15.320	2.660*	700*

\*Valorile debitelor maxime reflectă regimul amenajat al scurgerii datorită existenței in amonte a acumulării Stânca- Costești.

Vor fi adoptate tehnici moderne de construcție, iar lucrările din vecinătatea cursului de apă vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii materialelor de construcție in cursul de apă.

Organizarea de șantier va fi amplasată la distanță mare de albia minoră a râului Prut (aproximativ 0,3 km) și in afara ariilor naturale protejate. Apele uzate generate in cadrul organizării de șantier vor fi colectate și epurate prin intermediul stației de epurare.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier, la distanță mare de albia râului Prut și in afara ariilor naturale protejate. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor direct pe sol sau in vecinătatea cursului de apă.

Realizarea lucrărilor nu va avea efect asupra ecosistemului acvatic.

Nivelul emisiilor generate de traficul de șantier și de manevrarea și punerea in operă a materialelor de construcție care ar putea ajunge indirect in apele de suprafață nu este semnificativ și nu va conduce la modificarea calității apelor râului Prut.

In timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut se poate produce numai poluarea accidentală a apelor râului Prut ca urmare a defectării utilajelor și autoutilitarelor folosite pentru realizarea lucrărilor, a gospodării neadecvate a deșeurilor și a producerii unor accidente in care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase.

In astfel de situații se va acționa in cel mai scurt cu material absorbant, iar ulterior se va apela la serviciile unei firme specializate in depoluări.

Apa necesară in procesele tehnologice va fi prelevată din cadrul unui foraj realizat in cadrul organizării de șantier, iar apa potabilă va fi achiziționată imbuteliată din comerț.

Apele uzate vor fi epurate prin intermediul stației de epurare amplasate in cadrul organizării de șantier și vor fi deversate in emisarul natural (râul Prut) numai după ce vor respecta prevederile NTPA 001/2002. Realizarea proiectului nu va avea impact asupra apelor subterane.

Impactul potențial al realizării lucrărilor de construcție asupra apelor este nesemnificativ, poate avea numai efecte locale și este reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție mediul va reveni la starea inițială.

In perioada de operare a podului peste Prut nu va fi inregistrat impact asupra apelor deoarece vor fi montate separatoare de hidrocarburi și bazine de sedimentare, astfel încât apele care spală platforma drumului vor fi epurate inainte de ajunge in emisarul natural și nu vor conduce la modificarea calității apelor râului Prut.

Pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului au fost prevazute in proiect șanțuri laterale betonate, rigole și casiuri. Particulele solide transportate de apele pluviale se vor depune in procent de 80 – 85%, iar produsele petroliere vor fi reținute in separatoarele de hidrocarburi, astfel încât vor fi respectate prevederile NTPA 001/2002.

In perioada de operare a podului nu va fi influențat regimul de curgere a apelor.

### **Impactul potențial asupra calității aerului și climei**

Realizarea podului peste Prut nu va avea impact semnificativ asupra calității aerului din amplasamentul proiectului. Vor fi utilizate tehnologii și utilaje moderne, astfel încât emisiile de poluanți atmosferici să fie cât mai mici.

La poluarea aerului pot contribui: activitățile desfășurate in cadrul organizării de șantier (depozitarea și manevrarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburanți a utilajelor), activitățile desfășurate in cadrul fronturilor de lucru (recopertarea / recopertarea suprafețelor, lucrări de excavare / umplere, realizarea terasamentelor, punerea in operă a betoanelor / asfaltului), trafic pe amplasamentul lucrării și traficul pe drumurile de acces la amplasament.

Sursele aferente lucrărilor de construcție a podului peste Prut sunt surse libere (degajare de praf), nivelul emisiilor (concentrațiile maxime admisibile) nu sunt normate nici in legislația națională, nici in cea comunitară. Acestea se vor manifesta punctual in cadrul fronturilor de lucru, fără afectarea intregii suprafețe a zonei analizate.

Emisiile de poluanți atmosferici acționează in cadrul fronturilor de lucru, intensitatea acestora scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor.

Pentru cuantificarea impactului asupra aerului au fost estimate concentrațiile emisiilor de poluanți atmosferici generate in cadrul fronturilor de lucru, in amplasamentul organizării de șantier și pe drumurile de acces in amplasamentul proiectului.

Impactul asupra atmosferei este maxim in perioada in care se execută lucrările pentru realizarea terasamentelor.

In această perioadă aerul din cadrul fronturilor de lucru va fi impurificat in principal cu pulberi sedimentabile, iar in cantități mai mici și cu: monoxid de carbon, plumb, oxid de azot, bioxid de carbon și hidrocarburi. Realizarea terasamentelor reprezintă surse punctuale de impurificare a atmosferei și se manifestă mai ales la nivelul solului (înălțimea efectivă de emisie este de circa 4 m).

Emisiile de particule in suspensie variază de la o zi la alta deoarece depind de mai mulți factori, printre care: specificul lucrărilor, condițiile meteorologice, consumul mediu de carburanți și de suprafața amplasamentului pe care se desfășoară lucrările.

In perioada executării lucrărilor de excavare / umpluturi, decopertare / recopertare, emisiile de particule sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici și invers proporționale cu umiditatea solului și cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajelor de construcție. Pentru a limita emisiile de pulberi sedimentabile, fronturile de lucru vor fi stropite periodic. Pe drumurile de acces activitatea de stropire va fi limitată, astfel încât să nu transforme drumul intr-unul alunecos și să existe riscul producerii unor accidente.

In cadrul fronturilor de lucru pot fi depășite limitele maxime admisibile pentru pulberi sedimentabile deoarece se pot cumula emisiile de la manevrarea pământului, a materialelor de construcție și a celor provenite de la utilajele de construcție și de transport.

Depășirile pot fi înregistrate numai pentru perioade scurte de timp. Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul  $d > 100 \mu\text{m}$  se depun în timp redus, zona de depunere nedeșășind 10 m de la marginea drumului. Particulele cu dimensiunile cuprinse între  $30 \mu\text{m}$  și  $100 \mu\text{m}$  se depun până la circa 100 m față de axul drumului, iar cele cu dimensiunile mai mici de  $30 \mu\text{m}$ , în special particulele respirabile cu dimensiunile mai mici de  $15 \mu\text{m}$  (inclusiv PM10) și particulele fine, cu diametrul mai mic de  $2,5 \mu\text{m}$  se depun la distanțe mai mari de 100 m.

Pe baza datelor furnizate de US-EPA, se estimează că la distanțe mai mari de 100 m de amplasamentul fronturilor de lucru, concentrația de PM în aer va fi de 2 - 5 ori mai mică decât cea din perimetrul fronturilor de lucru, iar dimensiunile particulelor vor fi mai mici de  $30 \mu\text{m}$  (particule în suspensie).

Regimul emisiilor de pulberi sedimentabile este dependent de nivelul activității și de operațiile specifice și variază atât de la o zi la alta, cât și de la o fază la alta a procesului, în funcție de condițiile meteorologice și de specificul lucrărilor.

Surselor de emisie deschise, nederijate nu li se pot asocia concentrații în emisie și nu pot fi evaluate în raport cu normative referitoare la emisii.

Lucrările vor fi realizate etapizat, utilajele vor acționa în cadrul fronturilor de lucru, astfel încât să nu fie afectată simultan întreaga suprafață a amplasamentului proiectului și să nu fie afectată semnificativ calitatea aerului.

Impactul local asupra calitatii aerului generat de realizarea lucrărilor, va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor de construcție a drumului de legătură și a podului.

**Impactul asupra aerului este nesemnificativ, temporar și reversibil** și se manifestă numai în amplasamentul proiectului, fără afectarea calității aerului. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, nu va exista impact rezidual asupra aerului.

În perioada de exploatare a podului peste Prut impactul asupra calității aerului va fi nesemnificativ.

### **Impactul potențial asupra florei și faunei**

Realizarea podului peste Prut nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității, deși proiectul va fi realizat în cadrul teritoriilor suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.





Figura 18. Amplasarea proiectului, a drumului tehnologic și a organizării de șantier in raport cu ROSCI0213 Râul Prut și RN 2.556 Râul Prut



Figura 19. Amplasarea proiectului și a organizării de șantier in raport cu RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Impactul potențial asupra biodiversității se va manifesta în special în perioada realizării lucrărilor de construcție, dar este nesemnificativ, temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de lucrări, suprafețe cărora li se va schimba destinația inițială.

Nici în perioada de exploatare a podului peste Prut impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Proiectul prevede măsuri de atenuare a nivelului zgomotului și al emisiilor astfel încât să nu conducă la afectarea speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia, iar impactul zgomotului și emisiilor asupra mediului să nu fie semnificativ.

Realizarea podului peste Prut poate avea următoarele forme de impact asupra biodiversității locale:

- modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament, fără afectarea unor habitate de interes conservativ (deoarece în amplasamentul proiectului nu există habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut);
- deranjarea temporară a speciilor de faună ce folosesc amplasamentul analizat pentru hrănire;
- modificarea populațiilor de floră identificate la nivelul zonei analizate, dar fără afectarea unor specii protejate.

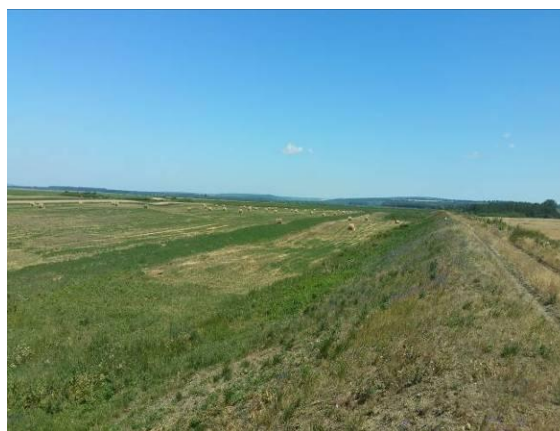
Terenurile în care va fi realizat proiectul sunt ocupate de floră de luncă joasă inundabilă, albia minoră a râului Prut și de terenuri arabile cultivate anual (fără o biocenoză stabilă). În amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii de interes conservativ sau speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și cele două rezervații naturale: Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut.



**Figura 20.** Zone cu vegetație spontană în amplasamentul proiectului

Terenurile arabile din amplasamentul proiectului și din vecinătatea acestuia sunt cultivate cu grâu (*Triticum aestivum*), seară (*Secale cereale*) și porumb (*Zea mays*). În cadrul culturilor, la marginea acestora și a drumurilor de exploatare pot fi observate asociații de plante segetale și ruderales.





**Figura 21.** Culturi agricole in amplasamentul proiectului

In zonele cu vegetație spontană au fost identificate următoarele specii: *Lotus corniculatus* (ghizdei), *Melilotus officinalis* (sulfină galbenă), *Trifolium hybridum* (trifoi corcit), *Trifolium pratense* (trifoi roșu), *Trifolium repens* (trifoi alb), *Vicia cracca* (măzărache), *Achillea millefolium* (coada șoricelului), *Potentilla erecta* (cinci degete), *Chelidonium majus* (rostopască), *Euphorbia cyparissias* (laptele câinelui), *Ranunculus acer* (piciorul cocoșului), *Arctium lappa* (brustur), *Carduus acanthoides* (spini), *Onopordon acanthium* (scai măgăresc), *Chrysanthemum leucotus* (margarete), *Echium vulgare* (iarba șarpelui), *Rumex sp* (ștevie), *Urtica dioica* (urzica mare), *Verbena officinalis* (verbină), *Carduus nutans* (ciulin), *Convolvulus arvensis* (volbură), *Artemisia absinthium* (pelin), *Potentilla argentea* (scrântitoare), *Capsella bursa-pastoris* (traista ciobanului), *Hordeum murinum* (orzul șoarecilor), *Potentilla reptans* (cinci degete), urzică moartă (*Ballota nigra*), *Papaver rhoeas* (mac roșu), *Hypericum perforatum* (sunătoare), *Verbascum phlomoides* (lumânărică), *Galium verum* (sânziene).

**Arbuști:** *Prunus spinosa* (porumbar), *Hippophaë rhamnoides* (cătină albă), *Ligustrum vulgare* (lemn câinesc), *Lonicera xylosteum* (caprifoiul), *Crataegus monogyna* (păducel), *Sambucus racemosa* (soc roșu), *Sambucus nigra* (soc negru);

**Arbori:** *Salix alba* (salcie), *Populus alba* (plop alb) și *Robinia pseudoacacia* (salcâm).



**Figura 22.** Galium verum (sânziene)



**Figura 23.** Verbascum phlomoides (lumânărică)





Figura 24. Rubus fruticosus (mur)



Figura 25. Lonicera xylosteum (caprifoiul)



Figura 26. Salix alba (salcie), Populus alba (plop) și Hippophaë rhamnoides (cătină albă) pe malurile râului Prut



În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia (albia râului Prut, terenuri arabile) dominante sunt speciile comune de nevertebrate, amfibieni, reptile și mamifere. În cazul păsărilor au fost observate atât specii comune (frecvente în vecinătatea așezărilor umane), cât și câteva specii protejate, dar în număr mult mai mic. În cazul speciilor de păsări, dominante sunt cele comune (precum vrabia de câmp, guguștiucul, etc). În zona analizată nu au fost identificate specii endemice. Exemplarele identificate aparțin următoarelor clase:

- **Arachnida:** *Argiope bruennichi*, *Argiope lobata*;
- **Insecta:** *Bombus terrestris* (bondar), *Decticus verrucivorus* (cosaș), *Calliptamus italicus* (lăcustă), *Macroglossum stellatarum* (fluture coadă de porumbel), *Apis mellifera* (albină), *Mantis religiosa* (călugăriță), *Cetonia aurata*, *Papilio machaon*, *Decticus albifrons*, *Decticus verrucivorus*, *Gryllus campestris*, *Pieris rapae*, *Maniola jurtina*, *Brintesia circe*, *Lycaena thersamon*, *Lycaena phalaena*, *Colias croceus*, *Colias hyale*, *Pieris rapae*, *Vanessa cardui*, *Hyles euphorbiae*, *Sphingonotus caeruleus*, *Sympetrum sanguineum*, *Hesperia comma*;
- **Gastropoda:** *Helix pomatia* (melcul de livada), *Planorbis planorbis*, *Planorbis carinatus*, *Limax sp.*;
- **Amphibia:** *Rana esculenta* (broasca mică de lac);
- **Reptilia:** *Lacerta agilis* (șopârla cenușie), *Lacerta viridis* (gușter)\*\*;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- **Pisces:** *Carassius gibelio* (caras), *Scardinius erythrophthalmus* (roșioară), *Rutilus rutilus* (babușcă), *Romanogobio kessleri* (porcușor de nisip), *Rhodeus amarus* (boartă), *Pseudorasbora parva* (murgoi bălțat), *Leuciscus cephalus* (clean), *Gobio gobio* (porcușor), *Cyprinus carpio* (crap), *Chondrostoma nasus* (scobar), *Blicca bjoerkna* (batcă), *Barbus barbus* (mreană), *Aspius aspius* (avat), *Alburnus alburnus* (obleț), *Alburnoides bipunctatus* (beldiță), *Abramis sapa* (cosacul cu bot turtit), *Cobitis taenia* (zvârlugă), *Esox lucius* (știucă), *Gymnocephalus schraetser* (răspăr), *Gymnocephalus cernuus* (ghiborț), *Lepomis gibbosus* (biban soare), *Lota lota* (mihalt), *Neogobius gymnotrachelus* (guvid), *Neogobius kessleri* (guvid de baltă), *Neogobius fluviatilis* (guvid de baltă), *Perca fluviatilis* (biban), *Proterorhinus semilunaris* (moacă de brădiș), *Sabanejewia balcanica* (câră), *Sander lucioperca* (șalău), *Silurus glanis* (somon), *Vimba vimba* (morunaș), *Zingel streber* (fusar);
- **Mammalia:** *Microtus arvalis* (șoarece de câmp), *Apodemus agrarius* (șoarece vărgat de câmp), *Talpa europaea* (cârțiță), *Lepus europaeus* (iepure), *Vulpes vulpes* (vulpe), *Spermophilus citellus* (popândău)\*\*;
- **Aves:** *Alauda arvensis* (ciocârlie de câmp), *Anas platyrhynchos* (rața mare)\*, *Anser anser* (gâsca de vară)\*, *Anthus campestris* (fâsa de câmp), *Ardea cinerea* (stârc cenușiu)\*, *Buteo buteo* (șorecar comun), *Carduelis cannabina* (cânepar), *Carduelis carduelis* (sticlete), *Ciconia ciconia* (barza albă), *Columba livia domestica* (porumbel), *Corvus frugilegus* (cioara de semănătură), *Corvus monedula* (stăncuța), *Coturnix coturnix* (prepeliță), *Cuculus canorus* (cuc), *Dendrocopos syriacus* (ciocănitoare de grădină), *Egretta alba* (egreta mare)\*, *Egretta garzetta* (egreta mică)\*, *Emberiza hortulana* (presură de grădină), *Ficedulla albicollis* (muscar gulerat), *Ficedulla parva* (muscar mic), *Fulica atra* (lișiță)\*, *Galerida cristata* (ciocârlan), *Hirundo rustica* (rândunică), *Lanius collurio* (sfrâncioc roșiatic), *Lanius minor* (sfrâncioc cu fruntea neagră), *Melanocorypha calandra* (ciocârlie de bărgan), *Miliaria calandra* (presură sură), *Oenanthe oenanthe* (pietrar sur), *Passer domesticus* (vrabie de casă), *Passer montanus* (vrabie de câmp), *Perdix perdix* (potârniche), *Phalacrocorax carbo* (cormoran mare)\*, *Phalacrocorax pygmeus* (cormoran mic)\*, *Phasianus colchicus* (fazan), *Pica pica* (coțofană), *Sterna hirundo* (chira de baltă), *Streptopelia decaocto* (guguștiuc), *Sturnus vulgaris* (graur), *Turdus merula* (mierlă), *Turdus pilaris* (cocoșar), *Upupa epops* (pupăză).

Notă: speciile notate cu \* au fost observate în pasaj sau în zonele mlăștinoase din vecinătatea amplasamentului proiectului.

speciile notate cu \*\* au fost observate numai în amplasamentul variantei 2.

Pentru identificarea și monitorizarea speciilor de floră și faună prezente în amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestora au fost folosite determinatoare consacrate (precum Determinator ilustrat păsările din România și Europa, Flora segetală a României, Flora ilustrată a României, Amfibieni din România – ghid de teren), iar metodele de determinare au fost conforme cu literatura de specialitate. Metodele folosite sunt prezentate în anexa 10. Metode folosite pentru identificarea și monitorizarea speciilor și habitatelor existente în zona analizată.

Pentru realizarea observațiilor au fost folosite binocluri (Bushnell), aparate foto (Nikon P530) și GPS Garmin 60CSx. Au fost efectuate și înregistrări foto pentru a permite determinarea mai clară a speciilor identificate.



Efectivele de păsări observate în amplasamentul proiectului sunt foarte mici. Dominante sunt vrăbiile de câmp (*Passer montanus*) și guguștiucii (*Streptopelia decaocto*). Majoritatea exemplarelor de păsări de apă au fost observate în pasaj sau în zonele mlăștinoase din vecinătatea amplasamentului.

Păsările au fost observate în zona analizată în pasaj sau în căutarea hranei. Amplasamentul proiectului nu este folosit ca areal de reproducere sau de adăpost de către aceste specii.

Locurile de reproducere din zona analizată nu vor fi afectate de realizarea proiectului. Rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut nu va fi afectată de realizarea lucrărilor deoarece nu se va lucra în albia minoră. Distanța minimă între pile și albia minoră este de 5 m în cazul malului stâng și 10 m în cazul malului drept. Rezervația va fi practic supratraversată de podul peste râul Prut.

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor de pești pentru a căror protecție au fost declarate cele trei arii naturale protejate, respectiv nu vor fi realizate în perioada martie – iunie.

Deoarece nu se va lucra în albia minoră a râului Prut, nu va fi deviat cursul râului, iar în toată perioada realizării lucrărilor va fi păstrat regimul de curgere și adâncimea apei, impactul asupra ecosistemului acvatic nu va fi semnificativ. În mod normal nu vor exista emisii în apă. Pătrunderea materialelor de construcție în apă se poate produce numai accidental.

Realizarea pilelor și a drumului de legătură implică ocuparea permanentă a unor suprafețe și scoaterea acestora din circuitul agricol. Deși ocuparea permanentă a acestor suprafețe implică schimbarea destinației inițiale a terenurilor, deoarece acestea nu reprezintă un procent foarte mare din zona analizată și nu sunt ocupate de habitate protejate sau de specii de floră de interes conservativ și nu reprezintă zone de reproducere pentru speciile de faună identificate, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ, implicit scoaterea acestor suprafețe din circuitul agricol nu va avea impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul (ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut).

Amplasamentul podului peste Prut este folosit numai ca loc de hrănire de către speciile de faună observate. Acesta nu reprezintă areal de reproducere sau adăpost.

Impactul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut asupra speciilor de faună se poate manifesta prin deranjarea indivizilor care folosesc această zonă ca areal de hrănire, ca urmare a prezenței utilajelor de construcție și a muncitorilor și din cauza nivelului zgomotelor și vibrațiilor. Indivizii prezenți în cadrul fronturilor de lucru se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, în zone în care nu se lucrează, de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor de construcție, astfel încât nu va fi afectat efectivul populațional al speciilor identificate, ci se va modifica numai densitatea relativă a acestora, iar impactul zgomotelor și vibrațiilor asupra exemplarelor de faună prezente în zona analizată va fi nesemnificativ.

Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ, temporar și reversibil, la finalizarea lucrărilor mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de noile infrastructuri.

Realizarea lucrărilor de construcție nu va destabiliza populațiile prezente la nivelul amplasamentului și nu va contribui la afectarea stării de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi parțial realizat proiectul (ROSCI0213 Râul Prut, rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut).

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Emisiile de poluanți atmosferici generate de realizarea și exploatarea podului peste Prut sunt prezentate în cadrul subcapitolului Estimarea impactului potențial asupra calității aerului și 4.2.1. Surse de poluanți pentru aer. Poluanți.

În tabelele 9 – 11 sunt prezentate pragul superior și inferior de evaluare pentru poluanții prezentați anterior pentru protecția sănătății și protecția vegetației, conform legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admise (CMA), valorile limită (VL) și valorile ghid (VG) conform standardului național pentru calitatea aerului.

**Tabel 9.** CMA, VL, VG pentru sursele de poluare pentru aer – STAS 12574 – 87

Poluantul	CMA prevăzute în STAS 12574-87		
	30 minute	24 h	Anual
TSP	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cd	-	0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Cr <sup>6+</sup>	-	1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

Pentru ceilalți poluanți nu au fost prevăzute limite în STAS-ul menționat.

**Tabel 10.** CMA pentru principalii poluanți atmosferici conform legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător

Poluant	Media anuală	
	Pragul superior de evaluare	Pragul inferior de evaluare
Plumb	0,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzen	3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Monoxid de carbon	7 $\text{mg}/\text{m}^3$	5 $\text{mg}/\text{m}^3$
Arsen	3,6 $\text{ng}/\text{m}^3$	2,4 $\text{ng}/\text{m}^3$
Cadmiu	3 $\text{ng}/\text{m}^3$	2 $\text{ng}/\text{m}^3$
Nichel	14 $\text{ng}/\text{m}^3$	10 $\text{ng}/\text{m}^3$

**Tabel 11.** VL și VG pentru principalii poluanți atmosferici conform legii 104/2011

VL și VG prevăzute în legea 104/2011			Perioada de med
NO <sub>2</sub> i NO	Pragul superior de evaluare	VL = 140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – 18 depășiri admise	1 h
	Pragul inferior de evaluare	VL = 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - 18 depășiri admise	1 h
NO <sub>2</sub> i NO	Pragul superior de evaluare	VL = 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția sănătății VL = 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
	Pragul inferior de evaluare	VL = 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția sănătății umane VL = 19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
SO <sub>2</sub>	Pragul superior de evaluare	VL = 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția sănătății – 3 depășiri admise VL = 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
	Pragul inferior de evaluare	VL = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția sănătății umane - 3 depășiri admise VL = 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - pentru protecția ecosistemelor naturale	1 an
PM <sub>10</sub>	Pragul superior de evaluare	VL = 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 an
	Pragul inferior de evaluare	VL = 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 an

Emisiile de poluanți atmosferici generate în timpul construcției și exploatării podului peste Prut la Ungheni nu vor conduce la afectarea speciilor de floră și faună existente în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia, fiind sub limitele maxime admisibile în legislația în vigoare.

Sistemele de iluminat folosite în cadrul proiectului nu vor avea impact semnificativ asupra faunei terestre și acvatice prezente în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia. Conform datelor din capitolul 4.2.2., va fi luminată numai zona din imediata vecinătate a podului și a platformei vamale. Emisiile de radiații luminoase nu vor produce modificări în comportamentul normal al faunei și nici nu vor modifica rutele de migrație existente în zona analizată. Amplasamentul lucrărilor și zonele din imediata vecinătate a acestora nu reprezintă areal de popas pentru speciile de păsări care migrează pe valea Prutului.

Echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și a căror intensitate descrește o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipament, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

Conform studiului de evaluare a impactului pentru „Tappan Zee Hudson River Crossing Project”, traficul rutier, inclusiv traficul generat de echipamentele de construcție nu produce vibrații perceptibile decât dacă există discontinuități în suprafața de rulare, astfel încât vibrațiile generate de traficul rutier vor avea impact nesemnificativ asupra biodiversității.

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada de reproducere a faunei identificate în zona analizată (martie – iunie). Cu toate acestea, pentru a reduce potențialul impact asupra faunei, în zonele din imediata vecinătate a Cotului Bran (folosite ca areal de reproducere) vor fi montate structuri de lemn, cu rol de diminuare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor.

De asemenea, vor fi instalate structuri tampon de cauciuc pentru diminuarea impactului vibrațiilor asupra mediului, iar nivelul vibrațiilor va fi monitorizat periodic în perioada realizării lucrărilor de construcție și în primii trei ani după darea în folosință a podului și a drumului de legătură.

### **Impactul asupra ROSCI0123 Râul Prut**

Suprafața ocupată permanent pentru realizarea lucrărilor este de 77.169 m<sup>2</sup>, amplasată integral în cadrul ROSCI0213 Râul Prut, respectiv 0,0650 % din suprafața totală a sitului de importanță comunitară. Deși suprafețele ocupate permanent li se va schimba destinația inițială, deoarece acestea reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a sitului de importanță comunitară, impactul asupra mediului nu va fi semnificativ. Nu va fi afectată integritatea ariei și nici obiectivele de protecție ale acesteia.

În amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut.

Amplasamentul lucrărilor este ocupat de zonă cu vegetație de luncă joasă, albia râului Prut și terenuri arabile. Realizarea lucrărilor de construcție implică ocuparea temporară / permanentă a unor suprafețe de teren, dar deoarece acestea nu sunt ocupate cu specii de interes conservativ, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Deoarece

proiectul presupune tăierea a 51 exemplare de ploi, la finalizarea lucrărilor de construcție vor fi plantați 306 ploi, astfel încât impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ.

**Speciile și habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea lucrărilor de construcție sau de exploatarea podului peste Prut. Astfel încât nu există posibilitatea deteriorării semnificative sau o pierdere totală a unui habitat de interes comunitar.**

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție. În perioada de operare a podului va fi atent monitorizat gradul de refacere a acestor spații.

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut și nu este necesară devierea temporară a acestuia. În toată perioada realizării lucrărilor de construcție nu se va modifica regimul de curgere, adâncimea apei sau caracteristicile fizico-chimice ale apei, astfel încât nu va exista impact asupra ecosistemului acvatic.

Deoarece lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere, nici în cadrul unor zone de reproducere, și vor fi montate panouri fonoabsorbante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură, realizarea și exploatarea podului nu va afecta în mod direct sau indirect zone de reproducere.

Deoarece în vecinătatea amplasamentului lucrărilor există habitate similare, iar suprafața ocupată de lucrări reprezintă un procent foarte mic din zona analizată, restrângerea habitatului de hrănire a speciilor identificate nu va fi semnificativă.

Deoarece înălțimea la care se resimte efectul lucrărilor de construcție este inferioară înălțimii la care au loc zborurile în timpul migrației, și nu vor fi realizate structuri care să constituie bariere în calea migrației, construirea și exploatarea podului peste Prut nu va avea impact asupra rutelor de migrație. Mai mult, amplasamentul lucrărilor și zonele din vecinătatea acestuia nu sunt folosite ca loc de popas de către pasările migratoare.

### **Impactul asupra rezervației naturale Râul Prut**

Suprafața ocupată permanent pentru realizarea lucrărilor este de 77.169 m<sup>2</sup>, din care 72.519 m<sup>2</sup> în cadrul rezervației naturale Râul Prut, respectiv 0,1680 % din suprafața totală a rezervației naturale râul Prut.

Deși suprafețelor ocupate permanent li se va schimba destinația inițială, deoarece acestea reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a rezervației naturale, impactul asupra mediului nu va fi semnificativ. Nu va fi afectată integritatea ariei și nici obiectivele de protecție ale acesteia.

Deoarece nu se va lucra în albia minoră a râului Prut (distanța minimă între amplasamentul lucrărilor și cursul de apă este de 10 m pe malul drept), iar lucrările din vecinătatea apei vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe (astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii materialelor de construcție în cursul de apă), **speciile de pești pentru a căror protecție a fost declarată rezervația naturală Râul Prut nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea podului peste Prut.**

Deoarece suprafețele ocupate de lucrări reprezintă un procent foarte mic din zona analizată, nu se va reduce semnificativ habitatul de hrănire al speciilor identificate, iar în vecinătatea amplasamentului există zone similare în care speciile de faună se pot deplasa pentru hrănire, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ.



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Realizarea podului peste Prut nu va afecta zonele de reproducere din vecinătatea amplasamentului proiectului, deoarece lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor pentru a căror protecție a fost desemnată această rezervație naturală), iar în perioada de operare a podului nivelul zgomotului nu va fi semnificativ ca urmare a montării panourilor fonoabsorbante, astfel încât impactul asupra mediului va fi nesemnificativ.

Deși deasupra amplasamentului proiectului au fost observate păsări în pasaj, deoarece înălțimea zborurilor din timpul migrațiilor este mult superioară înălțimii până la care se manifestă impactul realizării lucrărilor de construcție (maxim 4 m în cazul poluanților atmosferici), realizarea podului peste Prut nu va avea niciun fel de impact asupra migrației păsărilor (nu reprezintă bariere în calea migrației păsărilor și nu va contribui la modificarea rutelor de migrație). Zona analizată nu reprezintă areal de popas pentru speciile de păsări migratoare.

În amplasamentul proiectului nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări identificate în amplasamentul proiectului, iar habitatele de reproducere din vecinătatea amplasamentului nu vor fi afectate sub nicio formă.

**Impactul negativ asupra rezervației naturale Râul Prut este nesemnificativ, temporar și reversibil, nu va contribui la destabilizarea populațiilor prezente la nivelul amplasamentului sau la afectarea stării de conservare a acestei rezervații naturale.**

### Impactul asupra rezervației naturale Cotul Bran pe Râul Prut

Proiectul nu va conduce la ocuparea unor suprafețe din cadrul rezervației naturale RN 554 Cotul Bran pe râul Prut și implicit nu va conduce la schimbarea destinației terenurilor. Nu se va lucra în albia minoră, pilele vor fi realizate pe malul apei, rezervația va fi practic supratraversată prin intermediul podului peste Prut, conform planurilor de situație din figurile 27 și 28.

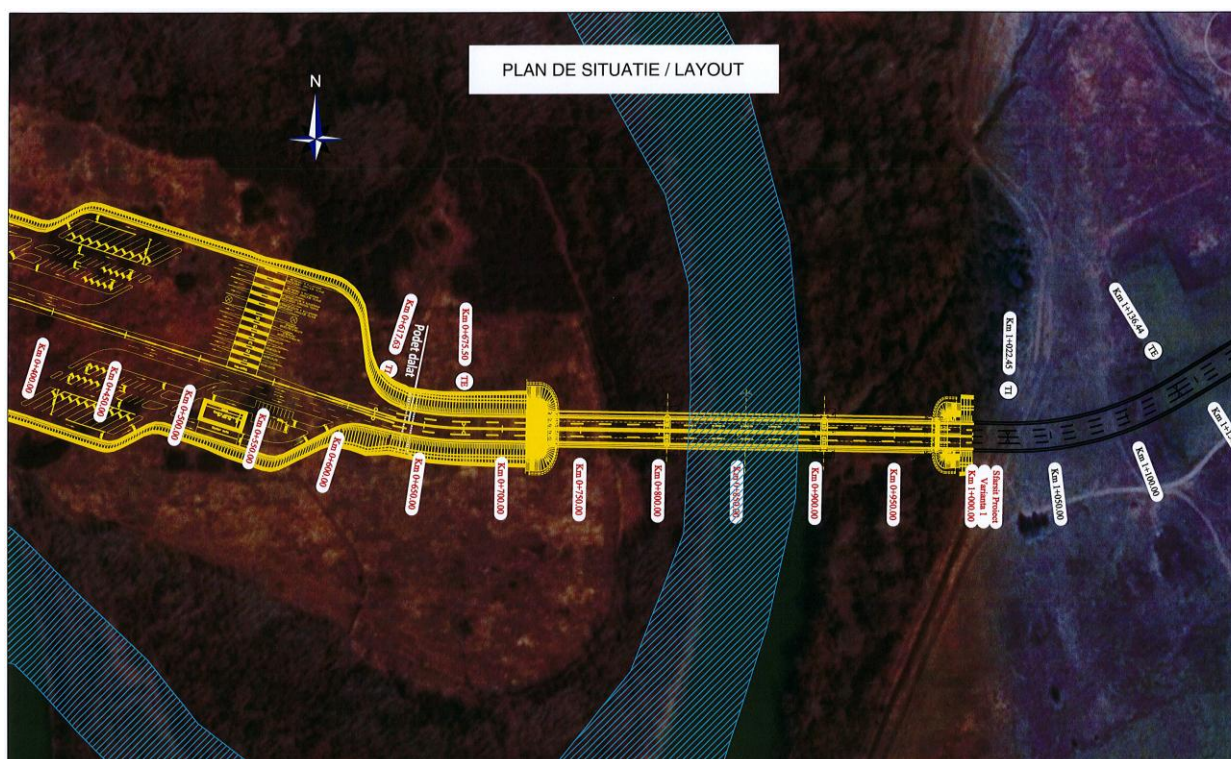
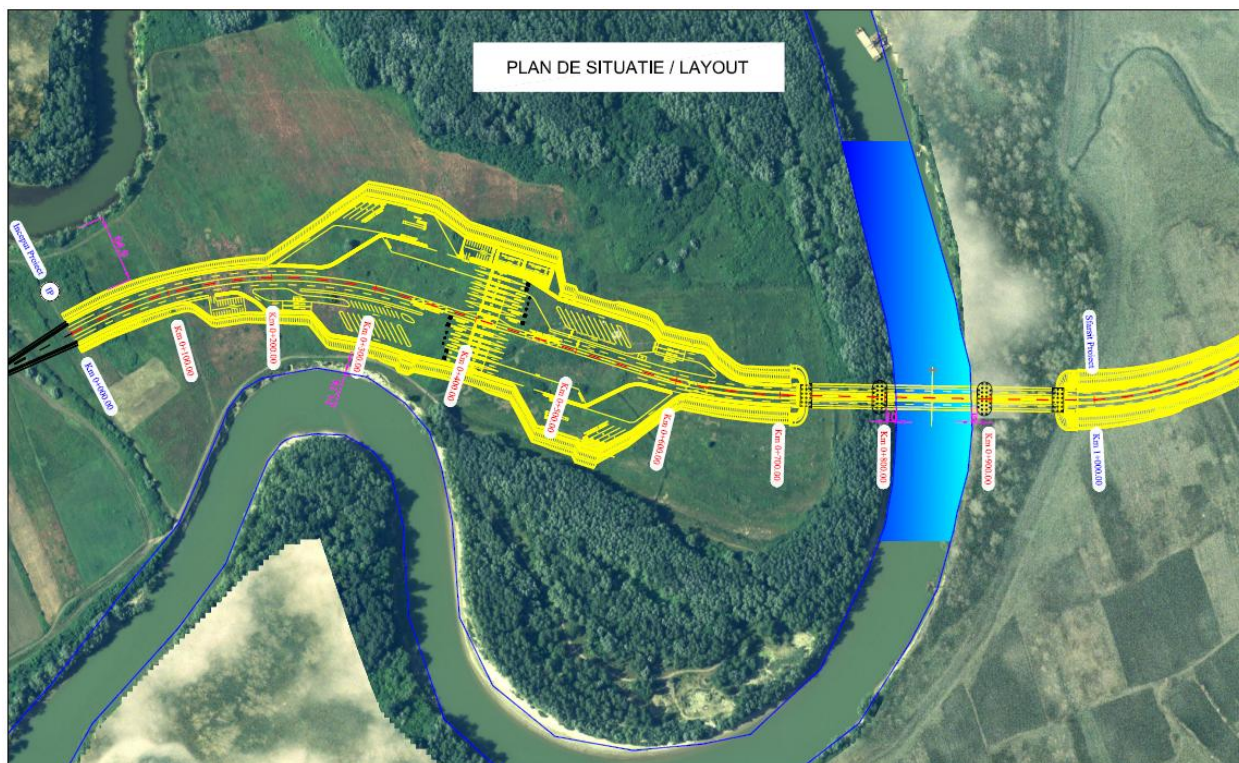


Figura 27. Planul de situație al proiectului suprapus cu limitele RN 554 Cotul Bran pe râul Prut



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Distanța minimă între pile și albia minoră este de 10 m în cazul malului drept și 5 m în cazul malului stâng.



**Figura 28.** Planul de situație al proiectului suprapus pe cursul râului Prut

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor de pești pentru a căror protecție a fost declarată rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut, respectiv lucrările nu vor fi realizate în perioada martie – iunie.

Lucrările de construcție din vecinătatea apei vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe, astfel încât să nu existe riscul pătrunderii materialelor de construcție în cursul de apă.

Au fost prevăzute panouri fonoabsorbante cu rol de atenuare a zgomotului, astfel încât în perioada de funcționare, nivelul zgomotului va fi sub limitele admisibile și nu va contribui la afectarea speciilor de pești.

**Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ, temporar și reversibil.**

### **Impactul potențial asupra solului, subsolului și folosinței terenurilor**

Realizarea podului peste Prut nu va avea impact semnificativ asupra solului din amplasamentul lucrărilor, deoarece suprafețele ocupate temporar / permanent de lucrări reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, nu vor exista emisii poluante care să afecteze semnificativ calitatea solurilor din amplasamentul lucrărilor sau din vecinătatea acestora. Impactul asupra solului se poate manifesta atât direct, cât și prin intermediul mediului de dispersie al poluanților.

Construcției unui pod îi pot fi asociate următoarele forme de impact asupra solului:

- ocuparea temporară sau permanentă a unor suprafețe și schimbarea destinației inițiale a acestora;
- decopertarea stratului de sol fertil și posibilitatea modificării calităților naturale ale acestuia în cazul depozitării neadecvate;
- apariția fenomenelor de eroziune a solului;
- poluarea accidentală a solurilor cu hidrocarburi sau alte substanțe;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- poluarea solurilor a urmare a deversării apelor uzate înainte de a fi epurate;
- creșterea acidității solurilor ca urmare a depunerii poluanților atmosferici.

Impactul asupra solurilor variază în funcție de magnitudinea lucrărilor, tehnologiile folosite și detaliile amplasamentului. În cazul construcției podului peste Prut, impactul asupra solului nu va fi semnificativ. Suprafețele care vor fi ocupate permanent și cărora li se va schimba destinația reprezintă un procent foarte mic din zona analizată.

Vor fi folosite utilaje și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile să fie cât mai mici. Utilajele de construcție și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor acționa numai în cadrul fronturilor de lucru și pe drumurile de acces / exploatare existente. Este strict interzisă deplasarea sau staționarea acestora pe spațiile verzi din amplasamentul proiectului.



**Figura 29.** Drumuri de exploatare existente în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia

Toate suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor (va fi refăcută structura, astfel încât să permită circulația aerului, apei și înrădăcinarea plantelor), la finalizarea lucrărilor singurul impact permanent asupra solului să fie ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier. Este strict interzisă depozitarea acestora direct pe sol.

Apele uzate vor fi colectate și epurate corespunzător, astfel încât la deversarea în emisarul natural să respecte prevederile NTPA 001/2002.

**În perioada de exploatare a podului** peste Prut, nu va fi înregistrat impact asupra subsolului, deoarece vor fi montate separatoare de hidrocarburi și decantoare.

Lucrările propuse nu vor afecta subsolul.

### Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual

Impactul asupra peisajului se va manifesta mai ales în perioada realizării lucrărilor, ca urmare a prezenței utilajelor, a fronturilor de lucru și a muncitorilor. Pentru diminuarea impactului asupra peisajului, șantierul va fi împrejmuit, iar materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate numai în cadrul organizării de șantier, astfel încât să fie diminuat riscul antrenării acestora de către vânt sau apele din precipitații.

Organizarea de șantier va fi amplasată în afara zonelor rezidențiale și a altor areale sensibile (ariile naturale protejate, malul râului Prut, zone împădurite, etc).

În perioada de exploatare a podului peste Prut nu va exista impact asupra peisajului, noul pod integrându-se armonios în peisaj.

### **Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective**

Proiectul este amplasat în afara zonelor rezidențiale (distanța minimă între limita amplasamentului și prima locuință este de aproximativ 1,4 km), iar impactul proiectului se manifestă numai în amplasamentul acestuia, astfel încât populația locală nu va fi afectată semnificativ de realizarea lucrărilor.

Prezența șantierului, a fronturilor de lucru și eventualele restricții de circulație pot contribui la crearea unui ușor disconfort atât pentru populația locală, cât și pentru persoanele care tranzitează zona analizată. Deoarece organizarea de șantier nu va fi amplasată în zonele rezidențiale, impactul asupra populației va fi redus considerabil. Rutele alese pentru transportul materialelor de construcție vor evita pe cât posibil traversarea zonelor rezidențiale.

### **Impactul zgomotelor și vibrațiilor**

Realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Prut la Ungheni va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la limita zonelor rezidențiale acestea se vor integra în limitele prevăzute în STAS 10009 - 88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot".

Pentru a nu exista impact asupra muncitorilor care realizează podul peste Prut, aceștia vor fi dotați cu echipament individual de protecție și vor fi adoptate măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (stropirea periodică a drumurilor de exploatare și a zonelor decopertate, acoperirea materialelor de construcție purverulente și a depozitelor de pământ, curățarea pneurilor utilajelor și autovehiculelor la ieșirea din șantier).

Disconfortul creat populației locale se va manifesta numai în perioada realizării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, nu va fi înregistrat niciun fel de impact negativ asupra populației locale.

Echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și a căror intensitate descrește o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipament, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

În funcție de intensitatea vibrațiilor, acestea pot produce efecte structurale sau arhitecturale structurilor existente în vecinătatea fronturilor de lucru.

Dacă în zona respectivă nu există obiective fragile, activitățile de construcție nu produc niveluri ale vibrațiilor care pot avea efecte structurale, dar pot fi percepute și pot afecta structurile existente în vecinătatea zonei analizate. În cadrul studiului de evaluare a impactului asupra mediului în cazul construcției podului peste râul Tappan Zee Hudson, a fost realizată o evaluare cantitativă a efectelor vibrațiilor asupra structurilor existente în vecinătatea zonei analizate. Criteriile de evaluare a efectelor vibrațiilor au luat în considerare o frecvență de vârf a particulelor de 0,50 inch / secundă.

Pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibrațiilor sub 0,50 inch / secundă nu vor produce efecte structurale și arhitecturale. În cazul structurilor sensibile, nivelul vibrațiilor trebuie să fie sub 0,20 inch / secundă. Niveluri ale vibrațiilor



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

mai mari de 65 decibeli vibrații (VdB) pot afecta activitățile sensibile numai dacă se vor produce pentru perioade mai lungi de timp. În tabelul 12 sunt prezentate valorile vibrațiilor produse de echipamentele de construcție tipice.

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în perioada de realizare a pilelor, în timpul încărcării / descărcării materialelor de construcție. În această perioadă pot fi înregistrate niveluri de 18 – 56 PPV la limita receptorilor și la o distanță de 1500 m de limita zonelor de realizare a pilelor, la aproximativ 2,4 m de zonele de încărcare a utilajelor.

Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade limitate de timp și numai în anumite locații, astfel încât nu vor avea impact semnificativ asupra mediului, cu atât mai puțin asupra faunei acvatice. În perioada de operare nu vor fi înregistrate vibrații semnificative.

**Tabel 12.** Vibrații produse de echipamentele de construcție

Echipament		PPV <sub>ref</sub> (inchi / sec)	L <sub>v</sub> (ref) (VdB)
Instalație foraj	limita	0.734	105
	superioară		
	Tip	0.170	93
Cupă excavator		0.202	94
Cilindru compresor		0.210	94
Excavator		0.089	87
Buldozer		0.089	87
Autoutilitare		0.089	87
Autoutilitare încărcate		0.076	86
Ciocane perforatoare		0.035	79
Buldozere de mici dimensiuni		0.003	58

Sursa: Transit Noise and Vibration Impact Assessment, FTA –VA-90-1003-06, May 2006

### Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va avea impact asupra obiectivelor aparținând patrimoniului istoric și cultural, deoarece acestea nu sunt prezente în amplasamentul proiectului.

### 3.5.2. Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației / habitatelor / speciilor afectate)

Impactul proiectului este local, se manifestă numai în amplasamentul proiectului, fără afectarea spațiilor din vecinătate.

Deoarece proiectul va fi realizat în afara zonelor rezidențiale, nu va conduce la afectarea populației.

În amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii și habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de realizarea proiectului. Speciile de faună prezente în cadrul fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele din vecinătatea amplasamentului, astfel încât impactul asupra acestora nu va fi semnificativ.

### **3.5.3. Magnitudinea și complexitatea impactului**

Impactul asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ și se va manifesta în special în perioada realizării lucrărilor de construcție.

### **3.5.4. Probabilitatea impactului**

Este redusă, se manifestă în perioada realizării lucrărilor de construcție.

### **3.5.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Impactul este nesemnificativ, temporar și reversibil. Se manifestă în perioada execuției lucrărilor. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția spațiilor ocupate permanent de lucrări.

### **3.5.6. Măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Proiectul nu va avea impact semnificativ asupra mediului. Măsurile propuse pentru reducerea impactului potențial al proiectului asupra fiecărui factor de mediu sunt prezentate în cadrul capitolului IV.

### **3.5.7. Natura transfrontieră a impactului**

Impactul proiectului se manifestă strict în amplasamentul acestuia, nu vor exista emisii care să afecteze mediul din Republica Moldova.

Drumul de legătură din Republica Moldova va fi executat în baza unui alt proiect realizat în Republica Moldova, iar impactul acestuia asupra mediului va fi evaluat ulterior.



#### IV. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

##### 4.1. Protectia calitatii apelor

##### 4.1.1. Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

###### În perioada realizării lucrărilor de construcție

Realizarea și exploatarea podului peste Prut la Ungheni nu reprezintă sursă directă de poluare a apelor de suprafață sau subterane. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut. În toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi păstrat regimul de curgere, adâncimea apei și caracteristicile fizico-chimice ale acesteia. Nu va fi ocupată nicio suprafață din albia minoră și nu îi va fi schimbată destinația inițială.

Sursele potențiale de poluare a apelor în timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut pot fi clasificate în:

- surse punctiforme (staționare);
- surse difuze de poluare.

**Surse punctiforme de poluare a apelor:** pot fi reprezentate de evacuarea apelor uzate menajere generate în cadrul fronturilor de lucru și a organizării de șantier. Din procesele tehnologice nu vor rezulta ape uzate. Cantitatea de apă uzată generată în cadrul organizării de șantier depinde de numărul muncitorilor prezenți și de condițiile de lucru, etc). Apele uzate vor fi epurate prin intermediul stației de epurare înainte de deversarea în emisar. Apele uzate pot produce numai poluarea accidentală a apelor râului Prut.

**Sursele difuze de poluare a apei** pot fi reprezentate de:

- lucrările de construcție: traficul asociat lucrărilor, funcționarea utilajelor;
- activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier: depozitarea și manevrarea materialelor de construcție în vrac (mai ales cele pulverulente) care pot fi spălate de apele pluviale sau antrenate de către vânt, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente sau către cursurile de apă de suprafață;
- lucrările de decopertări/recopertări, săpături / umpluturi;
- spălarea utilajelor: apele care rezultă în urma acestor spălări au un caracter alcalin ( $\text{pH} > 8,5$ ) și pot fi impurificate cu uleiuri sau hidrocarburi;
- activități de întreținere a utilajelor (reparații, schimbarea pieselor).

Realizarea lucrărilor la podul peste Prut poate avea impact asupra calității apelor de suprafață, dar nu va afecta sub nicio formă apele subterane din amplasamentul proiectului.

Apele uzate vor fi epurate înainte de a fi deversate în emisarul natural, râul Prut.

##### 4.1.2. Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Apele uzate vor fi epurate prin intermediul stației de epurare amplasate în cadrul organizării de șantier, astfel încât la deversarea în emisarul natural să respecte prevederile NTPA001/2002. Este strict interzisă deversarea acestor ape înainte de a fi epurate.

**Stația de epurare folosită în perioada realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut are următoarele caracteristici:**

Dimensiune nominală (PE)	200
Încărcare hidraulică nominală [m <sup>3</sup> /zi]	30,00
Încărcare biologică nominală BOD5 [kg/zi]	12,00
Număr de persoane deservite	120 - 240
Încărcare hidraulică [m <sup>3</sup> /zi]	18,0 – 36,0
Încărcare biologică nominală BOD5 [kg/zi]	7,2 – 14,4
Diametru D [mm]	2440
Înălțime H [mm]	2830
Număr de rezervoare	7
Greutate [kg]	74,0
Alimentare [V/Hz]	400/50
Îndepărtare automată a nămolului în exces	Da
Putere electrică consumată [kW]	2,60

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier. În jurul depozitelor vor fi realizate șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor scurgeri de materiale de construcție. Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate și conduse către bazine decantoare. **Bazinele decantoare** folosite vor fi betonate și vor avea următoarele dimensiuni:  $L \times l \times h = 3,2 \times 2 \times 2,15 = 13,76 \text{ m}^3$ . Bazinele de decantare vor fi decolmatate periodic.

Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier în scopul evitării poluării platformelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai în amplasamentul organizării de șantier. În zona depozitelor de carburanți vor fi montate separatoare de hidrocarburi cu aceleași caracteristici cu ale separatoarelor folosite în perioada de operare a podului și a drumului de legătură.

Organizarea de șantier va fi amplasată la distanță mare de albia râului Prut, iar spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. La finalizarea lucrărilor, spațiul afectat temporar de organizarea de șantier va fi redat destinației originale (va fi reintrodus în circuitul agricol). În toată perioada realizării lucrărilor, constructorul va lua toate măsurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi reparate și spălate numai în centre autorizate, amplasate la distanță mare de albia râului Prut și în afara ariilor naturale protejate.

Impactul potențial asupra apelor este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție vor dispărea și potențialele surse de poluare a apelor de suprafață.

### În timpul funcționării obiectivului

În perioada de exploatare a podului peste Prut nu va fi înregistrat impact asupra apelor de suprafață sau subterane deoarece apele pluviale care spală platforma drumului vor fi colectate și epurate prin intermediul bazinelor de

sedimentare și a **separatoarelor de hidrocarburi**, astfel încât la deversarea în emisarul natural să respecte prevederile NTPA001/2002.

Pentru realizarea proiectului vor fi folosite separatoare de nămol și produse petroliere complet echipate, cu filtre de coalescență, compuse din: bazin decantor (trapă) de nămol și separator de ulei, cu următoarele caracteristici:

- capacitate nominală hidraulică: 30 l/s;
- număr de capace de vizitare: 3 buc;
- diametru nominal al racordurilor din PVC-KPE: 315 mm;
- volum nămol: 5.000 litri;
- diametrul capacelor de vizitare din fontă ductilă: DN = 600;
- încărcare nominală capac și placă de beton armat: 125/400 KN.

Apa epurată rezultată din instalație va fi deversată în emisar cu respectarea prevederilor NTPA 001/2002.

### 4.1.3. Măsuri de diminuare a impactului

- lucrările de construcție nu vor fi realizate în cadrul albiei minore a râului Prut;
- lucrările din vecinătatea albiei minore vor fi executate în perioadele cu debite scăzute și la adăpostul unor incinte de palplanșe, astfel încât să nu existe riscul pătrunderii materialelor de construcție în cursul de apă;
- lucrările vor fi realizate în afara perioadelor ploioase în care are loc în mod normal creșterea turbidității apelor;
- organizarea de șantier va fi amplasată la distanță mare de albia râului Prut (aproximativ 300 m) și în afara ariilor naturale protejate;
- materialele de construcție în vrac vor fi depozitate în spații închise sau vor fi acoperite până vor fi utilizate;
- deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate. Este interzisă depozitarea și/sau aruncarea deșeurilor de orice fel pe malurile râului Prut sau în albia acestuia și staționarea utilajelor în albia râului;
- apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate în șanțuri perimetrice și vor fi conduse către decantoare pentru reținerea pierderilor de materiale de construcție și/sau pământ;
- în zona depozitelor de carburanți vor fi montate separatoare de hidrocarburi astfel încât apele pluviale care spală platforma organizării de șantier să fie epurate corespunzător;
- apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi epurate prin intermediul stației de epurare, astfel încât la eliminarea apelor să fie respectate prevederile NTPA001/2002 și ale NTPA002/2005;
- punctele de lucru / fronturile de lucru vor fi dotate cu toalete ecologice pentru muncitori;
- va fi interzisă intrarea în șantier a utilajelor și a echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- mașinile vor fi spălate la ieșirea din șantier, în spații special amenajate, la distanță mare de albia minoră a râului Prut;
- utilajele vor fi verificate și reparate numai în centre specializate, la distanță mare de albia râului Prut;
- folosirea unor utilaje ale caror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt în conformitate cu prevederile legislației în domeniu;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- transportul materialelor purverulente la punctele de lucru se va realiza numai in stare umeda sau acoperite pentru a evita pierderile de particule in timpul transportului;
- este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție sau a deșeurilor in vecinătatea albiei râului Prut;
- este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție sau a apei tehnologice din albia râului Prut.

De asemenea, vor fi respectate condițiile și măsurile impuse prin avizul de gospodărire a apelor nr. 02 / 08.01.2016 emis de Administrația Națională Apele Române:

- nu este permisă descărcarea apelor pluviale colectate de pe drumul de legătură sau de pe pod pe terenurile invecinate; este obligatorie dirijarea către emisarul natural (râul Prut), după o prealabilă epurare mecanică;
- lucrările proiectate nu vor fi executate in perioadele cu ape mari. Pe toata durata de realizare a investiției se vor solicita Administrației Bazinale de Apă Prut – Bârlad date cu privire la prognoza debitelor și nivelelor pe cursul de apă Prut.
- beneficiarul, prin intermediul constructorului, are obligația să asigure scurgerea normală a apelor, pe perioada execuției lucrărilor;
- este interzisă depozitarea deșeurilor din construcții, a materialelor și staționarea utilajelor in albia cursurilor de apă;
- pe parcursul execuției lucrărilor, beneficiarul și constructorul vor permite in caz de necesitate accesul și intervenția ABA Prut - Bârlad pentru execuția unor lucrări sau acțiuni necesare in caz de inundații, poluări accidentale sau alte situații specifice cursurilor de ape.
- pentru punerea in siguranță a lucrării de artă se vor lua măsuri de punere in siguranță a albiei și malurilor in zona acesteia;
- este interzisă degradarea albiei și malurilor pe parcursul execuției și exploatării. Vor fi luate toate măsurile necesare pentru apărarea obiectivelor socio - economice și terenurilor riverane impotriva inundațiilor, atât pe parcursul execuției, cât și pe parcursul exploatării.
- beneficiarul va fi pregătit permanent pentru a lua măsuri și a face lucrări de apărare la viituri a obiectivului aflat in execuție;
- in perioada execuției lucrărilor de investiții la acest obiectiv, este interzisă extracția de nisipuri și pietrișuri din albia râului Prut, fără avizul ABA Prut – Bârlad;
- materialul solid rezultat in urma lucrărilor pregătitoare va fi depozitat in afara zonei de lucru, fără a afecta amplasamentul altor lucrări ce urmează a fi executate in zonă și scurgerea liberă a apelor de suprafață.
- la terminarea lucrărilor vor fi dezafectate și redare folosinței inițiale terenul ocupat cu drumurile de acces și cu platformele de lucru;
- beneficiarul va anunța, in scris, A.B.A. Prut – Bârlad, cu zece zile inainte, data începerii lucrărilor;
- pentru asigurarea utilităților de apă și canalizare a punctului de control trecere frontieră se va solicita, după caz, reglementarea acestora, inainte de inceperea lucrărilor necesare;
- după finalizarea lucrărilor beneficiarul are obligația de a solicita Autorizații de gospodărire a apelor, in conformitate cu prevederile Legii Apelor nr. 1 07/1996 cu completările și modificările ulterioare;

- beneficiarul are obligația de a monta mire hidrometrice pe podul peste râul Prut, amplasarea și montarea acestora făcându-se împreună cu specialiștii de la Serviciul de Hidrologie din cadrul ABA Prut – Bârlad.

### 4.2. Protecția aerului

#### 4.2.1. Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

La alegerea soluțiilor constructive pentru obiectivele propuse în acest studiu s-a ținut cont de evitarea modificării calității aerului atmosferic în amplasamentul proiectului.

În perioada de realizare a podului peste Prut și a drumului de legătură se poate produce poluarea aerului din cauza activității parcului de utilaje, organizării sediului de șantier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, traficului pe amplasamentul lucrării.

Principala sursă de poluare a aerului este reprezentată de manevrarea pământului (execuția lucrărilor de decopertări / recopertări, excavații / umpluturi). Manevrarea pământului poate genera concentrații ridicate de PM10 și PM 2,5.

O altă sursă de impurificare a atmosferei este reprezentată de funcționarea utilajelor de construcție și a autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție. Acestea pot conduce la emisii de NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>.

Impactul asupra aerului variază în funcție de:

- activitatea desfășurată;
- durata activităților;
- suprafața amplasamentului proiectului;
- condițiile meteorologice (viteza și direcția vântului, precipitații etc.);
- distanța până la receptorii sensibili (locuințe, zone sensibile);
- poluarea existentă în zonă;
- aplicarea unor măsuri adecvate de reducere a impactului asupra aerului.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse și caracteristicile amplasamentului, impactul asupra aerului nu va fi semnificativ. Acesta se va manifesta strict în amplasamentul proiectului și pe durata de lucru, dar este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, fără afectarea calității aerului.

#### **Estimarea emisiilor de poluanți atmosferici generați de utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție**

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilajele de construcție depind de mai mulți factori precum:

- nivelul tehnologic și de puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea și vârsta utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării (catalizatoare);
- intensitatea traficului și tipuri de autovehicule;
- condițiile meteorologice de dispersie a poluanților.



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Nivelul emisiilor poluanților atmosferici scade cu cât crește performanța motoarelor, iar motoarele folosite în prezent au consumuri din ce în ce mai mici pe unitatea de putere și sunt dotate cu catalizatoare pentru reținerea emisiilor, astfel încât emisiile în amplasamentul fronturilor de lucru se vor încadra în limitele maxime admisibile conform legislației în vigoare.

Pentru estimarea emisiilor de poluanți atmosferici generate de utilajele care acționează într-un front de lucru, a fost utilizat consumul de motorină (pentru emisiile poluanților specifică arderii carburanților: NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, particule), iar specificul activității a stat la baza estimării emisiilor de particule materiale în suspensie și sedimentabile.

Emisiile de poluanți atmosferici generați de activitatea utilajelor și a mijloacelor de transport se manifestă în principal în ampriza lucrării și până la distanța de 10 – 15 m în stânga și în dreapta drumului. Analizând datele generate de modelul Caline4 (de dispersie a poluanților) a rezultat faptul că la 20 m de limita acestei zone concentrațiile de poluanți se reduc cu 50%, iar la peste 50 m, reducerea este de 75%.

Impactul acestor surse de poluare asupra aerului este temporar și reversibil, sursele dispar la finalizarea lucrărilor, iar mediul revine la starea inițială, fără a fi afectată calitatea aerului.

Pentru calcularea emisiilor generate de utilajele de construcție au fost folosiți factorii de emisie prevăzuți în ordinul 463 / 1993 și cantitatea estimată de motorină consumată (consum specific de motorină de 60 l/h). Deoarece emisiile estimate sunt mult mai mici decât concentrațiile maxime admise prin ordinul 463 / 1993, rezultă ca realizarea lucrărilor de construcție nu va contribui la afectarea calității aerului în amplasamentul podului peste Prut.

În conformitate cu Ordinul nr. 462/1993 al MAPPM, factorii de emisie pentru motoarele Diesel, în kg/1000 l, au valorile prezentate în tabelul 13.

**Tabel 13.** Factori de emisie pentru motoarele Diesel, în kg/1000 l în conformitate cu ord. 462/1993

SO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	particule	hidrocarburi
3,24	27,00	44,40	1,56	4,44

Debitele maxime orare de poluanți emiși în atmosferă de utilaje în timpul lucrărilor de construcție sunt redate în tabelul 14, în g/h/km pt primii 7 poluanți și în g/h/km x 10<sup>-3</sup> pentru următoarele 7 substanțe, conform metodologiei USA EPA.

**Tabel 14.** Debitele maxime orare de poluanți emiși în atmosferă de utilaje în timpul lucrărilor de construcție

NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	COV	CO	N <sub>2</sub> O	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn	HAP
675,8	2,4	98,0	218,8	18,0	138,5	435,4	0,1	23,5	0,7	1,0	0,1	13,8	46,0

**Tabel 15.** Emisii de la utilajele de construcție și compararea cu CMA prevăzute în ordinul 462/1993

SO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	particule	hidrocarburi
138,5 g/h față de 5.000 g/h	218,8 g/h față de limita nespecificată	675,8 g/h față de 5.000 g/h	435,4 g/h față de 500 g/h	216,85 g/h față de 3.000 g/h

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

In perioada de operare, singura sursă de poluare a aerului va fi reprezentată de traficul rutier.

Pentru estimarea nivelului emisiilor generate de traficul rutier, in cadrul studiului de trafic a fost folosit modelul de simulare a transporturilor și emisiilor poluante TREMOVE elaborat pentru Comisia Europeană de către Institutul Transport și Mobilitate Leuven.

**Tabel 16.** Emisiile de noxe și reducerea acestora in cazul scenariului cu proiect față de scenariul fără proiect, in tone pe an

	NO x	FC	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	VOC	PM
<b>2018</b>						
Fără Proiect	9212.569	358847.086	1142333.612	28.708	38.209	355.717
Cu Proiect	9211.056	358825.266	1142264.151	28.706	38.215	355.698
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>1.513</b>	<b>21.820</b>	<b>69.461</b>	<b>0.002</b>	<b>-0.006</b>	<b>0.020</b>
<b>2025</b>						
Fără Proiect	11109.738	436998.971	1391117.920	34.960	47.117	433.109
Cu Proiect	11107.781	436970.475	1391027.210	34.958	47.125	433.079
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>1.957</b>	<b>28.495</b>	<b>90.710</b>	<b>0.002</b>	<b>-0.008</b>	<b>0.030</b>
<b>2035</b>						
Fără Proiect	14714.059	584358.657	1860214.448	46.749	63.039	588.033
Cu Proiect	14712.402	584323.060	1860101.132	46.746	63.045	588.023
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>1.656</b>	<b>35.597</b>	<b>113.317</b>	<b>0.003</b>	<b>-0.007</b>	<b>0.010</b>
<b>2045</b>						
Fără Proiect	20680.115	834705.631	2657154.913	66.776	91.050	864.738
Cu Proiect	20672.096	834543.116	2656637.572	66.763	91.081	864.491
<b>Reducerea emisiilor</b>	<b>8.019</b>	<b>162.515</b>	<b>517.340</b>	<b>0.013</b>	<b>-0.031</b>	<b>0.247</b>

Sursa: Studiul de trafic pentru podul peste Prut la Ungheni

Deoarece emisiile estimate sunt sub limitele maxime admisibile impuse prin legea 104/2011, nici in perioada de operare a podului peste Prut nu se va produce modificarea calității aerului in amplasamentul proiectului și implicit nu va fi afectată starea de sănătate a locuitorilor din vecinătatea amplasamentului proiectului.

#### **4.2.2. Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților in atmosferă**

Nu este cazul utilizării unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților in atmosferă, deoarece sursele de poluare a aerului sunt in general difuze. Pentru reducerea impactului asupra aerului vor fi adoptate măsurile descrise mai jos.

#### **4.2.3. Măsuri de reducere a impactului:**

- folosirea celor mai bune tehnologii pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici;
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate in amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre autorizate, astfel încât să se reducă concentrația poluanților atmosferici și nivelul zgomotului;
- curățarea regulată a fronturilor de lucru pentru a preveni acumularea de praf;
- interzicerea arderii oricărui material/ deșeu in cadrul fronturilor de lucru;
- diminuarea cantității de deșeuri produse și reciclarea lor;
- limitarea accesului la depozitele de materiale de construcție pentru a diminua riscul de furt sau de deteriorare;
- utilizarea unor echipamente etanș pentru transportul agregatelor;
- vor fi alese trasee optime pentru vehiculele ce deserveșc șantierul, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcție ce pot elibera in atmosferă particule fine;
- materialele vor fi acoperite in timpul transportului și vor fi depozitate la distanță mare de receptorii sensibili;
- utilajele vor fi întreținute in mod corespunzător și vor fi oprite când nu lucrează;
- verificarea periodică a utilajelor și autovehiculelor implicate in trafic.

Aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin STAS 12574/1987 care stabilește concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe in aerul atmosferic din zonele protejate.

**Tabel 17.** Concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe in aerul atmosferic din zonele protejate

Substanta poluanta	CMA de scurta durata (mg/mc)		CMA de lunga durata (mg/mc)	
	30 minute	zilnica	lunara	anuala
CO	6.0	2.0	-	-
NO <sub>2</sub>	0.3	0.1	-	0.04
SO <sub>2</sub>	0.75	0.03	-	-
Pulberi in suspensie	0.5	0.15	-	0.075

De asemenea, vor fi respectate prevederile legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurător și ale ordinului 462/1993 privind aprobarea condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a normelor metodologice pentru determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Impactul asupra aerului generat de executarea proiectului analizat este temporar și reversibil și se manifestă numai in amplasamentul proiectului și până la 50 m de limita acestuia, fără a afecta calitatea aerului din zonele rezidențiale sau din cele trei arii naturale protejate: ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Pentru a elimina riscul apariției imbolnăvirilor profesionale, se vor respecta obligatoriu limitele privind concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera zonelor de muncă prevăzute în "Normele generale de protecție a muncii" elaborate de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Muncii și al Institutului de Igienă și Sănătate Publică.

Concentrațiile admisibile (medii și de vârf) sunt concentrațiile maxime admise în zona fronturilor de lucru. Acestea sunt prezentate în tabelul 18.

**Tabel 18.** Concentrații maxime admise de substanțe toxice în atmosfera fronturilor de lucru

Denumirea substanței	Indicativ	Concentrație maximă admisă (mg/m <sup>3</sup> )	
		Medie	Varf
Acetaldehida		90	180
Amoniac		15	30
Benzen	CP	15	30
Dioxid de sulf (anhidrida sulfuroasă)		5	10
Crom hexavalent	C	0,05	-
Crom nvalent		0,5	
Cadmiu	pC	0,05	-
Cupru (pulberi)		0,5	1,5
Etil benzen		200	300
Etil toluen		300	400
Formaldehida	pC	1,2	3
Heptan (n)		1500	3000
Hidrocarburi alifactice		700	1000
Hidrocarburi policiclice aromatice	C	0,2	-
Metan		1200	1500
Nichel (compusi solubili)	C	0,1	0,5
Octan		1500	2000
Ozon		0,1	0,2
Oxizi de azot (exprimați în NO <sub>2</sub> )		5	8
Pentan		1800	2400
Plumb și compusi ai Pb (exceptând PbS)		0,05	0,1
Propan		1400	1800
Seleniu		0,1	0,2
Toluen		100	200
Xilen	p	200	300

Legenda:

- **concentrația admisibilă de vârf** = concentrația noxelor în zona fronturilor de lucru ce nu trebuie depășită în niciun moment al zilei de lucru;
- **concentrația admisibilă medie** = rezultă dintr-un număr de determinări reprezentativ pentru fiecare front de lucru în diferite faze tehnologice și nu trebuie depășită pe perioada unui schimb de muncă;
- **pC** = substanțe potențial cancerigene;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- **C** = substanțe cu acțiune cancerigenă, necesită aplicarea unor măsuri speciale de protecție;
- **FD** = substanțe foarte periculoase; nu trebuie permisă expunerea la aceste substanțe;
- **p** = aceste substanțe pătrund prin piele în organism, fiind necesare măsuri speciale de protecție a pielii și mucoaselor.

**Tabel 19.** Concentrațiile maxime admise de pulberi în atmosfera zonei de muncă

Nr. crt.	Denumirea pulberilor	Concentratia maxima admisa CMA
1	Pulberi cu conținut de SiO <sub>2</sub> liber cristalin, între 1 și 5%	8 mg/m <sup>3</sup>
2	Pulberi cu conținut de SiO <sub>2</sub> amorf (pământ de diatomee natural – necalcitat)	8 mg/m <sup>3</sup>
3	Pulberi de altă natură	15 mg/m <sup>3</sup>

Comparând datele privind emisiile estimate a fi generate în cadrul fronturilor de lucru cu limitele impuse de Normele Generale de Protecție a Muncii, se poate concluziona că emisiile generate în amplasamentul proiectului se încadrează sub limita maximă admisibilă și corelate cu perioada de expunere redusă, nu vor avea impact semnificativ asupra muncitorilor care execută lucrările de construcție.

### 4.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

#### 4.3.1. Sursele de zgomot și vibrații

Realizarea investiției va genera zgomote și vibrații, care se vor suprapune peste fondul existent, fără a depăși limitele impuse prin STAS 10009 – 88 acustică urbană.

Zgomotele generate de realizarea proiectului se vor datora în special transportului materialelor de construcție și lucrărilor, respectiv:

➤ **Realizarea terasamentelor și a fundațiilor:**

- săpături cu excavatorul;
- nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
- încărcare transport cu încărcătorul frontal;
- compactarea pământurilor cu role compactoare.

➤ **Manevrarea și punerea în operă a materialelor de construcție:**

- transport, pompare și vibrare beton;
- transport și repartizare mixturi asfaltice;
- folosirea ciocanelor perforatoare, frezelor rutiere, repartizatoarelor de mixturi și rulouri compactoare vibratoare.

Utilajele reprezintă principala sursă de zgomot în amplasamentul proiectului, dar acestea nu vor acționa simultan, ci grupate câte 2-3 la nivelul fiecărui front de lucru.

În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție să fie cât mai mic.

Nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut depinde de:

- natura utilajelor și de dispunerea lor;



- fenomenele meteorologice: viteza și direcția vântului, temperatura aerului;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit în literatura de specialitate “efect de sol”;
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componența spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- nivelul și densitatea vegetației.

### Surse de zgomot reprezentate de acționarea utilajelor în cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier

Conform specificațiilor din cărțile tehnice ale utilajelor de construcție, puterile acustice asociate acestora sunt:

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

Pentru o sursă fixă, amplasată pe un teren plat și la distanța “d” între sursă și receptor, nivelul sonor se calculează cu formula:

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

$L_{WA}$  – nivelul acustic specific utilajului;

$C_d$  – corecție de distanță;

$C_{tf}$  – corecția timpului de funcționare a utilajului;

$C_e$  – corecție de ecran;

$C_r$  – corecție datorată prezenței reflectorului.

Conform acestei formule, la distanța de 100 m de zona în care funcționează utilajele se obțin următoarele niveluri sonore:

- excavator:  $L_{Aeq} = 53 \text{ dB(A)}$ ;
- camion -  $L_{Aeq} = 43 \text{ dB(A)}$ ;
- încărcător -  $L_{Aeq} = 55 \text{ dB(A)}$ ;
- buldozer -  $L_{Aeq} = 66 \text{ dB(A)}$ ;

Din datele prezentate anterior rezultă că în cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 66 dB(A) în situația în care acționează un singur utilaj, dar poate crește în situația în care acționează mai multe utilaje. Pentru diminuarea nivelului zgomotului și încadrarea în limitele legale în vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante.

Zgomotul produs de utilajele de construcție scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor. Astfel la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru și al organizării de șantier, nivelul zgomotului va fi de maxim 66 dB(A), iar la 500 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi sub 50dB(A).

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita zonelor rezidențiale nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de STAS 10009-88 acustică urbană. Deoarece lucrările vor fi realizate în afara zonei rezidențiale (distanța minimă între amplasamentul lucrărilor și zona locuită este de aproximativ 1,4 km), nu va fi înregistrat impact asupra populației locale.

Impactul asupra faunei se va manifesta prin alungarea temporară a exemplarelor de faună care folosesc amplasamentul proiectului pentru hrănire. Deoarece lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor observate (respectiv nu se va lucra în perioada martie – iunie), impactul zgomotului și vibrațiilor asupra faunei nu va fi semnificativ.

După finalizarea lucrărilor de construcție, singura sursă de zgomot va fi traficul rutier, dar nivelul zgomotului nu va fi semnificativ deoarece vor fi montate panouri fonoabsorbante pe toată lungimea drumului de legătură și a podului, astfel încât nu va afecta speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ROSC0213 Râul Prut și rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut.

Alături de utilaje, o sursă importantă de zgomot o reprezintă autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție, care constituie surse importante de zgomot și vibrații chiar și când sunt goale, din cauza masei foarte mari. Nivelul zgomotului va fi de aproximativ 65 dB (A) – nivel admisibil pentru categoria de drum analizată. Nivelul vibrațiilor va fi de 22 -24 vib.rar la 10 m de drum, dar scade o dată cu creșterea distanței față de șantier, astfel încât vor fi respectate limitele impuse prin SR 12025/1994 (30 vib.rar).

Deoarece activitatea va fi întreruptă în timpul nopții și vor fi respectate orele de odihnă legale, impactul zgomotului asupra mediului va fi mult diminuat.

Nivelurile de zgomot și vibrații produse de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție de utilaje se încadrează în valorile limită admisibile de legislația în vigoare (ordinul 152/2008 privind aprobarea valorilor limită a zgomotului produs de traficul rutier, HG 539/2004 privind nivelul emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane) astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

### **Surse de zgomot reprezentate de traficul rutier**

În amplasamentul proiectului există mai multe drumuri de exploatare și un drum județean, dar traficul pe acestea nu este semnificativ. Traficul se desfășoară fără afectarea semnificativă a mediului.

Realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Prut nu va contribui la creșterea semnificativă a intensității traficului în zona analizată.

Zgomotul asociat vehiculelor rutiere este în principal generat de motor și de frecarea autovehiculelor la contactul cu aerul și cu calea de rulare. Nivelul presiunii sonore produs de trafic depinde de mai mulți factori, dintre care cei mai importanți sunt: volumul traficului, viteza de rulare, proporția vehiculelor grele și natura suprafeței de rulare. Viteza de

rulare in zona punctului vama și pe drumul de legătură va fi redusă, astfel încât nivelul zgomotului nu va fi semnificativ și nu va conduce la afectarea faunei.

### 4.3.2. Amenajări și dotări pentru pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

In timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi luate toate măsurile astfel încât să fie respectate condițiile impuse de STAS 10009/1988 Acustică urbană și STAS 5156/1986, SR12025/2-94 „Acustică in construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire”, care stabilește limitele admisibile de exploatare normală a clădirilor de locuit și social-culturale la acțiunea vibrațiilor produse in clădiri sau in exteriorul acestora de traficul rutier care, in urma propagării prin structura căii rutiere sau prin patul căii rutiere, acționează asupra clădirilor sau părților de clădiri. Conform tabelului nr. 3 al acestui standard, pentru locuințe, nivelurile de accelerații trebuie să fie inferioare curbei combinate admisibile de 77. Stas-ul 12025/1-1981 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferente produse de traficul rutier, propagate prin structura căii rutiere sau prin patul acesteia și care afectează clădiri sau părți de clădire.

Pentru perioada de operare a fost propusă montarea unor panouri fonoabsorbante, performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură, in conformitate cu standardele și prevederile legale in vigoare.

Conform specificațiilor tehnice ale panourilor fonoabsorbante (cuprinzând curbele de izoatenuare acustică) in spatele panourilor fonoabsorbante (până la 50 m distanță) nivelul zgomotului se reduce cu 15-19 dB (A). La 250 – 300 m lateral ecranelor, atenuarea acustică corespunzatoare este de 5 – 7 dB (A).

Proiectul este amplasat in afara zonelor rezidențiale, distanța minimă între limitele proiectului și prima locuință este de aproximativ 1,4 km, astfel încât datorită folosirii acestor panouri fonoabsorbante, nivelul zgomotului la receptor (locuințe) nu va depăși valoarea admisă (50 dB (A)).

Astfel vor fi respectate și limitele admisibile privind nivelurile de zgomot prevăzute in standarde (STAS 10009/1988 și STAS 6156/1986).

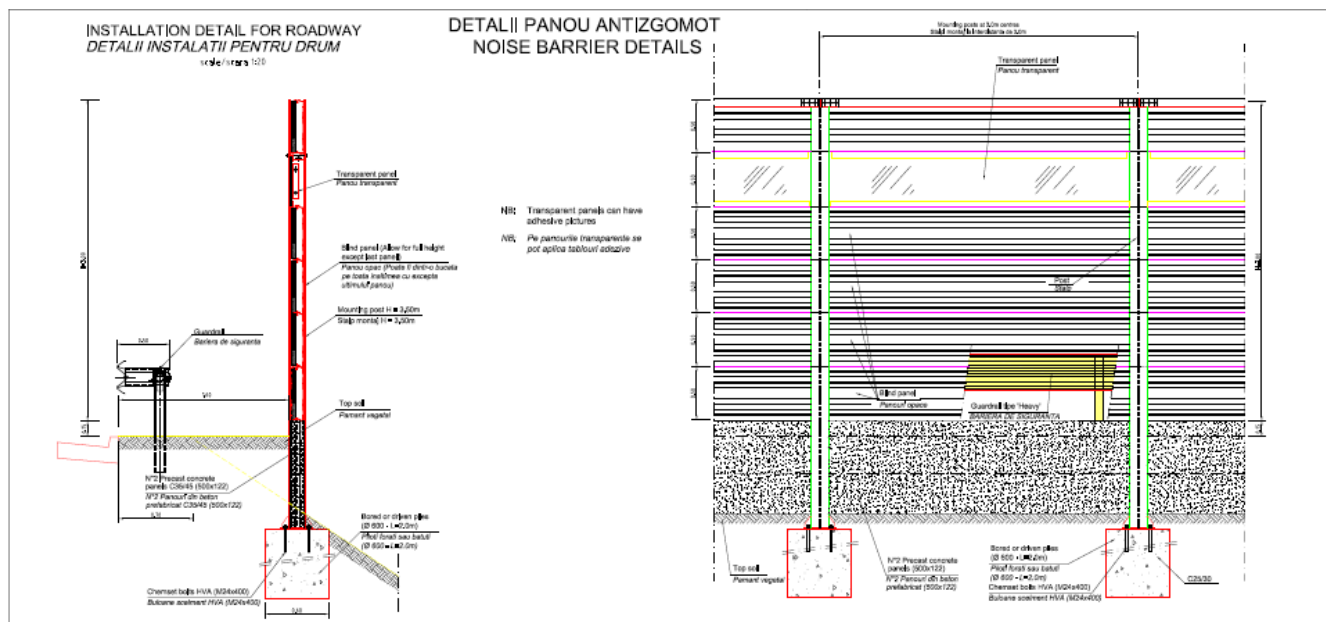


Figura 30. Detalii panou fonoabsorbant

Deoarece nu există prevederi legale in vigoare care să specifice nivelul admisibil de zgomot in arii protejate, panourile fonoabsorbante au fost dimensionate astfel încât să asigure valorile maxime de referință a nivelului zgomotului propus pentru “Parcuri, grădini, zone de recreere, arii de tratament” in cadrul STAS 10009/1988, respectiv 45 dB.

### 4.3.3. Măsuri pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra in nivelul admisibil de zgomot;
- materialele de construcție vor fi depozitate in cadrul organizării de șantier astfel încât să creeze o barieră acustică in direcția locuințelor;
- șantierul va fi împrejmuț și nu se va lucra in timpul orelor de odihnă;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar in cazul in care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 40 km/oră;
- monitorizarea periodică a nivelului zgomotelor și vibrațiilor și sistarea lucrărilor in situația in care sunt depășite limitele maxime admisibile;
- va fi stabilită frecvența livrărilor de materiale de construcție cu autoutilitarele, astfel încât să fie evitată aglomerarea acestora și producerea unor niveluri ridicate de zgomot;
- graficul de execuție a lucrărilor a fost stabilit astfel încât să fie evitată aglomerarea utilajelor care produc niveluri ridicate de zgomot in cadrul fronturilor de lucru;
- amplasarea unor bariere solide, modulare, portabile in fronturile de lucru din vecinătatea albiei minore, astfel încât să fie redus nivelul zgomotelor și vibrațiilor;
- dotarea autoutilitarelor cu sisteme de reducere a zgomotului (sisteme de management a gazelor de eșapament, casete pentru motoare, amortizoare de zgomot performante, etc);

### 4.4. Protecția impotriva radiațiilor

#### 4.4.1. Sursele de radiații

In cadrul platformei vamale va fi instalat un radar pentru scanarea autovehiculelor. Acesta va fi amplasat intr-o incintă betonată, astfel încât să nu existe riscul emisiilor de radiații in mediu.

#### Caracteristicile surselor de radiații luminoase

In perioada realizării lucrărilor de construcție nu vor exista surse semnificative de radiații luminoase in amplasamentul proiectului. Nu se va lucra in timpul nopții, singurele surse de lumină fiind cele din cadrul organizării de șantier, dar aceasta este amplasată in terenuri arabile, in afara ariilor naturale protejate, astfel încât nu va avea impact semnificativ asupra faunei.

In perioada de funcționare, atât podul, cât și platforma punctului vamal vor avea sisteme de iluminat descrise in cadrul capitolelor 3.4.1.1. și 3.4.1.4..

### 4.4.2. Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Deoarece aparatele folosite pentru realizarea lucrărilor pot emite radiații periculoase, vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare/ reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele in vigoare.

#### **Măsuri de diminuare a impactului radiațiilor luminoase asupra faunei acvatice / terestre din interiorul ariilor naturale protejate traversate**

Principală măsură propusă pentru protecția faunei in perioada realizării lucrărilor este ca lucrările să fie sistate noaptea, astfel încât nu vor avea impact asupra faunei terestre sau acvatice. Sediul organizării de șantier va fi iluminat și pe timpul nopții, dar acesta este amplasat in afara ariilor naturale protejate și este imprejmuit, astfel încât exemplarele de faună nu vor putea pătrunde in cadrul acestuia, cu excepția insectelor.

Folosirea sistemelor de iluminat propuse pentru perioada de operare nu va avea impact asupra faunei terestre / acvatice. Deoarece atât podul, cât și drumul de legătură vor avea gard de protecție, nu va fi posibilă pătrunderea speciilor de faună pe platforma carosabilă, cu excepția insectelor.

Va fi luminată numai zona din imediata vecinătate a podului și platforma vamală, conform simulării 3D din figurile 31 – 32 și nu va conduce la modificarea comportamentului exemplarelor de faună existente in zona analizată.



**Figura 31.** Simulare 3D Iluminat nocturn in zona podului peste Prut





**Figura 32.** Simulare 3D Iluminat nocturn in zona platformei vamale și a podului peste Prut  
Nu este necesară adoptarea unor măsuri speciale pentru protecția faunei terestre / acvatice.

### 4.5. Protecția solului și a subsolului

#### 4.5.1. Sursele de poluare a solului și subsolului

Investiția nu reprezintă sursă directă de poluare a solului, dar se poate produce poluarea accidentală a solului, ca urmare a:

- depunerii pulberilor rezultate din transportul și descărcarea materialelor de construcție;
- sedimentării substanțelor poluante din aer generate de mijloacele de transport aflate în mișcare, de operarea echipamentului de construcție;
- deversării necontrolate sau accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili, vopsele) în cadrul fronturilor de lucru sau în timpul transportului;
- scurgerii pe sol de: mortar, pasta de ciment și suspensii din locurile unde este turnat betonul în cadrul lucrării;
- depozitării neadecvate a deșeurilor și a materialelor de construcție;
- evacuării neadecvate a apelor uzate produse în cadrul organizării de șantier;
- spălării utilajelor în afara platformelor special amenajate și deversării acestor ape direct pe sol sau în emisar;
- depozitării necorespunzătoare a deșeurilor, inclusiv a celor periculoase;
- scurgerii accidentale a unor substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a unor accidente rutiere sau hidrocarburi;
- creșterii concentrației substanțelor folosite pentru curățarea drumurilor în perioada de iarnă.

La executarea lucrărilor se vor folosi utilaje cu caracteristici corespunzătoare, pericolul poluării cu produse petroliere fiind minim. Lucrările propuse nu vor afecta semnificativ solul și respectiv subsolul.

Suprafața ocupată definitiv de realizarea podului peste Prut și a drumului de legătură și căreia i se va schimba destinația inițială reprezintă un procent foarte mic din zona analizată, iar suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, nu vor exista emisii de substanțe poluante, astfel încât impactul asupra solului și subsolului nu va fi semnificativ. Organizarea de șantier va fi amplasată în afara teritoriilor suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut.

Astfel la finalizarea lucrărilor, singur impact remanent asupra solului este reprezentat de ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren, dar acesta nu este semnificativ.

### 4.5.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Nu este necesară realizarea unor lucrări speciale pentru protecția solului și a subsolului, ci vor fi respectate măsurile de reducere a impactului asupra solului și subsolului.

### 4.5.3. Măsuri de reducere a impactului asupra solului și subsolului

- respectarea tuturor măsurilor impuse prin studiul geotehnic;
- limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar sau permanent și delimitarea exactă a acestor suprafețe;
- materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate numai în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor pe spațiile verzi sau direct pe sol;
- deșeurile vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului prin intermediul unei firme specializate, cele reciclabile vor fi valorificate;
- utilajele vor fi verificate periodic, astfel încât să se încadreze în normele legale;
- utilajele vor fi spălate și reparate numai în centre specializate, amplasate în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albia râului Prut;
- se va preveni erodarea solului, spațiile decoperțate vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi recoperțate în cel mai scurt timp posibil după finalizarea lucrărilor;
- solul vegetal decoperțat va fi depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- apele uzate vor fi colectate și epurate corespunzător prin intermediul stației de epurare. Este strict interzisă deversarea acestor ape înainte de a fi epurate;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrice pentru colectarea apelor pluviale ce vor fi conduse către decantoare;
- în cadrul organizării de șantier și al fronturilor de lucru vor fi montate toalete ecologice;
- depozitul de carburanți va fi amplasat pe o platformă betonată pentru a elimina riscul de contaminare a solului cu hidrocarburi;
- alimentarea utilajelor cu carburant se va face numai în cadrul organizării de șantier;

- la finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, materialele de construcție și deșeurile vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului;
- în cazul terenurilor afectate temporar de lucrări, se va reface morfologia inițială a terenului și acestea vor fi redat destinației inițiale.

În perioada de exploatare a podului peste Prut, nu va fi înregistrat impact asupra solului, astfel încât nu este necesară adoptarea unor măsuri speciale de reducere a impactului asupra solului.

Măsuri pentru reducerea impactului asupra solului în perioada de exploatare a podului peste Prut:

- verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări;
- colectarea apelor pluviale care spală platforma drumului și conducerea acestora către decantoare și separatoare de hidrocarburi;
- verificarea periodică a stării drumului și întreținerea corespunzătoare a acestuia;
- verificarea anuală a calității solului (pH, concentrațiile de metale grele) în vecinătatea amplasamentului podului;
- limitarea folosirii substanțelor antiderapante.

### 4.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

#### 4.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Podul peste Prut va fi realizat în teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut, fără afectarea stării de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii naturale protejate, deoarece acestea nu au fost identificate în amplasamentul proiectului. Proiectul nu va fi amplasat în zonele de reproducere din cadrul RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut. Mai mult, pentru protecția acestor zone, vor fi montate panouri fonoabsorbante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură.

Lucrările propuse în proiect nu vor fi executate în cadrul albiei minore a râului Prut. Deoarece nu este necesară devierea cursului râului Prut și nu vor exista emisii de substanțe poluante, impactul asupra ecosistemului acvatic și implicit a speciilor de floră și faună acvatică va fi nesemnificativ.

În perioada realizării lucrărilor nu se vor modifica regimul de curgere și adâncimea apei râului Prut. Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, la distanță mare de albia minoră a râului Prut, astfel încât nu există pericolul antrenării acestora în cursul râului.

Suprafața ocupată permanent de lucrări la nivelul solului și careia îi va fi schimbată destinația inițială reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a acestor arii naturale protejate, respectiv 0,0650% din suprafața ROSCI0213 Râul Prut, 0,1680% din suprafața RN 2.556 Râul Prut și 0% din suprafața totală a RN 2.554 Cotul Bran pe râul Prut (rezervația fiind practic supratraversată prin intermediul podului) astfel încât realizarea lucrărilor de construcție și exploatarea podului peste Prut nu va avea impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate.

### 4.6.2. Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

- lucrările de construcție nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut;
- în toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi păstrată morfologia albiei și regimul de curgere al râului Prut;
- lucrările din vecinătatea albiei minore a râului Prut vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii materialelor de construcție în apele râului Prut;
- spațiile prevăzute în proiect a fi afectate temporar/permanent de lucrări vor fi limitate la strictul necesar și vor fi clar delimitate în teren înainte de începerea lucrărilor;
- este strict interzisă afectarea altor spații de realizarea lucrărilor sau deplasarea utilajelor în afara drumurilor de acces/exploatare existente în zona analizată;
- se va preveni afectarea suprafețelor din vecinătatea amplasamentului proiectului pentru a preveni pierderi de habitat. Totodată această măsură asigură existența unor spații similare în vecinătatea amplasamentului proiectului în care exemplarele de animale se pot retrage în perioada realizării lucrărilor de construcție;
- șantierul va fi împrejmuț pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot și afectarea spațiilor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- lucrările de construcție propuse nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor identificate în amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție au fost declarate cele trei arii naturale protejate);
- solul vegetal va fi excavat și depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- în toată perioada execuției lucrărilor de construcție vor fi utilizate cele mai bune tehnici de execuție în vederea reducerii emisiilor;
- organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albia minoră a râului Prut;
- apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi epurate prin intermediul stației de epurare;
- în situația în care vor fi identificate exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi relocalate în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- vor fi folosite utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale (inclusiv păsările), precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;
- utilajele se vor deplasa numai pe drumurile de exploatare existente pentru a preveni compactarea solului și deteriorarea habitatelor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- interzicerea intrării în șantier a utilajelor și echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- spălarea mașinilor la ieșirea din șantier, în spații special amenajate, la distanță mare de albia râului Prut;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- folosirea unor utilaje ale căror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt în conformitate cu prevederile legislației în domeniu;
- transportul materialelor purverulente la punctele de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate în timpul lucrărilor (pământ, nămol rezultat din operațiile de excavații și umpluturi);
- toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus / eliminat riscul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul;
- interzicerea depozitării materialelor de orice tip în imediata apropiere a cursului râului Prut;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv în cadrul organizării de șantier în spații special amenajate și dotate cu pubele de unde vor fi preluate de către o firmă specializată în baza unui contract;
- este strict interzisă depozitarea deșeurilor direct pe sol sau în apropierea cursului de apă;
- etapizarea operațiilor generatoare de praf și umectarea suprafețelor decopertate din frontul de lucru/ în perioadele secetoase astfel încât nivelul concentrațiilor de pulberi în atmosferă să fie situate sub valoarea limită pentru protecția ecosistemelor;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor tehnologice se va realiza la punctele de alimentare din incinta organizării de șantier sau la unitățile specializate;
- evitarea pierderilor de hidrocarburi petroliere de la utilajele și mijloacele de transport care ar putea conduce la modificarea calității apei;
- este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție necesare pentru realizarea lucrărilor din albia râului Prut;
- vor fi montate panouri fonoabsorbante performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură;
- în toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi respectat planul de prevenire a poluării accidentale;
- constructorul va desemna o persoană responsabilă cu protecția factorilor de mediu și implementarea măsurilor de reducere a impactului;
- amplasamentul proiectului va fi monitorizat periodic (conform planului de monitorizare propus) de către o firmă specializată în domeniul biodiversitate;
- în situația în care vor fi identificate exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi relocate în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute cu solul vegetal excavat inițial, în cel mai scurt timp după finalizarea lucrărilor de construcție;
- este interzisă utilizarea solului din alte zone pentru a evita introducerea de specii invazive și modificarea compoziției specifice a biocenozei;

În perioada de exploatare a podului peste Prut, pentru protecția biodiversității pot fi adoptate următoarele măsuri:



- verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări;
- verificarea și întreținerea periodică a stării podului;
- colectarea apelor pluviale și trecerea acestora prin decantoare și separatoare de hidrocarburi;

### 4.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

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

Atât proiectul cât și organizarea de șantier sunt amplasate în afara zonelor rezidențiale. De asemenea, în amplasamentul proiectului nu există monumente istorice și de arhitectură, zone de interes tradițional sau alte zone asupra cărora a fost instituit un regim de restricție.

Prezența șantierului și a utilajelor de construcție poate genera disconfort celor care tranzitează zona, dar deoarece acesta se manifestă mai ales prin impact vizual, neexistând emisii care să afecteze starea de sănătate a muncitorilor sau a persoanelor care tranzitează zona, impactul asupra populației umane nu este semnificativ.

Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de muncă în perioada de execuție a lucrărilor, cât și prin asigurarea condițiilor optime de circulație pe drumul de legătură și contribuție la dezvoltarea economică a zonei analizate.

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

- organizarea de șantier va fi amplasată în afara zonelor rezidențiale (la aproximativ 1,4 km de prima locuință);
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasament, ci vor fi procurate de la centre autorizate pentru a reduce emisiile de zgomot și poluanți atmosferici;
- vor fi utilizate echipamente moderne care să genereze un nivel de zgomot cât mai mic;
- vor fi respectate orele legale de odihnă și nu se va lucra noaptea;
- șantierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare și va fi împrejmuit pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot;
- drumurile de acces vor fi permanent menținute curate și se va asigura accesul echipelor de intervenție;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipament PSI necesare intervențiilor în cazul producerii unor incendii;
- itinerariul vehiculelor care vor transporta materialele de construcție va fi ales astfel încât să nu afecteze populația locală, pe cât posibil să fie alese rutele din afara localităților;
- viteza de deplasare a vehiculelor care transportă materialele de construcție nu poate fi mai mare de 40 km/h în interiorul localităților;
- depozitele de materiale de construcție în vrac vor fi împrejmuite pentru a limita antrenarea de particule de către precipitații sau vânt;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- utilajele vor fi verificate și reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe și de zgomot;
- nivelul zgomotului în amplasamentul organizării de șantier și la limita zonelor rezidențiale va fi verificat periodic;
- iluminarea lucrărilor de construcție se va face astfel încât să nu afecteze locuitori din zona analizată;
- deși în amplasamentul podului nu a fost semnalată prezența unor vestigii arheologice, dacă în timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi descoperite astfel de vestigii, lucrările vor fi sistate și vor fi respectate prevederile legale.

În perioada de exploatare a podului peste Prut nu va exista impact asupra așezărilor umane sau a obiectivelor protejate, astfel încât nu se impune adoptarea unor măsuri speciale de reducere a impactului asupra mediului socio-economic și a populației locale.

### 4.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

#### 4.8.1. Tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate

Deșeurile produse în timpul executării lucrărilor de construcții sunt pot fi:

- pamânt și materiale excavate (cod deșeu 17.05.04);
- deșuri de piatră și spărturi de piatră (cod deșeu 01.04.08);
- amestec de beton, caramizi (cod deșeu 17.01.07);
- asfalturi bituminoase (altele decât cele pe bază de gudron de huiță) (cod deșeu 17.03.02);
- deșuri amestecate de materiale de construcție (cod deșeu 17.09.00);
- deșuri de lemn (cod deșeu 17.02.01);
- deșuri de sticlă (cod deșeu 17.02.02);
- deșuri de materiale plastice (cod deșeu 17.02.03);
- deșuri de amestecuri metalice (cod deșeu 17.04.07);
- deșuri menajere sau asimilabile (cod deșeu 20.03.01);
- nămol de la decantoare (cod deșeu 13.01).

**Tabel 20.** Deșuri produse în amplasamentul proiectului

Tip deșeu	Cantitate	Generatorul deșeurii	Modul de colectare/ evacuare
Menajer	0,765 t/ lună	Cele 85 persoane care vor desfășura activități în cadrul organizării de șantier și al fronturilor de lucru	Containere de tip pubele în interiorul organizărilor de șantier. Acestea vor fi transportate periodic la o rampă de gunoi autorizată prin intermediul unei firme autorizate cu care constructorul va încheia un contract
Deșuri materiale de construcție	Lunar circa 12 m <sup>3</sup> , dacă vor exista încărcături de beton sau mixturi asfaltice respinse	Respingerea încărcăturilor de beton sau de mixturi asfaltice	Deșeurile materiale de construcție vor fi valorificate prin: <ul style="list-style-type: none"><li>- pavarea drumurilor de exploatare;</li><li>- utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deșuri comunale din zonă</li></ul>
Pământ și materiale	6.823 m <sup>3</sup> sol fertil 10.515 m <sup>3</sup>	Executarea excavațiilor pentru realizarea drumului de	Materialul nefertil va fi utilizat pentru terasamente, iar solul fertil pentru refacerea suprafețelor afectate

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

excavate	material nefertil	legătură	temporar de lucrări
Deșeuri lemn	Lunar circa 0,4 m <sup>3</sup>	Activitățile curente de întreținere, ambalaje	Vor fi folosite ca elemente de sprijin în lucrările de construcție. Sau vor fi valorificate ca lemn de foc pentru populația locală.
Nămol colectat în decantoare	Lunar circa 3,28 m <sup>3</sup>	Rezultă de la decantoarele și separatoarele de hidrocarburi	Va fi colectat periodic și transportat către depozitele de deșeuri menajere.
Hârtie și carton	Lunar circa 25 kg	Activități de păstrare a evidențelor, supraveghere și dirigenție de șantier	Vor fi colectate și depozitate separat în vederea reciclării.
Deșeuri periculoase	Ambalaje de la vopseluri, adezivi, rășini, solvenți	Marcarea drumului	Recipientele în care au fost livrate aceste substanțe vor fi returnate producătorilor / furnizorilor, conform legislației în vigoare prin intermediul unor centre autorizate

\* În conformitate cu Lista cuprinzând deșeurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

\*\*\* Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deșeurilor (odată cu data aderării României la UE, Regulamentele UE se aplică direct în România)

Deoarece reparațiile utilajelor nu vor fi efectuate în amplasamentul lucrărilor, ci numai în centre autorizate, nu vor fi generate deșeuri constând în acumulatori uzați, anvelope uzate sau uleiuri uzate.

### 4.8.2. Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate

În conformitate cu reglementările în vigoare, deșeurile produse în perioada construcției podului peste Prut și a drumului de legătură, atât cele solide, cât și cele semi-lichide vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea neutralizării lor. Vor fi respectate prevederile legislației în vigoare privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor, astfel încât să nu existe riscul afectării speciilor și / sau habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate.

Colectarea/ evacuarea deșeurilor produse în perioada construcției podului peste Prut și a drumului de legătură se va face astfel:

- constructorul va încheia un contract cu o firmă de salubritate pentru transportul și depozitarea deșeurilor generate în amplasament;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv, în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- deșeurile reciclabile vor fi colectate separat și vor fi valorificate prin intermediul unor centre specializate;
- deșeurile inerte rezultate din realizarea lucrărilor trebuie pe cât posibil reutilizate;
- în conformitate cu H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubelă. Periodic vor fi transportate de o firmă de salubritate în condiții de siguranță la o rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Agenția pentru Protecția Mediului Iași. Se va ține o evidență strictă privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate;

- deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate;
- pământul vegetal excavat la începerea lucrărilor de construcții va fi folosit pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări, nu va exista excedent;
- deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, alte pierderi tehnologice rezultate în timpul transportării și manevrării materialelor de construcție etc) pot fi valorificate local în pavimentul drumurilor de exploatare sau pentru acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri menajere din zonă sau depunerea în gropile de imprumut ajunse la cota de exploatare;
- deșeurile de asfalt vor fi transportate la stația de asfalt și vor fi reintroduse în procesul de producere a asfaltului;
- piatra spartă nevalorificată va fi folosită la alte lucrări de reparații / construcții care necesită piatră spartă;
- deșeurile lemnoase vor fi selectate și eliminate în funcție de dimensiuni;
- deoarece repararea utilajelor nu va fi făcută în cadrul organizării de șantier, ci în centre specializate, în amplasamentul proiectului nu vor exista uleiuri uzate, anvelope uzate, deșeuri metalice;
- deșeurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării;
- recipientele în care a fost adusă vopseaua pentru marcaje vor fi returnate producătorilor sau distribuitorilor, conform normelor legale în vigoare;
- la sfârșitul fiecărei săptămâni de lucru fronturile de lucru vor fi curățate și vor fi eliminate toate elementele care au devenit deșeuri;
- deșeurile periculoase nu vor fi colectate / stocate în punctele de lucru;

În perioada de operare a podului peste râul Prut vor fi generate deșeuri de la separatoarele de hidrocarburi și desnisipatoare. Acestea vor fi în stare semi-lichidă și vor fi eliminate periodic prin intermediul unei firme autorizate, astfel încât să nu existe pericolul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate.

Punctul de trecere a frontierei face obiectul unui alt proiect, în cadrul proiectului analizat a fost cuprinsă numai realizarea platformei aferente punctului vamal. Deșeurile produse în perioada realizării infrastructurii aferente punctului vamal și în perioada de operare a acestuia vor fi analizate în cadrul unui alt proiect, dar vor fi colectate și eliminate cu respectarea tuturor normelor în vigoare, astfel încât să nu existe riscul afectării mediului.

### **4.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

#### **4.9.1. Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și / sau produse**

În perioada de realizare a podului peste Prut pot rezulta următoarele categorii de deșeuri periculoase:

- combustibil folosit pentru utilaje și autoutilitare (cod deșeu 13.07.01\*);
- șlamuri petroliere rezultate de la spălarea rezervoarelor de carburant (05.01.03\*);
- vopsele, diluanți folosiți pentru marcarea drumului (cod deșeu 08.01.99);

Manevrarea, depozitarea și utilizarea substanțelor chimice periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale in vigoare pentru a asigura siguranța personalului constructorului, a populației locale și a celei care tranzitează zona analizată. De asemenea, nu va exista pericolul afectării speciilor de floră și faună pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate in cadrul cărora va fi realizat proiectul.

In perioada de operare a podului peste râul Prut și a drumului de legătură deșeurile produse sunt reprezentate de ambalajele / recipientii proveniți de vopselele și diluanții folosiți pentru marcarea drumului. Acestea vor fi returnate producătorilor / furnizorilor in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

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

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și autoutilitarelor se va face numai in cadrul organizării de șantier. In cadrul fronturilor de lucru nu vor fi depozitați carburanți. Rezervoarele de carburant vor fi curățate de firme autorizate. Șlamurile petroliere nu vor fi depozitate nici măcar temporar in amplasamentul proiectului.

Mixtura asfaltică și betonul nu vor fi preparate in amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului in amplasamentul proiectului. Resturile de asfalt vor fi restituite către stația de asfalt pentru a fi reintroduse in procesul de preparare a asfaltului, astfel incat sa nu rezulte deseuri de asfalt.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi aduse in amplasamentul proiectului in perfectă stare de funcționare și vor fi verificate periodic. Reparațiile acestora și schimburile de ulei și de anvelope vor fi făcute numai in centre specializate, in afara amplasamentului proiectului.

Vopseaua folosită pentru marcarea drumului va fi adusă in recipienti etanși ce vor fi returnați producătorilor / furnizorilor, cu respectarea prevederilor legale in vigoare.

Realizarea lucrărilor nu necesită utilizarea explozivilor.

Nu va exista riscul afectării speciilor și / sau habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate.



### V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

#### 5.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți in mediu

In **perioada de execuție**, constructorul are obligația respectării planului de monitorizare in perioada de construcție, care cuprinde toate măsurile de protecție a mediului in perioada de execuție și care este supus aprobării de catre Agenția pentru Protecția Mediului Iași.

Activitățile de protecție a mediului sunt structurate pe mai multe direcții:

- adoptarea in perioada lucrărilor de amenajare, a unor tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, cu consum redus de combustibil și emisii cât mai mici de poluanți atmosferici;
- utilizarea de tehnologii performante cu rol in reducerea timpului de execuție, reducerea consumului de materiale și reducerea consumului energetic;
- colectarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (lichide, menajere, tehnologice);
- utilizarea unor materiale de construcție care respectă standarde inalte de calitate ce vor asigura diminuarea cantității de deșeuri rezultate in urma lucrărilor de construcție;
- utilizarea de materiale de construcții provenite din resurse locale pentru reducerea consumului de carburanți necesar transportului de materii prime și materiale;
- adoptarea unui sistem de management operațional cu măsuri active de protejare și monitorizare a mediului;
- delegarea unei persoane responsabile cu urmărirea modului de realizare a proiectului aprobat și cu implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului.

#### **Planul de monitorizare**

In perioada execuției lucrărilor este necesară monitorizarea factorilor de mediu in scopul urmării eficienței măsurilor aplicate, cât și pentru a stabili măsuri corective in cazul neincadrării in normele specifice. In acest sens au fost propuse următoarele măsuri:

- identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și imisii specifice de poluanți;
- respectarea programului de măsurători pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata execuției lucrărilor;
- urmărirea modului de funcționare a instalațiilor ce deserveșc șantierul pentru asigurarea randamentelor maxime;
- verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni;
- gestionarea controlată a deșeurilor rezultate atât pe amplasamentul organizării de șantier, cât și in zona fronturilor de lucru;
- stabilirea unui program de intervenție in cazul in care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se incadrează in limitele impuse de legislația in vigoare;
- respectarea programului de prevenire și combatere a poluării accidentale: măsuri necesare a fi luate, echipe de intervenție, dotări și echipamente pentru intervenție in caz de accident.

### 5.1.1. Monitorizarea amplasamentului proiectului in perioada de dinainte de începerea lucrărilor de construcție

Monitorizarea amplasamentului podului peste Prut înainte de începerea lucrării pentru **determinarea stării actuale a mediului** include analiza următorilor parametri:

- **pentru sol:** concentrația de metale grele și hidrocarburi din amplasamentul viitorului pod, al organizării de șantier și al drumului proiectat;
- **pentru aer:** concentrația de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, pulberi totale in suspensie și pulberi sedimentabile in viitorul amplasament al proiectului;
- **nivelul zgomotului** in viitorul amplasament al proiectului și la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea amplasamentului;
- **pentru apa de suprafață:** determinarea turbidității apelor râului Prut;
- **pentru biodiversitate:** identificarea tuturor speciilor de floră și faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate in pasaj sau care cuibăresc in vecinătatea amplasamentului proiectului)..

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării inițiale a mediului pe amplasamentul analizat. Deși amplasamentul proiectului a fost monitorizat in perioada realizării documentației privind evaluarea impactului asupra mediului, este necesară monitorizarea acestuia cu un an inainte de începerea lucrărilor de construcție, deoarece condițiile locale se pot schimba și este posibilă schimbarea compoziției specifice a biocenozei in amplasamentul proiectului sau in zonele din vecinătatea acestuia.

### 5.1.2. Monitorizarea in timpul perioadei de construcție a podului peste Prut

In perioada realizării lucrărilor de construcție, este necesară monitorizarea tuturor factorilor de mediu prin prelevarea probelor din cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier. Este recomandat ca in perioada realizării lucrărilor de construcție să fie folosite aceleași puncte de monitorizare folosite pentru determinarea stării inițiale a mediului, pentru a asigura reprezentativitate datelor obținute.

In perioada realizării lucrărilor de construcție, vor fi monitorizați următorii parametri:

- **pentru aer:** concentrația de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, pulberi totale in suspensie și pulberi sedimentabile in perimetrul organizării de șantier și in fronturile de lucru – frecvență lunară;
- **pentru determinarea nivelului zgomotului și a vibrațiilor:** măsurători lunare in cadrul fiecărui front de lucru;
- **pentru apă:** determinarea turbidității in amplasamentul podului peste Prut;
- **pentru sol:** determinarea lunară a concentrațiilor de metale grele și hidrocarburi in perimetrul fronturilor de lucru;
- **pentru biodiversitate:** monitorizări bi-lunare in amplasamentul proiectului;
- **deșeuri:** păstrarea evidenței cantității și tipurilor de deșeuri conform HG 856/2002, modul de eliminare a acestora).

In perioada realizării lucrărilor de construcție la podul peste Prut, constructorul va trebui să folosească tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, care să asigure reducerea emisiilor de noxe și să respecte toate măsurile de protecție a mediului propuse in cadrul documentației privind evaluarea impactului asupra mediului.

În timpul perioadei de execuție a podului peste Prut, se va solicita constructorului îndeplinirea următoarelor **măsuri privind creșterea eficienței energetice și ameliorarea condițiilor de mediu existente:**

- utilizarea de tehnologii performante cu rol în reducerea timpului de execuție, reducerea consumului de materiale și reducerea consumului energetic;
- utilizarea unor materiale de construcție care respectă standarde înalte de calitate ce vor asigura diminuarea cantității de deșeuri rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- utilizarea de echipamente moderne, de ultimă generație, cu consum redus de combustibil sau utilizarea unor surse alternative de energie (biodiesel);
- utilizarea de materiale de construcții provenite din resurse locale pentru reducerea consumului de carburanți necesar transportului de materii prime și materiale;
- angajarea unei firme de specialitate care va monitoriza periodic impactul activităților de construcție asupra mediului și performanțele înregistrate în direcția protecției mediului.

### 5.1.3. Planul de monitorizare în perioada de operare a podului peste Prut

În perioada de monitorizare a podului peste Prut, vor fi monitorizați următorii parametri:

- **pentru apă:** verificarea stării sistemului de captare și epurare a apelor pluviale care spală platforma drumului (zona separatoarelor de hidrocarburi);
- **pentru aer:** determinarea semestrială a concentrației de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile;
- **pentru zgomot:** măsurarea nivelului zgomotului în amplasamentul podului peste Prut;
- **pentru sol:** monitorizarea semestrială a pH – ului și a concentrațiilor de poluanți din sol, la circa 2 m de ampriza drumului;
- **pentru biodiversitate:** monitorizarea lunară a stării vegetației și faunei, în vecinătatea podului și a gradului de refacere a suprafețelor afectate temporar de lucrări.

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Iași și către celelalte autorități competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potențialului impact care poate fi identificat în urma activităților de monitorizare.

Monitorizarea mediului pe amplasamentul podului peste Prut se va face în primii trei ani de la darea acestuia în folosință. Dacă nu vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admisibile conform legislației în vigoare, nu mai este necesară monitorizarea ulterioară. În situația în care vor fi depășite valorile maxime admisibile, monitorizarea va continua și vor fi adoptate măsurile necesare pentru reducerea impactului.

Planul de monitorizare a amplasamentului podului peste Prut este prezentat sintetic în tabelul 21.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

**Tabel 21.** Plan de monitorizare a amplasamentului podului peste Prut

Monitorizarea amplasamentului proiectului in perioada de dinainte de inceperea lucrărilor de construcție			
Factorul de mediu monitorizat	Parametrii monitorizați	Frecvența monitorizării	Amplasamentul pentru monitorizare
Apă	- turbiditatea râului Prut	O singură dată, inaintea inceperii lucrărilor de construcție	- albia minoră a râului Prut, in amplasamentul viitorului pod
Aer	- concentrația de SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> ; - concentrația de pulberi totale in suspensie și pulberi sedimentabile; - nivelul zgomotului;	O singură dată, inaintea inceperii lucrărilor de construcție	- amplasamentul viitorului pod; - amplasamentul organizării de șantier; - km 0+200 și 0+600 pe traseul viitorului drum de legătură; - la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea amplasamentului proiectului;
Sol	- concentrația de metale grele; - concentrația de hidrocarburi;	O singură dată, inaintea inceperii lucrărilor de construcție	- amplasamentul viitorului pod; - amplasamentul organizării de șantier; - km 0+200 și 0+600 pe traseul viitorului drum de legătură
Biodiversitate	- speciile de floră și faună	lunar timp de un an inaintea inceperii lucrărilor de construcție	- in tot amplasamentul proiectului
Monitorizarea amplasamentului proiectului in perioada realizării lucrărilor de construcție			
Factorul de mediu monitorizat	Parametrii monitorizați	Frecvența monitorizării	Amplasamentul pentru monitorizare
Apă	- turbiditatea râului Prut	- lunar	- albia minoră a râului Prut, in amplasamentul viitorului pod

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Aer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concentrația de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>;</li> <li>- concentrația de pulberi totale in suspensie și pulberi sedimentabile;</li> <li>- nivelul zgomotului și vibrațiilor;</li> </ul>	- lunar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasamentul organizării de șantier;</li> <li>- in cadrul fiecărui front de lucru;</li> <li>- la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea amplasamentului proiectului;</li> </ul>
Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concentrația de metale grele;</li> <li>- concentrația de hidrocarburi;</li> </ul>	- lunar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasamentul organizării de șantier;</li> <li>- in cadrul fiecărui front de lucru;</li> </ul>
Biodiversitate	- speciile de floră și faună	- bi-lunar	- in tot amplasamentul proiectului
Deșeuri	- cantitatea și tipul deșeurilor produse	- permanent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in amplasamentul organizării de șantier;</li> <li>- in amplasamentul fronturilor de lucru;</li> </ul>
<b>Monitorizarea amplasamentului proiectului in perioada de operare</b>			
<b>Factorul de mediu monitorizat</b>	<b>Parametrii monitorizați</b>	<b>Frecvența monitorizării</b>	<b>Amplasamentul pentru monitorizare</b>
Apă	- eficiența separatoarelor de hidrocarburi	- semestrial timp de 3 ani	- zona separatoarelor de hidrocarburi
Aer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concentrația de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>;</li> <li>- concentrația de pulberi totale in suspensie și pulberi sedimentabile;</li> <li>- nivelul zgomotului și vibrațiilor;</li> </ul>	- semestrial timp de 3 ani	<ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasamentul podului peste Prut;</li> <li>- km 0+200 și 0+600 al drumului de legătură;</li> <li>- la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea amplasamentului proiectului;</li> </ul>
Sol	- concentrația de metale grele;	- semestrial timp de 3 ani	- amplasamentul in care a fost



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

	- concentrația de hidrocarburi;		organizarea de șantier; - amplasamentul podului peste Prut; - km 0+200 și 0+600 al drumului de legătură;
Biodiversitate	- speciile de floră și faună; - gradul de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări	- lunar timp de 3 ani	- in tot amplasamentul proiectului

### VI. JUSTIFICAREA INCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA CADRU APĂ, DIRECTIVA CADRU AER, DIRECTIVA CADRU A DEȘEURILOR ETC.)

Proiectul propus se încadrează în prevederile următoarelor acte normative:

- HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Anexa 2, articolul 10, litera e – construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare);
- OUG nr. 57/2007 privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (art. 27 și art. 28(2));

Activitatea propusă prin proiect nu cade sub incidența prevederilor:

- Legii 278/2013 privind emisiile industriale;
- HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Activitățile desfășurate în perioada de construcție și exploatare vor respecta prevederile legii 211 / 2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare și ale legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

Prin măsurile prevăzute în proiect vor fi respectate prevederile legii 104/2011 privind protecția atmosferei.

Nu este cazul încadrării proiectului în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

## VII. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

### 7.1 Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Sediul organizării de șantier va fi folosit pentru depozitarea temporară a materialelor de construcție și a materiilor prime, pentru parcare utilajelor și autoutilitarelor folosite, amplasarea unor birouri, a unui laborator de materiale de construcție, a unui punct de prim ajutor, cu respectarea legislației în vigoare.

Nu este cazul organizării de spații de locuit / cazare deoarece se va angaja în principal forță de muncă locală, iar personalul de supervizare va fi cazat în zonele rezidențiale din vecinătate, în locuințe închiriate, dotate cu toate utilitățile.

Amplasarea organizării de șantier necesită executarea următoarelor lucrări:

- decopertarea stratului de sol fertil și depozitarea acestuia în vecinătatea amplasamentului;
- nivelarea și compactarea terenului;
- trasarea în teren a spațiilor aferente construcțiilor, drumurilor de acces, spațiilor de lucru, magaziiilor, depozitelor de materii prime și de deșeuri;
- platformele pentru stocarea temporară a pământului excavat și de umplutură, a balastului, nisipului vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrice pentru colectarea pierderilor antrenate de apele pluviale și decantor pentru preepurarea apelor pluviale;
- platformele pentru depozitarea temporară a uleiurilor, vopselelor, diluanților, deșeurilor vor fi betonate, acoperite și împrejmuite;
- vor fi montate separatoare de hidrocarburi în zonele de parcare a utilajelor și în zonele de alimentare cu carburant.

Organizarea de șantier va fi dotată cu macara, platformă pentru depozitarea elementelor prefabricate, parcare pentru utilaje, autovehicule și autoturisme, laborator, 5 containere, din care trei pentru birouri, unul pentru scule și altul pentru magazie, precum și două toalete ecologice, stație de epurare și două rampe pentru spălare auto.

De asemenea, incinta organizării de șantier va fi dotată cu doi stâlpi electrici, fiecare având câte două corpuri de iluminat.

În cadrul organizării de șantier va fi realizat un foraj pentru obținerea apei tehnologice. Apele uzate vor fi colectate și epurate prin intermediul stației de epurare înainte de a ajunge în emisarul natural (râul Prut), astfel încât să fie respectate prevederile NTPA 001/2002.

Sediul organizării de șantier va fi împrejmuit și păzit.

**Caracteristicile / capacitățile organizării de șantier (capacități depozitare materiale de construcții, carburanți, sistem de alimentare cu apă / canalizare – epurare – evacuare ape uzate și emisarul:**

- a. Capacitate depozitare materiale de construcție:

Agregatele, betonul și asfaltul nu vor fi depozitate în cadrul organizării de șantier, ci vor fi puse direct în operă.

În organizarea de șantier vor fi depozitate în special elementele prefabricate, elementele metalice și lemnul. Platformele existente în cadrul organizării de șantier au următoarele dimensiuni:

- containere birouri, magazii și scule – 5 buc x 25 mp = 125 mp;
- platformă parcare autovehicule = 500 mp;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- platformă depozitare materiale = 4.000 mp;
- b. Capacitate depozitare carburanți: 20 tone;
- c. Capacitate sistem de alimentare cu apă: apa necesară pentru organizarea de șantier va fi preluată dintr-un foraj propriu;
- d. Capacitate stație de epurare: încărcare hidraulică 18 – 36 m<sup>3</sup>/zi.
- e. Emisar: râul Prut.

În perioada de exploatare a punctului vamal va fi realizat un sistem de canalizare, dar acesta împreună cu toate lucrările necesare punctului vamal fac obiectul unui alt proiect.

### **Pentru depozitul de carburanți vor fi luate următoarele măsuri:**

- depozitul de carburanți din amplasamentul organizării de șantier va fi betonat pentru a evita pierderile pe sol;
- alimentarea utilajelor cu carburant se va face numai în cadrul organizării de șantier, pe o platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etans;
- toate rezervoarele mari / autocisternele cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere. În perioadele în care nu este folosită, duza va fi blocată pe poziție;
- în cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

**Datele prezentate sunt corelate cu cele incluse în documentația tehnică pentru solicitarea avizului de gospodărire a apelor.**

Lucrările necesare pentru organizarea de șantier nu au caracter definitiv, astfel încât la terminarea obiectivului trebuie să fie dezafectate în totalitate, iar zonele afectate de organizarea de șantier vor fi curățate, în conformitate cu normele și legile de protecție a mediului.

Terenurile afectate temporar de organizarea de șantier vor fi reintroduse în circuitul agricol.

## **7.2 Localizarea organizării de șantier și a bazei de producție**

Organizarea de șantier va fi amplasată în terenuri arabile, la distanță de zonele rezidențiale (aproximativ 1,4 km până la prima locuință) și de albia minoră a râului Prut (aproximativ 0,3 km), conform planului de amplasament anexat.

De asemenea, organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate, la aproximativ 100 m de limita ROSCI0213 Râul Prut, la 139 m de limita RN 2.556 Râul Prut și la aproximativ 193 m de limita RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

La alegerea sediului organizării de șantier au fost respectate următoarele criterii:

- amplasarea în afara zonelor rezidențiale;
- amplasarea în afara ariilor naturale protejate, la distanță cât mai mare față de limita acestora;
- amplasarea la distanță mare de albiile cursurilor de apă (râul Prut);
- terenurile ocupate sunt terenuri agricole, astfel încât să nu fie necesare defrișări sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;

- nu implică devierea unor rețele aeriene sau subterane;
- accesul către sediul organizării de șantier și fronturile de lucru se poate face pe drumurile de acces / exploatare existente;
- existența în vecinătatea sediului organizării de șantier a unor centre autorizate de unde se poate face aprovizionarea cu materii prime și materiale de construcție.

### 7.3 Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier

Principalul impact al organizării de șantier se manifestă prin **ocuparea temporară a unor suprafețe de teren**. Aceasta formă de impact este directă, iar magnitudinea este redusă, ținând cont că folosința actuală a terenurilor este de teren arabil, iar suprafața ocupată este relativ mică raportată la zona analizată.

Alte forme de impact asociate organizării de șantier sunt:

- **poluarea**. Aceasta se manifestă direct sau indirect, în funcție de natura poluantului. De asemenea, magnitudinea impactului depinde de intensitatea proceselor tehnologice, natura poluanților;
- **poluarea fonică**. Impact direct, pe termen scurt, temporar, a cărui magnitudine diferă în funcție de distanța dintre limita șantierului și cea mai apropiată locuință;
- **afectarea florei și faunei**. Impact direct, pe termen scurt, temporar, local, care se manifestă numai în zona limitrofă organizării de șantier. Magnitudinea impactului diferă în funcție de locația organizării de șantier și speciile existente în amplasamentul ales;
- **producerea unor incendii**. Impact indirect negativ, se poate manifesta numai accidental și local. Magnitudinea impactului depinde de amploarea incendiului și de locația în care se produce;
- **imbolnăvirea muncitorilor**. Impact indirect negativ, se poate manifesta strict în amplasamentul organizării de șantier, magnitudinea depinde de numărul muncitorilor afectați și de gravitatea bolii.

**Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren** nu va avea impact semnificativ, deoarece terenul în care va fi amplasată organizarea de șantier este agricol și reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată. Nu va exista impact remanent, deoarece terenurile ocupate de organizarea de șantier vor fi refăcute și redat destinației inițiale.

**Poluarea** nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate. Betonul și mixtura asfaltică necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în cadrul organizării de șantier, ci vor fi aduse de la centre autorizate pentru a reduce considerabil nivelul emisiilor de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului.

Deoarece vor fi adoptate tehnici de construcție moderne și vor fi utilizate utilaje silențioase, **poluarea fonică** nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul zgomotului va fi monitorizat permanent, iar în situația în care vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admise vor fi adoptate măsuri adecvate: montarea unor panouri fonoabsorbante, sistarea lucrărilor, etc

Având în vedere că în amplasamentul organizării de șantier nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ, iar amplasamentul nu reprezintă zonă de reproducere, ci numai zonă de hrănire pentru speciile de faună identificate, **impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ**.

**Incendiile se pot produce numai accidental**, dar pentru reducerea posibilității de producere vor fi adoptate măsuri adecvate.

**Pentru a diminua riscul de imbolnăvire al muncitorilor**, au fost adoptate tehnici de construcție moderne, muncitorii vor fi dotați cu echipament individual de protecție și va fi atent monitorizată folosirea acestuia și respectarea tuturor normelor legale.

### **7.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților in mediu in cadrul organizării de șantier**

Sursele de poluanți pentru fiecare factor de mediu și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților in mediu au fost descrise anterior, in cadrul capitolelor III și IV.

Proiectul nu implică producerea de substanțe sau materiale care ar putea afecta speciile și / sau habitatele de interes comunitar pentru care cele trei arii naturale protejate au fost declarate.

Toate materialele necesare pentru realizarea proiectului și deșeurile generate vor fi utilizate / manipulate, transportate și stocate cu respectarea normelor in vigoare și a măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului potențial asupra mediului, astfel încât să nu existe riscul afectării speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost declarate cele trei arii naturale protejate.

### **7.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul imisiilor de poluanți in mediu generate de organizarea de șantier**

Pentru reducerea impactului asupra mediului al organizării de șantier vor fi respectate următoarele măsuri:

- organizarea de șantier va fi amplasată in afara arealelor sensibile (arii naturale protejate, păduri, albia râului Prut, zone rezidențiale)
- reducerea la minim a suprafețelor ocupate de organizarea de șantier;
- depozitele de materiale vor fi acoperite sau inchise pentru a evita antrenarea acestora de către vânt sau apele din precipitații;
- depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor;
- depozitarea și păstrarea aditivilor in ambalajul original in încăperi uscate;
- spălarea autovehiculelor se va face numai in centre specializate;
- asigurarea și păstrarea curățeniei in zona fronturilor de lucru;
- adoptarea de tehnologii moderne pentru diminuarea emisiilor de pulberi;
- întreținerea și verificarea periodică a utilajelor pentru diminuarea emisiilor de pulberi sedimentabile;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrare pentru colectarea apelor meteorice;
- deșeurile vor fi depozitate numai in cadrul organizării de șantier de unde vor fi preluate de o firmă specializată;
- împrejmuirea șantierului pentru limitarea emisiilor de praf, reducerea nivelului zgomotului și a impactului vizual al șantierului;
- organizarea de șantier va fi împrejmuită;



- respectarea normelor legale privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- depozitarea materialelor inflamabile și a celor periculoase în magazinele încuiate, la distanță mare de sursele de foc;
- materialele care pot fi direct puse în operă (pământ de umplutură, balast, piatră spartă) vor fi aduse în amplasamentul lucrărilor strict în momentul în care sunt necesare, nu vor fi create depozite intermediare;
- materialele care vor fi puse direct în operă vor fi aprovizionate treptat cu mijloace auto o dată cu execuția lucrărilor, se aștern și se compactează strat cu strat conform tehnologiei adoptate;
- materialele care trebuie depozitate (material de concasaj, prefabricate din beton) vor fi depozitate în spații special amenajate, dotate cu șanțuri perimetrice;
- frecvența aprovizionării depinde de programul de lucru al constructorului;
- suprafețele afectate temporar de organizarea de șantier vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și redată destinației originale (vor fi reintroduse în circuitul agricol).

### **VIII. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

#### **8.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității**

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict marcate în teren.

Constructorul are obligația refacerii terenurilor afectate temporar de lucrări (amplasamentul organizării de șantier, zonele în care a fost depozitat materialul fertil și cel nefertil, alte spații afectate temporar de lucrări).

Înainte de începerea lucrărilor de construcție, solul fertil va fi excavat și depozitat separat de materialul nefertil.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului.

Spațiile compactate vor fi scarificate cu ajutorul unui plug cu dinți distanțați la maxim 45 cm montat pe un utilaj corespunzător, astfel încât adâncimea de pătrundere să fie de minim 40 cm de-a lungul și de-a latul benzii de lucru cu treceri suficiente pentru a sfărâma straturile compactate. Ulterior se vor face minim două treceri cu plugul la o adâncime de 45 cm sub nivelul inițial al solului, fără să deterioreze drenurile existente.

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi acoperite cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Nu este necesară însămânțarea spațiilor afectate temporar de lucrări. Este strict interzisă utilizarea de fertilizatori sau îngrășăminte chimice.

În situația în care în timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi afectate drumurile de acces în amplasamentul proiectului, acestea vor fi refăcute.

Pentru a limita impactul asupra drumurilor din zona analizată, pneurile utilajelor vor fi curățate / spălate înainte de a pătrunde pe drumurile existente.

Utilajele vor fi verificate periodic, astfel incat emisiile de noxe să se încadreze in limitele legale și să nu existe pericolul pierderilor de produse petroliere.

### **Măsuri PSI**

La proiectarea și execuția lucrărilor s-au avut in vedere și se vor respecta următoarele: Decret 232/1974, Decret 269/1979, Norme de prevenire și stingere a incendiilor.

Executantul va lua toate măsurile necesare privind prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor. Organizarea de șantier va avea in vedere dotarea corespunzătoare prevăzută de normele generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor - Decret nr. 290/97, de Normele tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului - P118/83, de Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin Ordinul comun MI/MLPAT nr. 381/7/N/1993, de Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora - C300/94, de normele de Siguranță la foc și Normele tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate la construcții - C58/96.

Executantul are obligația respectării tuturor normelor de prevenire și stingere a incendiilor in vigoare la data execuției.

### **Măsuri pentru respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii**

In timpul execuției lucrărilor se vor urmări și respecta toate normele specifice privind protecția muncii, tehnica securității, sănătatea și igiena muncii (Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993). Executantul va adopta și asigura măsurile și echipamentele necesare protejării personalului tehnic și muncitor, va respecta normele corespunzătoare tehnologiilor de lucru, materialelor utilizate și condițiilor de execuție, va dota corespunzător toate punctele de lucru și va asigura incinta șantierului.

La execuție se vor respecta prevederile legate de protecția și igiena muncii:

- Legea 319/2006 a sănătății și securității in muncă;
- Ord. Ministerului Muncii și Solidarității Sociale nr. 508/2002 și al Ministerului Sănătății și Familiei nr. 933/2002 privind Norme generale de protecție a muncii;
- Regulament privind protecția și igiena muncii in construcții;

Notă: Prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația de a lua toate măsurile suplimentare pe care le consideră necesare in vederea unei depline securități a muncii.

Prin aplicarea unui plan de management al riscului de mediu și respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, lucrările proiectate nu au efecte egative semnificative asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau a obiectivelor de interes cultural sau istoric.

Principalele acțiuni solicitate constructorului, in vederea limitării, reducerii sau eliminării efectelor impactului activităților desfășurate asupra mediului sunt următoarele:

- conformarea proceselor/activităților desfășurate cu prevederile legislației aplicabile privind protecția mediului;

- promovarea principiului dezvoltării durabile (utilizarea de echipamente performante cu consumuri reduse și motoare nepoluante);
- asigurarea unei întrețineri corespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor, astfel încât acestea să fie sigure în funcționare și să nu afecteze mediul;
- respectarea proiectului tehnic avizat;
- respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului și a planului de monitorizare a mediului.

Posibilitatea de deversare accidentală a materialelor de construcție și a produselor petroliere este cu probabilitate mică de manifestare.

Pentru prevenirea și reducerea probabilității de manifestare a hazardului în mediu se vor lua următoarele măsuri:

- instruirea personalului angajat;
- respectarea instrucțiunilor de montaj și utilizare a echipamentelor, instalațiilor și mijloacelor auto;
- respectarea programelor de revizii – întreținere;
- respectarea parametrilor de lucru ai echipamentelor, instalațiilor și mijloacelor auto;
- obținerea tuturor actelor de reglementare necesare;
- respectarea distanțelor de siguranță și a măsurilor speciale pe linie PSI;
- asigurarea dotării corespunzătoare pentru intervenție în caz de accident;
- respectarea reglementărilor în vigoare și a condițiilor impuse prin toate actele de reglementare;
- respectarea planului de prevenire și intervenție în caz de poluare accidentală etc.

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

Măsurile care trebuie adoptate pot fi structurate pe două direcții: măsuri preventive și măsuri corective.

#### Măsuri preventive

Principalele măsuri care se pot lua pentru prevenirea producerii unor poluări accidentale sunt:

- întocmirea listei cu principalele activități ce pot cauza poluări accidentale, a substanțelor utilizate în timpul acestor activități (managementul deșeurilor, al hidrocarburilor și al altor substanțe toxice) și a punctelor în care se pot produce poluări accidentale (de exemplu în punctele de alimentare cu carburanți a utilajelor);
- propunerea de măsuri pentru ca aceste activități să se desfășoare în condiții maxime de siguranță astfel încât să fie diminuat / eliminat riscul producerii unor poluări accidentale;
- întocmirea unei liste cu stocul minim de mijloace și materiale care trebuie să existe în cadrul organizării de șantier / fronturile de lucru pentru combaterea poluărilor accidentale;
- elaborarea unui program anual de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție (cu menționarea datelor când se face instruirea, locul instruirii, numele persoanei care asigură instruirea și persoanele care participă);
- stabilirea colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale din personalul constructorului;
- stabilirea instituțiilor abilitate să intervină în cazul apariției unei poluări accidentale;
- raportarea și păstrarea evidențelor incidentelor de urgență;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- pregătirea și întreținerea echipamentelor de intervenție;
- adoptarea unor măsuri pentru asigurarea siguranței amplasamentului (imprejmuirea șantierului, depozitarea substanțelor periculoase în magazii încuiate);
- managementul adecvat al depozitelor de combustibili și al punctelor de alimentare cu combustibili;
- pregătirea planului de acces (aerian și / sau terestru) a echipelor de intervenție în amplasamentul proiectului în cazul producerii unei poluări accidentale / unei situații de urgență;
- pregătirea planului de evacuare a personalului constructorului / subcontractorilor din amplasamentul proiectului în situația producerii unor poluări accidentale / situații de urgență;
- desemnarea unor persoane responsabile cu acordarea primului ajutor (îngrijiri medicale) în situația producerii unor poluări accidentale / situații de urgență;
- asigurarea echipamentului individual de protecție al personalului;
- întocmirea listei cu punctele critice în care se pot produce poluări accidentale;
- stabilirea componenței echipelor de intervenție ale executantului lucrărilor;
- stabilirea și procurarea materialelor necesare pentru sistarea poluării accidentale, precum: trusă de deversare, extingtor mobil, furtun, hidrant, trusă de prim ajutor, autoutilitare pompieri, etc;
- stabilirea unităților care acordă sprijin în cazul apariției unei poluări accidentale și afișarea datelor de contact ale acestor unități;

### **Măsuri corective ce trebuie adoptate în cazul producerii unor poluări accidentale, pot fi sintetizate astfel:**

- înștiințarea operativă a Centrului operațional din cadrul ISU al județului Iași și SGA Iași, în cazul producerii unei poluări accidentale;
- izolarea perimetrului;
- identificarea sursei de poluare și a cauzelor poluării;
- identificarea tipului poluantului (natura poluării și durata fenomenului) și evaluarea preliminară a impactului asupra mediului: (inflamabilitate, toxicitate prin ingerare-inhalare-atingere, interacțiuni periculoase cu alte substanțe);
- limitarea extinderii poluării, prin acționarea rapidă și eficientă a echipelor și mijloacelor de intervenție calificate de la :
  - executantul lucrărilor;
  - Comitetul Local pentru Situații de Urgență;
  - SGA Iași, ISUJ Iași;
- introducerea unor restricții temporare în amplasamentul lucrărilor;
- neutralizarea poluării și decontaminarea perimetrului: colectare, depozitare intermediară, limitare răspândire pe sol sau în apă, neutralizare, absorbție, distrugere prin incinerare, biodegradare, emulsionare, lichefiere, depozitare definitivă în condiții de securitate pentru apă și mediu, stingerea incendiilor, etc.

### 8.3. Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației

Durata normală de exploatare a unui pod este de 100 de ani, iar a unui drum de legătură de 15 ani, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare, astfel încât nu este cazul dezafectării proiectului.

Lucrările și structurile provizorii care trebuie dezafectate la finalizarea proiectului sunt cele aferente organizării de șantier.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului.

Deșeurile și materialele de construcție vor fi valorificate prin intermediul unei firme specializate.

Spațiile compactate vor fi scarificate cu ajutorul unui plug cu dinți distanțați la maxim 45 cm montat pe un utilaj corespunzător, astfel încât adâncimea de pătrundere să fie de minim 40 cm de-a lungul și de-a latul benzii de lucru cu treceri suficiente pentru a sfărâma straturile compactate. Ulterior se vor face minim două treceri cu plugul la o adâncime de 45 cm sub nivelul inițial al solului, fără să deterioreze drenurile existente.

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi acoperite cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări sunt reprezentate de terenuri arabile, nu este necesară adoptarea unor măsuri speciale de refacere a acestora. Nu este necesară însămânțarea spațiilor afectate temporar de lucrări. Este strict interzisă utilizarea de fertilizatori sau îngrășăminte chimice.

### 8.4. Modalități de refacere a stării inițiale / reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi aduse la starea inițială prin lucrări de scarificare și acoperire cu solul fertil excavat inițial

Lucrările necesare pentru refacerea stării inițiale a terenului au fost descrise în cadrul capitolului VII.

## IX. ANEXE

1. Certificat de urbanism
2. Plan de amplasament
3. Plan de situație proiect
4. Plan de amplasament variante de traseu
5. Plan de situație varianta 1
6. Plan de situație varianta 2
7. Hartă arii protejate
8. Coordonatele proiectului în sistem STEREO 70
9. Studiu hidrologic
10. Metode folosite pentru identificarea și monitorizarea speciilor și habitatelor existente în zona analizată



## X. DATE PENTRU PROCEDURA DE EVALUARE ADECVATĂ

### 10.1. Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.

Proiectul are ca scop crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea regională a zonei, a fluidizării traficului, creșterii siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scăderea poluării la toate nivelurile în zonele tranzitate în prezent, scurtarea legăturilor rutiere cu Republica Moldova, Ucraina și Rusia.

Pe lângă valența internațională, podul peste Prut va deservi în bune condiții traficul de pe teritoriul României.

Proiectul are următoarele ținte:

- realizarea un pod rutier cu patru benzi peste râul Prut;
- realizarea legăturii cu autostrada Iași – Ungheni;
- realizarea unei părți a programului Guvernului de dezvoltare a infrastructurii rutiere în România;
- reducerea timpului de călătorie și a celui de tranzit.

**Pentru implementarea proiectului, vor fi realizate următoarele lucrări:**

- **Lucrări de pod:**
  - infrastructura podului va fi alcătuită din două culee și două pile;
  - suprastructura pe fiecare pod va fi alcătuită dintr-o casetă metalică cu înălțime variabilă, prevăzută la partea superioară cu platelaj din beton armat precomprimat.
  - calea pe fiecare pod va asigura o parte carosabilă de 8.00 m și un trotuar cu lățimea de 2.50 m;
  - podul va fi echipat sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale;
  - podul va fi echipat cu panouri fonoabsorbante cu rol de atenuare a zgomotului
- **Lucrări de drum:**
  - realizarea unui drum de legătură de 1.000 ml, care include și un pod peste râul Prut;
  - platforma drumului: 26,0 m (în cazul profilului transversal nr. 1) și 24.53 m (în cazul profilului transversal tip nr. 2);
  - lățimea părții carosabile:  $4 \times 3,75 \text{ m} = 15,00$ ;
- **Lucrări pentru scurgerea apelor:**
  - șanțuri și rigole pereate pentru colectarea apelor pluviale;
  - separatoare de hidrocarburi pentru epurarea apelor pluviale;
  - podețe pentru menținerea sistemului natural de scurgere a apelor existent înainte de construcția drumului de legătură;
- **Punct control trecere frontieră** prevăzut cu zonă de parcare și cântar pentru autovehiculele de transport marfă, parcuri pentru autoturisme, clădire administrativă. Accesul în țară și ieșirea din țară se vor face pe câte șapte benzi pentru fiecare sens de circulație.
- **Lucrări de consolidare:** pentru stabilizarea taluzelor și pentru consolidarea terenului existent acolo unde este cazul;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- **Lucrări pentru siguranța circulației:** indicatoare rutiere și macaj orizontal.
- **Lucrări pentru reducerea zgomotului:** panouri fonoabsorbante performante.

### Localizarea și coordonatele proiectului

Pentru realizarea podului peste Prut și a drumului de legătură au fost analizate două variante de amplasament.

Alternativa 1 va fi implementată pe teritoriul administrativ al localității Golăiești, județul Iași în România și în Raionul Ungheni în Republica Moldova, iar alternativa 2 pe teritoriul localității Ungheni, județul Iași în România și în Raionul Ungheni în Republica Moldova.

**Tabel 22.** Coordonatele proiectului în sistem STEREO 70

Coordonate Stereo 70 Alternativa 1		Coordonate Stereo 70 Alternativa 2		Coordonate Stereo 70 Organizare de santier	
X	Y	X	Y	X	Y
707947.348	642601.084	707713.540	641622.542	707543.810	642309.433
708142.348	642657.269	707705.915	641611.559	707627.923	642255.350
708424.402	642660.560	707694.830	641594.415	707736.089	642423.576
708563.675	642580.564	707685.382	641587.893	707651.976	642477.659
708658.773	642547.173	707665.869	641583.705		
708660.823	642508.020	707621.871	641574.262		
708538.756	642508.074	708084.826	641714.484		
708201.337	642567.029	707999.692	641696.212		
708090.741	642587.402	707901.919	641675.227		
707967.597	642562.183	707814.314	641656.425		

Deoarece toată zona de graniță din vecinătatea localităților Golăiești și Ungheni este ocupată de teritoriile suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și al rezervației naturale RN 2.556 Râul Prut, nu a fost posibilă amplasarea proiectului în afara ariilor naturale protejate. Astfel ambele variante propuse vor fi realizate parțial în cadrul unor arii naturale protejate: alternativa 1 va fi realizată în teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut, iar alternativa 2 va fi realizată în teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervației naturale RN 2.556 Râul Prut.

Pe teritoriul Republicii Moldova, ambele variante propuse vor fi realizate în afara ariilor naturale protejate.

### 10.2. Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Alternativa 1 va fi realizată în teritoriile suprapuse ale sitului de importanță comunitară Râul Prut având codul ROSCI0213 și ale rezervațiilor naturale Râul Prut – cod 2.556 și Cotul Bran pe Râul Prut – cod 2.554.

Alternativa 2 va fi realizată în teritoriile suprapuse ale sitului de importanță comunitară Râul Prut având codul ROSCI0213 și al rezervației naturale Râul Prut – cod 2.556.

Realizarea alternativei 1 nu va afecta sub nici o formă starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate aceste arii naturale protejate deoarece aceste specii și habitate nu au fost identificate în

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

amplasamentul lucrărilor, iar impactul proiectului se manifestă strict în cadrul fronturilor de lucru. Lucrările nu vor fi realizate în cadrul albiei minore, astfel încât nu va fi afectată calitatea apelor râului Prut sau speciile acvatice care trăiesc în aceste ape.

Realizarea alternativei 2 nu va afecta speciile de pești pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și RN 2.556 Râul Prut, în schimb va avea impact semnificativ asupra a două specii care necesită protecție strictă deoarece în amplasamentul variantei 2 au fost observate galerii de popândăi – *Spermophilus citellus* și exemplare de gușter – *Lacerta viridis*.

### Informații privind aria naturală protejată de interes comunitar afectată de implementarea PP

#### 10.2.1. Informații privind situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut

Situl de importanță comunitară Râul Prut are o suprafață de 11.861 ha, face parte din 2 regiuni biogeografice: continentală și stepică și din teritoriile administrative ale județelor Iași (37%) și Vaslui (63%).

Această arie protejată a fost declarată pentru protecția a șase tipuri de habitate, dar aceste habitate nu au fost identificate pe amplasamentul analizat, deoarece nu a fost identificată niciuna din speciile caracteristice acestor habitate protejate.

**Tabel 23.** Tipuri de habitate prezente în ROSCI0213 Râul Prut și evaluarea sitului în ceea ce le privește

Cod	Denumire habitat	%	Reprez	Supr. relativă	Conserv.	Global
6430	Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin	5	B	B	B	B
6510	Pajiști de altitudine joasă ( <i>Alopecurus pratensis</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> )	2	B	B	B	B
3270	Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de <i>Chenopodium rubri</i> și <i>Bidention</i>	30	B	B	B	B
3150	Lacuri eutrofe naturale cu vegetație tip <i>Magnopotamion</i> sau <i>Hydrocharition</i>	5	B	B	B	B
3160	Lacuri distrofice și iazuri	3	B	B	B	B
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 minor</i> )	0,5	B	C	B	B

Acest sit de importanță comunitară este amplasat în albia minoră și cea majoră a râului Prut. Este o arie sedimentară, de vârstă halocenului superior. Râul este indiguit, iar prin barajul Stanca Costești se reglează debitul, evitându-se inundațiile.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Râul Prut se remarcă printr-o bogată ihtiofaună reprezentată prin: crap (*Cyprinus caprio*), caras argintiu (*Carasius auratus gibelio*), roșioară (*Scardinius erythrophthalmus*), șalău (*Stizostedion lucioperca*), biban (*Perca fluviatilis*), etc. În timpul migrației apar și alte specii, cum ar fi: morunașul (*Vimba vimba*), scobarul (*Chronrostoma nasus*), sabita (*Pelecus cultratus*) și porcușorul (*Gobio gobio*). În bălțile neamenajate ale Prutului trăiesc specii cum sunt: caracuda, linul, obletul și foarte rar poate fi pescuită și cega (*Acipenser ruthenus*).

Din sit fac parte rezervațiile acvatice Râul Prut, Cotul Bran și Cotul Sălăgeni pe râul Prut, declarate ca arii naturale protejate de interes național prin Legea nr.5/2000.

În prezent, responsabilitatea managementului pentru partea română îi revine APM Iași; Direcției Apele Române Prut.

Situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut nu a fost atribuit în custodie și nu are încă plan de management, ci doar regulament de funcționare.

Efectivul estimat în cazul fiecărei specii observate și predicția asupra evoluției populației la nivelul amplasamentului vor fi prezentate unitar, în cadrul tabelului 30.

Conform formularului standard Natura 2000, în cadrul acestui sit de importanță comunitară se regăsesc următoarele specii enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/EEC:

**Tabel 24.** Specii de mamifere enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut

Cod	Specie	Populație rezidentă	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit Pop	Conserv	Izolare	Global
1355	<i>Lutra lutra</i>	R				C	B	C	B
1335	<i>Spermophilus citellus</i>					C	B	C	B
1324	<i>Myotis myotis</i>	R				C	B	C	B

**Tabel 25.** Specii de amfibieni și reptile enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut

Cod	Specie	Populație rezidentă	Reproducere	Iernat	Pasaj	Sit Pop	Conserv	Izolare	Global
1193	<i>Bombina bombina</i>	RC				C	B	C	B
1220	<i>Emys orbicularis</i>	RC				C	B	C	B

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

**Tabel 26.** Specii de pești enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut

Cod	Specie	Populație rezidentă	Reproducere	lernat	Pasaj	Sit Pop	Conserv	Izolare	Global
1130	<i>Aspius aspius</i>	P				B	B	C	B
1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	P				B	B	C	B
1149	<i>Cobitis taenia</i>	P				B	B	C	B
2522	<i>Pelecus cultratus</i>	P				B	B	C	B
1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	P				B	B	C	B
1160	<i>Zingel streber</i>	P				B	B	C	B
1159	<i>Zingel zingel</i>	P				C	B	C	B
251	<i>Gobio kessleri</i>	P				B	B	C	B
1157	<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	P			P	C	C	C	C

**Tabel 27.** Specii de nevertebrate enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut

Cod	Specie	Populație rezidentă	Reproducere	lernat	Pasaj	Sit Pop	Conserv	Izolare	Global
4027	<i>Arytrura musculus</i>	P				B	B	C	B

**Tabel 28.** Specii de plante enumerate în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut

Cod	Specie	Populație rezidentă	Reproducere	lernat	Pasaj	Sit Pop	Conserv	Izolare	Global
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	V				C	C	C	C



**Tabel 29.** Alte specii importante de floră sau faună listate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut

Cat	Specia	Pop	M	Cat	Specia	Pop	M
A	<i>Hyla arborea</i>		A	I	<i>Astacus astacus</i>		A
I	<i>Hirudo medicinalis</i>		A	P	<i>Ceratophyllum demersum</i>	C	D
P	<i>Hippuris vulgaris</i>	V	D	P	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	C	D
P	<i>Neottia nidus-avis</i>	R	A	P	<i>Nuphar lutea</i>	R	D
P	<i>Nymphaea alba</i>	R	D	P	<i>Nymphoides peltata</i>	R	D
P	<i>Orchis laxiflora ssp. elegans</i>	V	D	P	<i>Polygonum amphibium</i>	R	D
P	<i>Potamogeton lucens</i>	C	D	P	<i>Salvinia natans</i>	R	C
P	<i>Schoenus ferrugineus</i>	R	A	P	<i>Stratiotes aloides</i>	V	D
P	<i>Trapa natans</i>	R	C	P	<i>Vallisneria spiralis</i>	V	D

### 10.2.2. Informații privind rezervația naturală Râul Prut

**Rezervația acvatică Râul Prut** este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (rezervație naturală de tip acvatic) situată în nord-estul României, pe teritoriul administrativ al județului Iași, formând granița dintre România și Republica Moldova.

Rezervația naturală are o suprafață de 4.316 hectare și a fost declarată arie protejată prin Legea Nr.5 din 6 martie 2000 (privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate).

În cadrul rezervației naturale sunt încadrate cursul (luciu de apă) al râului Prut și lunca dreaptă a acestuia și a fost constituită în scopul protejării mai multor specii de pești din ihtiofauna României, în vederea reproducerii și dezvoltării puietului.

De asemenea, această arie protejată, oferă și condiții de cuibărit și hrană pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare, conform datelor furnizate de Agenția pentru Protecția Mediului Iași.

### 10.2.3. Informații privind rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut

**Rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut** este o rezervație naturală de interes național declarată prin legea 5/2000 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a III –a zone protejate, conform anexei 1, secțiunea 2.0 Rezervații și monumente ale naturii, cu suprafața de 10 ha. Cotul Bran pe Râul Prut reprezintă zonă de liniștire, de reproducere și de dezvoltare a puietului pentru speciile de pești ce populează râul Prut.

Speciile de faună pentru a căror protecție a fost declarat situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și care fac obiect de protecție al celor două rezervații naturale au fost descrise mai sus.

### 10.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar in zona proiectului

Situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut a fost desemnat pentru protecția a șase tipuri de habitate, dar aceste habitate nu au fost identificate in amplasamentul proiectului, in niciuna dintre variantele studiate.

Habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Prut.

In amplasamentul variantei 1 nu au fost observate speciile pentru a căror protecție au fost desemnate situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile Naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut.

In amplasamentul variantei 2 nu au fost observate speciile pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Râul Prut sau ROSCI0213 Râul Prut, cu excepția exemplarelor de popândău care au galerii in zona studiată.

Speciile de floră și faună identificate in amplasamentul proiectului, (in ambele variante studiate) sunt prezentate in cadrul capitolului 3.5. Caracteristicile impactului potențial asupra mediului (la subpunctul Impactul potențial asupra biodiversității). Deoarece distanța dintre alternativele de amplasament studiate este destul de mică, speciile observate au fost similare in cazul ambelor variante studiate, și au fost prezentate unitar, cu excepția speciilor care au fost observate numai in amplasamentul unei alternative și au fost notate cu \*\*.

Mai jos vor fi prezentate particularitățile ariilor naturale protejate in cadrul cărora va fi realizat proiectul și particularitățile ecologice ale fiecărei specii in parte, cu evidențierea speciilor care au fost identificate in amplasamentul fiecărei variante studiate.

#### **Determinarea prezenței habitatelor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut**

Prezența unui habitat se determină in baza prezenței speciilor caracteristice, edificatoare și insoțitoare. Conform “Manualului de interpretare a habitatelor din România”, elaborat și tipărit in cadrul proiectului PHARE: „Implementarea rețelei Natura 2000 in România”, editor Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, coordonatori dan Gafta și John Owen Mountford, habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut au următoarele caracteristici:

#### **🚩 Habitatul 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin [Hydrophilous tall-herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels]**

CLAS. PAL.: 37.7 și 37.8

##### 1) Subtipuri:

37.7 – Comunități higrofile și nitrofile de ierburi înalte, de-a lungul cursurilor de apă și lizierelor forestiere, aparținând ordinelor *Glechometalia hederaceae* și *Convolvuletalia sepium* (*Senecion fluviatilis*, *Aegopodion podagrariae*, *Convolvulion sepium*, *Filipendulion*).

37.8 – Comunități de ierburi perene înalte higrofile din etajul montan până în cel alpin, aparținând clasei *Betulo-Adenostyletea*.

##### 2) Plante:

37.7 - *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Senecio fluviatilis*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica archangelica*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Crepis paludosa*.

37.8 - *Aconitum lycoctonum* (*A. vulparia*), *A. napellus*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cirsium helenioides*.

3) Comunități similare cu 37.8, dar cu o dezvoltare redusă, apar la altitudini mai joase de-a lungul râurilor și lizierei pădurilor (în Valonia – Belgia, de exemplu).

Comunitățile nitrofile de lizieră, cuprinzând numai specii de talie mică, comune în regiune, nu constituie o prioritate pentru conservare. Aceste comunități de ierburi înalte s-ar putea dezvolta și în pajiști umede abandonate, care nu mai sunt cosite.

Zonele întinse de pajiști umede abandonate și comunitățile de neofite cu *Helianthus tuberosus*, *Impatiens glandulifera*, etc. nu ar trebui luate în considerare.

### HdR R3701, 3702, 3703, 3706, 3707, 3708, R3714

**Veg** *Aconitetum taurici* Borza 1934 ex Coldea 1990, *Adenostylo-Doronicetum austriaci* Horvat 1956 (syn.: *Adenostyletum alliariae banaticum* Borza 1946); *Cirsio waldsteinii-Heracleetum transsilvanici* Pawl. ex Walas 1949 (syn.: *Cardueto-Heracleetum palmati* Beldie 1967, *Heracleetum palmati* auct. rom.); *Petasitetum kablikiani* Szafer et al. 1926 (syn.: *Petasitetum glabrati* Morariu 1943); *Telekio-Petasitetum hybridi* (Morariu 1967) Resmeriță et Rațiu 1974 (syn.: *Petasitetum hybridi* auct. rom., *Aegopodio-Petasitetum hybridi* auct. rom., *Telekio-Petasitetum albae* Beldie 1967, *Petasitetum albae* Dihoru 1975, *Petasiteto-Telekietum speciosae* Morariu 1967); *Telekio-Filipenduletum* Coldea 1996; *Telekio speciosae-Aruncetum dioici* Oroian 1998; *Angelico-Cirsietum oleracei* Tüxen 1937; *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931 em. Schwich 1944; *Filipendulo-Geraniatum palustris* Koch 1926; *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* Niemann et al. 1973; *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978; *Chaerophylletum aromatici* Neuhäuslova-Novotna et al. 1969; *Arunco-Petasitetum albi* Br.-Bl. et Sutter 1977; *Convolvulo-Eupatorietum cannabini* Görs 1974; *Convolvulo-Epilobietum hirsuti* Hilbig et al. 1972; *Aegopodio-Anthriscetum nitidae* Kopecký 1974; *Angelico sylvetris-Cirsietum cani* Burescu 1998; *Cicerbitetum alpinae* Bolleter 1921 (syn. *Adenostylo-Cicerbitetum* Braun-Blanquet 1959).

**Habitatul 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin nu a fost identificat în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece nu a fost identificată niciuna dintre speciile caracteristice acestui habitat. De asemenea, nu au fost identificate specii edificatoare sau insoțitoare care să corespundă unui tip de asociație protejată specifică acestui habitat.**

✚ **Habitatul 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)** [Lowland hay meadows (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)]

CLAS. PAL.: 38.2

1) Fânețe bogate în specii, pe soluri slab până la moderat fertilizate, din zona de câmpie până în etajul submontan, aparținând alianțelor *Arrhenatherion* și *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Aceste pajiști exploatate extensiv sunt bogate în plante cu flori și nu sunt cosite înainte ca gramineele să înflorească și după aceea, numai o dată sau de două ori pe an.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

2) Plante: *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens* subsp. *flavescens*, *Pimpinella major*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Tragopogon pratensis*, *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Campanula patula*, *Leontodon hispidus*, *L. nudicaulis*, *Linum bienne*, *Malva moschata*.

3) Există subtipuri umede până la uscate. Dacă practicile de exploatare devin intensive, cu utilizarea abundentă a îngrășămintelor, diversitatea speciilor scade rapid.

### HdR R3802

**Veg** *Arrhenatherum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925.

**Habitatul 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) nu a fost identificat în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece nu a fost identificată niciuna dintre speciile caracteristice acestui habitat. De asemenea, nu au fost identificate specii edificatoare sau insoțitoare care să corespundă unui tip de asociație protejată specifică acestui habitat.**

✚ **Habitatul 3270 Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din *Chenopodium rubri* p.p. și *Bidention* p.p.**

[Rivers with muddy banks with *Chenopodium rubri* p.p. and *Bidention* p.p. vegetation]

CLAS. PAL.: 24.52

1) Maluri nămolose ale râurilor din zona de câmpie până în etajul submontan, cu vegetație pionieră anuală, nitrofilă, din alianțele *Chenopodium rubri* p.p. și *Bidention* p.p. Primăvara și la începutul verii, acest habitat de maluri nămolose se prezintă fără nici un fel de vegetație (ea dezvoltându-se mai târziu în timpul anului). Dacă condițiile nu sunt favorabile, această vegetație se dezvoltă puțin sau poate fi total absentă.

2) Plante: *Chenopodium rubrum*, *Bidens tripartita*, *Xanthium* sp., *Polygonum lapathifolium*.

3) Acest habitat se întâlnește în strânsă asociere cu populații dense ale genului *Bidens* sau ale unor specii de neofite. Pentru a înlesni conservarea acestor comunități, cu o dezvoltare anuală târzie sau neregulată, este important să se ia în considerare maluri cu lățimi între 50 și 100 m și chiar porțiuni fără vegetație (24.51).

### HdR R5312

**Veg** *Bidenti-Polygonetum hydropiperis* Lohm. in Tüxen 1950; *Polygono lapathifolii-Bidentetum* Klika 1935; *Echinochloa-Polygonetum lapathifolii* Soó et Csűrös 1974 (inclusiv subas. *chlorocyperetosum glomerati* Burescu 1999); *Xanthio strumarii-Bidentetum tripartitae* Timár 1947; *Bidentetum cernui* (Kobenza 1948) Slavnič 1951.

**Habitatul 3270 Râuri cu maluri nămolose, cu vegetație din *Chenopodium rubri* p.p. și *Bidention* p.p. nu a fost identificat în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece nu a fost identificată niciuna dintre speciile caracteristice acestui habitat. De asemenea, nu au fost identificate specii edificatoare sau insoțitoare care să corespundă unui tip de asociație protejată specifică acestui habitat.**

✚ **Habitatul 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*** [Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*-type vegetation]

CLAS. PAL.: 22.13 x (22.41 sau 22.421)

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

1) Lacuri și iazuri cu ape de culoare gri închis către albastru-verzui, mai mult sau mai puțin turburi, în mod special bogate în baze dizolvate (pH de obicei > 7), cu comunități din *Hydrocharition* ce plutesc liber la suprafață sau, în ape adânci, deschise, cu asociații de broscariță (*Magnopotamion*).

2) Plante: *Hydrocharition* - *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Aldrovanda vesiculosa*, ferigi (*Azolla*), Hepaticae (*Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp.); *Magnopotamion* - *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*.

### HdR R2202, R2203, R2204, R2205, R2206

**Veg** *Lemnetum minoris* Soó 1927; *Lemnetum gibbae* Miyawaki et Tüxen 1960; *Lemnetum trisulcae* Knapp et Stoffers 1962; *Lemno-Spirodeletum* Koch 1954; *Wolffietum arrhizae* Miyawaki et Tüxen 1960; *Spirodelo-Aldrovandetum* Borhidi et Komlódi 1959; *Spirodelo-Salvinietum natantis* Slavnič 1965; *Lemno-Azolletum caroliniana* Nedelcu 1967; *Riccietum fluitantis* Slavnič 1956 em. Tüxen 1974; *Stratiotetum aloidis* Nowinski 1930 (syn.: *Hydrocharitetum morsus-ranae* van Langendonck 1935); *Lemno-Utricularietum vulgaris* Soó (1928) 1947; *Potamogetonetum lucentis* Hueck 1931; *Potamogetonetum perfoliati* Koch 1926; *Potamogetonetum graminei* (Koch 1926) Passarge 1964 em. Görs 1977; *Potamo-Ceratophylletum submerse* Pop 1962; *Potamogetonetum pectinati* Carstensen 1955; *Potamo perfoliati- Ranunculetum circinati* Sauer 1937; *Spirodeletum polyrhizae* Koch 1941; *Lemno-Salvinietum natantis* Miyawaki et Tüxen 1960; *Ricciocarpetum natantis* (Segal 1963) Tüxen 1974; *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* (Oberd.) Passarge 1978; *Potamogetonetum nodosi* (Soó 1960) Segal 1964; *Najadetum minoris* Ubrizsy 1941; *Zannichellietum pedicellatae* Nordh. 1954 em. Pott 1992; *Marsilleaetum quadrifoliae (natantis)* Burescu 2003; *Polygonetum amphibii (natantis)* Soó 1927; *Potamogetonetum crispum* Soó 1927; *Ceratophylletum demersii* Hild 1956.

**Habitatul 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de *Magnopotamion* sau *Hydrocharition* nu a fost identificat în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece nu a fost identificată niciuna dintre speciile caracteristice acestui habitat. De asemenea, nu au fost identificate specii edificatoare sau insoțitoare care să corespundă unui tip de asociație protejată specifică acestui habitat. Mai mult, în amplasamentul podului peste Prut nu există lacuri sau iazuri.**

### **Habitatul 3160 Lacuri și iazuri distrofice naturale [Natural dystrophic lakes and ponds]**

CLAS. PAL.: 22.14

1) Lacuri și iazuri naturale cu apă brună datorită turbei și acizilor humici, în general pe soluri turboase în mlaștini sau pe lande cu evoluție naturală spre turbării. pH-ul este adesea scăzut, de la 3 până la 6. Comunitățile de plante aparțin ordinului *Utricularietalia*.

2) Plante: *Utricularia* spp, *Rhynchospora alba*, *Sparganium minimum*, *Nuphar lutea*, *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *Nymphaea candida*, *Drepanocladus* spp., specii de *Sphagnum*.

Animale: Odonate (libelulele zigoptere și anizoptere).

### HdR R2207

**Veg** *Myriophyllo verticillati-Nupharetum luteae* Koch 1926; *Nymphaeetum albae* Vollmar 1947; *Nymphoidetum peltatae* (Allorge 1922) Bellot 1951; *Trapetum natantis* Kárpáti 1963; *Potametum natantis* Soó 1927; *Nymphaeetum albocandidae*



(Hejny 1950) Passarge 1957 subas. *nymphaeetosum candidae* Ștefan et al. 1997; *Sparganietum minimi* Schaaf 1925; *Trapo-Nymphoidetum* Oberd. 1957.

**Habitatul 3160 Lacuri și iazuri distrofice naturale nu a fost identificat în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece nu a fost identificată niciuna dintre speciile caracteristice acestui habitat. De asemenea, nu au fost identificate specii edificatoare sau însoțitoare care să corespundă unui tip de asociație protejată specifică acestui habitat. Mai mult, în amplasamentul podului peste Prut nu există lacuri sau iazuri.**

✚ **Habitatul 91F0 Păduri mixte de luncă de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* și *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*)** [Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia* along the great rivers (*Ulmion minoris*)]

CLAS. PAL.: 44.4

1) Păduri din specii cu lemn de esență tare situate în albia majoră a râurilor, expuse regulat inundațiilor în perioada creșterii nivelului apei, sau în zone joase, expuse inundațiilor provocate de înălțarea apei freatice. Aceste păduri se dezvoltă pe depozite aluviale recente. Solul poate fi bine drenat între inundații sau poate rămâne ud. Ca urmare a regimului hidric specific, speciile lemnoase dominante aparțin genurilor *Fraxinus*, *Ulmus* sau *Quercus*. Subarboretul este bine dezvoltat.

2) Plante: *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *U. glabra*, *Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *Populus nigra*, *P. canescens*, *P. tremula*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Humulus lupulus*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Tamus communis*, *Hedera helix*,

*Phalaris arundinacea*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *Ribes rubrum*.

3) Aceste păduri formează mozaicuri cu păduri pioniere sau climax din specii cu lemn de esență moale, în zonele joase ale luncilor râurilor; ele se pot dezvolta și din păduri aluviale de specii cu lemn de esență tare. Acest tip de habitat apare adesea în conjuncție cu păduri de anin și frasin (44.3).

**HdR R4404, R4409, R4410, R4411**

**Veg** *Fraxino danubialis-Ulmetum* Soó 1936 corr. 1963; *Quercetum roborispedunculiflorae* Simon 1960 (syn.: *Fraxino angustifoliae-Quercetum pedunculiflorae* Chifu et al. (1998) 2004); *Fraxino pallisae-Quercetum pedunculiflorae* (Popescu et al. 1979) Oprea 1997; *Fraxinetum pallisae* (Simon 1960) Krausch 1965 (syn. *Ulmeto minoris-Fraxinetum pallisae* Borza ex Sanda 1970).

**Habitatul 91F0 Păduri mixte de luncă de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* și *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*) nu a fost identificat în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece nu a fost identificată niciuna dintre speciile caracteristice acestui habitat. De asemenea, nu au fost identificate specii edificatoare sau însoțitoare care să corespundă unui tip de asociație protejată specifică acestui habitat. Mai mult, în amplasamentul podului peste Prut nu există lacuri sau iazuri.**

### **Prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut**

Prezența unor specii într-un amplasament este determinată atât de caracteristicile habitatului și de cerințele fiecărei specii referitoare la habitat, cât și de disponibilitatea resurselor de hrană. Prezentăm mai jos date despre habitatele specifice speciilor de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut, precum și dacă speciile respective au fost identificate în amplasamentul podului peste Prut. Relevanța sitului pentru fiecare specie pentru a cărei protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut a fost prezentată în tabelele 23 - 29. Speciile menționate în formularul standard Natura 2000 și identificate în amplasamentul podului peste Prut au fost observate în amplasamentul lucrărilor numai în căutarea hranei sau în pasaj. În amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi / galerii ale acestor specii (cu excepția galeriilor de popândău observate în amplasamentul alternativei 2).

Efectivul estimat în cazul fiecărei specii observate și predicția asupra evoluției populației la nivelul amplasamentului vor fi prezentate unitar, în cadrul tabelului 30.

#### **✚ Specii de mamifere**

##### **1. *Lutra lutra* (vidra)**

Vidra este o specie caracteristică țămurilor împădurite ale lacurilor, heleșteelor, raurilor și ale oricăror cursuri de apă, fiind răspândită în întreaga țară. Habitatul de hrănire este foarte întins, fiind prezentă în zone în care peștele este abundent.

Monitorizarea vidrei se bazează atât pe observarea directă, cât și pe identificarea urmelor lăsate de vidră (urme lăsate pe malul apelor, în mâl, noroi, nisip sau zăpadă, urme de hrănire, excremente, jeleu anal) și a galeriilor de vidră.

Galeriile sunt săpate în malurile puternic fixate de rădăcinile arborilor.

Vidra este un animal teritorial care își marchează frecvent teritoriul. Excrementele rezistă timp îndelungat în perioadele fără precipitații, astfel fiind un foarte bun indicator pentru prezența vidrei. De asemenea, un alt indicator al prezenței vidrei îl reprezintă resturile de hrănire: amfibieni, carcase de pești.

Amplasamentul podului peste Prut nu este folosit de către vidră. Nu au fost observate exemplare de vidră sau urme lăsate de aceasta (urme pe sol sau nisip, excremente, jeleu anal). De asemenea, nu există galerii de vidră.

Vidra poate ajunge în amplasamentul podului peste Prut numai în căutarea hranei, dar nu va fi afectată sub nicio formă de realizarea și exploatarea acestui pod deoarece lucrările nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut.

##### **2. *Spermophilus citellus* (popândău)**

Este o specie caracteristică zonei de stepă, neîmpădurite, fiind prezent în izlazuri, pajiști, terenuri cultivate sau inierbate, grădini, livezi, diguri, până la altitudini de 300 – 400 m. Trăiește în colonii, fiecare individ având propria galerie. Folosește galerii ocazionale (cu adâncimi de până la 120 cm) sau galerii permanente (a căror adâncime depășește 2 m). Hibernează în galeriile permanente, în perioada septembrie – martie, dar perioada de hibernare poate varia în funcție de condițiile meteorologice.

**Specia a fost observată în amplasamentul variantei 2. Suprafața în care există galerii a fost estimată la aproximativ 1600 m<sup>2</sup>.**

### 3. *Myotis myotis* – liliac comun

Adăposturile principale sunt reprezentate de peșteri, în care formează colonii de reproducere. Se hrănește în lizierele pădurilor, crânguri și pășuni. În perioada activă formează colonii mixte cu alte specii de lilieci.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece în zona studiată nu există peșteri pe care specia să le poată folosi ca adăpost.

### Specii de reptile și amfibieni

#### 1. *Bombina bombina* - buhai de baltă cu burta roșie

Este o specie diurnă, prezentă în toate zonele de șes, care preferă bălțile cu vegetație bogată. Hibernează în perioada noiembrie – martie în locuri ferite de îngheț pe timpul iernii și de inundații în timpul primăverii, precum păduri, garduri vii, beciuri.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele prezente în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat ale acestei specii.

#### 2. *Emys orbicularis* – țestoasa de apă

Este o specie caracteristică apelor stătătoare măloase și celor cu curs liniștit. Este o specie comună în fauna României.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### Specii de pești

#### 1. *Aspius aspius* – avat

Este o specie comună care poate fi întâlnită în toate apele dulci, în râuri mari și lacuri de câmpie, adânci, cu substrat nisipos, argilos sau cu pietriș.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare Stânca – Costești.

#### 2. *Misgurnus fossilis* - țipar

Este o specie dulcicolă de apă stătătoare sau lent curgătoare care poate fi observată în toate bălțile din zona de șes până în zona colinară, mai rar în râurile de șes, în porțiunile măloase și în brațele laterale ale acestor râuri. Preferă fundul mălos și vegetația. Este foarte rezistentă la lipsa de oxigen din apă, putând sta scufundată în mâl atât iarna, cât și în perioadele caniculare din timpul verii.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### 3. *Cobitis taenia* – zvârlugă

Este o specie caracteristică apelor lent curgătoare, cu fund nisipos, argilos, mâlos, mai rar pietros sau apelor stătătoare, dar le evită pe cele nămolose. În bălți poate fi întâlnită mai ales pe substratul nisipos sau argilos în care se îngroapă frecvent. Suportă lipsa de oxigen din apă, dar pentru perioade mai scurte decât țiparul.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut.

### 4. *Pelecus cultratus* – sabița

Sabița este un pește pelagic, bun înotător, care poate fi întâlnit în fluvii și râuri de șes și în lacuri mari interioare. Este prezent și în limanurile și lacurile litorale. Se reproduce în bălțile din zona inundabilă de unde încearcă să iasă atunci când apele încep să scadă. Anumite exemplare ierneză în bălți, iar altele rămân permanent în râuri.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### 5. *Rhodeus sericeus amarus* – boarță

Este un pește ce trăiește exclusiv în ape dulci, lipsește chiar și din apele ușor salmastre. Preferă apele stătătoare sau lin curgătoare, în râuri fiind întâlnit mai ales în brațele laterale, dar poate fi observat și în plin curent. Răspândirea sa este legată de prezența lamelibranhiatelor (scoicilor) *Unio* sau *Anodonta*.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut.

### 6. *Zingel streber* – fusar

Este un pește bentonic, de dimensiuni mici, care trăiește în apele limpezi, pe funduri nisipoase, cu pietriș sau argilă din bazinul Dunării.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stâncă – Costești.

### 7. *Zingel zingel* – pietrar

Pietrarul este o specie reofilă ce preferă râurile mari și relativ adânci, cu fund nisipos, cu pietriș sau argilos.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre alternativele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### 8. *Gobio kessleri* – petroc

Trăiește în cursul mijlociu al râurilor mari, din partea inferioară a zonei scobarului până în zona crapului, și în unele râuri mici de șes în zona cleanului, în zone în care viteza apei este 45-65 cm/s, rar până la 90 cm/s, în special în râuri de câmpie, pe porțiuni puțin adânci cu fund nisipos.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu al râului Prut.

### 9. *Gymnocephalus schraetzer* – răspar

Este o specie care poate fi întâlnită frecvent pe cursul Dunării și mai rar pe râurile din vestul țării, fiind caracteristică apelor curgătoare, râurilor largi cu curenți moderați și oxigenare bună.

Specia este prezentă pe cursul mediu și inferior al râului Prut.

#### ✚ Specii de nevertebrate

##### *Arytrura musculus*

Este o specie de fluture cu aripile brun – roșcate, termo-higrofilă întâlnită în habitatele forestiere de luncă și cu vegetație luxuriantă, pe cursurile de apă flancate de sălcii. Este o specie foarte rară, care zboară de la jumătatea lunii iunie.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

#### ✚ Specii de plante

Exemplare de *Marsilea quadrifolia* nu au fost observate în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate.

#### ✚ Alte specii importante de floră sau faună

De asemenea, nu au fost identificate celelalte specii importante de floră menționate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut, respectiv nu au fost observate exemplare de: *Hippuris vulgaris*, *Neottia nidus-avis*, *Nymphaea alba*, *Orchis laxiflora ssp. Elegans*, *Potamogeton lucens*, *Schoenus ferrugineus*, *Trapa natans*, *Ceratophyllum demersum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Nuphar lutea*, *Nymphoides peltata*, *Polygonum amphibium*, *Salvinia natans*, *Stratiotes aloides*, *Vallisneria spiralis*.

**Nu au fost observate exemplare aparținând celorlate specii importante de faună menționate în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut, respectiv:**

##### 1. *Hyla arborea* – brotăcel

Este o specie caracteristică zonelor împădurite, cu tufișuri sau stufărișuri. Se reproduce în bălțile temporare cu vegetație bogată, mărginite cu stuf sau papură. Este singura specie de broască arboricolă din fauna României și este foarte rezistentă la frig și uscăciune.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

##### 2. *Astacus astacus* – racul de râu

Este o specie acvatică ce trăiește în ape curgătoare sau lacuri din zona montană și submontană. Sapă galerii în malurile de pământ sau trăiește preponderent ascuns printre rădăcinile submerse, dar poate fi observat și sub pietre sau bolovani.



Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### 3. *Hirudo medicinalis* – lipitoare

Este o specie acvatică ce preferă mlaștinile și iazurile mîloase, cu vegetație deasă.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în niciuna dintre variantele studiate deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### Prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația acvatică Râul Prut

Prezența unor specii într-un amplasament este determinată atât de caracteristicile habitatului și de cerințele fiecărei specii referitoare la habitat, cât și de disponibilitatea resurselor de hrană. Prezentăm mai jos date despre habitatele specifice speciilor de faună pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Râul Prut, precum și dacă speciile respective au fost identificate în amplasamentul podului peste Prut. Speciile menționate în fișa rezervației și identificate în amplasamentul podului peste Prut au fost observate numai în căutarea hranei sau în pasaj. În amplasamentul podului nu au fost observate cuiburi / galerii ale acestor specii (cu excepția galeriilor de popândău observate în amplasamentul alternativei 2).

Efectivul estimat în cazul fiecărei specii observate și predicția asupra evoluției populației la nivelul amplasamentului vor fi prezentate unitar, în cadrul tabelului 30.

#### Specii de pești

##### ➤ *Abramis brama* - plătică

Plătică trăiește în apele cu un curs domol, canale sau lacuri cu depuneri de mîl pe fund, în grupuri mici pe fundul apei în apropiere de țărmuri. În anii cu hrana mai puțină, formează bancuri mai mari.

Plătica se hrănește cu larve de țânțari, viermi care trăiesc în mîl, moluște, melci, dar și plancton și plante acvatice.

Depune icrele în perioada aprilie – iulie. Puietul eclozează la 3 – 12 zile de la fecundare și se fixează pe plantele acvatice, în funcție de abundența hranei și prezența răpitorilor, rata de reproducere poate fi foarte mare.

Specia nu a fost identificată în amplasamentul proiectului.

##### ➤ *Acipenser ruthenus* – cegă

Cega este cea mai mică specie de sturioni. Preferă apele adânci și limpezi, cu substrat tare. Exemplarele de cegă se apropie de maluri numai dacă acestea sunt abrupt. Nu poate supraviețui în apele tulburi sau în cele sărace în oxigen. Este o specie bentonică și reofilă. Poate fi observată frecvent în vecinătatea substratului pietros sau argilos. Preferă gropile după care formează un banc sau prag mai ridicat.

În România poate fi întâlnită mai ales în Dunăre, de la intrarea în țară până la vărsare. Primăvara intră pe afluenții Dunării. Îrnează în grupuri mari, în gropi adânci cu substrat tare.

Specia nu a fost observată în amplasamentul niciuneia dintre variantele studiate, deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat caracteristice acestei specii.

### ➤ ***Alburnus alburnus* – oblete**

Obletele este un pește bentopelagic dulcicol sau salmastricol care poate fi observat atât în ape curgătoare, cât și în bălți, la suprafața apei, în cârduri.

Se hrănește cu plancton, cu crustacee, larve de insecte, muște, himenoptere, pentru a căror capturare sare frecvent din apă.

Se reproduce în perioada mai – iulie, când depune icrele în apele puțin adânci, cu multă iarbă și altă vegetație, de rădăcinile cărora se prind icrele, lipicioase. Mult mai rar depun icrele direct pe substratul nisipos.

Specia este prezentă pe tot cursul râului, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

### ➤ ***Aspius aspius* – avat**

Specia a fost descrisă anterior.

### ➤ ***Blicca bjoerkna* – batca**

Batca este un pește dulcicol și salmastricol mic, asemănător cu plătica, ce poate fi observat în apele stătătoare cu substrat mâlos (mai ales în bălți, lacuri) sau în curgătoare (zona inferioară a râurilor mari).

Se hrănește cu viermi, larve de insecte acvatice, crustacee, moluște, detritus și cu vegetație acvatică.

Icrele sunt depuse în perioada aprilie – mai și sunt lipite de plantele acvatice.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

### ➤ ***Carassius auratus gibelio* – carasul**

Este cel mai cunoscut și răspândit pește de apă dulce din România, culoarea solzilor variind în funcție de culoarea substratului (cu reflexii negre, verde sau auriu – maronie).

Carasul poate trăi în ape sărace în oxygen, în funcție de valoarea pH-ului. Rezistă și scos din apă câteva ore.

Se hrănește cu larve, crustacee, vegetație, moluște, icre etc.

Se reproduce primăvara, după ce temperatura apei depășește 8 – 10 grade.

Specia a fost identificată în amplasamentul ambelor variante studiate.

### ➤ ***Chondrostoma nasus* – scobaru**

Scobaru este un pește rezistent la poluare care poate fi observat în zona colinară și în Dunăre, în apele reci cu substrat nemâlos (cu pietriș). Se deplasează în grupuri a căror prezență este semnalată de strălucirea argintie care se propagă în apă.

Dieta este variată: alge fixate de pietre, icre, viermi de apă.

Este activ întreaga perioadă a anului, dar în sezonul rece nu se deplasează foarte mult.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

➤ ***Cobitis taenia* – zvârluga**

Specia a fost descrisă anterior.

➤ ***Cyprinus carpio* – crap**

Este o specie comună pe tot globul, putând fi întâlnit atât în ape dulci, cât și în ape salmastre. Există și varietăți care se cultivă în bălțile și bazinele piscicole.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

➤ ***Esox lucius* - știucă**

Este un pește răpitor care preferă apele stătătoare sau lin curgătoare, cu multă vegetație din zona temperată a Asiei, Europei și Americii de Nord.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

➤ ***Gymnocephalus cernus* – ghiborț**

Ghiborțul este un pește de apă dulce, care apare frecvent în multe iazuri și heleșteie, dar poate fi întâlnit și în lacurile cu apă dulce sau semisalină din preajma litoralului marin.

În România poate fi observat în bancuri relativ mari în toate râurile mai mari, din zona mreței până la vărsarea Dunării în Marea Neagră.

Specia este prezentă pe tot cursul râului, în sectorul mediu și inferior.

➤ ***Gymnocephalus schraetzer* – ghiborț dungat**

Specia a fost descrisă anterior.

➤ ***Hypophthalmichthys molitrix* – sânțer**

Sânțerul este un pește fitoplanctonofag de apă dulce, fiind întâlnit frecvent în iazuri și heleșteie.

Se hrănește frecvent cu fitoplancton (diatomee, alge verzi, alge albastre-verzi) și mai rar cu zooplancton, insecte și moluște mici.

Depune icrele în perioada aprilie – mai, în masa apei, în plin curent, când migrează în partea superioară a râurilor. Depune icrele la primele ore ale dimineții, când peștii sari din apă. În România se reproduce numai în stațiile de reproducere artificială. Icrele sunt pelagice.

Specia nu a fost identificată în amplasamentul proiectului deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor speciei.

➤ ***Leuciscus idus* – văduvița**

Este un pește semigrator dulcicol bentopelagic, care poate fi observat în apele încet curgătoare.

Se hrănește cu viermi, icrele și puietul altor pești, moluște, crustacee, larve de insecte, insecte care cad în apă, alge, detritus organic, raci și mai rar broaște.

Icrele sunt depuse în perioada martie – aprilie pe substratul tare, argilos.

Specia nu a fost identificată în amplasamentul proiectului.

➤ ***Lota lota* – mihalț**

Mihalțul este un pește răpitor de apă dulce, ce manifestă preferință pentru apele reci și adânci cu o temperatură între 4 și 18 °C. Poate fi întâlnit și în lacuri, unde stă ascuns printre vegetație.

Se hrănește cu nevertebrate acvatice, pești sau puiet de pește, pe care le vânează în amurg și seara.

Este mai activ în timpul iernii decât vara, spre deosebire de celelalte specii de pești. Depune icrele în perioada noiembrie – martie. O femelă depune între 100.000 și 3.000.000 de icre, care nu sunt supravegheate de adulți. Peștii eclozează după 6 – 10 săptămâni.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu și inferior al râului.

➤ ***Neogobius fluviatilis* – guvid de baltă**

Guvidul de baltă este un pește mic dulcicol, care poate fi observat pe substraturi nisipoase din apele dulci sau foarte ușor salmastre, atât în apele curgătoare, cât și în bălți.

În România a fost semnalat mai ales în Dunăre, în lacurile și bălțile acesteia și în lacurile din nordul municipiului Constanța.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

➤ ***Neogobius gymnotrachelus* – guvid de nămol**

Guvidul de nămol este un pește mic dulcicol, din familia gobiide, care trăiește pe fundurile mârloase ale apelor lincurgătoare, în special în lacuri și bălți. În România, poate fi observată frecvent în lacurile (Brateș, Jijia, Babadag, Razelm) și bălțile Dunării până la Călărași (Cochirleni etc.), dar a fost semnalat și în lacul Colentina, Mostiștea și Brănești.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu și inferior al râului Prut.

➤ ***Pelecus cultratus* – sabița**

Specia a fost descrisă anterior.

### ➤ ***Perca fluviatilis* – biban**

Este o specie răpitoare de bibani, frecventă în Europa și Asia.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

### ➤ ***Pseudorasbora parva* – murgoi bălțat**

Murgoiul bălțat este un pește dulcicol, bentopelagic, care poate fi observat în apele stătătoare (bălți și heleșteie) sau în curgătoare (râuri).

Se hrănește pe fundul apelor. Dieta constă din larve de insecte și insecte acvatice sau din insecte care cad în apă (plecoptere, trioptere, chironomide), anelide, moluște, crustacee, cladocere, amfipode și izopode, dar și din spongieri de apă dulce, briozoare, zooplancton, detritus și resturi vegetale. Consumă mai rar icrele și puietul altor pești. Puietul se hrănesc cu zooplancton.

Reproducerea are loc în perioada aprilie – august. Icrele sunt depuse într-un strat subțire pe diverse obiecte acvatice - pietre, crengi, cochilii goale de moluște, etc. O femelă poate depune până la 5.000 de icre, dar media este de 1400. Icrele sunt păzite de mascul, care alungă alți pești.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut.

### ➤ ***Rutilus rutilus* – babușca**

Babușca este un pește bentopelagic dulcicol sau salmastricol, ce manifestă preferință pentru apele stătătoare sau lent curgătoare cu fund mâlos sau nisipos. În România, a fost semnalată mai ales în Dunăre și bălțile și jeșșile ei, în lacuri litorale, eleșteie și iazuri. Este rară în râuri, putând fi întâlnită mai ales în cursurile inferioare ale acestora.

Se reproduce la începutul primăverii când intră în bălți. După reproducere, stă pe substraturile bogate în vegetație. Iernează în bancuri mari în gropile mai adânci din substrat.

Dieta constă în special în alge, mătasea broaștei, detritus, zooplancton, nevertebrate bentonice, moluște, chironomide și larve de insecte.

Se reproduce în perioada aprilie – mai, când temperatura apei are peste 12 – 14 °C, depune icrele pe vegetație.

Specia este prezentă cu precădere în cursul mediu și inferior al râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

### ➤ ***Sander (Stizostedion) lucioperca* – șalău**

Este un pește răpitor de apă dulce care trăiește în apele cu curs domol, precum lacuri. Preferă apele adânci și turburi în care poate vâna.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu și inferior al râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.



### ➤ ***Sander volgense* – șalău**

Este o specie de pește mai mică decât *Sander lucioperca* de care se deosebește prin lipsa unor dinți, colorit diferit cu dungi mai evidente.

Poate fi observat în bazinul nordic al Mării Negre, al Mării Caspice, în râuri mari și tulburi, în lacuri și în estuare. Poate migra pe distanțe scurte.

Este mai activ la lăsarea întinericului și noaptea, când se hrănește cu nevertebrate și pești mici.

Se reproduce în perioada aprilie – mai în ape puțin adânci, cu substrat format din pietriș sau nisip. Masculul face o adâncitură în substrat sau la rădăcina plantelor acvatice în care femela depune icrele. Larvele și juvenilii sunt pelagice și se hrănesc cu zooplancton.

Specia nu a fost observată în amplasamentul niciuneia dintre variantele studiate, deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat caracteristice acestei specii.

### ➤ ***Scardinius erythrophthalmus* – roșioară**

Este o specie care trăiește în ape dulci stătătoare precum lacuri, bălți, iazuri sau ape curgătoare cu un curs domol, manifestând preferință pentru apele mai puțin adânci, bogate în plante acvatice.

Specia este prezentă pe cursul mediu și inferior al râului Prut, cu precădere în coturile cu un curent mai lent, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

### ➤ ***Silurus glanis* – somn**

Este un pește răpitor de talie mare, care trăiește în bălți, lacuri, pe cursul inferior al fluviilor mari. Preferă apele adânci, cu substrat mâlos și tulburi.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

### ➤ ***Squalis cephalus* – clean**

Cleanul este un pește teleostean dulcicol bentopelagic, frecvent în apele curgătoare din regiunile colinare și de șes din Europa și Asia Mică. Preferă râurile mijlocii, cu apă limpede și rece, cu substrat nisipos, pietros sau argilos, evită substraturile mârloase. Poate fi observat și în lacuri, solitar sau în grupuri mici.

Specia este prezentă pe tot cursul râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

### ➤ ***Vimba vimba* – morunaș**

Este un pește bentopelagic care poate fi întâlnit atât în ape dulci, cât și în ape salmastre, în apele mari curgătoare sau în cele stătătoare cu suprafață mare.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu și inferior al râului Prut, inclusiv în lacul de acumulare de la Stânca – Costești.

➤ **Zingel streber – fusar**

Specia a fost descrisă anterior.

➤ **Zingel zingel – pietrar**

Specia a fost descrisă anterior.

✚ **Specii de păsări**

➤ **Cygnus olor – lebăda de vară**

Lebăda de vară este o pasăre migratoare care ajunge în timpul verii în România. Cuibărește mai ales în Delta Dunării.

Este o pasăre de talie mare ce poate fi observată frecvent în mlaștini, bălți, lacuri cu vegetație bogată (stuf, papură etc.).

Nu cântă, însă în zbor aripile produc un zgomot care se aude de departe.

Se hrănește cu plante, rădăcini, semințe de ierburi, viermi, insecte, moluște, uneori și pești mici.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

➤ **Vanellus vanellus – nagâț**

Specia manifestă preferință pentru pajiștile umede naturale sau în fânețe cu suprafețe fără vegetație. Poate fi observat și în terenuri agricole sau zone mlăștinoase. Migrează în stoluri foarte mari care rămân compacte în timpul iernii.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut, dar prezența ei este probabilă în zonele adiacente amplasamentului, impactul asupra speciei va fi: redus spre inexistent.

➤ **Ixobrychus minutus – stârc pitic**

Este o specie caracteristică zonelor umede, cu stufăriș și luciu de apă, în special în zone cu multă vegetație higrofilă, precum stuful, *Typha* sp., trestia, *Phragmites* sp., sau orice altă vegetație acvatică densă, care formează pâlcuri compacte. De asemenea, poate fi observat la margini de lacuri, heleșteie, marginile riverane ale cursurilor de apă unde predomină vegetația lemnoasă.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Fulica atra* – lișiță**

Lișița este o specie care folosește o gamă largă de habitate, precum zone cu ape mici, liniștite, lacuri, iazuri, canale de irigații, baraje de acumulare, mlaștini și balastiere. În timpul iernii se adună în stoluri pe lacuri și râuri mari.

Specia a fost observată în amplasamentul podului peste Prut în căutarea hranei și în pasaj. Deoarece în amplasamentul podului nu există cuiburi de lișiță, iar exemplarele din această specie au mobilitate foarte mare, impactul asupra speciei va fi foarte redus.

### ➤ ***Falco tinnunculus* – vânturel roșu**

Este un șoim mic, care poate fi observat tot timpul anului, într-o gamă largă de habitate. Recent a pătruns și în orașe, poate fi observat pe platforme aflate la înălțime pe clădiri, turla de biserici și șarpante.

Nu își construiește singură cuibul, ci folosește cuiburi de coțofană, cioară de semănătură, etc.

Se hrănește cu șoareci de câmp, pe care îi vânează survolând în zbor staționar, după care cade în picaj deasupra prăzii. Mai poate consuma și insecte, reptile sau păsări mici.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut.

### ➤ ***Merops apiaster* – prigorie**

Prigoriile sunt păsări cățărate mici, cu penajul viu colorat. Sunt zburătoare iuți și rezistente, ce vânează din zbor insecte, în special libelule și himenoptere (albine, viespi). În România sunt oaspeți de vară.

Sunt păsări gregare, care clocesc în colonii. Își sapă cu ajutorul ciocului galerii adânci de 50-350 cm, care se termină într-un spațiu mai larg, numită vatră, unde-și depun pontă.

Puii zboară în grupuri împreună cu adulții pentru a vâna insecte.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Riparia riparia* – lăstun de mal**

Lăstunul de mal (*Riparia riparia*) este cea mai mică specie de rândunici. Este o pasăre migratoare care în perioada august – septembrie părăsește teritoriile de cuibărire și ierneză în Africa.

Lăstunii de mal sunt păsări gălăgioase care trăiesc în colonii care au cuibul săpat în malul nisipos sau argilos al apelor curgătoare sau stătătoare. Sunt zburătoare excelente, care se pot scărda sau bea apă în timpul zborului.

Zboară cu 50 km / h deasupra apei și prinde insectele din zbor.

Trăiește în colonii. Cuibul este săpat de ambii parteneri în mal. Femela depune 4 – 6 ouă care vor fi incubate timp de 14 – 16 zile.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut deoarece habitatele identificate în amplasamentul podului nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

➤ ***Corvus frugilegus* - cioara de semănătură**

Cioara de semănătură este o specie foarte comună în zonele de șes și de deal. Poate fi observată frecvent în stoluri mari, pe câmpuri cultivate, dar și în vecinătatea așezărilor umane.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

➤ ***Corvus monedula* – stăncuță**

Stăncuța este o specie caracteristică stepelor împădurite, pășunilor, terenurilor cultivate și stâncilor de coastă, fiind prezentă în număr mare și în interiorul localităților. Manifestă preferință pentru zone cu amestec de copaci mari, clădiri și teren deschis.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

➤ ***Corvus cornix* – cioara grivă**

Cioara grivă este o pasăre eurasiatică larg răspândită, putând fi observată frecvent în compania ciorilor de semănătură.

Este o specie omnivoră și oportunistă.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut.

➤ ***Cuculus canorus* – cuc**

Cucul poate fi întâlnit într-o gamă largă de habitate, de la pădurile de foioase, crângurile de pe malurile apelor sau marginile orașelor. Mai poate fi observat în smârcuri sau stepă.

Cucul migrează în august spre Africa tropicală și sudul Asiei pentru iernare. Revine în arealul de reproducere în aprilie.

Se hrănește cu insecte, în special cu omizi, mai rar cu ouăle și puii altor păsări mici, păianjeni sau melci.

Zboară drept cu bătaie repezi din aripi, planând înainte de a se așeza.

Este o specie parazită, femela cuc depune ouăle în cuiburile altor păsări. Ouăle sunt incubate, iar puii sunt crescuți de celelalte păsări. Femela de cuc depune până la 25 de ouă în perioada aprilie – mai, câte unul în fiecare cuib gazdă, în special codobatură albă, măcăleandru, muscaru sur, fâsa de luncă, silvia de câmpie și diferite specii de lăcari. Puii de cuc indepărtează ceilalți pui din cuib.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

### ➤ ***Dendrocopos major* – ciocănitoarea pestriță mare**

Ciocănitoarea pestriță mare poate fi întâlnită frecvent în regiuni împădurite, de la șes până în pădurile de conifere. Poate fi observată și în parcurile orașelor și în terenurile cultivate cu arbori izolați.

Își construiește cuibul în scorburi de copaci.

Sunetul este puternic și este folosit atât pentru identificare, cât și pentru semnalarea teritoriului.

Se hrănesc în copaci cu insecte și larve ale acestora pe care le extrag cu ajutorul limbii lungi și lipicioase. Se mai pot hrăni și cu seva copacilor, nuci, fructe de pădure, semințe, mai ales în timpul iernii. Primăvara pot consuma și ouăle sau puii altor specii de păsări.

Specia nu a fost observată în amplasamentul podului peste Prut.

### ➤ ***Dendrocopos syriacus* – ciocănitoare de grădini**

Este o specie care poate fi observată într-o gamă largă de habitate, fiind prezentă în păduri, parcuri, ferme, pășuni împădurite sau grădini. Este cea mai antropizată specie de ciocănitoare, majoritatea populației cuibărind în grădini sau în apropierea localităților, în habitate secundare precum fâșiile de plop de pe marginea drumurilor. Evită pădurile întinse și închise.

Manifestă preferință pentru grupurile de copaci, marginea pădurilor, copacii bătrâni, izolați, putând fi observată și în păduri de foioase și conifere, acolo unde trunchiurile copacilor depășesc diametrul de 25 cm.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

### ➤ ***Galerida cristata* – ciocârlan**

Este o specie caracteristică câmpiilor și terenurilor arabile uscate, precum terenuri agricole, zone de stepă, deșert și semideșert și zone de tăieri rase, pe terenuri întinse sau pășuni xerice, în care vegetația acoperă numai 50% din suprafața solului.

Poate fi observată frecvent și pe lângă așezările omenești, drumuri, șantiere, stații de tren, parcuri, piețe, rampe de gunoi, în toate aceste zone căutând locurile cu suprafețe lipsite de vegetație.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante studiate.

### ➤ ***Hirundo rustica* – rândunica**

Rândunica este o specie ce poate fi observată frecvent în localități, fiind foarte adaptată mediului antropic.

Rândunica poate fi întâlnită pe terenuri agricole, în localități, de-a lungul drumurilor, oriunde găsește locuri corespunzătoare pentru a cuibări și a aduna hrană, frecvent în apropierea apelor. Evită pădurile întinse și zonele foarte uscate.

Specia a fost observată în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate.



### ➤ ***Lanius collurio* – sfrâncioc roșiatic**

Este o specie caracteristică zonelor agricole deschise de pășune, cu multe tufișuri și mărăcinișuri, putând fi întâlnit până la altitudini de 1.700 m.

Exemplare de sfrâncioc roșiatic au fost observate în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate, în căutarea hranei, dar deoarece au mobilitate mare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului, impactul înregistrat asupra speciei va fi redus.

### ➤ ***Lanius minor* – sfrâncioc cu frunte neagră**

Este o specie caracteristică zonelor agricole deschise, cu tufișuri și copaci izolați. Poate fi observat frecvent pândind din locuri ce oferă o bună vizibilitate, cu o înălțime de până la 6 m sau stând pe firele electrice care traversează habitatele caracteristice.

Exemplare de sfrâncioc cu frunte neagră au fost observate în amplasamentul podului peste Prut, în căutarea hranei. Deoarece specia are mobilitate mare, exemplarele se vor retrage în habitatele similare din împrejurimi, astfel încât va fi înregistrat un impact redus / nesemnificativ asupra speciei.

### ➤ ***Oriolus oriolus* – grangur**

Grangurul este o pasăre migratoare care cuibărește în pădurile luminoase de șes, văile râurilor montane, în plantații, livezi, terenuri de cultură cu copaci. Este oaspete de vară în România și migrează pentru iernare în Africa subsahariană.

Își construiește cuibul în copaci. În perioada mai – iunie, femela depune 3 – 4 ouă albe. Ouăle sunt incubate 15 zile de către femelă.

Se hrănește cu insecte și fructe, în special cu cireșe.

În amplasamentul podului peste Prut nu au fost identificate exemplare de grangur.

### ➤ ***Parus caeruleus* – pițigoi albastru**

Pițigoiul albastru poate fi observat într-o gamă largă de habitate, în care sunt prezenți copaci, inclusiv în păduri, parcuri, grădini și livezi. Nu prezintă dimorfism sexual. Este o pasăre sedentară în România.

Se hrănește preponderent cu insecte în perioada de reproducere, iar în restul anului cu fructe, semințe și nuci. Este activ în timpul zilei, când vânează insecte prin frunziș.

Masculii pot fi poligami și au mai multe partenere în același teritoriu. Femelele construiesc cuibul într-o scorbură sau o gaură în perete.

În luna mai, femela depune 7-12 oua pe care le clocește timp de 12-16 zile. Puii sunt hrăniți de ambii părinți.

În amplasamentul podului peste Prut nu au fost identificate exemplare de pițigoi albastru.

### ➤ ***Parus major* – pițigoi mare**

Este o pasăre comună în pădurile de foioase, parcuri și grădini. Gregar, în afara perioadei de cuibărit. Adesea pot fi văzuți în stoluri mixte, cu alți pițigoi. Se hrănește deseori în tufișuri mici sau pe sol. Sunetul este caracteristic, deosebit de al altor specii de pițigoi.

În amplasamentul podului peste Prut nu au fost identificate exemplare de pițigoi mare.

### ➤ ***Passer domesticus* – vrabia de casa**

Este o specie caracteristică așezărilor umane. Cuibărește frecvent în orașe și sate sub țiglele de pe acoperișuri, în crăpături, mai rar în arbori sau în apropierea localităților, pe terenuri arabile, în grădini și parcuri.

Este o specie oportunistă și foarte sociabilă, care formează stoluri mari.

Exemplare de vrabie de casă au fost observate în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate.

### ➤ ***Passer montanus* – vrabia de câmp**

Este o specie sedentară care cuibărește în interiorul așezărilor umane, pe terenuri arabile, în livezi, grădini sau parcuri.

Exemplare de vrabie de câmp au fost observate în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate.

### ➤ ***Streptopelia decaocto* – guguștiuc**

Este o specie cu o răspândire foarte largă, putând fi observată în toate localitățile, manifestând preferință pentru periferia localităților cu grădini și gospodării, cu climat echilibrat, cu pâlcuri de arbori și ierni blânde.

Este o specie sedentară.

Exemplare de guguștiuc au fost observate în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate.

### ➤ ***Upupa epops* – pupăză**

Pupăza este o specie larg răspândită, putând fi observată din regiunile colinare până în depresiunile munților.

Cuibărește în scorburi din habitatele deschise și semideschise, precum livezi și vii cultivate în mod tradițional, zone de agricultură extensivă, dar și în grupuri de copaci, copaci izolați sau aliniamente de copaci. Poate cuibări și în structuri artificiale. Poate fi observată și la marginea pădurilor, dar și în tufișurile ripariene.

Pupăza se hrănește în principal pe pământ. Consumă larve și adulți de insecte, păianjeni, răme, miriapode, melci. Prada omorâtă este aruncată mai întâi în sus, apoi este prinsă și înghițită.

În perioada de reproducere, pupăza este o specie teritorială și monogamă. Ponta cuprinde 5-8 ouă de culori diverse (albe, cenușii, gălbui, oliv sau verzui spre cafeniu) și este incubată numai de femelă timp de 16-18 zile.

Exemplare de pupăză au fost observate în căutarea hranei în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate. Nu au fost observate cuiburi de pupăză în zona analizată.

### ➤ ***Garrulus glandarius* - gaița**

Este o pasăre de mărime mijlocie, care poate imita glasul altor păsări sau diverse sunete percepute. Poate fi întâlnită frecvent în păduri mixte de conifere sau de foioase, dar și în parcuri.

Consumă atât hrană de natură animală (pui de pasăre, ouă), cât și semințe, fructe, insecte și larvele acestora. Contribuie la răspândirea unor specii de plante deoarece depozitează semințe pentru iarnă în scorburi de copaci sau sub scoarța copacilor.

Își construiește cuibul la începutul lui aprilie, în care femela depune 5 – 7 ouă. După 16 – 20 de zile de incubare, eclozează puii.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de gaiță deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Charadrius dubius* – prundăraș gulerat mic**

Este o specie de coastă care poate fi întâlnită pe țărmuri întinse și nisipoase, pe malul apelor curgătoare, încete, dar și pe malul lacurilor sau mlaștini în timpul migrației.

Este oaspete de vară în majoritatea Europei, iernează în Africa mediteraneeană și centrală, la sud de Sahara. Părăsește locurile de cuibărit între iulie și septembrie, dar revine în luna martie.

Se hrănește în timpul zilei, în zonele mlăștinoase, mai rar în ape mici.

Reproducerea are loc în perioada aprilie – iunie. Cuiburile sunt realizate de mascul, pe pământ, iar femela alege cuibul pe care îl va folosi. Femela depune 3 – 5 ouă care vor fi clocite de ambii părinți.

Specia este monogamă în timpul sezonului de cuibărire, iar legăturile pot dura câțiva ani.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de prundăraș gulerat mic deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Chlidonias hybrida* – chirighița cu obraz alb**

Chirighița cu obraz alb este o specie caracteristică zonelor umede de apă dulce, bogate în vegetație. Adulții au înfățișare similară. Este oaspete de vară în România, iernează în Africa și în Peninsula Arabiei.

Migrația de primăvară are loc în perioada aprilie – mai.

Se hrănește cu pești, insecte și larvele acestora, melci și broaște. Prinde prada prin alunecări bruște de la circa 5 m înălțime. Planează pe loc, în căutarea hranei. Se hrănește până la 1 – 2 km distanță de colonie.

Este o specie monogamă și teritorială. Cuibărește în colonii de până la 100 de perechi. Cuibul este alcătuit din resturi vegetale și este așezat pe vegetație plutitoare, în zone în care adâncimea apei este sub 1 m. Ponta este depusă în perioada mai – iunie, iar incubația este asigurată de ambii părinți.

In amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de chirighiță cu obraz alb deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii. Cu toate acestea, prezența speciei nu este exclusă în zona analizată.

### Specii de mamifere

#### ➤ *Arvicola terrestris* – șobolan de apă

Șobolanul de apă poate fi observat în zona canalelor de apă, a râurilor lente, a lacurilor și a mlaștinilor. Se scufundă pentru a innota. Se hrănește pe mal cu plante acvatice, prezența plantelor roase și urmele lăsate în noroi sunt buni indicatori ai prezenței speciei. Este o specie teritorială. Intrarea în vizuină este sub nivelul apei. Masculii se pot îndepărta până la 130 m de malul apei, iar femelele până la 70 m.

Iși construiesc cuibul din papură sau iarbă. Reproducerea durează din martie până în septembrie – octombrie, în funcție de temperatura apei. Gestația durează 20 – 22 zile.

In amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de șobolan de apă deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

#### ➤ *Myotis daubentoni* – liliac de apă

Liliacul de apă este o specie silvicolă și hidrofilă, care poate fi întâlnită frecvent în apropierea lacurilor, râurilor și iazurilor.

Vânează în amurg, la două ore de la apusul soarelui, zburând rapid deasupra apelor curgătoare. Zborul deasupra apelor stătătoare sau în jurul arborilor este lent.

Hrana este variată și este formată din diptere, lepidoptere, hemiptere, trioptere, efemeroptere, mai rar din pești mici, alevini sau crustacei, pe care îi capturează cu ajutorul picioarelor lungi.

În timpul verii se adăpostesc în scorburii, mai rar în clădirile din apropierea apelor sau în structura podurilor, foarte rar formează colonii de maternitate în adăposturi subterane. Hibernează în peșteri, mine, pivnițe, dar și în scorburii sau fisuri de stâncă.

Împerecherea are loc din toamnă până în primăvară, adesea în adăposturile de iarnă. La sfârșitul lui iunie-începutul lui iulie, după o gestație de 50-55 de zile, femelele nasc un pui (rar doi), care devine independent după 3-4 săptămâni.

In amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de liliac de apă.

#### ➤ *Myotis dasycneme* – liliac de iaz

Este o specie predominant sivicolă, care poate fi observată frecvent în pajști și pășuni bogate în vecinătatea cursurilor de apă și a mlaștinilor.

Vânează în amurg, în special seara și înainte de răsăritul soarelui. Execută zboruri rapide deasupra pajștilor, lizierelor, deasupra vegetației ripariene și deasupra apei. Hrana este formată din diptere Chironomidae, capturate în zbor sau de la suprafața apei.

În timpul verii se adăpostește în clădiri, poduri, cavități ale zidurilor sau în scorburi. Hibernează în cavități subterane naturale sau artificiale, peșteri, mine sau pivnițe.

Reproducerea începe în adăposturile de iarnă, gestația durează 50 – 60 zile, după care femelele nasc câte un pui care devine independent după 3 – 4 săptămâni.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de liliac de iaz.

### ➤ ***Neomys anomalus* – chițcan mic de apă**

Chițcanul mic de apă poate fi observat frecvent în vecinătatea apelor lent curgătoare sau a apelor eutrofizate (mlaștini, lacuri, râuri). Poate coloniza zone aflate la distanță de apă.

Se hrănește în special cu amfibieni și pești mici, dar poate consuma și insecte și viemi. Hrana consumată reprezintă de 2 – 3 ori volumul corporal al chițcanului de apă, deoarece, din cauza dimensiunilor sale mici, pierde mult mai repede căldura acumulată.

Este o specie strict carnivoră, care se hrănește cu nevertebrate, precum larve de insecte, păianjeni și viemi.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de chițcan mic de apă deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Neomys fodiens* – chițcan de apă**

Chițcanul de apă este un mamifer care poate fi observat atât în mediul acvatic cât și în mediul terestru, manifestând preferință pentru pâraiele și râurile cu apă curată și curgere lentă.

Este un înotător și scufundător excelent, care se îndepărtează foarte rar de mal.

Hrana este compusă din raci mici, insecte acvatice, broaște sau pești de dimensiuni mici.

Sunt animale foarte teritoriale. Masculul se poate împerechea cu mai multe femele.

Reproducerea are loc în perioada aprilie – septembrie, în special în apă. Poate folosi galerii existente sau își sapă unele noi. Gestația durează 42 zile.

Chițcanul de apă este activ atât în timpul zilei, cât și al nopții. Atunci când părăsește apă se adăpostește în una din multele galerii.

Poate rămâne sub apă timp de 20 de secunde, după care iese la suprafață ca să respire.

Se hrănește cu organisme acvatice pe care le prinde în timp ce înoată: melci, pești mici, larve acvatice, insecte, amfibieni, dar și mici rozătoare.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de chițcan de apă deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.



### ➤ ***Nyctereutes procyonoides* – câinele enot**

Câinele enot a pătruns recent în fauna României (în secolul XX).

Vânează în special în amurg și în timpul nopții, aparițiile diurne fiind întâmplătoare. Este o specie mai degrabă solitară.

Poate fi observat frecvent în apropierea apelor, mai rar în zonele cu umiditate scăzută. Petrece mult timp în vizuină, dar nu este foarte atașat de un anumit loc. Poate ataca vulpile pentru a-i prelua vizuinile.

Se reproduce în perioada februarie – martie. Gestația durează 62 zile, după care se nasc 6 – 8 pui, care devin independenți după 3 – 4 luni. Masculul și femela formează o familie în perioada de reproducere, inclusiv de creștere a puilor.

Este o specie mai mult oportunistă decât prădătoare. Se hrănește cu stârvuri, ouă, insecte, pui, melci, rozătoare, broaște. Poate consuma și plante sau chiar ciuperci.

Hibernează în timpul iernii. În cazul în care temperaturile nu coboară sub - 5 °C, enotul poate să rămână activ și în timpul iernii.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de câine enot, dar prezența speciei nu este exclusă în zona analizată. Cu toate acestea, deoarece are mobilitate foarte mare, iar pe toată lungimea podului și a drumului de legătură, va fi montat un gard de protecție, impactul asupra speciei va fi: nesemnificativ.

### ➤ ***Ondatra zibethicus* – bizam**

Bizamul este un mamifer rozător mic semiacvatic, răspândit în mlaștinile, lacurile puțin adânci și pâraie, cu vegetație bogată, invadate de papură. Își sapă galerii în maluri și diguri, astfel încât intrarea în galerie să fie sub nivelul obișnuit al apei, la un nivel care nu îngheață iarna. Atunci când apele scad, își sapă altă galerie, aflată tot sub nivelul apei.

Bizamii sunt excelenți înotători și scunfundători. În timpul înotului sunt vizibile numai capul și spinarea. Poate sta sub apă până la 12 minute, atât pentru a-și căuta hrană, cât și pentru a scăpa de prădători. Pe pământ se deplasează încet.

Este o specie activă în special în timpul nopții, dar poate fi observată și ziua.

Își delimitează teritoriul în special cu ajutorul moscului.

Se hrănește cu plante acvatice, în special părțile aeriene ale tulpinilor de stuf, papură, pipirig, rogoz, nufăr, dar și cu fructe (de nufăr, cornaci). Poate consuma și plante din culturile agricole (boabe de cereale, plante din culturile de legume, ierburi de pe maluri, lujeri din apropierea apei etc. În timpul iernii se hrănește cu tulpini și rizomi de stuf, papură, pipirig, rogoz, mai rar cu hrană de origine animală: larve și adulți de insecte acvatice, melci, scoici, crabi și raci, pești mici, amfibieni și mici rozătoare.

Se imperechează de mai multe ori în perioada martie – octombrie. Gestația durează 21 – 30 zile, după care femelele nasc 2 – 14 pui, de regulă 5 – 7 pui.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de bizam deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Sicista subtilis* – șoarece săritor de apă**

Colorația variază de la individ la individ și în funcție de vârstă. În România, exemplare de șoarece săritor de apă au fost semnalate în Dobrogea și Transilvania, în fânețe și culturi de lucernă. Este un animal solitar. Poate fi observat destul de rar în perechi și niciodată nu formează colonii. Își sapă galerii, dar mai mult stă la rădăcina ierburilor.

Se hrănește atât cu plante (în special păpădii), dar și cu omizi, larve, miriapode, păianjeni, insecte. Este un animal crepuscular și nocturn.

Se reproduce începând cu perioada aprilie – mai până în septembrie. Femela naște o singură dată pe an, în general în perioada mai – iunie, 4-5 pui, care se maturizează după 1 an.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de șoarece săritor de apă deoarece habitatele identificate nu corespund cerințelor de habitat specifice acestei specii.

### ➤ ***Spalax graecus* – orbete**

Orbeții trăiesc în zonele de silvostepă, stepă, semideșert și deșert, putând fi semnalati în munți până la 2400 m deasupra nivelului mării.

Orbetele este o specie adaptată morfologic și fiziologic la viața subterană. Trăiește permanent în galeriile pe care și le face rozând și scurmând pământul cu picioarele dinainte. Pământul scos formează mușuroaie mari, cu un diametru de 0,5 m, dar uneori și de 2 m.

Dieta constă în rădăcini, rizomi, bulbi, tuberculi și chiar plante verzi, orbetele producând pagube în grădinile de zarzavat. Preferă rădăcinile de trifoi, lucernă, dar pot consuma și morcovi, cartofi, etc.

Orbeții sunt vânați de mustelide, dihor de stepă, nevăstuică. Deoarece ies foarte rar la suprafață, nu constituie un vânat pentru păsările răpitoare.

Gestația durează aproximativ o lună. Pe parcursul anului femelele nasc o singură dată 2-4 pui.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de orbete.

### ➤ ***Spermophilus citellus* – popândău**

**Popândăul european** este o specie de rozătoare specific faunei europene de mamifere, fiind una dintre cele mai periclitare specii din fauna României.

Popândăul manifestă preferință pentru izlazurile din zona extracarpatică în care își sapă galerii lungi pe care le utilizează pentru cuibărire, dar și pentru adăpost, inclusiv în perioada de iarnă în care hibernează. În Bărăgan și Dobrogea, densitatea popândăilor poate ajunge până la 13 – 17 indivizi / ha, iar în nordul Moldovei, Maramureș și Crișana este de 8 – 10 indivizi / ha.

Consumă atât hrană vegetală (părțile verzi ale plantelor, rădăcini, semințe), dar și hrană animală (insecte, melci sau rame).

Perioada de reproducere începe primăvara, imediat după ieșirea din hibernare. Gestația durează 25 – 28 zile, după care femelele nasc 4 – 5 pui.

Popândăii constituie hrană pentru păsările răpitoare și majoritatea mamiferelor carnivore.

Exemplare de popândău și galerii de popândău au fost observate în amplasamentul variantei 2 de traseu.

### ➤ **Sus scofa – porc mistreț**

Mistrețul este un mamifer sălbatic omnivor, care poate fi observat în special noaptea, în păduri și în culturile agricole din vecinătatea pădurilor, din Delta Dunării până în Carpați. Sunetul este asemănător cu cel al porcului domestic.

Produce pagube, mai ales în lanurile de porumb și cartofi. Femela naște 4-6 purcei pe care îi hrănește cu lapte.

Porcul mistreț este vânat atât pentru trofeu, cât și pentru carne.

Poate ataca omul, astfel încât întâlnirea cu porcul mistreț trebuie evitată.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost identificate exemplare de porc mistreț, dar prezența speciei nu este exclusă în zona analizată. .

### **Prezența speciilor pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația acvatică Cotul Bran pe Râul Prut**

Prezența unor specii într-un amplasament este determinată atât de caracteristicile habitatului și de cerințele fiecărei specii referitoare la habitat, cât și de disponibilitatea resurselor de hrană. Prezentăm mai jos date despre habitatele specifice speciilor de faună pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut, precum și dacă speciile respective au fost identificate în amplasamentul podului peste Prut. Speciile menționate în fișa rezervației și identificate în amplasamentul podului peste Prut au fost observate numai în căutarea hranei sau în pasaj. În amplasamentul podului nu au fost observate cuiburi / galerii ale acestor specii (cu excepția galeriilor de popândău observate în amplasamentul alternativei 2.

Efectivul estimat în cazul fiecărei specii observate și predicția asupra evoluției populației la nivelul amplasamentului vor fi prezentate unitar, în cadrul tabelului 30.

### Specii de pești

Majoritatea speciilor pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut au fost listate și în fișa rezervației naturale Râul Prut sau în formularul standard natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut, astfel încât nu vor mai fi prezentate date despre aceste specii, respectiv nu vor mai fi prezentate date despre *Abramis brama* (plătica), *Alburnus alburnus* (oblete), *Carassius auratus gibelio* (caras), *Cobitis taenia* (zvârlugă), *Esox lucius* (știuca), *Gymocephalus cernuus* (ghiborț), *Hypophthalmichthys molitrix* (sânger), *Neogobius gymnotrachelus* (guvid de nămol), *Perca fluviatilis* (biban), *Rhodeus amarus* (boartă), *Rutilus rutilus* (babușcă), *Sander lucioperca* (șalău), *Silurus glanis* (somon), *Squalius cephalus* (clean),

În continuare vor fi prezentate numai date despre celelalte specii de pești.

#### ➤ **Gobio gobio – porcușor**

Este un pește de apă dulce, foarte sensibil la poluarea apei, fiind considerat un bioindicator al calității apei.

Specia este prezentă pe cursul mediu și inferior al râului.

### Specii de mamifere

Rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut a fost declarată pentru protecția unei singure specii de mamifere, respectiv *Lutra lutra* (vidra). Datele despre vidră au fost prezentate anterior.

### Specii de reptile și amfibieni

O parte dintre speciile de reptile și amfibieni pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut au fost menționate și în formularul standard Natura 2000 al ROSCI0213 Râul Prut. Nu vor mai fi prezentate date despre aceste specii, respectiv: *Bombina bombina* (buhai de baltă cu burta roșie), *Emys orbicularis* (broasca țestoasă de apă), *Hyla arborea* (brotăcel).

În continuare vor fi prezentate date despre celelalte specii de reptile și amfibieni menționate în fișa rezervației naturale Cotul Bran pe Râul Prut.

#### ➤ **Lacerta agilis – șopârla cenușie**

Șopârla cenușie poate fi observată în pajiști, tufișuri, vii pe coastele ierboase ale dealurilor, pe malurile ierboase ale bălților.

Șopârla cenușie se reproduce în iunie, când femela depune 5 – 14 ouă care sunt clocite 40 – 60 zile (chiar 90 zile când temperatura nu este favorabilă). Puii apar în perioada august – septembrie.

Se hrănește cu răme, muște și omizi.

Exemplare de șopârlă cenușie au fost observate în amplasamentul ambelor variante de traseu studiate, dar deoarece au mobilitate mare, se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul înregistrat asupra speciei va fi redus spre inexistent.

### ➤ ***Lacerta viridis* – gușter**

Gușterul este o specie comună în România, putând fi observată în luminișurile și lizierele pădurilor de stejar sau pe malurile însoțite și cu vegetație ale Dunării și lacurilor.

Se reproduce în perioada mai – iunie, când femela depune 6 – 12 ouă în nisip sau pământ moale. Perioada de incubație variază în funcție de căldură și umiditate de la 2,5 la 3,5 luni și poate fi repetată la câteva luni.

Se hrănește cu coleoptere, himenoptere (gândaci, viespi, albine, furnici). Este o specie foarte rapidă și agresivă, aleargă, se urcă și sare foarte iute.

Exemplare de gușter au fost observate în amplasamentul variantei 2.

### ➤ ***Natrix natrix* – șarpele de casă**

Șarpele de casă este un șarpe neveninos ce poate fi observat frecvent în apropierea apelor sau în păduri. Pe uscat se deplasează prin târâre, iar în apă se deplasează cu ușurință, atât cu capul deasupra apei, cât și scufundându-se.

Dieta include amfibieni, șopârle și șoareci și poate fi mai voluminoasă decât dimensiunile șarpelui de casă.

Se înmulțește prin ouă care sunt clocite la soare. Năpârlește periodic.

Exemplare de șarpe de casă nu au fost identificate în amplasamentul celor două variante de traseu studiate, dar prezența speciei nu este exclusă în zona analizată. Cu toate acestea, deoarece lucrările nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut, iar exemplarele de șarpe de casă au mobilitate mare, impactul care va fi înregistrat asupra speciei este redus spre inexistent.

### ➤ ***Rana esculenta* – broasca verde**

Broasca verde poate fi întâlnită în orice tip de habitat, dar este predominant acvatică. Masculii sunt mai mici decât femelele și are doi saci vocali umflați. Ochii sunt foarte proeminenți la ambele sexe, iar pielea este netedă.

Femela depune până la 5.000 de ouă, în grămezi mari, care cad pe substrat, iar după 5 - 7 zile ies larvele, care devin mormoloci după două săptămâni. Mormolocii se transformă în broaște după 3 luni.

Se hrănește cu moluște, insecte, viermi, larve și icre, fiind considerată dăunătoare faunei piscicole.

Exemplare de broască verde au fost identificate în amplasamentul ambelor variante de traseu analizate.



### ➤ ***Rana ridibunda* – broasca mare de lac**

Este cea mai mare specie de broaște din Europa, putând fi observată în iazuri, lacuri, bălți permanente, cursuri mari de apă. În România apare la altitudini mai mici de 500 m, în regiunile de câmpie și deal. Pielea este groasă și acoperită cu numeroși negi.

Colitul pielii variază de la verde cu numeroase puncte negre, la verde deschis, verde măsliniu, cenușiu.

Este o specie predominant acvatică, ziua stă pe mal, dar sare în apă la cel mai mic pericol.

Se hrănește cu pești, melci, șopârle, păianjeni, râme, șoareci, șerpi, libelule, alte specii de broaște, insecte sau mici nevertebrate.

Hibernează în apă, stând îngropată în mâl.

Se reproduce în perioada martie – mai, când masculii sunt foarte vocali, atât ziua, cât și noaptea. Femela depune 10.000 de ouă în mai multe grămezi, care cad imediat pe substrat.

Exemplare de broască mare de lac nu au fost observate în amplasamentul niciunei dintre variantele de traseu studiate.

### ➤ ***Triturus vulgaris* – triton comun**

Tritonul comun manifestă preferință pentru habitatele împădurite, dar poate fi observat și în pajiștile și tufărișurile care ocupă spațiile unor foste păduri, precum și în habitate antropice – parcuri, grădini, câmpuri etc.

În România este o specie semnalată mai ales în zona de șes, frecvent în apele stagnante cu stufăriș, băltoace sau șanțuri cu apă, în special din regiunea de șes.

Se reproduc în mediul acvatic în perioada aprilie - mai, femelele se împerechează cu mai mulți adulți. Femela depune 150 – 300 ouă, care sunt fixate de plante. Puii eclozează după 14 zile (chiar după 28 de zile în situația în care temperaturile sunt scăzute).

După metamorfoză trăiește pe uscat, năpârlește la intervale neregulate.

Ziua se ascund sub pietre, copaci căzuți, mușchi, crăpături de ziduri, obiecte căzute pe sol. Apar doar ocazional în timpul zilei.

Dieta constă în insecte mici și viermi pe uscat, iar în apă consumă larve de insecte sau chiar ponta de *Rana temporaria*.

În amplasamentul celor două variante de traseu studiate nu au fost observate exemplare de triton comun deoarece habitatele identificate nu corespund habitatelor caracteristice ale acestei specii.

### ✚ **Alte specii identificate în zona analizată**

#### ➤ ***Abramis sapa* – cosacul cu bot turtit**

Ocupă râuri repezi, populațiile din estuare intră în cursul inferior al râului pentru reproducere. Pot fi observate și

in râuri de șes mari. Populațiile semi-anadrome se hrănesc în apele salmastre, în estuare în jurul Mării Negre. Exemplele de cosac cu bot turtit sunt active noaptea. Iernează și se reproduc în aglomerări mari, în ape rezezi, pe substrat de pietriș și vegetație submersă, în lunile mai-iunie, pe timpul viiturilor.

Specia este prezentă pe cursul mediu și inferior al râului Prut, fiind o prezență accidentală în zona analizată.

### ➤ ***Alburnoides bipunctatus* – beldiță**

Trăiește exclusiv în ape curgătoare de șes și de munte, rezezi, bine oxigenate, în cârduri mici, în special sub sălciile de la mal, dar poate fi observat și în râuri mai lente, în ape deschise.

Se reproduce în perioada aprilie – iunie, în grupuri mici. Depune icrele adânc în pietriș, în curent rapid.

Specia este prezentă pe cursul superior și mediu al râului Prut. Este o prezență constantă în zona de interes, dar cu efective reduse.

### ➤ ***Lepomis gibbosus* – biban soare**

Trăiește în bălți și lacuri, rar în râurile de șes, unde se localizează în părțile cu apă înceată, coturi, brațe moarte. Preferă apa puțin adâncă, cu vegetație și locurile înșorite.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu și inferior al râului Prut, dar numai în coturi cu curs lent, brațe moarte. În zona analizată este o prezență sporadică.

### ➤ ***Neogobius kessleri* – guvid de baltă**

Guvidul de baltă este o specie de apă dulce, dar poate fi observat și în ape ușor salmastre. Preferă substratul mâlos sau argilos.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu și inferior al râului, dar este o prezență accidentală în zona analizată.

### ➤ ***Proterorhinus semilunaris* – moacă de brădiș**

Specia poate fi observată atât în mare, cât și în ape dulci și salmastre, fiind indiferentă la condițiile de salinitate. Populațiile dulcicole sunt strict sedentare. În apele dulci pot fi observate în râuri și pâraie lente, mârloase, dar mai ales în bălți și lacuri, pe fund mârlos sau printre vegetație.

Specia este prezentă pe tot cursul mediu al râului Prut, dar este o prezență accidentală în zona analizată.

### ➤ ***Sabanejewia balcanica* – câră**

Preferă apele curgătoare a căror fațetă este formată din prundiș amestecat cu nisip și argilă; altitudinea ecosistemelor acvatice reofile nu condiționează prezența ei. Un obicei / comportament des întâlnit este acela de a se îngropa în substratul / fațetă ecosistemului acvatic.

Este prezentă pe tot cursul mediu al râului Prut, dar este o prezență accidentală în zona analizată.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

In tabelul 30 sunt prezentate date despre efectivul speciilor identificate in amplasamentul proiectului și predicția evoluțiilor populației la nivelul amplasamentului.

**Tabel 30.** Date privind prognoza speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Aproximarea efectivului speciilor observate pe amplasament și in vecinătate	Predicție asupra evoluției populațiilor la nivelul amplasamentului	
				In timpul construcției	In timpul exploatării
1	<i>Alauda arvensis</i>	ciocârlie de câmp	c	<	=
2	<i>Anas platyrhynchos</i>	rața mare	c	=	=
3	<i>Anser anser</i>	gâsca de vară	c	=	=
4	<i>Anthus campestris</i>	fâsa de câmp	b	<	=
5	<i>Ardea cinerea</i>	stârc cenușiu	a	=	=
6	<i>Buteo buteo</i>	șorecar comun	a	<	=
7	<i>Carduelis cannabina</i>	cânepar	b	<	=
8	<i>Carduelis carduelis</i>	sticlete	c	<	=
9	<i>Ciconia ciconia</i>	barza	a	=	=
10	<i>Columba livia domestica</i>	porumbel	b	=	=
11	<i>Corvus frugilegus</i>	cioara de semănătură	c	=	=
12	<i>Corvus monedula</i>	stâncuța	b	=	=
13	<i>Cuculus canorus</i>	cuc	a	<	=
14	<i>Dendrocopos syriacus</i>	ciocănitoare de grădină	a	<	=
15	<i>Egretta alba</i>	egreta mare	a	=	=
16	<i>Egretta garzetta</i>	egreta mică	a	=	=
17	<i>Emberiza hortulana</i>	presura de grădină	b	=	=
18	<i>Ficedula albicollis</i>	muscar gulerat	a	=	=
19	<i>Ficedula parva</i>	muscar mic	a	=	=
20	<i>Fulica atra</i>	lișița	c	=	=
22	<i>Galerida cristata</i>	ciocârlan	b	<	=
23	<i>Hirundo rustica</i>	rândunică	c	=	=
24	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	b	<	=
25	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu frunte neagră	b	<	=
26	<i>Melanocorypha calandra</i>	ciocârlie de băragan	c	<	=
27	<i>Miliaria calandra</i>	presură sură	b	=	=
28	<i>Oenanthe oenanthe</i>	pietrar sur	a	<	=
29	<i>Passer domesticus</i>	vrabia de casă	c	=	=
30	<i>Passer montanus</i>	vrabia de câmp	c	=	=
31	<i>Perdix perdix</i>	potârniche	a	=	=
32	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran mare	b	=	=
33	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	cormoran mic	b	=	=
34	<i>Phasianus colchicus</i>	fazan	a	<	=
35	<i>Pica pica</i>	coțofana	b	=	=
36	<i>Saxicola rubetra</i>	mărăcinar mare	a	<	=
37	<i>Saxicola torquatus</i>	mărăcinar negru	a	=	=
38	<i>Sterna hirundo</i>	chira de baltă	b	=	=
39	<i>Streptopelia decaocto</i>	guguștiuc	c	=	=
40	<i>Turdus merula</i>	mierlă	c	=	=
41	<i>Turdus pilaris</i>	cocoșar	b	<	=

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

42	<i>Upupa epops</i>	pupăză	a	<	=
43	<i>Sturnus vulgaris</i>	graur	c	=	=
44	<i>Vulpes vulpes</i>	vulpe	a	=	=
45	<i>Microtus arvalis</i>	șoarece de câmp	d	=	=
46	<i>Lepus europaeus</i>	iepure de câmp	a	=	=
47	<i>Talpa europaea</i>	cârțiță	b	=	=
48	<i>Rana esculenta</i>	broasca mică de lac	b	=	=
49	<i>Lacerta agilis</i>	șopârla cenușie	b	<	=
50	<i>Lacerta viridis</i>	gușter	a	<	=
51	<i>Spermophilus citellus</i>	popândău	b	<<	<

Exemplele de *Lacerta viridis* și *Spermophilus citellus* au fost observate numai în amplasamentul variantei 2. Celelalte specii au fost observate în amplasamentul ambelor variante studiate, astfel încât datele privind efectivul acestora au fost prezentate unitar în cadrul tabelului 30.

### Legenda:

**Intervale:** –“ - 0 indivizi; a: 1-10; b: 10-30; c: 30-100; d: 100-300; e: 300-600; f:>600

“>>” se va înregistra o creștere substanțială a efectivelor care folosesc amplasamentul și implicit a populațiilor acestora;

“>” se va crea posibilitatea unor ușoare creșteri ale efectivelor care folosesc amplasamentul, existând posibilitatea unor ușoare creșteri ale populațiilor;

“=” populația se va menține, neexistând presiuni suplimentare care să influențeze etologia speciei;

“≈” populația se va menține, condiționat de respectarea măsurilor de reducere a impactului;

“<” se apreciază o prezență scăzută pe amplasament, indivizii orientându-se către alte zone, existând posibilitatea unor ușoare scăderi ale populațiilor acestora;

“<<” se apreciază o scădere substanțială a populațiilor, ca urmare a impactului provocat de implementarea obiectivului.

În zona analizată a fost identificat un număr de 32 de specii de pești. Nu a fost estimat efectivul populațional al speciilor de pești în amplasamentul proiectului. De asemenea, nu au fost estimate efectivele populaționale la nivelul țării.

Dintre cele 32 de specii identificate, cea mai frecventă și abundentă specie a fost obletele, prezent în număr relativ mare în toate locațiile eșantionate. A fost urmată de clean, caras, scobar și mreană, în privința abundenței, respectiv de clean, avat, caras și scobar în privința frecvenței de apariție.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

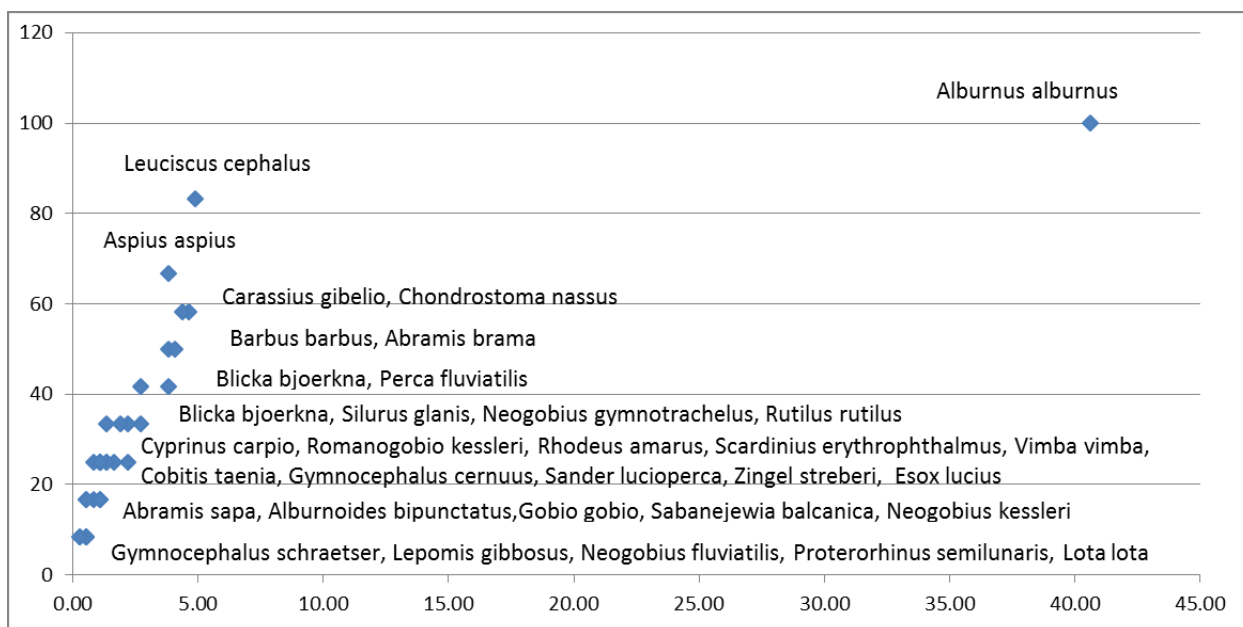


Figura 33. Graficul abundenței relative (x) raportate la frecvență (y)

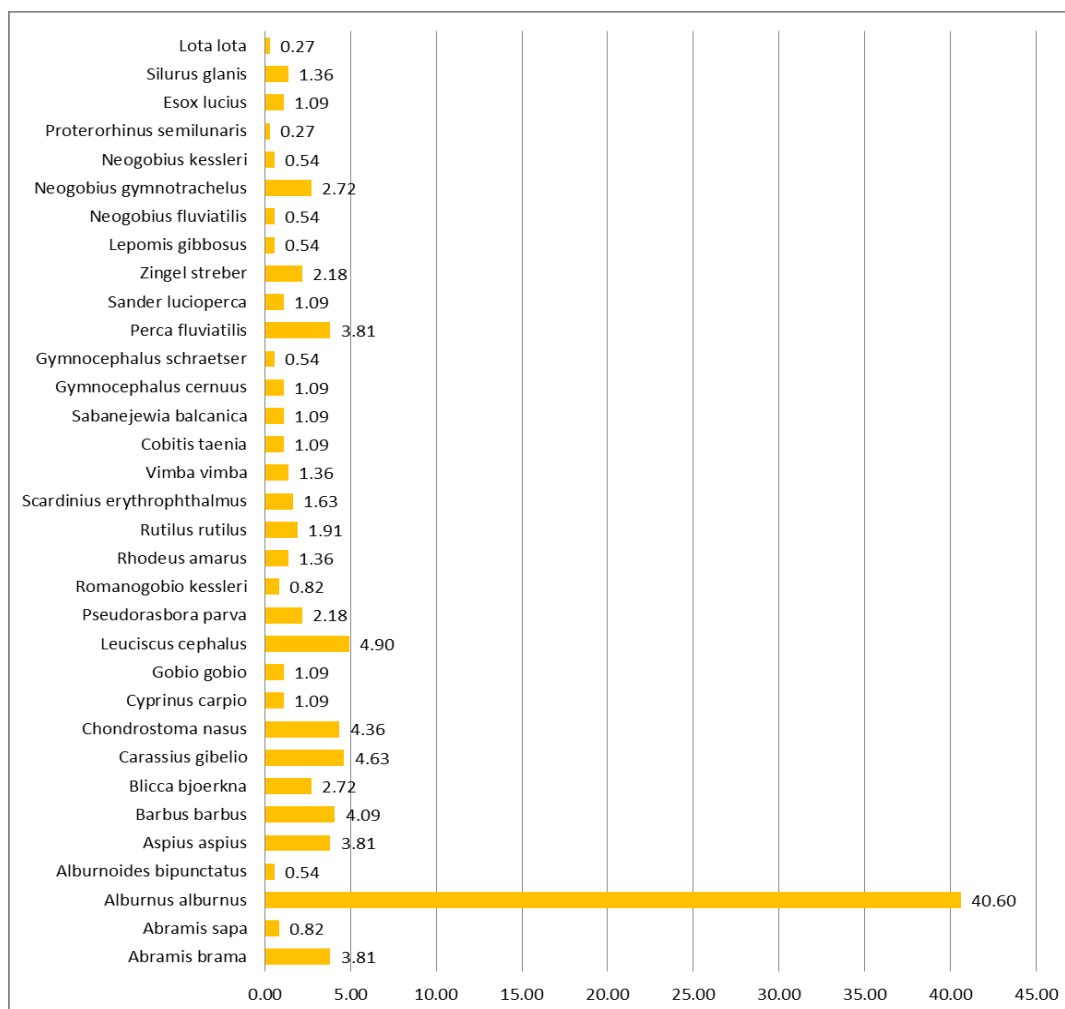


Figura 34. Abundența relativă pentru speciile capturate în cele 12 stații (lungimea stației aproximativ 250 ml)

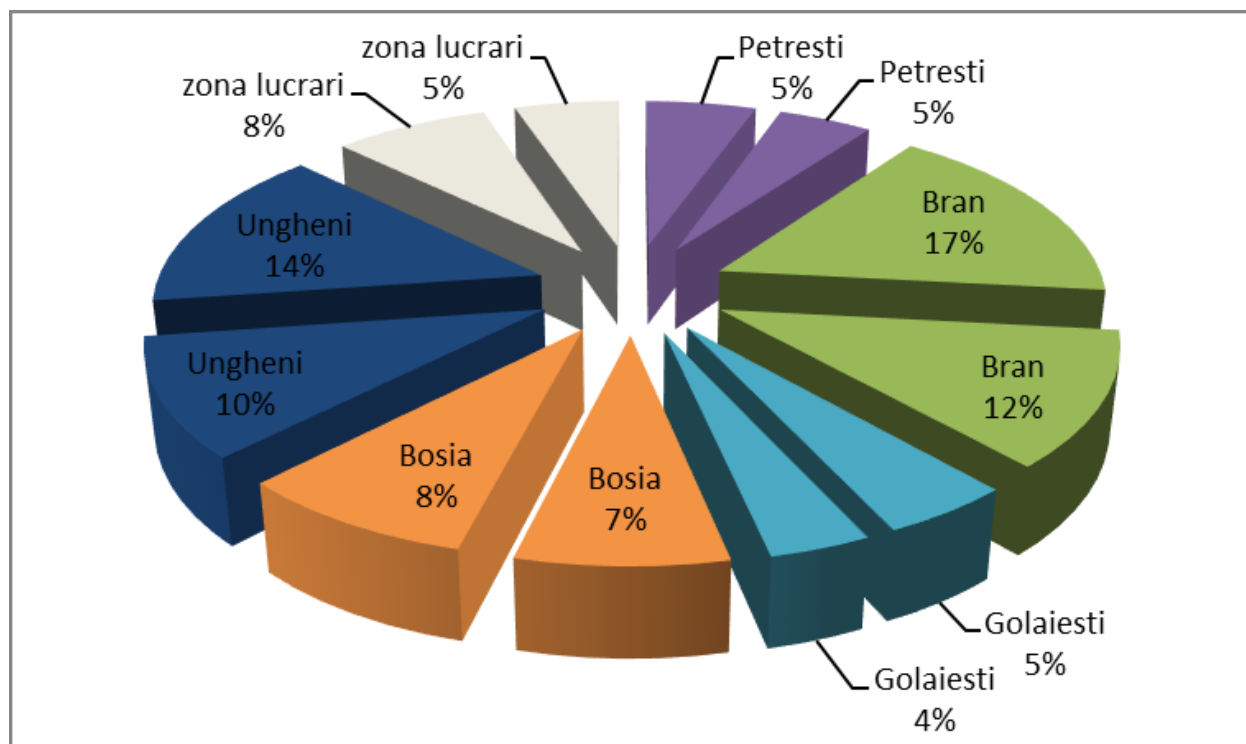


Figura 35. Abundența relativă în funcție de stația de colectare

**Sursa:** Studiu privind analiza ihtiofaunei în amplasamentul podului peste Prut, realizat de Societatea Ecologică Aquaterra

Comparând datele privind abundența relativă pe stații de colectare se observă că cea mai mare abundență relativă este întâlnită în stația Bran - braț mort și zonă protejată (29% abundență relativă) și stația Ungheni (24% abundență relativă). În zona de construcție a viitorului pod abundența este medie pentru zona studiată (13%).

**Efectivul populațional al speciilor de pești nu va fi afectat de realizarea proiectului, deoarece nu se va lucra în albia minoră, nu vor exista emisii în apă care să conducă la creșterea turbidității apei, nu se vor modifica proprietățile fizico-chimice ale apei.**

#### 10.4. Legaturile proiectului cu managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar

Pe teritoriul Republicii Moldova, proiectul va fi realizat în afara ariilor naturale protejate în ambele variante studiate.

Pe teritoriul României proiectul va fi realizat în cadrul teritoriilor suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut în cazul alternativei 1 și în teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și al rezervației naturale Râul Prut în cazul variantei 2.

Aceste arii naturale protejate nu au fost încă atribuite în custodie și nu au plan de management.

Realizarea proiectului nu are legătură directă cu managementul celor trei arii naturale protejate.

Obiectivele de conservare evidente care reies din formularul standard al ROSCI0213 Râul Prut sunt protecția speciilor și a habitatelor. În cazul Rezervației Naturale Cotul Bran pe Râul Prut, obiectivul de protecție îl reprezintă



asigurarea condițiilor de liniștire pentru reproducerea speciilor protejate de pești care depind de morfologia cotelor de râu și a brațelor moarte ca singure habitate propice pentru depunerea pontei.

Rezervația acvatică râul Prut a fost constituită în scopul protejării mai multor specii de pești din ihtiofauna României, în vederea reproducerii și dezvoltării puietului. De asemenea, această arie protejată, oferă și condiții de cuibărit și hrană pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare.

Realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Prut în varianta 1 nu va afecta starea de conservare a speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în cadrul albiei minore a râului Prut, nu se vor modifica sub nicio formă regimul de curgere al râului Prut, adâncimea apei sau caracteristicile fizico-chimice, astfel zona va putea fi folosită în continuare pentru depunerea pontei de către speciile protejate de pești.

Realizarea lucrărilor nu va conduce la ocuparea niciunei suprafețe din cadrul rezervației naturale Cotul Bran pe Râul Prut sau la schimbarea destinației acestor terenuri, rezervația va fi practic supratraversată prin intermediul podului peste Prut.

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor de faună pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe râul Prut.

Nu vor exista emisii în aer, apă, sol care să afecteze semnificativ starea mediului.

Impactul variantei 2 este similar, cu excepția impactului asupra a două specii care necesită protecție strictă și care au fost observate în amplasamentul acestei variante, respectiv *Spermophilus citellus* (popândău) și *Lacerta viridis* (gușter) și a impactului asupra ciocârlilor de câmp (*Alauda arvensis*).

### 10.5. Estimarea impactului potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va avea impact semnificativ asupra florei și faunei** din zona analizată în cazul alternativei 1. Impactul alternativei 2 este similar cu excepția impactului asupra exemplarelor de păpândău (*Spermophilus citellus*), gușter (*Lacerta viridis*) și a ciocârlilor de câmp (*Alauda arvensis*).

Pe teritoriul Republicii Moldova proiectul va fi realizat în afara ariilor naturale protejate.

Pe teritoriul României, proiectul va fi realizat în teritoriile suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 554 Cotul Bran pe Râul Prut în cazul alternativei 1 și în teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervației naturale Râul Prut în cazul alternativei 2.

În amplasamentul lucrărilor nu au fost habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut, în cazul ambelor alternative studiate. De asemenea, nu au fost identificate speciile pentru a căror protecție au fost desemnate aceste trei arii naturale protejate, cu excepția exemplarelor de popândău (*Spermophilus citellus*) și gușter (*Lacerta viridis*) identificate în amplasamentul variantei 2.

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în cadrul albiei minore a râului Prut în cazul ambelor variante studiate. Distanța minimă între amplasamentul lucrărilor și albia minoră a râului Prut este de 10 m pe malul drept și de 5 m pe malul stâng. Lucrările din vecinătatea albiei minore vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe astfel încât să nu existe riscul pătrunderii materialelor de construcție în apele râului Prut.

Rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut va fi practic supratraversată prin intermediul podului peste râul Prut. De asemenea, pe toată lungimea podului și a drumului de legătură vor fi montate panouri fonoabsorbante astfel încât să nu existe emisii de zgomot peste limitele de 45 dB (limitele maxime admisibile pentru parcuri și grădini, zone de tratament), iar impactul zgomotelor asupra faunei va fi nesemnificativ.

Amplasamentul lucrărilor variantei 1 nu reprezintă loc de reproducere pentru exemplarele de faună observate, ci este folosit numai ca areal de hrănire sau de pasaj. Zonele de reproducere din cadrul rezervației naturale Cotul Bran pe râul Prut vor fi practic supratraversate prin intermediul podului și deoarece lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere, iar în perioada de operare a podului vor fi folosite panouri fonoabsorbante performante, **impactul variantei 1 asupra biodiversității nu va fi semnificativ.**

De asemenea, amplasamentul variantei 2 nu reprezintă loc de reproducere, cu excepția zonei în care au fost observate galerii de popândăi și cuiburi de ciocârlii de câmp. Deoarece și în cazul variantei 2, lucrările nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut și nici în perioada de reproducere, impactul implementării variantei 2 asupra biodiversității va fi moderat.

**Realizarea lucrărilor de construcție și exploatarea podului peste Prut va avea impact reversibil asupra biodiversității, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de noile infrastructuri.**

**Singura formă de impact rezidual asupra biodiversității este reprezentată de ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren și scoaterea acestora din circuitul agricol (și implicit schimbarea destinației terenurilor), dar deoarece acestea reprezintă un procent foarte mic raportat la zona analizată (respectiv 0,0650 % din suprafața ROSCI0213 Râul Prut, 0,1680% din suprafața RN 2.556 Râul Prut și 0% din suprafața totală a RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut în cazul variantei 1 și 0,0049 % din suprafața ROSCI0213 Râul Prut, 0,0163 % din suprafața RN 2.556 Râul Prut și 0% din suprafața totală a RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut în cazul variantei 2) **impactul rezidual nu va fi semnificativ.****

### **Evaluarea impactului generat în faza de proiectare**

Principalele măsuri pentru asigurarea protecției ariilor naturale protejate se iau încă din faza de proiectare, prin alegerea locației proiectului și a organizării de șantier. Deoarece toată zona de graniță din vecinătatea localităților Ungheni și Golăiești este ocupată de teritoriile suprapuse ale sitului de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervației naturale RN 2.556 Râul Prut, nu a putut fi evitată amplasarea proiectului în cadrul ariilor naturale protejate, dar amplasamentul proiectului a fost verificat și nu există habitatele și speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut, cu excepția exemplarelor de popândău observate în amplasamentul variantei 2. Toate exemplarele de faună observate în amplasamentul podului peste Prut erau în căutarea hranei, cu excepția exemplarelor de popândăi care au galerii în amplasamentul variantei 2 și a ciocârlilor de câmp care au cuiburi în amplasamentul variantei 2.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

De asemenea, organizarea de șantier a fost amplasată în afara ariilor naturale protejate, la distanță mare de albia minoră a râului Prut în ambele variante studiate, astfel încât impactul asupra mediului să fie redus considerabil.

La alegerea amplasamentului proiectului au fost folosite următoarele criterii:

- să nu afecteze habitatele și speciile de faună pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate;
- terenul să fie liber de construcții și la distanță de zonele locuite;
- să nu fie necesare demolări, relocări de drumuri, rețele de utilități (conducte de gaze, linii electrice).

De asemenea, la alegerea locației organizării de șantier au fost folosite următoarele criterii:

- amplasarea în afara ariilor naturale protejate și a zonelor rezidențiale;
- amplasarea la distanță mare de albiile cursurilor de apă (râul Prut);
- terenurile ocupate sunt terenuri agricole, astfel încât să nu fie necesară ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;
- nu implică devierea unor rețele aeriene sau subterane;
- existența în vecinătatea sediului organizării de șantier a unor centre autorizate de unde se poate face aprovizionarea cu materii prime și materiale de construcție.

### Evaluarea impactului generat în faza de construcție

Fazele tehnologice pentru realizarea proiectului sunt pe scurt următoarele:

- amplasarea organizării de șantier;
- decopertarea zonelor în care vor fi executate lucrările;
- excavarea solului și a materialului nefertil până la adâncimea recomandată în proiectul tehnic;
- depozitarea pe categorii a materialului fertil și a celui nefertil;
- realizarea lucrărilor la podul peste râul Prut și la drumul de legătură;
- refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări.

Fazele tehnologice și tehnologiile de construcție folosite sunt descrise pe larg în cadrul capitolului 3.4.2.9. Metode folosite în construcție și în capitolul 3.4.2.10. Planul de execuție: faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară și sunt similare în cazul ambelor variante studiate. De asemenea, impactul acestor activități asupra fiecărui factor de mediu a fost descris în cadrul capitolului 3.5. Caracteristicile impactului potențial asupra mediului.

În cadrul acestui capitol va fi evaluat impactul construcției și exploatării drumului de legătură asupra biodiversității, asupra speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

### Evaluarea impactului asupra habitatelor

Pentru identificarea și evaluarea impactului trebuie cuantificate intensitatea și extinderea activității generatoare de impact, cât și tipul impactului care se produce în habitatul respectiv.

Impactul asupra habitatelor, respectiv impactul asupra valorilor și funcțiilor acestora se poate încadra în patru categorii:

- distrugerea habitatului;
- fragmentarea habitatului;
- simplificarea habitatului;
- degradarea habitatului.

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va avea niciun fel de impact asupra habitatelor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut deoarece acestea nu există în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia în niciuna dintre variantele studiate.**

**Nu există posibilitatea deteriorării semnificative sau o pierdere totală a unui habitat de interes comunitar.**

Terenurile în care va fi realizat proiectul sunt ocupate de floră de luncă joasă inundabilă, albia minoră a râului Prut și de terenuri arabile cultivate anual (fără o biocenoză stabilă), atât pe malul românesc, cât și pe cel din Republica Moldova, astfel încât **realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va conduce la distrugerea, fragmentarea, simplificarea sau degradarea unor habitate de interes comunitar.**

Nu se va lucra în albia minoră a râului Prut, astfel încât habitatul reprezentat de râul Prut și malurile acestuia nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea podului peste Prut.

Realizarea pilelor și a drumului de legătură implică ocuparea permanentă a unor suprafețe și scoaterea acestora din circuitul agricol (schimbarea destinației terenurilor), dar deoarece acestea nu reprezintă un procent foarte mare din zona analizată și nu sunt ocupate de habitate protejate sau de specii de floră de interes conservativ, impactul asupra biodiversității este nesemnificativ, inclusiv impactul asupra celor trei arii naturale protejate este nesemnificativ.

Toate suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și aduse la starea inițială.

Amplasamentul proiectului este antropizat, în cadrul acestuia și în vecinătate există drumuri de exploatare folosite, astfel încât realizarea și exploatarea podului nu va contribui la fragmentarea habitatului.

**Natura impactului** depinde de tipul de stres exercitat de fiecare activitate asupra habitatului. Conform datelor din literatura de specialitate, realizării și exploatării unui pod îi pot fi asociați ca factori stresanți:

- lucrările de decopertări / recopertări;
- deshidratarea și inundarea;
- acidifierea;
- salinizarea;
- încălzirea termică;
- contaminarea cu substanțe toxice;
- poluarea fonică.

Lucrările de decopertări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi făcute numai înainte începerii lucrărilor de construcție astfel încât să fie redus impactul asupra mediului. De asemenea, în spațiile decopertate nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ. Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi recopertate cu solul fertil excavat inițial și va fi monitorizată refacerea acestor suprafețe, astfel încât lucrările de decopertări – recopertări nu vor avea impact semnificativ asupra biodiversității.

Construcția și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură **nu va contribui la deshidratarea și inundarea terenurilor** din amplasamentul proiectului, deoarece nu va conduce la modificarea regimului hidrologic în zona analizată și în toată perioada realizării lucrărilor de construcție și în perioada de exploatare a proiectului va fi păstrat regimul de curgere al râului Prut, adâncimea și caracteristicile fizico-chimice ale apei, în cazul ambelor variante studiate.

Construcția și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură **nu va contribui la salinizarea terenurilor** din amplasamentul proiectului deoarece toate materialele de construcție vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier sau vor fi direct puse în operă. De asemenea, deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, de unde vor fi prelevate de către o firmă specializată. În perioada de operare a podului și a drumului de legătură, apele pluviale care spală platforma drumului și ar putea fi impurificate cu diverse substanțe (printre care hidrocarburi și materiale antiderapante) vor fi trecute întâi prin separatoarele de hidrocarburi înainte de a fi deversate în emisarul natural, astfel încât să fie respectate prevederile NTPA001/2002.

Construcția și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură **nu va contribui la încălzirea termică a terenurilor** din amplasamentul proiectului deoarece în perioada realizării lucrărilor nu vor fi folosite surse de căldură, iar betonul necesar pentru realizarea lucrărilor va fi adus gata preparat de la centre autorizate și va fi pus direct în operă. De asemenea, în perioada de operare clădirea administrativă a vămii va fi izolată termic astfel încât să nu existe pierderi de căldură.

Construcția și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură **nu va contribui la contaminarea cu toxine a terenurilor** din amplasamentul proiectului deoarece vor fi folosite tehnici de construcție și echipamente moderne, astfel încât emisiile de substanțe poluante să fie reduse / eliminate. Organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate. Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier. În jurul depozitelor vor fi realizate șanțuri perimetrice pentru colectarea eventualelor scurgeri de materiale de construcție. Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate și conduse către un bazin decantor.

Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate în spații speciale în scopul evitării poluării platformelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai în amplasamentul organizării de șantier, astfel încât terenurile din amplasamentul podului și a drumului de legătură și cele din vecinătatea acestora să nu fie poluate.

**Realizarea podului peste Prut și a drumului de legătură va contribui la creșterea nivelului zgomotului în amplasamentul analizat, dar acesta nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității.** Va fi înregistrat un nivel mai ridicat al zgomotului numai pe durata fiecărei zile de lucru, fapt ce poate conduce la deranjarea indivizilor care folosesc amplasamentul proiectului pentru hrănire, dar deoarece în vecinătatea amplasamentului proiectului există habitate similare, în care indivizii prezenți în amplasamentul proiectului în căutarea hranei se pot retrage, impactul zgomotului asupra faunei nu va fi semnificativ. Mai mult, pentru diminuarea impactului produs de poluarea fonică, lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor de faună identificate, respectiv în perioada martie – iunie. De asemenea, în perioada de operare vor fi folosite panouri fonoabsorbante performante, astfel încât zgomotul nu va afecta speciile de faună identificate în zona analizată.

Conform datelor din literatura de specialitate, factorii stresanți și procesele enumerate anterior pot avea următoarele efecte asupra habitatelor:

- mortalitate directă a speciilor native;
- stres fiziologic și diminuarea funcției reproductive;
- modificarea comportamentului și a activităților normale;
- modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor alohtone.

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va contribui la mortalitatea directă a speciilor native** deoarece exemplarele de faună prezente în amplasamentul proiectului în căutarea hranei se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței muncitorilor și a utilajelor. Mai mult în amplasamentul proiectului nu au fost identificate speciile pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut și cele două rezervații naturale Râul Prut și RN 554 Cotul Bran pe Râul Prut, cu excepția exemplarelor de popândăi observate în amplasamentul variantei 2, iar speciile de păsări observate în amplasamentul proiectului au mobilitate mare și se pot deplasa ușor în vecinătatea amplasamentului proiectului. În perioada realizării lucrărilor de construcție se poate produce numai mortalitatea accidentală a exemplarelor de faună prezente în cadrul fronturilor de lucru, iar în perioada de exploatare nu se poate produce mortalitatea directă a speciilor native, deoarece pe toată lungimea podului și a drumului de legătură va fi montat un gard de protecție, conform cerințelor tehnice pentru punctele vamale.

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură nu va genera stres fiziologic** exemplarelor de faună identificate în amplasamentul proiectului deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului. Realizarea lucrărilor de construcție poate genera stres fiziologic exemplarelor de faună ca urmare a depunerii pulberilor sedimentabile pe aparatul foliar, dar deoarece în amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii cultivate, specii ruderales și segetale, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Pulberile sedimentabile depuse pe aparatul foliar vor fi îndepărtate după primele ploii.

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură nu va contribui la diminuarea funcției reproductive** deoarece exemplarele de faună identificate în amplasamentul podului peste Prut folosesc zona analizată numai pentru hrănire. Amplasamentul proiectului nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de faună identificate, iar zonele de reproducere din vecinătatea amplasamentului nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea podului peste Prut. Mai mult, lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului și a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut, respectiv nu vor fi realizate în perioada martie – iunie.

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură nu va contribui la modificarea comportamentului și a activităților normale** ale speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului deoarece exemplarele de faună identificate în zona analizată folosesc amplasamentul proiectului numai pentru hrănire (cu excepția popândăilor care au galerii în amplasamentul variantei 2) și se pot deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului. Deoarece suprafața ocupată temporar / permanent de lucrări reprezintă un procent foarte mic din zona analizată, nu se va reduce considerabil habitatul de hrănire al speciilor identificate. Se va modifica numai



densitatea relativă a speciilor în zona analizată, dar realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va contribui la diminuarea efectivului populațional al speciilor identificate în amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

**Realizarea și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură nu va contribui la modificarea interacțiunii între specii și invazia speciilor alohtone** deoarece nu vor fi introduse specii alohtone. Speciile de faună se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate. Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute cu solul fertil excavat inițial pentru a fi înlăturat riscul pătrunderii speciilor alohtone.

**În concluzie, realizarea și exploatarea podului peste Prut și a drumului de legătură nu va contribui la reducerea suprafețelor habitatelor pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut** deoarece acestea nu au fost identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Suprafețele care vor fi ocupate permanent de lucrări la nivelul solului (și cărora li se va schimba destinația inițială) sunt ocupate de culturi agricole și de habitatul Ruderal communities și reprezintă 0,0650% din suprafața ROSCI0213 Râul Prut, 0,1680% din suprafața RN 2.556 Râul Prut și 0% din suprafața totală a RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut în cazul variantei 1 și 0,0049% din suprafața ROSCI0213 Râul Prut, 0,0163 % din suprafața RN 2.556 Râul Prut și 0% din suprafața totală a RN 2.554 Cotul Bran pe râul Prut în cazul variantei 2, astfel încât scoaterea acestor suprafețe din circuitul agricol (schimbarea destinației terenurilor) nu va avea impact semnificativ asupra acestor arii naturale protejate.

### **Evaluarea impactului asupra rezervațiilor naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut**

Rezervația naturală Cotul Bran pe râul Prut reprezintă unica zonă de liniștire, reproducere și dezvoltare a puietului pentru speciile de pești de pe întreg cursul râului Prut, dar nu va fi afectată de realizarea și exploatarea podului peste Prut în niciuna dintre variantele de amplasament propuse. Alternativa 2 nu străbate rezervația Cotul Bran pe Râul Prut, iar în cazul alternativei 1, rezervația va fi supratraversată prin intermediul podului, nu va fi ocupată nicio suprafață din cadrul acestei rezervații și nu va fi schimbată destinația inițială a terenurilor. Nu se va lucra în cadrul albiei minore a râului Prut, distanța dintre amplasamentul lucrărilor albia minoră va fi de minim 5 m, conform planurilor de situație din figurile 27 și 28.

Lucrările de construcție nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor de pești pentru a căror protecție a fost declarată rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut, respectiv lucrările nu vor fi realizate în perioada martie – iunie, astfel încât nu vor avea impact asupra obiectivelor de conservare ale rezervației naturale.

Lucrările de construcție din vecinătatea apei vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe, astfel încât să nu existe riscul pătrunderii materialelor de construcție în cursul de apă.

Pentru perioada de funcționare au fost prevăzute panouri fonoabsorbante performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură, astfel încât nivelul zgomotului va fi sub limitele admisibile și nu va contribui la afectarea speciilor de pești.

De asemenea, fenomenul de umbră generat de existența podului nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității, inclusiv asupra peștilor. Umbra generată de pod se va deplasa în funcție de poziția Soarelui, conform figurilor 36 - 39.



Figura 36. Simulare 3D efect umbrire ora 9.00



Figura 37. Simulare 3D efect umbrire ora 12.00





Figura 38. Simulare 3D efect umbrire ora 15.00



Figura 39. Simulare 3D efect umbrire ora 18.00

Umbra generată de pod va fi proiectată atât pe suprafața apei, cât și pe vegetația din vecinătatea apei, dar poziția acestora se va modifica în funcție de poziția Soarelui. Structurile realizate peste cursurile de apă pot modifica vegetația acvatică, nevertebratele benctonice sau peștii, dar impactul acestora diferă în funcție de dimensiunile podurilor, poziționarea acestora față de direcțiile cardinale (conform studiilor efectuate de Able et al., 1999; Nightingale and Simenstad, 2001; Struck et al., 2004; Alexander and Robinson, 2006). Impactul este generat de reducerea nivelului luminii care poate modifica, perturba sau elimina atât producătorii primari cât și consumatorii primari.

Conform acestor studii, cele mai evidente efecte sunt înregistrate în zonele în care dominante sunt macrofitele, de asemenea efectul de umbră poate reduce productivitatea primară a microalgelor în zonele în care nu există macrofite.

Cu toate acestea, un studiu efectuat de Broome et al., 2005 a demonstrat că nu au fost înregistrate efecte negative în cazul podurilor pentru care raportul înălțime / lățime este mai mare de 0,7. Deoarece în cazul podului peste Prut raportul înălțime / lățime este de 0,9, podul nu va avea efecte negative.

Efectul umbririi poate avea impact asupra biodiversității prin modificarea habitatelor și diminuarea creșterii vegetative a speciilor folosite ca surse de hrană sau adăpost de către de pești, ceea ce poate conduce la scăderea capacității de suport a arealului respectiv. În consecință, abundența peștilor este mai mică în vecinătatea pilelor decât în zonele adiacente (Able et al., 1998; Duffy-Anderson and Able, 1999), dar această formă de impact nu se va manifesta în cazul podului peste Prut, deoarece pilele nu vor fi realizate în albia minoră.

Efectul umbririi poate determina peștii să evite zonele în care intensitatea luminii este scăzută și în care scade abilitatea acestora de a evita prădătorii și de a captura prada (Nightingale and Simenstad, 2001; NMFS, 2004). Cu toate acestea, datorită dimensiunilor mari ale podului și deplasării umbrei pe durata unei zile, acest impact va fi minim și nesemnificativ în cazul podului peste Prut. Zona afectată de umbră este de aproximativ 0,23 ha

Măsurile propuse astfel încât să fie redus efectul umbrei sunt reprezentate de creșterea înălțimii podului și orientarea acestuia astfel încât să fie maximizată perioada de expunere la soare a zonei de sub pod.

Datorită orientării podului, efectul de umbră va fi minim și nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității.

### **Evaluarea impactului zgomotului produs în perioada realizării lucrărilor**

Zgomotul este generat în principal de funcționarea utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție și transportului materialului și în proporție mult mai mică de celelalte activități desfășurate în cadrul organizării de șantier.

Prezența utilajelor și a personalului constructorului și nivelul crescut al zgomotului determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună care utilizează amplasamentul proiectului pentru hrănire. Aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, în zone în care nu se lucrează, astfel încât nu va fi înregistrat un impact semnificativ asupra biodiversității.

Deoarece lucrările vor fi realizate etapizat și nu simultan, efectul zgomotului nu se va manifesta la nivelul întregului amplasament, ci punctual în cadrul fiecărui front de lucru și la nivelul principalelor drumuri de acces în amplasamentul proiectului.

Nivelul zgomotului nu va determina modificări semnificative în comportamentul exemplarelor care folosesc amplasamentul proiectului pentru hrănire, deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului.

În prezent nu există studii privind influența zgomotelor generate de realizarea infrastructurii rutiere (drumuri / poduri) asupra păsărilor, dar au fost efectuate astfel de studii în cazul parcurilor eoliene. Astfel conform studiului „Avian hearing and avoidance of wind turbines” (Midwest Research Institute, Colorado, 2002), păsările percep zgomotul cu o intensitate redusă la jumătate față de percepția umană, la aceeași distanță față de emițător.

Deoarece zgomotele produse de utilajele de construcție se reduc la jumătate la o distanță de 100 m de fronturile de lucru, iar la aproximativ 300 m se confundă cu zgomotul produs de vânt, realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Prut nu va afecta păsările identificate în amplasamentul variantei 1.

În amplasamentul proiectului nu au fost identificate cuiburi ale speciilor de păsări, cu excepția cuiburilor de ciocârlie de câmp observate în amplasamentul variantei 2.

În cazul speciilor de pești, un nivel ridicat al zgomotelor poate determina încetinirea ratei dezvoltării sau modificarea temporară a comportamentului peștilor. **Pentru a elimina orice formă potențială de impact asupra speciilor de pești**, lucrările nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut și nici în perioada de reproducere a speciilor de pești identificate sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate, respectiv lucrările nu vor fi realizate în perioada martie – iunie.

De asemenea, pentru a elimina impactul potențial asupra peștilor în perioada de operare a podului peste Prut, în cadrul proiectului a fost propusă montarea unor panouri fonoabsorbante performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură. Caracteristicile panourilor fonoabsorbante sunt descrise în capitolul 4.3.2. Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotelor și a vibrațiilor.

Deoarece nu există prevederi legale în vigoare sau ghiduri care să specifice nivelurile admisibile de zgomot în ariile naturale protejate, panourile fonoabsorbante au fost dimensionate astfel încât să respecte valorile maxime de referință a nivelului zgomotului propus pentru “Parcuri, grădini, zone de recreere, arii de tratament” în cadrul STAS-ului 10009/1998 Acustică urbană, respectiv valoarea de 45 dB.

Panourile fonoabsorbante folosite sunt eficiente pentru asigurarea protecției speciilor de pești conform cercetărilor efectuate de ihtiolog Crăciun Nicolae. De asemenea, acestea sunt în concordanță cu studiile efectuate în cazul altor poduri: „Effects of sound on fish” (Hasting, M.C. and Proper, A.N., 2005), „River ecology impact assesment for the proposed construction of a new bridge accross Yellowwoods River at Breidbach (2009).

### **Impactul asupra rezervației naturale Râul Prut**

Suprafața ocupată permanent pentru realizarea lucrărilor este de 77.169 m<sup>2</sup>, din care 72.519 m<sup>2</sup> în cadrul rezervației naturale Râul Prut respectiv 0,1680 % din suprafața totală a rezervației naturale râul Prut în cazul variantei 1 și de 7.030 m<sup>2</sup>, respectiv 0,0163 % din suprafața totală a rezervației naturale râul Prut în cazul variantei 2.

Scoaterea acestor suprafețe din circuitul agricol (schimbarea destinației inițiale a terenurilor) va avea impact nesemnificativ asupra rezervației naturale Râul Prut deoarece reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a rezervației, iar în cadrul acesteia nu au fost identificate specii protejate de floră sau faună.

Deoarece nu se va lucra în albia minoră a râului Prut (distanța minimă între amplasamentul lucrărilor și cursul de apă este de 10 m pe malul drept), iar lucrările din vecinătatea apei vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe (astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii materialelor de construcție în cursul de apă), **speciile de pești pentru a căror protecție a fost declarată rezervația naturală Râul Prut nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea podului peste Prut.**

**Rezervația Cotul Bran pe Râul Prut se suprapune în totalitate cu teritoriul rezervației râul Prut, astfel încât efectul umbririi și al zgomotului a fost tratat unitar în cazul ambelor rezervații.**

**Impactul negativ asupra rezervației naturale Râul Prut este nesemnificativ, temporar și reversibil, nu va contribui la destabilizarea populațiilor prezente la nivelul amplasamentului sau la afectarea stării de conservare a acestei rezervații naturale.**

### **Evaluarea impactului asupra păsărilor**

Conform datelor din literatura de specialitate, impactul proiectelor asupra păsărilor se manifestă prin:

- perturbarea (deranjul) speciilor prezente in amplasamentul proiectului;
- pierderea de habitat;
- efectul de barieră;
- mortalitatea generată de coliziuni.


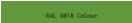
Amplasamentul proiectului este folosit numai ca areal de hrănire de către speciile de păsări identificate in zona analizată, cu excepția cuiburilor de ciocârliei de câmp observate in amplasamentul variantei 2. Datorită mobilității ridicate, exemplarele de păsări se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului, ca urmare a nivelului zgomotului și a prezenței utilajelor. Deoarece nu vor apărea modificări in comportamentul și activitățile normale ale speciilor de păsări, **perturbarea speciilor prezente in amplasamentul proiectului nu va fi semnificativă. Arealele de reproducere din vecinătatea amplasamentului proiectului nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea podului peste Prut, astfel încât nu va fi diminuată funcția reproductivă, cu excepția cuiburilor de ciocârliei de câmp observate in amplasamentul variantei 2. Mai mult, lucrările de construcție nu vor fi realizate in perioada de reproducere a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate, respectiv in perioada martie – iunie.**

**Pierderea de habitat inregistrată in cazul podului peste râul Prut nu va fi semnificativă**, deoarece amplasamentul podului peste Prut este folosit numai ca areal de hrănire de către speciile de păsări identificate (excepție făcând cuiburile de ciocârliei de câmp identificate in amplasamentul variantei 2), iar habitatele din vecinătate pot asigura habitat de hrănire suficient pentru exemplarele de faună identificate.

**Deși Valea Prutului reprezintă un important culoar de migrație pentru speciile de păsări migratoare euroasiatice, realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va constitui barieră in calea migrației păsărilor** deoarece înălțimea zborului in timpul migrației este mult superioară celei la care vor fi realizate lucrările de construcție, in cazul ambelor variante de amplasament propuse.

Niciuna dintre variantele propuse nu reprezintă loc de popas pentru speciile de păsări migratoare.

Cu toate că va fi amplasat un gard pe toată lungimea podului și a drumului de legătură (pentru asigurarea cerințelor de siguranță specifice zonelor vamale), datorită abilității de zbor, păsările se vor putea deplasa cu ușurință dintr-o zonă in alta, astfel încât construcția și exploatarea podului peste Prut nu va avea efect de barieră.

De asemenea, datorită faptului că podul va fi vopsit in culori vii, dar naturale (Culoarea tablierului se va alege dintre RAL 8004 Copper brown  si RAL 6018 Yellow green  ) și va fi luminat pe timpul nopții, devenind astfel foarte vizibil, nu există riscul de coliziune a speciilor de păsări cu structurile podului.

Lumina folosită pentru iluminarea podului și a platformei punctului vamal nu va dezorienta păsările in timpul migrației in niciuna dintre variantele propuse.



Ținând cont de toate aceste aspecte, se poate concluziona că realizarea și exploatarea podului peste Prut nu va avea niciun fel de impact asupra speciilor migratoare, în niciuna dintre variantele de amplasament propuse.

### Evaluarea impactului cumulat

De asemenea, este foarte importantă evaluarea impactului cumulativ cu efecte multiple și indirecte pe care activitatea antropică le poate genera în cadrul unui habitat.

În amplasamentul proiectului nu există alte proiecte cu care construcția și exploatarea podului peste Prut ar putea genera impact cumulat.

În zona analizată este proiectată și autostrada Târgu Mureș – Iași – Ungheni. Podul peste Prut va asigura conexiunea autostrăzii Tg. Mureș – Iași – Ungheni (inclusă în rețeaua TEN – T a Uniunii Europene) cu drumul M 14 Criva – Briceni – Chișinău – Tiraspol. Aceste proiecte sunt proiecte complementare care sunt incluse în Masterplanul General de Transport al României.

Autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni se termină la km 0 al drumului de legătură al proiectului propus, astfel încât nu va fi necesar un alt drum de legătură.

Lucrările de construcție a acestor proiecte nu vor genera impact cumulat asupra mediului, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren, deoarece nu vor fi realizate simultan. Astfel nu se vor cumula emisiile de noxe, zgomote și vibrații în perioada de construcție. Mai mult, în zona analizată, autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni va fi realizată în afara ariilor naturale protejate, cu excepția ultimilor 129 m care vor fi în cadrul ROSCI0213 Râul Prut, astfel încât nu va avea impact semnificativ asupra ariilor naturale protejate în care va fi realizat podul peste râul Prut (ROSCI0213 Râul Prut, RN 2.254 Cotul Bran pe Râul Prut și RN 2.256 Râul Prut). Suprafața totală ocupată de autostradă va putea fi calculată după definitivarea proiectului tehnic.

Limitele în interiorul cărora s-a efectuat analiza efectelor cumulative a fost de aproximativ 10 km (5 km în aval de amplasamentul proiectului analizat și 5 km în amonte de acesta).

Impactul cumulat a fost cuantificat atât pentru perioada realizării lucrărilor de construcție a podului peste Prut (maxim 24 luni), cât și pentru perioada exploatarea podului peste Prut. Deoarece exploatarea podului peste Prut nu are impact negativ asupra mediului, în această perioadă nu se poate produce impact cumulat cu proiectele menționate anterior. În perioada de operare, podul va prelua o parte din traficul de pe autostrada. La estimarea impactului asupra mediului generat de podul peste râul Prut s-a ținut cont de traficul care va fi preluat de pe autostrada Tg. Mureș – Iași – Ungheni.

Impactul cumulat asupra mediului va consta în ocuparea temporară / permanentă a unor suprafețe de teren.

**Impactul rezidual** asupra mediului constă în ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren și schimbarea destinației acestor terenuri. Deoarece pe suprafețele care vor fi ocupate definitiv pentru realizarea proiectelor (cărora li se va schimba destinația inițială) nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii de importanță conservativă și reprezintă un procent foarte mic din zona analizată, impactul cumulativ rezidual nu este semnificativ.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

### Cuantificarea impactului

Toate efectele potențiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusă evaluării impactului, sunt analizate pentru a determina valoarea impactului final.

Evaluarea efectelor potențiale identificate se realizează conform formulei:

$$\text{IMPACT} = \text{CONSECINȚĂ} \times \text{PROBABILITATE}$$

Evaluarea consecințelor, din punct de vedere calitativ, se realizează conform matricei din tabelul 31. Se vor lua în calcul consecințele maxim previzibile.

**Tabel 31.** Evaluarea consecințelor

Valoarea	Grad de afectare	CONSECINȚA RISCULUI ASUPRA ARIEI NATURALE PROTEJATE
5	Dezastruos	Dispariția sau reducerea populațiilor speciei cu 81 - 100 %
4	Foarte serios	Dispariția sau reducerea populațiilor speciei cu 61 - 80 %
3	Serios	Dispariția sau reducerea populațiilor speciei cu 41 - 60 %
2	Moderat	Dispariția sau reducerea populațiilor speciei cu 21 - 40 %
1	Nesemnificativ	Dispariția sau reducerea populațiilor speciei cu 0 - 20 %

Categoriile de probabilitate se definesc conform matricei din tabelul 32.

**Tabel 32.** Categoriile de probabilitate

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul apare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul apare frecvent
3	Probabil	Efectul apare cu frecvență redusă
2	Improbabil	Efectul apare ocazional
1	Foarte improbabil	Efectul apare accidental

Matricea de impact, calculată în funcție de probabilitatea de apariție a pericolului și a consecințelor maxim previzibile, este prezentată în tabelul 33.

**Tabel 33.** Matricea de impact

Probabilitatea	Valoare	CONSECINȚE				
		NESEMNICATIV E	MODERATE	SERIOASE	FOARTE SERIOASE	DEZASTROASE
		1	2	3	4	5
Inevitabil	5	5	10	15	20	25
Foarte probabil	4	4	8	12	16	20
Probabil	3	3	6	9	12	15
Improbabil	2	2	4	6	8	10
Foarte improbabil	1	1	2	3	4	5

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Produsul celor două caracteristici (consecințele și probabilitatea) determină nivelul impactului. La evaluarea acestuia se ține seama de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate asupra elementelor biotice și abiotice ale ariei naturale protejate.

**Tabel 34.** Nivelul impactului

NIVELUL IMPACTULUI		
SEMNICATIV (de la 15 la 25)	MODERAT (de la 5 la 12)	NESEMNICATIV (de la 1 la 4)
Afectarea majoră a speciilor și a populațiilor locale;  Puternic caracter de ireversibilitate;  Șanse minime de refacere a echilibrului inițial chiar și pe termen lung	Afectarea semnificativă a speciilor și a populațiilor locale;  Caracter de ireversibilitate scăzut;  Refacerea stării inițiale a mediului este posibilă, într-un termen lung	Alterare minoră a componentelor naturale, inclusiv a speciilor și a populațiilor locale;  Puternic caracter de reversibilitate;  Refacerea ușoară, de la sine a stării inițiale, într-o perioadă scurtă de timp, fără eforturi suplimentare

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentați de numărul de specii afectate pe de o parte și de numărul de indivizi ai populațiilor locale afectați, pe de altă parte. Consecințele sunt cuantificate conform datelor prezentate anterior. După cuantificarea consecințelor este evaluat gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului și se obține evaluarea finală a nivelului impactului asociat realizării și exploatării podului peste Prut asupra ROSCI0213 Râul Prut și a rezervațiilor naturale RN 2.556 Râul Prut și RN 2.554 Cotul Bran pe Râul Prut.

Conform metodologiei prezentate anterior, impactul potențial al realizării și exploatării podului peste Prut asupra speciilor și habitatelor este prezentat în tabelul 35.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

**Tabel 35.** Matricea de evaluare a impactului realizării și exploatării podului peste Prut asupra ariilor naturale protejate

IMPACT	FACTORUL DE MEDIU AFECTAT	FACTOR DE STRES	PROBABILITAT E P	CONSECINȚE C	NIVEL IMPACT PxC						IMPACT REZIDUAL
					TERMEN SCURT		TERMEN MEDIU		TERMEN LUNG		
					D	IND	D	IND	D	IND	
DISTRUGEREA HABITATULUI			NEAPLICABIL								
FRAGMENTAREA HABITATULUI			NEAPLICABIL								
DEGRADAREA HABITATULUI											
1DEGRADAREA HABITATULUI	AER	EMISII POLUANȚI ATMOSFERICI	3	1	3	1	1	1	1	1	1
		ZGOMOT ȘI VIBRAȚII	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	APA	CANTITATE CRESCUTĂ DE SEDIMENTE	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		CREȘTEREA TURBIDITĂȚII APEI	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		DEVERSAREA ACCIDENTALĂ A APELOR UZATE PRODUSE IN ORGANIZAREA DE ȘANTIER	2	2	4	1	1	1	1	1	1
		SCURGERI ACCIDENTALE DE SUBȘTANȚE POLUANTE DE LA UTILAJE SAU DIN ACTIVITATEA DE ȘANTIER	1	3	3	1	1	1	1	1	1
		PĂTRUNDEREA IN APĂ A MATERIALELOR FINE DIN CADRUL DEPOZITELOR INTERMEDIARE DE MATERIALE DE CONSTRUCȚIE	1	3	3	1	1	1	1	1	1
		POLUAREA APELOR RÂULUI PRUT CU APELE FOLOSITE PENTRU SPĂLAREA UTILAJELOR DE	1	3	3	1	1	1	1	1	1

Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

	CONSTRUCTIE										
SOL ȘI SUBSOL	AMPLASARE ORGANIZARE DE ȘANTIER	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DEFRIȘAREA VEGETAȚIEI IN AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1
	EXCAVAȚII ȘI UMLUTURI	5	2	10	1	1	1	1	1	1	1
	POLUARE CU SUBSTANȚE POLUANTE DIN ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚIE / ȘANTIER	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1
	DEȘEURI DIN ACTIVITATEA DE CONSTRUCȚIE	3	2	6	1	1	1	1	1	1	1
	DEȘEURI MENAJERE	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1
	POLUARE DISPERSĂ A SOLULUI ȘI SUBSOLULUI REPREZENTATĂ DE ACTIVITATEA UTILAJELOR IN FRONTURILE DE LUCRU	2	3	6	1	1	1	1	1	1	1
	COMPACTARE	5	1	5	1	1	1	1	1	1	1
FLORĂ	APECTAREA HABITATULUI 6430 COMUNITĂȚI DE LIZIERĂ CU IERBURI INALTE HIGROFILE DE LA NIVELUL CÂMPIILOR, PÂNĂ LA CEL MONTAN ȘI ALPIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	APECTAREA HABITATULUI 6510 PAJIȘTI DE ALTITUDINE JOASĂ ( <i>ALOPERCURS PRATENSIS SANGUISORBA OFFICINALIS</i> )	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	APECTAREA HABITATULUI 3270 RÂURI CU MALURI NĂMOLOASE CU VEGETAȚIE DE CHENOPODION RUBRI ȘI BIDENTION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

	APECTAREA HABITATULUI 3150 LACURI EUTROFE NATURALE CU VEGETAȚIE TIP MAGNOPOTAMION SAU HYDROCHARITION	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	APECTAREA HABITATULUI 3160 LACURI DISTROFICE ȘI IAZURI	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	APECTAREA HABITATULUI 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 RĂURI ( <i>ULMENION MINOR</i> )	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AMPLASARE ORGANIZARE DE ȘANTIER	1	3	3	1	1	1	1	1	1
	DEFRIȘAREA VEGETAȚIEI IN AMPLASAMENTUL PROIECTULUI	5	1	5	1	1	1	1	1	1
	POLUAREA CU PARTICULE IN SUSPENSIE	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	EXCAVAȚII ȘI UMPLUTURI	5	1	5	1	1	1	1	1	1
	COMPACTARE	5	1	5	1	1	1	1	1	1
	ZGOMOTUL, CIRCULAȚIA UTILAJELOR ȘI MIJLOACELOR DE TRANSPORT, IMPIEDICAREA ACCESULUI IN ANUMITE ZONE DE HRĂNIRE	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	EXCAVAȚII ȘI UMPLUTURI	5	1	5	1	1	1	1	1	1

Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

		COMPACTARE	5	1	5	1	1	1	1	1	1
		POLUAREA CU PARTICULE IN SUSPENSIE	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	FAUNĂ	<i>Lutra lutra</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Spermophilus citellus</i>	4	3	12	1	1	1	1	1	1
		<i>Abramis brama</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Myotis myotis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Bombina bombina</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Emys orbicularis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Aspius aspius</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Misgurnus fossilis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Cobitis taenia</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Blicca bjoerkna</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Chondrostoma nasus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Leuciscus idus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Lota lota</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Pelecus cultratus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Zingel streber</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Zingel zingel</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Gobio kessleri</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Gobio gobio</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Gymnocephalus cernuus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
		<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Arytrura musculus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Marsilea quadrifolia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Hyla arborea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	<i>Astacus astacus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

<i>Hirudo medicinalis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Ceratophyllum demersum</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hippuris vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Neottia nidus-avis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Nuphar lutea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Nymphaea alba</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Nymphoides peltata</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Orchis laxiflora ssp. elegans</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Polygonum amphibium</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Potamogeton lucens</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Salvinia natans</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Schoenus ferrugineus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Stratiotes aloides</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Trapa natans</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Vallisneria spiralis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Alauda arvensis</i>	4	2	8	1	1	1	1	1	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Anser anser</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Anthus campestris</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Ardea cinerea</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Buteo buteo</i>	1	3	3	1	1	1	1	1	1
<i>Carduelis cannabina</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Carduelis carduelis</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Ciconia ciconia</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Columba livia domestica</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Corvus frugilegus</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Corvus monedula</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Coturnix coturnix</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Cuculus canorus</i>	1	2	2	1	1	1	1	1	1
<i>Dendrocopos syriacus</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Egretta alba</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

<i>Egretta garzetta</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Emberiza hortulana</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Ficedulla albicollis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Ficedulla parva</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Fulica atra</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Galerida cristata</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Hirundo rustica</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Lanius collurio</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Lanius minor</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Melanocorypha calandra</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Miliaria calandra</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Oenanthe oenanthe</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Passer domesticus</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Passer montanus</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Perdix perdix</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phasianus colchicus</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Pica pica</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Sterna hirundo</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Turdus merula</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Turdus pilaris</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Upupa epops</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Cygnus olor</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Vanellus vanellus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Ixobrychus minutus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Merops apiaster</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Riparia riparia</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Corvus corone cornix</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

<i>Dendrocopos major</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oriolus oriolus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Parus coeruleus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Parus major</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Garrulus glandarius</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phasianus colchicus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Charadrius dubius</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Chlidonias hybridus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Cyprinus carpio</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Carasius auratus gibelio</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Sander (Stizostedion) lucioperca</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Sander volgense</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Perca fluviatilis</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Vimba vimba</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Chondrostoma nasus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Gobio gobio</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Carassius carassius</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Carassius auratus gibelio</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Neogobius gymnotrachelus</i>	2	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pseudorasbora parva</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Rhodeus amarus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Rutilus rutilus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Tinca tinca</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Alburnus alburnus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Acipenser ruthenus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Silurus glanis</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Esox lucius</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Squalis cephalus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Abramis sapa</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Lepomis gibbosus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1

Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

	<i>Neogobius kessleri</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Sabanajewia balcanica</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Lacerta agilis</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Lacerta viridis</i>	2	2	4	1	1	1	1	1	1
	<i>Natrix natrix</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Rana esculenta</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Rana ridibunda</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Triturus vulgaris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Helix pomatia</i>	2	2	4	1	1	1	1	1	1
	<i>Planorbis planorbis</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Planorbis carinatus</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Limax</i>	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	<i>Microtus arvalis</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	<i>Apodemus agrarius</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	<i>Talpa europaea</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	<i>Lepus europaeus</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	<i>Vulpes vulpes</i>	3	1	3	1	1	1	1	1	1
	<i>Arvicola terrestris</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Myotis daubentoni</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Myotis dasycneme</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Neomys anomalus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Neomys fodiens</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Ondatra zibethicus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Sicista subtilis</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Spalax graecus</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Sus scrofa</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**NIVEL IMPACT TERMEN SCURT: NESEMNICATIV ASUPRA AERULUI, APEI, FLOREI, FAUNEI (CU EXCEPȚIA IMPACTULUI ASUPRA CIOCĂRLIILOR DE CÂMP ȘI A PĂPÂNDĂILOR CARE ESTE MODERAT IN CAZULALTERNATIVEI 2) ȘI MODERAT ASUPRA SOLULUI**

**NIVEL IMPACT TERMEN MEDIU: NESEMNICATIV**

**NIVEL IMPACT TERMEN LUNG: NESEMNICATIV**

**NIVEL IMPACT REZIDUAL: NESEMNICATIV**



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Construcția și exploatarea podului peste Prut in varianta 1 (varianta propusă) nu va afecta populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul podului și a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecție au fost desemnate situl de importanță comunitară ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut deoarece:

**a. Scoaterea unor suprafețe de teren din circuitul agricol (schimbarea destinației terenurilor) nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității deoarece:**

- in amplasamentul podului peste Prut inclus in teritoriile suprapuse ale ROSCI0213 Râul Prut și ale rezervațiilor naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut nu au fost identificate specii de floră sau habitate de interes conservativ in cazul ambelor variante studiate;
- terenul ocupat permanent pentru realizarea podului și a drumului de legătură reprezintă un procent foarte mic din suprafața totală a zonei analizate și in prezent este ocupat de habitatul Ruderal Communities;
- terenurile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea proiectului și vor fi integrate in circuitul agricol;

**b. Nu vor fi afectate speciile acvatice care trăiesc in apele râului Prut deoarece:**

- lucrările de construcție nu vor fi realizate in cadrul albiei minore a râului Prut;
- distanța minimă dintre amplasamentul lucrărilor și albia minoră a râului Prut este de aproximativ 10 m pe malul drept și 5 m pe malul stâng;
- nu este necesară devierea cursului râului Prut, va fi păstrat regimul de curgere și adâncimea apei;
- nu vor fi modificate caracteristicile fizico-chimice ale apei;
- lucrările din vecinătatea albiei minore a râului Prut vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe astfel încât să nu existe riscul pătrunderii materialelor de construcție in apele râului Prut;
- lucrările de construcție nu vor fi realizate in perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor de faună pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe râul Prut;
- vor fi montate panouri fonoabsorbante cu rol de atenuare a zgomotului pe toata lungimea podului și a drumului de legătură;

**c. Nu vor fi afectate habitate de importanță comunitară deoarece:**

- in amplasamentul podului peste Prut și in vecinătatea acestuia nu sunt prezente habitate de interes comunitar in cazul ambelor variante studiate;
- habitatele pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0213 Râul Prut nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea proiectului;
- **nu există posibilitatea deteriorării semnificative sau o pierdere totală a unui habitat de interes comunitar;**
- **nu vor fi inundate terenurile din amplasamentul proiectului sau cele din vecinătatea acestuia;**

**d. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor deoarece:**

- in amplasamentul proiectului nu există habitate de importanță comunitară;
- în zona analizată există deja mai multe drumuri de exploatare;
- structurile realizate in cadrul proiectului nu vor impiedica deplasarea indivizilor prezenți la nivelul amplasamentului;

**e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului sau menționate in formularul standard al ROSCI0213 Râul Prut și a celor pentru a căror protecție au fost desemnate rezervațiile naturale Râul Prut și Cotul Bran pe Râul Prut deoarece:**

- terenul ocupat definitiv pentru realizarea proiectului reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, astfel încât nu se va reduce semnificativ arealul de hrănire al speciilor observate in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia;
- in vecinătatea amplasamentului proiectului există habitate similare pe care exemplarele de faună observate in amplasamentul proiectului le pot folosi pentru hrănire sau adăpost in perioada realizării lucrărilor de construcție;
- impactul se manifestă numai in amplasamentul fiecărui front de lucru, astfel încât nu va exista un impact care să se manifeste la nivelul intregului amplasament;

**f. Nu vor fi afectate zonele de reproducere, odihnă și adăpost, deoarece:**

- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate, ci numai habitat de hrănire;
- zonele de reproducere pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Cotul Bran pe Râul Prut nu vor fi afectate de realizarea podului deoarece nu se va lucra in albia minoră a râului Prut, rezervația va fi supratravresată efectiv prin intermediul podului. De asemenea, vor fi montate panouri fonoabsorbante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură;
- in amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului;
- realizarea proiectului nu afectează suprafețele cunoscute ca zone de odihnă și adăpost;
- construcția și exploatarea podului peste Prut nu va duce la izolarea reproductivă a unei specii de interes comunitar sau a speciilor tipice care intră in compoziția unui habitat de interes comunitar;

**g. Realizarea proiectului nu va conduce la modificări semnificative in densitatea populațiilor (nr.indivizi/suprafață), deoarece:**

- construcția și exploatarea podului peste Prut nu va contribui la reducerea efectivului populațional al speciilor identificate in amplasamentul proiectului;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- exemplarele observate in amplasamentul proiectului se vor deplasa in habitatele similare din vecinătate de unde vor reveni la finalizarea proiectului, astfel încât nu se va modifica decat temporar densitatea relativă;
- realizarea podului peste Prut nu va contribui la creșterea ratei mortalității;
- construcția și exploatarea podului peste Prut nu implică activități de pescuit, vânătoare sau colectarea plantelor;

### **h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate in amplasamentul proiectului deoarece:**

- lucrările de construcție nu vor fi realizate in perioada de reproducere a speciilor identificate in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia (in perioada martie – iunie);
- exemplarele observate in amplasamentul proiectului se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului ca urmare a nivelului de zgomot și a prezenței utilajelor și a muncitorilor;
- aceste exemplare vor reveni la finalizarea lucrărilor de construcție, astfel incat impactul nu va fi semnificativ;
- impactul zgomotului se manifestă numai in cadrul fiecărui front de lucru, astfel încât nu va fi afectată întreaga suprafață a amplasamentului;
- pe toată lungimea podului și a drumului de legătură vor fi montate panouri fonoabsorbante performante;
- după finalizarea lucrărilor de construcție, nivelul zgomotului din amplasamentul analizat va fi mai mic decât limitele impuse prin STAS 10009-88 Acustică urbană;

### **i. Nu vor fi deviate rutele de migrație deoarece:**

- deși in amplasamentul proiectului au fost observate specii in pasaj, deoarece înălțimea zborului din timpul migrației este mult superioară înălțimii la care se vor realiza lucrările de construcție, aceste lucrări nu vor constitui o barieră in calea migrației păsărilor;
- exemplarele de păsări observate in pasaj deasupra amplasamentului proiectului nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea și exploatarea podului peste Prut;
- locația proiectului nu reprezintă loc de popas sau de reproducere pentru speciile de păsări migratoare pentru a căror protecție a fost desemnată rezervația naturală Râul Prut;

### **j. Efectele indirecte asupra populațiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia sunt nesemnificative deoarece:**

- exemplarele de faună observate in amplasamentul proiectului se vor deplasa in habitatele similare din vecinătatea proiectului de unde vor reveni la finalizarea lucrărilor;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, nu va mai exista impact indirect asupra faunei identificate in amplasamentul proiectului;
- proiectul nu implică utilizarea resurselor de care depinde diversitatea biologică: nu vor fi exploatate ape de suprafață, nu vor fi extrase argilă, nisip, pietriș din amplasamentul proiectului;
- realizarea lucrărilor nu prevede scoaterea unor suprafețe din circuitul forestier, ci numai tăierea a 51 exemplare de plop, dar la finalizarea lucrărilor vor fi plantate 306 exemplare de plop și / sau salcii.

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

Ținând cont de toate aspectele prezentate în cadrul acestui memoriu, **impactul negativ al realizării și exploatării podului peste Prut în cazul variantei 1 (varianta propusă) este nesemnificativ, temporar și reversibil.**

**În cazul variantei 2, impactul asupra biodiversității este similar, cu excepția impactului asupra exemplarelor de popândău și ciocârliei de câmp observate în amplasamentul variantei 2, impact care va fi moderat, conform matricei de impact.**

**În perioada execuției lucrărilor și în perioada de operare a podului peste Prut vor fi luate măsuri adecvate astfel încât impactul potențial asupra mediului să fie redus / eliminat:**

- lucrările de construcție nu vor fi realizate în albia minoră a râului Prut;
- în toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi păstrată morfologia albiei și regimul de curgere al râului Prut;
- lucrările din vecinătatea albiei minore a râului Prut vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii materialelor de construcție în apele râului Prut;
- spațiile prevăzute în proiect a fi afectate temporar/permanent de lucrări vor fi limitate la strictul necesar și vor fi clar delimitate în teren înainte de începerea lucrărilor;
- este strict interzisă afectarea altor spații de realizarea lucrărilor sau deplasarea utilajelor în afara drumurilor de acces/exploatare existente în zona analizată;
- se va preveni afectarea suprafețelor din vecinătatea amplasamentului proiectului pentru a preveni pierderi de habitat. Totodată această măsură asigură existența unor spații similare în vecinătatea amplasamentului proiectului în care exemplarele de animale se pot retrage în perioada realizării lucrărilor de construcție;
- amplasamentul proiectului va fi verificat înainte de începerea lucrărilor;
- în situația în care vor fi identificate exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi relocate în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului
- șantierul va fi împrejmuț pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot și afectarea spațiilor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- lucrările de construcție propuse nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor identificate în amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție au fost declarate cele trei arii naturale protejate);
- solul vegetal va fi excavat și depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- în toată perioada execuției lucrărilor de construcție vor fi utilizate cele mai bune tehnici de execuție în vederea reducerii emisiilor;
- organizarea de șantier va fi amplasată în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albia minoră a râului Prut;
- apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi epurate prin intermediul stației de epurare;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- vor fi folosite utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale (inclusiv păsările), precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă;
- utilajele se vor deplasa numai pe drumurile de exploatare existente pentru a preveni compactarea solului și deteriorarea habitatelor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- verificarea zilnică a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- interzicerea intrării în șantier a utilajelor și echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- spălarea mașinilor la ieșirea din șantier, în spații special amenajate, la distanță mare de albia râului Prut;
- folosirea unor utilaje ale căror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt în conformitate cu prevederile legislației în domeniu;
- transportul materialelor purverulente la punctele de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate în timpul lucrărilor (pământ, nămol rezultat din operațiile de excavații și umpluturi);
- interzicerea depozitării materialelor de orice tip în imediata apropiere a cursului râului Prut;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv în cadrul organizării de șantier în spații special amenajate și dotate cu pubele de unde vor fi preluate de către o firmă specializată în baza unui contract;
- este strict interzisă depozitarea deșeurilor direct pe sol sau în apropierea cursului de apă;
- etapizarea operațiilor generatoare de praf și umectarea suprafețelor decopertate din frontul de lucru/ în perioadele secetoase astfel încât nivelul concentrațiilor de pulberi în atmosferă să fie situate sub valoarea limită pentru protecția ecosistemelor;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor tehnologice se va realiza la punctele de alimentare din incinta organizării de șantier sau la unitățile specializate;
- evitarea pierderilor de hidrocarburi petroliere de la utilajele și mijloacele de transport care ar putea conduce la modificarea calității apei;
- este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție necesare pentru realizarea lucrărilor din albia râului Prut;
- vor fi montate panouri fonoabsorbante performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură;
- în toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi respectat planul de prevenire a poluării accidentale;
- constructorul va desemna o persoană responsabilă cu protecția factorilor de mediu și implementarea măsurilor de reducere a impactului;
- amplasamentul proiectului va fi monitorizat periodic (conform planului de monitorizare propus) de către o firmă specializată în domeniul biodiversitate;
- spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute cu solul vegetal excavat inițial, în cel mai scurt timp după finalizarea lucrărilor de construcție;
- este interzisă utilizarea solului din alte zone pentru a evita introducerea de specii invazive și modificarea compoziției specifice a biocenozei;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

In perioada de exploatare a podului peste Prut, pentru protecția biodiversității pot fi adoptate următoarele măsuri:

- verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări;
- verificarea și întreținerea periodică a stării podului;
- verificarea modului de colectare a apelor pluviale și trecerea acestora prin decantoare și separatoare de hidrocarburi;
- monitorizarea amplasamentului conform planului de monitorizare propus.

Deoarece in amplasamentul lucrărilor nu au fost identificate speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ROSCI0213 Râul Prut și RN Râul Prut și RN Cotul Bran pe Râul Prut, speciile și habitatele identificate in amplasamentul proiectului și in vecinătatea acestuia nu vor fi afectate sub nicio formă de realizarea proiectului și vor fi adoptate măsuri pentru reducerea/eliminarea impactului potențial al proiectului asupra mediului, **realizarea și exploatarea podului peste Prut va avea impact nesemnificativ asupra biodiversității.**

Intocmit,  
Biolog Bădescu Iulia Simona



Verificat,  
Ing. Cristian Viicu



### Bibliografie

- Bertel Bruun, Hakan Delin, Lars Svensson, 2009: Determinator ilustrat Păsarile din România și Europa, ISBN 0600599647;



## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- Ciocârlan V., 2004: Flora segetală a României, ISBN 973-40-0657-6, Editura Ceres, București;
- Ciocârlan V., 2009 – Flora ilustrată a României. Pteridophyta și Spermatophyta, 340 pag., Editura Ceres, București;
- Ciochia V., - „Dinamica și migrația pasărilor” Editura Științifică și Enciclopedică. 1984;
- Combroux I. & Schwoerer C., 2007. Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic. Timișoara: Editura Balcanic;
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (2003).
- Doniță N., 2005: “Habitatele din România”, ISBN 973-96001-4-X, Editura Silvică București;
- Gafta D., Mountford O. “Manual de Interpretare a Habitatelor din România”, MMDD 2008, ISBN 978-973-751-697-8;
- Gheorghe Dihoru, Gavril Negrean, Cartea Roșie a plantelor vasculare din România, Editura Academiei Române, 2009
- Ghidul JASPERS pentru evaluarea impactului pentru proiecte de construcții de autostrăzi și drumuri;
- Godeanu S., 1997: Elemente de monitoring ecologic/integrat, 146 pag., Editura Bucura Mond;
- Godeanu S., 2004: Ecotehnie (ediția a 2-a), 224 pag., Editura Bucura Mond;
- Godeanu S., Bavaru A., Butnaru G., Bogdan A., 2007, Biodiversitatea și Ocrotirea Naturii, Editura Academiei Române, București;
- Grecescu D., 1898: Conspectul florei Romaniei;
- Ianos I., Pumain D., Racine J. B., 2000: Integrated urban systems and sustainability of urban life;
- Ielenicz Mihai, 2000: Harta fizică a României, AMCO PRESS;
- Ionescu Alex., s.a. 1982: Ecologie și protecția ecosistemelor, Universitatea Craiova / Unesco RSR;
- Ionescu Alex., s.a. 1982: Ecologie și protecția ecosistemelor;
- Lăzărescu Vasile, 1980: Geologie Fizică, Editura Tehnică, București;
- Liliicii și Evaluarea Impactului asupra Mediului – Ghid Metodologic – Asociația pentru Protecția Liliiecilor din România, 2008
- Marchidanu Eugeniu, 1987: Practica geologică inginerescă în construcții, Editura Tehnică, București
- Meghea Aurelia, Vașiliu Cristina, Metode analitice de monitorizare a mediului: curs la distanță;
- Moldovan Zenovia, 2007, Legislație și monitorizare de mediu;
- Moldoveanu A. M., 2005: Poluarea aerului cu particule, Editura Matrixrom, 175 pag. ISBN: 973-685-905-3;
- Mutihac Vasile, 1990: Structura geologică a teritoriului României, Editura Didactică și Pedagogică, București;
- Oncescu Nicolae, 1965: Geologia României, Editura Tehnică, București;
- Păunescu I., Atudorei A., 2002: Gestiunea deșeurilor urbane;
- Popescu Maria, Popescu Miron, 2005: Ecologie aplicată, Editura Matrixrom, 307 pagini, ISBN 9736851834;
- Popovici M., 2002, Atlas Botanic;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- Posea Grigore, 2005: Geomorfologia Romaniei – relief, tipuri, geneza, regionare, Editura Fundatiei Romania de Maine;
- Pumnea O., s.a. 1994: Protectia mediului ambiant, Editura Didactică și Pedagogică, București;
- Risnoveanu, Geta, 1999, Metode și tehnici in ecologia populației;
- Rojanschi V., Bran F., 2002: Politici și strategii de mediu;
- Rojanschi V., Bran F., Diaconu Ghe. 2002: Protecția și ingineria mediului;
- Rosu A., 1980: Geografia fizică a României;
- Rudescu L. - „Migrația Păsărilor” Editura Științifică Bucuresti, 1958;
- Sanda V., Öllerer K. & Burescu P.,2008: Fitocenozele din Romania. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie, ISBN 9789735583415, Editura Ars Docendi;
- Suler J., 2005: Metode de fundamentare pentru elaborarea și implementarea strategiilor de urbanizare;
- Tataram Niță, 1988: Geologie stratigrafica si paleogeografie, Editura Tehnică, București;
- Voicu Victor, 2002: Combaterea noxelor in industrie;
- Able, K. W., J. P. Manderson, and A. Studholme. 1998. “The Distribution of Shallow Water Juvenile Fishes in an Urban Estuary: The Effects of Man-Made Structures in the Lower Hudson River.” Estuaries, 21;
- Able, K. W., J. P. Manderson, and A. Studholme. 1999. “Habitat Quality for Shallow Water Fishes in an Urban Estuary: The Effects of Man-Made Structures on Growth.” Marine Ecology Progress Series, 187;
- Alexander, C., and M. Robinson. 2006. Quantifying the Ecological Significance of Marsh Shading: Impact of Private Recreational Docks in Coastal Georgia. Coastal Resources Division, Georgia Department of Natural Resources, Brunswick, Georgia;
- Best Management Practices for Bridges Installation, Maintenance or Removal, British Columbia;
- Broome, S.W., C.B. Craft, S.D. Struck, M. SanClements. 2005. Final Report: Effects of Shading from Bridges on Estuarine Wetlands. N.C. State University Center for Transportation and the Environment/NCDOT Joint Research Program;
- Compendium of Environmental Stewardship Practices in Construction and Maintenance, Center for Environmental Excellence by AASHTO;
- Duffy-Anderson, J. T., and K. W. Able. 1999. “Effects of Municipal Piers on the Growth of Juvenile Fish in the Hudson River Estuary: A Study across the Pier Edge.” Marine Biology, 133;
- Fish and Fish Habitat Impact Assessment, Georgetown South Service Expansion and Union-Pearson Rail Link , July 2009;
- Guidelines for Bridge Construction or Maintenance to Accommodate Fish & Wildlife Movement and Passage, Arizona Game and Fish Department, Habitat Branch, November 2008;
- Guidelines for the Protection of Fish and Fish habitat during Bridge Maintenance Operations in British Columbia, Water Quality Unit, Habitat Management Division, 1991;

## Memoriu de prezentare pentru proiectul „Pod peste Prut la Ungheni”

- Hanson J, Helvey M, Strach R. editors. 2003. Non-fishing impacts to essential fish habitat and recommended conservation measures. Long Beach (CA): National Marine Fisheries Service (NOAA Fisheries) Southwest Region. Version 1. 75 p.
- Hastings, M. C. and Popper, A. N., 2005, Effects of sound on fish. California Department of Transportation Contract 43A0139 Task Order, 1.
- Land Development Guidelines for the Protection of Aquatic Habitat, Habitat Management Division of the Department of Fisheries and Oceans and the Integrated Management Branch of the Ministry of Environment, Lands and Parks, 1993;
- National Marine Fisheries Service. 2004. Non-Fishing Impacts to Essential Fish Habitat and Recommended Conservation Measures. National Marine Fisheries Service and US Fish and Wildlife Service, Washington, D.C;
- Nightingale, B., and C. Simenstad. 2001. Overwater Structures: Marine Issues. Submitted to Washington Department of Fish and Wildlife, Washington Department of Ecology, and Washington Department of Transportation;
- River ecology Impact assessment for the proposed construction of a new bridge across the Yellowwoods River at Breidbach, USK Consulting, Environmental& Waste Services, June 2009;
- Struck, S. D., C. B. Craft, S. W. Broome, M. D. Sanclements, and J. N. Sacco. 2004. "Effects of Bridge Shading on Estuarine Marsh Benthic Invertebrate Community Structure and Function." Environmental Management, 34.
- Tappan Zee Hudson River Crossing Project Environmental Impact Statement;
- Wilber, D.H., and Clarke, D.G. (2001) "Biological effects of suspended sediments: A review of suspended sediment impacts on fish and shellfish with relation to dredging activities in estuaries," North American Journal of Fisheries Management 21(4):855-875