

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

„Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia”

ELABORATOR:

S.C. EPMC CONSULTING S.R.L, str. Fagului, nr.11,
Cluj-Napoca, 400483, jud.Cluj

BENEFICIAR:

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ PRUT - BÂRLAD
Str. Theodor Vășcăuțeanu, nr. 10, Iași, județul Iași

August 2020


LISTĂ DE SEMNĂTURI

Întocmit:

Biolog

Denisa Kalisch 


Biolog

Sabin Neațu 

Expert schimbări climatice

inginer Cristina Ficuț 

Expert protecția mediului

geograf Claudia-Thora Ionescu-Tămaș 

Verificat:

Expert protecția mediului

geograf Radu Carhaț 

Director general

Cristina Corpodean



CUPRINS

1. DESCRIEREA PROIECTULUI.....	7
1.1 Informații generale.....	8
1.1.1 Aspecte introductive	10
1.1.2 Titularul proiectului.....	10
1.1.3 Elaboratorul raportului privind impactul asupra mediului	10
1.1.4 Denumirea proiectului.....	18
1.1.5 Scop și obiective.....	19
1.1.6 Mod de abordare	22
1.2 Amplasamentul proiectului.....	23
1.3 Caracteristicile fizice ale proiectului, inclusiv a lucrărilor de demolare.....	27
1.4 Durata construcției, funcționării și dezafectării proiectului și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului propus	45
1.5 Documentele/ actele de reglementare existente privind planificarea / amenajarea teritoriului în zona amplasamentului	45
1.6 Modalitatea de conectare la infrastructura existentă	46
1.7 Principalele caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului.....	46
1.7.1 Caracteristicile etapei de realizare a proiectului propus	47
1.7.2 Caracteristicile etapei de funcționare a proiectului propus	52
1.8 Reziduuri și emisii preconizate.....	53
1.8.1 Tipuri și cantități de deșuri rezultate în etapa de realizare și în etapa de funcționare a proiectului propus.....	53
1.8.2 Spații de depozitare temporară	55
1.8.3 Managementul deșeurilor	55
2 ALTERNATIVE REZONABILE.....	56
2.1 Alternativa 0 – Alternativa verde	59
2.2 Alternativa 1.....	61
2.3 Alternativa 2... ..	66
2.4 Analiza comparativă a alternativelor de proiect și alternativa optimă aleasă	70
3 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI	74
3.1 Apă.....	75
3.2 Aer.....	78
3.3 Sol.....	82



3.4 Subsol/ Geologie	84
3.5 Biodiversitate	86
3.6 Peisaj.....	100
3.7 Mediu social și economic.....	101
3.8 Condiții culturale, etnice, patrimoniu cultural	102
4 IMPACTUL PROIECTULUI PROPUȘ ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU	110
4.1 Apă.....	112
4.2 Aer.....	118
4.3 Sol/Subsol.....	120
4.4 Biodiversitate.....	123
4.5 Peisaj.....	133
4.6 Mediu social și economic.....	134
4.7 Condiții culturale, etnice, patrimoniu cultural	136
4.8 Protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor	137
5 EFECTE SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI.....	138
5.1 Construirea și existența proiectului	139
5.2 Utilizarea resurselor naturale	140
5.3 Emisia de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații	140
5.3.1 Poluanți fizici și chimici ai solului și subsolului	140
5.3.2 Poluanți fizici și chimici ai apei subterane și de suprafață	140
5.3.3 Poluanți fizici și chimici ai aerului	141
5.4 Riscurile pentru sănătatea umană, patrimoniul cultural sau pentru mediu.....	150
5.5 Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate	150
5.6 Impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitate proiectului la schimbările climatice	154
5.7 Tehnologiile și substanțele folosite	163
5.8 Descrierea dificultăților	164
6 MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPRESAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI.....	165
6.1 Apă.....	165
6.2 Aer.....	167
6.3 Sol/ Subsol.....	168
6.4 Biodiversitate	169
6.5 Peisaj.....	171



6.6 Mediu social și economic.....	172
6.7 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	173
6.8 Condiții culturale, etnice, patrimoniu cultural	174
7 METODE PREVIZIONATE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	174
7.1 Matricea de impact al proiectului propus.....	175
7.2 Monitorizare... ..	183
8 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ.....	186
9 CONCLUZII.....	187
10 REZUMAT NETEHNIC	187
11 BIBLIOGRAFIE.....	198
12 ANEXE.....	199



Listă de abrevieri și acronime

Abreviere/Acronim	Semnificație
A	Autostradă
ABA	Administrația Bazinală de Apă
ANAR	Administrația Națională Apele Române
APM	Agenția pentru protecția mediului
Aprox.	aproximativ
BH	Bazin hidrografic
CCVRA	Studiu de evaluare a vulnerabilității și riscului la schimbări climatice
CE	Comisia Europeană
E	Drum european
EIA	Evaluarea impactului asupra mediului
DC	Drum comunal
DJ	Drum județean
DN	Drum național
DN	Diametru nominal
DTAC	Documentație tehnică pentru obținerea autorizației de construire
DTOE	Documentație tehnică de organizare a execuției
INHGA	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
INCDEF	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare
JASPERS	Asistență comună pentru sprijinirea proiectelor în regiunile europene (Joint Assistance to Support Projects in European Regions)
HG	Hotărâre de Guvern
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
NPA	Arie naturală protejată de interes național
Nr.	Număr



OS	Obiectiv specific
OUG	Ordonanța de Urgență a Guvernului
PMBH	Plan de management al bazinului hidrografic
PMRI	Plan de management al riscului la inundații
PNDR	Program Național de Dezvoltare Urbană
POIM	Programul Operațional Infrastructură Mare
POR	Programul Operațional Regional
POS	Programul Operațional Sectorial
PT	Proiect tehnic
RAMSAR	Convenția RAMSAR este un tratat interguvernamental (sub egida UNESCO) asupra zonelor umede ca habitat al păsărilor acvatice la nivel internațional
SA	Societate pe acțiuni
SC	Societate comercială
SCI	Sit de interes comunitar
Sec.	Secol
SEICA	Studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă
SPA	Arie de protecție specială avifaunistică
SRL	Societate cu răspundere limitată
UAT	Unitate Administrativ Teritorială

INTRODUCERE

Proiectul propus este denumit **“Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia”** și are drept scop reducerea daunelor cauzate de producerea inundațiilor, prin aplicarea unor măsuri cât mai puțin invazive și cu eficiență mare în zonele cu risc ridicat de producere a viiturilor, fenomen accentuat de schimbările climatice. În vederea asigurării protecției la inundații a populației din localitățile aflate pe cursurile de apă ale râurilor Jijia și Buhai, lucrările propuse au fost proiectate la un debit de calcul cu probabilitatea de depășire de 0,5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie și 1% pentru zonele rurale.

Proiectul se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018 privind impactul anumitor proiecte publice și private asupra mediului, anexa nr. 2, pct. 10 f) construcția căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor, conform Deciziei de încadrare nr. 58 din 02.06.2020.

Proiectul propus intră sub incidența art. 28 din O.U.G nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul acestuia fiind situat, pe o suprafață redusă, în siturile Natura 2000 ROSPA0042 Eleșteele Jijiei și Miletinului și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut.

Prezenta documentație are rolul de evaluare a impactului proiectului propus asupra mediului, aceasta incluzând concluziile *Studiului de evaluare a vulnerabilității și riscului la schimbări climatice*, ale *Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* întocmite pentru investiția în cauză. Nu sunt permise copierea, multiplicarea, reproducerea parțială sau integrală a prezentului document fără aprobarea scrisă a SC EPMC Consulting SRL.

1 DESCRIEREA PROIECTULUI

În cadrul prezentului capitol sunt furnizate informații cu privire la proiectul propus, scopul, modul de abordare, precum și amplasamentul și caracteristicile acestuia. Totodată, sunt prezentate detalii cu privire la contextul de realizare a proiectului propus și informații cu privire la elaboratorul raportului privind impactul asupra mediului.



1.1 INFORMAȚII GENERALE

Proiectul propus este denumit **“Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia”**. Ansamblul lucrărilor are drept scop reducerea daunelor cauzate de producerea inundațiilor, prin aplicarea unor măsuri cât mai puțin invazive și cu eficiență mare în zonele cu risc ridicat de producere a viiturilor, fenomen accentuat de schimbările climatice.

Lucrările propuse vor urmări măsurile selectate în concordanță cu obiectivele PMRI, abordându-se viziunea Directivei Europene cu privire la controlul inundațiilor. Acestea se realizează conform cerințelor HG 907/2016 și a metodologiei de întocmire a studiului de fezabilitate prevăzută în Ghidul Solicitantului axa prioritară 5, obiectivul specific (OS) 5.1. (Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră), POIM 2014-2018.

La nivelul Uniunii Europene, din cauza presiunilor crescânde asupra resurselor de apă, s-au promovat instrumente legislative pentru protecția și managementul durabil al acestora atât calitativ și cantitativ, cât și în ceea ce privește reducerea vulnerabilității la efectele schimbărilor climatice.

Dintre aceste instrumente cele mai importante sunt Directiva Cadru 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații și Directiva Cadru 2000/60/CE privind stabilirea unui cadru de acțiune comunitar în domeniul politicii apei. Aceste acte normative asigură cadrul necesar unei gestionări eficiente a riscului la inundații și unei gospodării durabile în domeniul apei.

La nivel național, legislația comunitară este transpusă prin Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și Hotărârea nr. 846 din 2010 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung. Politicile naționale actuale în domeniul apelor urmăresc gestionarea durabilă și eficientă a resurselor naturale în scopul creșterii beneficiilor economice ale populației, asigurarea unui management durabil ale bazinelor hidrografice, inclusiv prevenirea riscului și diminuarea efectelor calamităților naturale pentru creșterea gradului de siguranță al cetățenilor și ale bunurilor acestora.

Strategia națională pentru managementul riscului la inundații pe termen mediu și lung a fost aprobată prin HG nr. 846/2010 și are ca scop definirea cadrului pentru orientarea coordonată,



intersectorială a tuturor acțiunilor, în vederea prevenirii și reducerii consecințelor inundațiilor asupra activităților socio-economice, a vieții și sănătății oamenilor și a mediului. Ea vizează o gestionare integrată a apei și a resurselor adiacente: amenajarea teritoriului și dezvoltarea urbană, protecția naturii, dezvoltarea agricolă și silvică, protecția infrastructurii de transport, a construcțiilor, a zonelor turistice, protecția individuală.

Pentru gestionarea riscului la inundații, strategia stabilește aplicarea unor politici, proceduri și practici, având ca obiectiv identificarea riscurilor, analiza și evaluarea lor, tratarea, monitorizarea și reevaluarea lor în vederea reducerii acestora, astfel încât comunitățile umane și toți cetățenii să poată trăi, munci și să își satisfacă nevoile și aspirațiile într-un mediu fizic și social durabil.

În raport cu prevederile Directivei privind Evaluarea și Gestionarea Riscului la Inundații (2007/60/CE), s-a stabilit pentru componentele proiectului grad de priorizare mare. Aceste componente sunt:

- Reconnectarea braț vechi pe zona mal drept Jijia, Victoria - Golăești jud. Iași;
- Reconnectarea meandre/ brațe secundare în zona Cotu Morii – Teiva Vișina;
- Remeandrarea cursului de apă – Restaurare meandre Jijia mal stâng, Boșia, jud. Iași;
- Stabilizarea albiei – recalibrări albiei, parapeteți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie, aval de acumularea lezer pe tronsonul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia;
- Realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni – Ac. Buhai;
- Recalibrarea albiei râului Buhai;
- Realizarea a 10 praguri pentru reținerea aluviunilor pe râul Buhai;
- Execuția de lucrări de îndiguiri locale pe râul Buhai, în dreptul localității Șendriceni;

Lucrările propuse sunt în conformitate cu Planul de Management al Bazinului Hidrografic și vor respecta Directiva Cadru Apă, ratificată prin Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, Directiva privind evaluarea impactului asupra mediului, conform Legii nr. 292/2018 și Ordinului nr. 863/2002), Directiva Habitare și Directiva Păsări conform OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice. Dimensionarea lucrărilor propuse s-a făcut la un debit de calcul cu probabilitatea de depășire de 1% în mediul rural și respectiv 0,5% în mediul urban.



1.1.1 Aspecte introductive

Prezentul raport privind impactul asupra mediului a fost realizat ca urmare a Deciziei etapei de încadrare cu nr. 58/02.06.2020 a Agenției pentru Protecția Mediului Iași, conform căreia proiectul se supune evaluării impactului asupra mediului și a evaluării impactului asupra corpurilor de apă, în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Ordinului nr. 269/2020 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost întocmit în conformitate cu Îndrumarul transmis de către APM Iași prin adresa nr. 4038/16.07.2020.

1.1.2 Titularul proiectului

Titularul proiectului este Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad cu sediul în Iași, str. Theodor Vascauteanu nr.10, cod postal 700462, județul Iași.

Director: dr.ing.Petru Avram

Telefon: 0232218192; Fax: 0232213884,

Email: dispecer@dap.rowater.ro;

1.1.3 Elaboratorul raportului privind impactul asupra mediului

Elaboratorul prezentului raport privind impactul asupra mediului este societatea SC EPMC Consulting SRL, entitate înscrisă în Registrul național la elaboratorilor de studii privind protecția mediului, la pozițiile 132 și 267. Aceasta este certificată pentru elaborarea următoarelor tipuri de studii:

1. Rapoarte de mediu (RM);
2. Rapoarte privind impactul asupra mediului (RIM);
3. Rapoarte de amplasament (RA);
4. Studii de evaluare adecvată (EA).
5. Rapoarte privind starea de referință (RSR);



SC EPMC CONSULTING SRL este o societate de consultanță românească, cu capital 100% privat, care activează în domeniul protecției mediului și a cărei activitate se adresează atât mediului de afaceri privat, cât și administrațiilor publice și autorităților locale. Înființată în anul 2008, compania și-a dezvoltat și diversificat activitatea în domeniul protecției mediului, dorind să ofere servicii de calitate, integrate, în vederea identificării de soluții complete problemelor de mediu ale clienților.

EPMC Consulting și-a format echipa de specialiști, cu precădere în domeniul consultanței, în domeniul protecției mediului și al accesării de fonduri structurale și de coeziune pentru proiecte din domeniul protecției mediului, domenii de activitate în care a acumulat o vastă experiență, prin proiectele complexe derulate.

EPMC Consulting funcționează în conformitate cu prevederile standardelor SR EN ISO 9001:2008, SR EN ISO 14001:2005 și OHSAS 18001:2007, având implementat un Sistem de Management Integrat, Calitate Mediu și de Sănătate și Securitate Ocupațională.

Dintre cele mai relevante proiecte/contracte, derulate sau aflate în curs de derulare de către EPMC Consulting, menționăm:

- servicii de Asistența tehnică pentru pregătirea de proiecte POIM 2014 – 2020, axa prioritară 5, pentru investitia „Amenajare complexa rau Barzava si afluenti pe sector Bocsa-Gataia-Denta, judetul Caras-Severin si judetTimis;
- Asistență Tehnică pentru pregătirea de proiecte POIM Axa Prioritară 5 pentru obiectivul de investiții „Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia”, beneficiar Administrația Bazinală de Apă Jiu;
- Asistență Tehnică pentru pregătirea de proiecte POIM 2014-2020, Axa Prioritară 5, pentru obiectivul de investiție: “Mărirea gradului de protecție împotriva inundațiilor în B.H. Mureș prin ridicarea clasei de importanță a infrastructurii existente de apărare”, beneficiar Administrația Bazinală de Apă Mureș;
- Asistență Tehnică pentru pregătirea de proiecte POIM 2014-2020, Axa Prioritară 5, pentru obiectivul de investiție: ”Amenajarea complexă a râurilor Jiul de Vest și Est în vederea apărării împotriva inundațiilor a localităților riverane - Obiectul I - “ Punerea în siguranță a barajului Valea de Pești, județul Hunedoara”, beneficiar Administrația Bazinală de Apă Jiu;



- Servicii de Asistență Tehnică pentru proiectul integrat: "Amenajarea complexă a afluenților Oltului de pe rama nordică a munților Făgăraș cu potențial de risc la inundații din viituri rapide", beneficiar Administrația Bazinală de Apă Olt;
- Asistență Tehnică pentru pregătirea și implementarea: "Creșterea capacității de atenuare a Acumulării Călinești și de tranzitare a debitelor de viitură până la frontiera cu Republica Ungară, județul Satu Mare", beneficiar Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa;
- Asistență Tehnică în pregătirea de proiecte POIM, pentru proiectul: "Mărirea gradului de siguranță a Acumulării Colibița, județul Bistrița Năsăud", beneficiar Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa;
- servicii de Asistență tehnică (managementul proiectului, publicitate și supervizarea lucrărilor de execuție) în cadrul proiectului "Modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Hunedoara (Valea Jiului) 2014 – 2020";
- Servicii de revizuire / elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POIM 7.1 proiecte de termoficare pentru Municipiul Timișoara, Proiectul "Retehnologizarea sistemului centralizat de termoficare din Municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldura urbană – etapa a -II-a";
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POIM 3.2 infrastructura de apă pentru Compania de Apă Someș S.A., Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată din județele Cluj și Sălaj, în perioada 2014-2020";
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POIM 6.1 Creșterea eficienței energetice prin valorificarea resurselor regenerabile, pentru proiecte de investiții în comuna Ilva Mare, județul Bistrița-Năsăud;
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POIM 6.1 Creșterea eficienței energetice prin valorificarea resurselor regenerabile, pentru proiecte de investiții în comuna Lunca Ilvei, județul Bistrița-Năsăud;
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POIM 6.1 Creșterea eficienței energetice prin valorificarea resurselor regenerabile, pentru proiecte de investiții în comuna Ilva Mică, județul Bistrița-Năsăud;



- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POIM 6.1 Creșterea eficienței energetice prin valorificarea resurselor regenerabile, pentru proiecte de investiții în comuna Repedea, județul Maramureș;
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin PNDR 7.2 Infrastructură de bază (sisteme de alimentare cu apă/apă uzată) pentru comuna Maieru, județul Bistrița-Năsăud;
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin PNDR 7.2 Infrastructura de bază (sisteme de alimentare cu apă/apă uzată) pentru comuna Rodna, județul Bistrița-Năsăud;
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin PNDR 6.4 pentru investiții în activități neagricole în mediul rural pentru Pensiunea Natura S.R.L, din orașul Porumbacu de Jos, județul Sibiu;
- Servicii de elaborare a dosarului cererii de finanțare vizând finanțarea prin POR 2.2 pentru investiții în activitatea curentă de servicii medicale a S.C. Medisprof S.R.L. Cluj-Napoca, județul Cluj;
- Servicii de elaborare a dosarului de finanțare vizând finanțarea prin POR 3.1.A Eficiență energetică a clădirilor rezidențiale pentru Municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj, (contract cu 10 loturi);
- Asistență tehnică pentru Managementul Proiectului și Supervizarea Lucrărilor de Construcție, inclusiv campaniile de informare și conștientizare în implementarea investiției “Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu” – proiect finanțat prin POS Mediu Axa 2 Managementul deșeurilor; participare ca partener de consorțiu;
- Asistență tehnică pentru Managementul Proiectului și campanie de informare și conștientizare în cadrul proiectului “Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor în județul Suceava” – proiect finanțat prin POS Mediu Axa 2 Managementul deșeurilor; participare ca lider de consorțiu;
- Asistență tehnică pentru acordarea de sprijin în gestionarea și implementarea sistemului de management integrat al deșeurilor din județul Bistrița-Năsăud – proiect finanțat prin POS Mediu, beneficiar Consiliul Județean Bistrița-Năsăud; participare ca lider de asociere;



- Asistență tehnică pentru sprijinul managerial în implementarea proiectului “Sistem integrat de management al deșeurilor din județul Cluj” – proiect finanțat prin POS Mediu, Axa 2 „Managementul deșeurilor” – beneficiar Consiliul Județean Cluj; participare ca lider de asociere;
- Asistență tehnică pentru sprijinul managerial în implementarea proiectului “Sistem integrat de management al deșeurilor din județul Brăila” – proiect finanțat prin POS Mediu, Axa 2 „Managementul deșeurilor” – beneficiar Consiliul Județean Brăila; participare ca partener de asociere;
- Asistență tehnică pentru sprijinul managerial în implementarea proiectului “Sistem integrat de management al deșeurilor din județul Alba” – proiect finanțat prin POS Mediu, Axa 2 „Managementul deșeurilor” – beneficiar Consiliul Județean Alba;
- Servicii de consultanță în realizarea Studiului de Oportunitate și a Documentației de Atribuire pentru Delegarea Operării Centrului Integrat de Management al Deșeurilor de la Ghizela, județul Timiș, achiziție realizată în cadrul Proiectului Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Timiș – beneficiar Consiliul Județean Timiș;
- Asistență tehnică pentru managementul proiectului, supervizarea lucrărilor de construcții și realizarea campaniei de conștientizare în cadrul proiectului ”Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Dolj” - beneficiar Consiliul Județean Dolj; participare ca partener în asociere;
- Asistență tehnică pentru managementul proiectului „Retehnologizarea sistemului de termoficare din municipiul Bacău în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană”;
- Servicii de proiectare și consultanță pentru întocmirea documentațiilor de specialitate care vor constitui dosarul cererii de finanțare, pentru proiectul Reabilitarea sitului industrial de pe fosta platformă industrială Călan și pregătirea lui pentru noi activități, Programul Operațional Regional 2007-2013, DMI 4.2. – Reabilitarea siturilor industriale poluate și neutilizate și pregătirea pentru noi activități, beneficiar Orașul Călan, județul Hunedoara;
- Realizarea cererii de finanțare și a dosarului de finanțare „Laborator de cercetare privind terapia personalizată în oncologie”, Programul Operațional Competitivitate 2014-2020 –



Acțiunea 1.1.1., Mari infrastructuri de Cercetare dezvoltare, beneficiar S.C. Medisprof S.R.L. Cluj-Napoca, județul Cluj;

- Servicii de proiectare, respectiv realizare Proiect tehnic, detalii de execuție, caiet de sarcini, documentații pentru avize, acorduri, autorizații, deviz martor, precum și AT din partea proiectantului pentru Proiectul “Reabilitarea sitului industrial Hunedoara și pregătirea sa pentru noi activități”, beneficiar Municipiul Hunedoara, județul Hunedoara;
- Elaborare Studiu de Fezabilitate și elaborare dosar de finanțare, inclusiv cerere de finanțare pentru proiectul “Amenajare hidroenergetică pe râul Vad”, POSCCE Axa prioritară 4, DMI 4.2 Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea energiei verzi, beneficiar GV Energy SRL;
- Servicii de consultanță pentru Promovarea celor mai bune practici și a instrumentelor financiare pentru conformarea la Directiva Nitrați în rândul potențialilor beneficiari 02/FBS/2015, beneficiar Ministerul Apelor și Pădurilor, Unitatea de Management a Proiectului Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți;
- Servicii de cercetare pentru elaborarea “Studiului privind analiza pre-fezabilității privind facilitățile de migrare a ihtiofaunei pentru barajele cu înălțimi mai mari de 15 m. Studii de caz”, beneficiar Ministerul Mediului, Administrația Națională Apele Române;
- Servicii pentru elaborarea și aprobarea Planului de Management Integrat al Ariilor Naturale Protejate Coridorul Jiului, Confluența Jiu-Dunăre, Bistreț, Locul Fosilifer Drănic și Pădurea Zăval, în cadrul proiectului „Plan de Management Integrat, informare și conștientizare pentru ariile ROSCI0045, ROSPA0023, ROSPA0010, IV.33 și 2391”, COD SMIS 43268, în cadrul Programul Operațional Sectorial Mediu 2007-2013, Axa Prioritară 4 - Implementarea sistemelor adecvate de management pentru protecția naturii: inventariere, cartare, evaluare stare de conservare și realizarea măsuri structurale și nestructurale privind ihtiofauna, servicii prestate de asocierea formată din S.C. EPMC Consulting S.R.L .(lider al asocierii – 90%) și S.C. INTEGRA TRADING S.R.L.;
- Servicii de realizarea planurilor de management pentru siturile ROSCI0049 Crișul Negru, ROSCI0050 Crișul Repede amonte de Oradea și ROSPA0123 Lacurile de acumulare de pe Crișul Repede, ROSCI0061 Defileul Crișului Negru, ROSCI0104 Lunca Inferioară a Crișului Repede, ROSCI0068 Diosig și ROSCI0262 Valea ladei” - Inventariere, cartare,



evaluare stare de conservare și realizarea măsuri structurale și nestructurale privind ihtiofauna. Studii pentru refacerea conectivității longitudinale și plan de măsuri, servicii prestate de asocierea formată din S.C. EPMC Consulting S.R.L. (lider al asocierii – 97%) și S.C. KVB Economic S.A.;

- Servicii pentru monitorizarea stării de conservare a speciilor de pești din România, la proiectul: „Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România în baza articolului 17 din Directiva Habitate”, proiect finanțat de „Programul Operațional Sectorial Mediu” (POS Mediu), Axa prioritară 4, SMIS-CSNR 17655, contract de finanțare nr. 130537/10.01.2011, servicii prestate de asocierea formată din S.C. EPMC CONSULTING S.R.L. (lider al asocierii - 70%) și Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului „Regele Mihai I al României” din Timișoara; beneficiar Institutul de Biologie București – Academia Română;
- Prestarea serviciilor de elaborare a Raportului de mediu în vederea derulării procedurii de evaluare S.E.A. pentru proiectul „Planul pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor în Bazinul Hidrografic Someș-Tisa”, servicii prestate asocierea formată din S.C. EPMC Consulting S.R.L. (lider de asociere – 50%) și S.C. Compania de Consultanță și Asistență Tehnică S.R.L.;
- Servicii de realizare a documentațiilor în vederea obținerii avizului și/sau autorizației de gospodărire a apelor pentru obiective diverse:
 - Barajul și lacul de acumulare Avrig
 - Barajul și lacul de acumulare Arpașu
 - Barajul și lacul de acumulare Scoreiu
 - Barajul și lacul de acumulare Viștea
 - Lacul de acumulare Târgu Jiu
 - Lacul de acumulare Vădeni
 - Lacul de acumulare Clocotiș
 - Centrala hidroelectrică Târgu Jiu
 - Centrala hidroelectrică Vădeni
 - Centrala Hidroelectrică Sadu V



- Microhidrocentrala Sadu Sat
 - Centrala hidroelectrică de mică putere Gura Râului
 - Centrala hidroelectrică de mică putere Sebeș
 - Microhidrocentrala Sadu Sat – beneficiar Hidroelectrica SA
 - Depozit intermediar de combustibil ars Cernavodă
 - Documentație pentru autorizația de gospodărire ape. Etapa de funcționare – beneficiar Societatea Națională “Nuclearelectrica” S.A.
 - Amenajare platformă colectare deșeuri lemnoase, împrejmuire și racord la utilități – beneficiar S.C. Egger România S.R.L.
 - Platforma industrială Silcotub – beneficiar S.C. Silcotub S.A.
- Servicii de consultanță vizând finanțarea de investiții în cadrul Proiectului “Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți” prin Programul Competitiv de Finanțare “Investiții la nivelul comunităților locale pentru reducerea poluării cu nutrienți”- pentru accesarea finanțării în vederea realizării de platforme comunale de depozitare a gunoiiului de grajd, respectiv: notă conceptuală, formular de finanțare, studiu de fezabilitate, studii de teren (topo, geotehnice), proiect tehnic (PT), detalii de execuție (DDE), documentație pentru obținerea autorizației de construire (DTAC), documentație tehnică pentru organizarea execuției lucrărilor (DTE), documentație pentru obținerea avizelor/acordurilor, acord de mediu și aviz de gospodărire a apelor, asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției lucrărilor – beneficiari: Primăria orașului Iernut, județul Mureș, Primăria orașului Miercurea Nirajului, județul Mureș, Primăria comunei Călățele, județul Cluj, Primăria comunei Jucu, județul Cluj, Primăria comunei Roșia, județul Sibiu, Primăria comunei Bod, județul Brașov.

În cifre, activitatea EPMC Consulting poate fi rezumată astfel:

- a realizat servicii de asistență tehnică pentru implementarea de proiecte de mari dimensiuni (inclusiv proiecte majore) în domeniile: infrastructură de mediu – apă, apă uzată, managementul deșeurilor, termoficare și biodiversitate;



- în cei 10 ani de activitate, a elaborat documentații de conformare cu cerințele de mediu pentru investițiile a peste 70 de companii private din diverse sectoare economice, pentru 18 autorități publice și pentru 4 regii autonome;
- a furnizat peste 230 sesiuni de instruire pentru mai mult de 3.600 persoane din echipele de implementare a proiectelor POS Mediu, pe următoarele teme: Achiziții publice; Analiza cost-beneficiu; Audit și managementul riscurilor; Comunicare în cadrul campaniilor de mediu; Comunicarea informațiilor publice; Documentații tehnice; Expert accesare fonduri structurale și de coeziune europene; Management de proiect; Management financiar; Managementul contractelor de lucrări de tip FIDIC; Managementul integrat al deșeurilor; Managementul timpului și stresului; Măsuri de prevenire a riscurilor la inundații; Nereguli și fraude în achizițiile publice; Operare instrumente IT; Protecția naturii și planuri de management al ariilor protejate; Sisteme de alimentare cu apă, epurarea apelor uzate și managementul nămolurilor.

1.1.4 Denumirea proiectului

Proiectul propus “**Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia**” a fost încadrat în Anexa 2, punctul 10 f) (construcția căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor) a Legii nr. 292/2018, conform Deciziei de încadrare nr. 58/02/06/2020 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Iași și are drept scop reducerea daunelor cauzate de producerea inundațiilor, prin aplicarea unor măsuri cât mai puțin invazive și cu eficiență mare în zonele cu risc ridicat de producere a viiturilor, fenomen accentuat de schimbările climatice.

Lucrările propuse se concentrează în trei obiective amplasate pe cursul superior și inferior de apă al râului Jijia, pe tronsonul aval Dorohoi – Broscăuți – Slobozia (județ Botoșani) și pe zona de meandre a râului Jijia, pe următoarele amplasamente: sectorul Cotu Morii, Victoria – Golăești, Bosia și Chiperești (județ Iași).

Proiectul propus prevede următoarele tipuri de măsuri:

- măsuri verzi, de remeandrare a cursurilor de apă;
- măsuri de infrastructură specifică împotriva inundațiilor, precum consolidări de maluri, diguri, ziduri de sprijin, praguri de fund, baraj frontal – acumulare nepermanentă Buhai.



1.1.5 Scop și obiective

În perioada 2005-2016 pe râul Jijia și pe afluenții acestuia, precipitațiile abundente înregistrate au condus la formarea unor debite mari care au produs următoarele efecte:

- formarea unor insule în albia minoră a cursului de apă, ce s-au acoperit în timp cu vegetație și împiedică în prezent scurgerea apelor mici și medii, creează brațe perpendiculare pe mal, punând în pericol lucrările longitudinale de apărare;
- eroziuni masive ale malurilor și local ale patului albiilor, cu micșorarea secțiunii de scurgere la pragurile create prin colmatări și modificări ale morfologiei albiilor;
- depășirea digurilor de apărare existente și inundarea incintelor locuite;
- distrugerea/avarierea lucrărilor de regularizare existente pe râul Jijia și pe afluenții acestuia.

Pagubele produse de inundațiile din anii 2005, 2006 și 2010 pe râul Buhai și râul Jijia în zona Dorohoi și aval au fost: 7 persoane decedate, 1.075 persoane evacuate, 300 gospodării și 400 anexe gospodărești inundate, 470 ha terenuri arabile inundate, 500 ha pășuni inundate, 30 km drumuri inundate, 11 poduri și podețe afectate, 25 agenți economici inundați, 10 instituții publice inundate.

Ca răspuns la evenimentele prezentate, au fost efectuate mai multe lucrări de protecție împotriva inundațiilor pe râul Jijia și anume:

- în amonte, la cca. 16,2 km de la izvoare, acumularea Ezer, amonte de localitatea Dorohoi;
- pe cursul râului Jijia și pe unii afluenți aflați în aval de localitatea Dorohoi – au fost realizate mai multe acumulări cu rol de atenuare a undelor de viitură;
- în aval, începând din dreptul localității Chiperești, a fost deviat cursul râului Jijia prin executarea unui canal, care are rolul de a dirija Jijia (inclusiv râul Bahlui);
- pentru a devia o parte din debitele râului Jijia, în aval de localitatea Chiperești, a fost amplasat un nod hidrotehnic care imparte debitul râului Jijia astfel: o parte din debite pe așa-numita "Jijia veche" pornind spre Gorban și o altă parte pe "Jijia nouă" – pe albia nouă – spre Moreni;



- pentru reducerea efectelor inundațiilor provocate de râul Buhai (și afluentul acestuia Pârâul Întors) și de aportul de debit pe care acestea le au asupra râului Jijia (aval de acumularea Ezer) nu au fost realizate lucrări semnificative de gestionare a undelor de viitură;

S-a ajuns la concluzia că lucrările existente nu sunt suficiente pentru scăderea riscului la inundații, astfel că lucrările propuse prin proiect au fost proiectate în acest scop și sunt cuprinse în Planul de Management al Riscului la Inundații – Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad, plan aprobat prin H.G. nr. 972/2016:

- cod CE (M31)/RO_M04-2 – reconectarea și restaurarea luncii inundabile Reconectare braț vechi pe zona mal drept Jijia, Victoria - Golăești jud. Iași;
- cod CE (M31)/RO_M04-3 – remeandrarea cursului de apă – restaurare meandre Jijia mal stâng, Boșia, jud. Iași;
- cod CE (M33)/RO_M08-3 – lucrări de decolmatare a albiei r. Jijia, Hm 120, județul Botoșani;
- cod CE (M33)/RO_M11-3 – măsuri de stabilizare a albiei – recalibrări albiei, parapeteți, ziduri de sprijin, apărări de mal, stabilizare pat albie;
- cod CE (M32)/RO_M09-2 – realizarea de noi acumulări nepermanente de mici dimensiuni jud. Botoșani;
- cod CE (M33)/RO_M11-4 – măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale în jud. Botoșani.

În vederea asigurării protecției la inundații a populației din localitățile aflate pe cursurile de apă ale râurilor Jijia și Buhai, lucrările propuse au fost proiectate la un debit de calcul cu probabilitatea de depășire de 0,5% pentru zonele urbane cu dezvoltare medie și 1% pentru zonele rurale. În raport cu prevederile Directivei privind Evaluarea și Gestionarea Riscului la Inundații (2007/60/CE), s-a stabilit pentru componentele proiectului grad de priorizare mare.

În cazul în care nu se intervine asupra lucrărilor existente, efectele de ordin tehnic, economic, social, de mediu și patrimoniu cultural, care au avut loc asupra zonei studiate (cel puțin) în perioada 2005-2016 se vor menține sau în contextul schimbărilor climatice, se vor intensifica. De asemenea, în cazul viiturilor cu probabilitate de depășire de 1% (pentru zonele rurale) sau de 0,5% (pentru zonele urbane) aceste efecte se vor amplifica.



Obiectivul general al proiectului este implementarea măsurilor non-structurale și structurale adecvate de reducere semnificativă a riscului la inundații în bazinul hidrografic al râului Jijia, reducând astfel efectele negative asupra populației, a bunurilor materiale și a obiectivelor social-economice.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- protejarea împotriva inundațiilor a unui număr de aproximativ 28.574 de locuitori (beneficiari direcți și indirecti) din județul Botoșani și Iași;
- protejarea împotriva inundațiilor a unui număr de 1.598 gospodării individuale (case și anexe gospodărești);
- protejarea împotriva inundațiilor a obiectivelor socio-economice, a infrastructurii de transport și de telecomunicații și a rețelelor de utilități: energie electrică, alimentare cu apă, canalizare;
- utilizarea adecvată a resurselor pentru realizarea, întreținerea și exploatarea infrastructurii de apărare și a măsurilor de reducere a riscului la inundații în arealul străbătut de cursul de apă;
- reducerea numărului fenomenelor de inundații în zonele cu risc ridicat la inundații, asigurarea accesului în gospodării, protecția construcțiilor din zonele adiacente malurilor, a căilor de comunicație din zonă și asigurarea spațiului vital pentru transportul debitelor mari lichide și solide și pentru reducerea gradului de poluare a apei.

Realizarea proiectului va contribui la atingerea următoarelor obiective socio-economice:

- reducerea riscului producerii de pagube și pierderii de vieți;
- creșterea valorii terenului din zonele protejate;
- creșterea calității apei.

Prin propunerea de proiect se răspunde obiectivului tematic al POIM, axa 5: "Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii și a gestionării riscurilor". Proiectul vizează direct reducerea riscului la inundații a ariei de proiect, în special în ceea ce privește evitarea pierderilor de vieți omenești și a pagubelor economice.



Proiectul răspunde, pentru aria proiectului, obiectivului specific 5.1. „Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației, cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în special de inundații și eroziune costieră.”

Proiectul contribuie la o dezvoltare durabilă, măbind gradul de siguranță pentru desfășurarea activităților economice și sociale a locuitorilor din zonă și va conduce la îmbunătățirea calității vieții oamenilor care lucrează, trăiesc și beneficiază, direct sau indirect, de măsurile realizate în cadrul acestui proiect. Contribuția proiectului pe termen lung va fi de stimulare a creșterii economice în zona aparată prin: stimularea investițiilor pentru îmbunătățirea/modernizarea infrastructurilor, atragerea interesului potențialilor investitori și creșterea valorii terenurilor.

Obiectivele socio-economice vizate de proiect sunt:

- îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea riscului de producere a inundațiilor și diminuarea pagubelor produse de inundații caselor, obiectivelor socio-economice și de infrastructură (drumuri, etc.);
- creșterea economică prin reducerea pagubelor produse ca urmare a inundațiilor și prin îmbunătățirea infrastructurii în zona de implementare;
- dezvoltarea economică a zonei de implementare prin scoaterea de sub efectul inundațiilor importante suprafețe de teren utilizabile pentru construcții;
- creșterea atractivității zonei pentru potențiali investitori;
- crearea de noi locuri de muncă.

1.1.6 Mod de abordare

În conturarea soluției propuse spre amenajare s-a pornit de la studierea situației existente în zona de interes, au fost identificate vulnerabilitățile sistemului actual de protecție la producerea unor fenomene ce depășesc probabilitatea de 1% pentru localitățile rurale, respectiv 0,5% pentru localitățile urbane și au fost propuse măsuri de reducere a riscului la inundații. Soluțiile de amenajare propuse au fost fundamentate în baza Planului de Management al Riscului la Inundații aferent bazinului hidrografic al râului Jijia, precum și a Planului pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor, prin intermediul cărora au fost identificate zonele expuse unui



risc semnificativ de producere a inundațiilor, precum și o serie de măsuri considerate a fi necesare în vederea reducerii riscului de inundații din viituri rapide în zona studiată.

Pornind de la aceste măsuri, au fost propuse mai multe opțiuni de amenajare, supuse unei analize multicriteriale. În urma analizei din punct de vedere tehnic, al efectelor sociale asociate, al potențialului impact asupra mediului și nu în ultimul rând al costurilor financiare asociate, a fost identificată soluția optimă de amenajare, care face obiectul prezentei documentații. Concret, pentru reducerea riscului la inundații în cadrul proiectului sunt propuse o serie de măsuri și lucrări amplasate pe cursul superior și inferior de apă al râului Jijia, respectiv:

- **Obiect (1)** pe zona de meandre, pe următoarele amplasamente: sectorul Cotu Morii, Victoria – Golăești, Bosia și Chiperești (în județul Iași);
- **Obiect (2)** și **Obiect (3)** la confluența cu pârâul Buhai pe tronsonul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia (în județul Botoșani).

Mai mult decât atât, la alegerea soluțiilor tehnice pentru amenajarea cursurilor de apă au fost respectate următoarele principii de bază:

- abordarea strategică pe termen lung, luând în considerare tendințele naturale de evoluție a cursului de apă;
- integrarea lucrărilor proiectate în cadrul natural;
- reducerea impactului asupra mediului atât în timpul execuției, cât și în timpul exploatarei lucrărilor proiectate;

1.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Proiectul este amplasat în spațiul hidrografic Prut-Bârlad, situat în extremitatea nord-estică a bazinului Dunării, având ca vecini bazinele Tisa la nord-vest, Siret la vest și Nistru la nord și est. Spațiul hidrografic Prut-Bârlad este gestionat de Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad astfel: spațiul hidrografic format din bazinul mijlociu și inferior al râului Prut, bazinul hidrografic al râului Bârlad și afluenții de stânga ai râului Siret din județele Botosani și Galați, având o suprafață totală de 20.267 km².

Zona Dorohoi – Broscăuți – Slobozia





Figura 1. Harta Județului Botoșani cu localizarea zonei de interes Dorohoi – Broscăuți – Slobozia

Zona meandrelor aval localitate Cotu Morii



Figura 2. Harta Județului Iași cu localizarea zonei de interes Popricani – Victoria – Golăiești – Ungheni – Țuțora



Suprafața totală a bazinului Prut (28.396 km²) se desfășoară pe teritoriul a trei state Ucraina (8.241 km²), România (10.990 km²) și Republica Moldova (9.165 km²), iar suprafața totală a bazinului Bârlad este de 7220 km², astfel râul Prut, al doilea afluent ca lungime al Dunării, formează granița între România și Ucraina pe 31 km și între România și Republica Moldova pe 711 km.

Lucrările vor fi amplasate în județele Iași și Botoșani, pe cursul de apă al râului Jijia și a afluenților acestuia, râul Buhai și Pârâul Întors.

Râul Jijia, izvorăște din regiunea Cernăuți a Ucrainei, în apropiere de frontiera cu România, la o altitudine de 410 m și curge spre sud-est în județul Botoșani prin orașul Dorohoi, vărsându-se în Prut pe teritoriul județului Iași. Are o lungime de 275 km și un bazin hidrografic de 5.757 km². Printre afluenții cei mai importanți se numără râurile Sitna, Miletin și Bahlui. Confluența dintre Buhai și Jijia este localizată în proximitatea orașului Dorohoi, în amonte de acesta și în aval de acumularea Ezer.

Râul Buhai izvorăște din zona Dealurilor Ibăneștilor și este afluent de dreapta al râului Jijia (în care se varsă la nord de Dorohoi). Acesta are un curs sinuos, afectat de meandrări, frecvente variații ale direcției și secțiuni de curgere, praguri submerse etc. La viituri, râul transportă o cantitate de aluviuni în suspensie, care în urma inundațiilor colmatează albia râului, micșorând capacitatea de scurgere a albiei și agravând suplimentar riscul la inundații.

Din punct de vedere administrativ, conform Certificatelor de urbanism nr. 28/28.01.2019 emis de Consiliul Județean Iași și nr. 17/08.02.2019 emis de Consiliul Județean Botoșani, proiectul propus se întinde pe suprafața municipiului Dorohoi și a comunelor Șendriceni și Broscăuți din județul Botoșani, respectiv pe suprafața comunelor Golăiești, Popricani, Ungheni, Țutora, Victoria din județul Iași.

Municipiul Dorohoi se află așezat în partea de nord-vest a Câmpiei Moldovei de Sus, în județul Botoșani, la contactul Câmpiei Jijiei Superioare cu Dealurile Bour, la confluența râului Jijia cu râul Buhai.

Teritoriul comunei Șendriceni este așezat în partea de nord-vest a județului Botoșani, bazinul superior al pârâului Jijia, în amonte de confluența acestuia cu pârâul Buhai și se află la o distanță de 8 km față de municipiul Dorohoi.



Din punct de vedere geografic, comuna Broscăuți este așezată în partea de nord a Podișului Moldovei, în apropierea zonei de contact dintre Podișul Sucevei și Câmpia Moldovei. Localitatea este străbătută pe direcția NV-SE de râul Jijia. Așezarea se găsește de o parte și de alta a acestui râu, iar locuințele sunt construite atât în albia majoră a râului, cât și pe versanții laterali ai văii.

Comuna Golăiești este situată în partea de est a județului Iași, la granița cu Republica Moldova, la nord-est de municipiul Iași. Comuna Golăiești este formată din satele Golăiești, Cilibiu, Cotu lui Ivan, Grădinari, Medeleni și Podu Jijiei.

Comuna Popricani este așezată pe platoul cu același nume, la nord de Municipiul Iași și la sud de Câmpia Jijiei, parte din Podișul Moldovei. La nord-vest, comuna se învecinează cu satele Cârniceni și Tigănași, la vest cu Iepureni, la est cu Victoria și la sud cu orașul Iasi. Principalele forme de relief ale comunei sunt dealurile, făcând trecerea de la Câmpia Jijiei la Podișul Moldovei cu o energie cuprinsă între 50 m și 150 m.

Comuna Ungheni este situată în partea de est a județului Iași, la o distanță de 21 km de reședința de județ, pe drumul ce merge de la Iași la Chișinău. În partea de est, comuna e limitată de râul Prut, care o desparte de orașul Ungheni din Republica Moldova.

Din punct de vedere geografic, comuna Țuțora se află la limitele estice și nord-estice ale județului Iași și ale țării. Situată la numai 20 de km sud-est de Iași, la contactul dintre Câmpia Moldovei și Podișul Central Moldovenesc, pe malul drept al Prutului, în partea de sud-sud vest este flancat de Coasta Iașilor, pe linia dealurilor: Osoi, Chiperești, Dealul Doamnei, Tomești, Vlădiceni, Ciurea etc. Suprafața comunei Țuțora este de 3807 hectare, iar comuna este străbătută de văile Prutului, Jijiei și ale Bahluiului.

Teritoriul comunei Victoria este situat în culoarul văii Prutului la limita estică a județului, la 23 km nord de Municipiul Iași, pe drumul European 583. În componența comunei intră satele: Frăsuleni, Icușeni, Luceni, Sculeni, Stinca, Șendreni și Victoria.

Lucrările de reconectare a brațelor vechi/secundare sau remeandrare a cursului de apă Jijia se vor face dinspre Cotu Morii spre Chiperești. Lucrările de modernizare propuse se vor realiza pentru nodul hidrotehnic Chiperești.



1.3 CARACTERISTICILE FIZICE ALE PROIECTULUI, INCLUSIV A LUCRĂRILOR DE DEMOLARE

Odată realizate lucrările propuse prin proiect vor lua forma unor elemente de infrastructură specifică protecției împotriva inundațiilor, respectiv consolidări de maluri, diguri, ziduri de sprijin, praguri de fund, noduri hidrotehnice, structuri de tip turn călugăr, baraj frontal – acumulare nepermanentă Buhai. În ceea ce privește măsurile verzi, de remeandrare a cursurilor de apă, crearea lor nu reprezintă o modificare fizică brațelor vechi ale Jijiei, dar vor exista modificări asupra suprafețelor de teren acolo unde se vor construi nodurile hidrotehnice cu rol de alimentare a acestora. Ocuparea permanentă cu lucrări a terenurilor în județele Iași și Botoșani este redusă, iar acestea vin în completarea infrastructurii deja existente în zonă.

Obiectul (1) – Reconectarea brațelor vechi ale Jijiei pe sectorul Cotu Morii, Victoria – Golăești, Bosia și Chiperești

Reabilitarea ecologică a râurilor face parte integrantă din domeniul gospodăririi resurselor de apă. Reabilitarea ecologică se referă, atât la cursul de apă propriu-zis, cât și la zonele limitrofe acestuia precum malurile cursului de apă, luncile inundabile etc., zone de importanță majoră în dezvoltarea florei și faunei. Reabilitarea ecologică constă, în cazul acesta, în asigurarea unui debit de apă care să ofere condiții ecologice optime pentru dezvoltarea florei și faunei, pentru a preveni instalarea și dezvoltarea fenomenului de eutrofizare – în condițiile unui regim cvasi-stagnant al apei, asigurarea primenirii resursei de apă, printr-un aport de apă în perioadele cu deficit. Practic, se va face transferul de apă de pe un curs de apă regularizat (Jijia Nouă), unde se concentrază cea mai mare parte a debitului de apă, spre un curs de apă natural (Jijia Veche) ce și-a păstrat caracteristicile morfologice (meandre), dar care poate ajunge în pericolul de a nu și mai îndeplini rolurile ecologice, din cauza deficitului de apă în lunile de vară. Astfel, meandrele vechi ale Jijiei Vechi (luncă inundabilă anterior regularizării și deschiderii "canalului" Jijia Nouă), vor redeveni funcționale și vor prelua o parte din debitul de apă de pe Jijia Nouă în lunile secetoase cu o viteză de 2,5 mc/s echivalent unui debit de salubritate.

Remeandarea cursului de apă Jijia constă în reconectarea și restaurarea luncii inundabile în următoarele amplasamente (sectoare):

1. pe sectorul Victoria – Golăești, mal drept Jijia Nouă,
2. sector în zona localității Bosia, mal stâng Jijia Nouă,



Odată cu remeandrarea, reconectarea și restaurarea luncii inundabile se va realiza și reabilitarea ecologică a vechilor meandre (Jijia Veche) și a Jijiei canalizate (Jijia Nouă) prin următoarele acțiuni:

- reducerea debitului pe albia Jijiei canalizate în perioade de ape mari prin nodurile hidrotehnice amplasate în zona localităților Cotu Morii și Bosia. Rezultatul acestei măsuri este scăderea înălțimii corespunzătoare debitelor mari, implicit evitarea inundării albiei majore și antrenarea de deșeuri care ulterior ar ajunge în corpul de apă. De asemenea se diminuează fenomenele erozionale de pe canalul Jijia;
- asigurarea debitului salubru în vechiile meandre care traversează localitățile din zonă și alimentarea cu apă a zonelor umede din acest areal prin captarea debitului necesar din Jijia regularizată (canalul Jijia Nouă). În prezent, în special în perioada verii, atunci când debitul este mai redus, pe aceste meandre apa devine stagnantă, devenind un focar de eutrofizare în multe zone.

De asemenea, reabilitarea ecologică a fostelor meandre ale Jijiei va consta și în redarea funcțiilor naturale a brațelor respective și a zonelor umede prin:

- crearea condițiilor ecologice optime, respectiv a unor habitate favorabile pentru specii de pești, mamifere, amfibieni, reptile, nevertebrate;
- autoepurarea apei prin stocarea și reciclarea nutrienților și transformarea poluanților organici și anorganici;

Remeandrarea brațelor vechi ale Jijiei se poate face doar prin realizarea conexiunii între albia veche și albia deviată (canalul Jijia Nouă), cu ajutorul unor noduri hidrotehnice cu stavilă gonflabilă și turn călugăr, amplasate amonte de localitatea Cotul Morii și amonte de localitatea Bosia.

Nodurile hidrotehnice sunt construcțiile care fac posibilă conexiunea între albia veche și albia deviată, controlând debitele deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluențe în brațele vechi se va face cu ajutorul unei stavile gonflabile și a unui turn călugăr.

S-a ales această varianta constructivă (cu stavilă gonflabilă) deoarece în decursul anului, în lunile în care nu este necesar un plus de debit pe vechiile meandre, stavila nu este umflată/umplută cu apă. Astfel, pe Jijia canalizată nu se produce niciun fel de întrerupere



longitudinală, respectiv, întregul debit va fi tranzitat prin albia Jijiei Noi, fără a se devia apă pe brațele Jijiei Vechi, acestea fiind alimentate natural datorită condițiilor pluviometrice. Se preconizează că stavilele gonflabile vor intra în funcțiune pe o perioadă de aproximativ 2 luni, cu funcționare intermitentă, alternativă – când cea de la Cotu Morii va fi gonflată, cea de la Bosia va fi închisă/pliată, și invers, conform unui regulament de exploatare.

Nodurile hidrotehnice se vor executa astfel:

- realizare radier și timpane laterale din beton (săpătura, cofrare, armare și turnare beton) pe ploturi de câte 6 m. În radier se va încadra stavila gonflabilă;
- realizarea stației de pompare pe unul dintre maluri cu ajutorul căreia să umflă/umple cu apă stavila;
- pe malul opus, în dreptul capătului amonte al vechii meandre, se va executa turnul călugăr;
- turnul călugăr este o construcție din beton cu ampriza de 2.5 x 5.35 m care permite/asigură accesul apei în vechea meandă, atunci când pe Jijia canalizată, nivelul apei crește până la cota impusă – datorită gonflării/umflării stavilei. Legătura dintre turnul călugăr și vechea meandă se face prin intermediul unei conducte PAFSIN D=1200 mm încadrată într-un timpan din beton la capătul aval.

Nodurile hidrotehnice vor fi automatizate și complet echipate pentru a gestiona accesul apei din Jijia regularizată pe vechile meandre ale acesteia. Stația de pompare va fi complet echipată și va asigura debitul necesar pentru tranzitarea debitului de serviciu pe Jijia remeandrată. Turnurile călugăr se vor echipa cu stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor situate pe platforma turnului.

Trecerea apei dintr-o albie în alta (Jijia Nouă, Jijia Veche sau dintr-o incintă în alta) se face prin intermediul **subtraversărilor**. Subtraversările sunt construcțiile hidrotehnice care au rolul de a evacua în condiții de siguranță apa din vechea meandă (Jijia Veche) în cea canalizată, subtraversând digul existent. În momentul actual există subtraversări care deservește aceste meandre, însă acestea sunt uzate fizic și moral. S-a observat că le lipsesc echipamentele hidromecanice (de închidere/deschidere), iar structura din beton prezintă semne de degradare, motive pentru care s-a luat decizia de refacere a întregii construcții pe același amplasament.

Modul de execuție a subtraversărilor este descris în cele ce urmează:



- pregătirea platformei de pământ în vederea aşternerii stratului drenant, prin nivelare manuală şi compactare cu rulou compresor;
- după realizarea fundaţiei şi a radierului se vor monta tuburile cu ajutorul automacaralei 5tf;
- tuburile se vor alinia, îmbina şi manşona cu mortar M100T;
- se vor cofra şi turna diafragma, timpanele şi aripile;
- montarea mecanismelor la capătul dinspre emisar a unui clapet metalic de contragreutate, iar spre incinta apărută a unui stăvilă metalic cu manevrare manuală;
- completarea digului prin trepte de înfrăţire cu împrăştierea pământului, nivelarea şi compactarea cu utilaje de mici dimensiuni, până la nivelul de 1,0 m peste înălţimea timpanului;
- se continuă executarea digului până la cota coronamentului.

Subtraversările digurilor se vor echipa cu stavile plane către incintă şi clapete metalice în aval (către apă) pentru a putea închide accesul apei din râu către incintă în perioada viiturilor.

În zona în care se propune reconectarea Jijiei, prin proiect s-a recomandat şi stabilizarea malurilor pe o lungime (însumată) de 725 m, strict pe sectoarele cu eroziuni active de mal (ce pot duce la ruperea digului de protecţie şi inundarea localităţilor). Această protecţie antierozională se va executa doar din materiale naturale de tipul anrocamentelor aşezate pe mal după o secţiune trapezoidală, cu înălţimea de $h=3.00$ m, panta taluzului spre apă de 1:1,25, panta taluzului spre mal 1:0,75 m şi lăţimea la coronament de 1,50 m. Greutatea pietrei în consolidare va fi de $g \geq 1100$ kg/buc, care se va împănă îngrijit cu piatră mai mică, pentru a evita dislocarea.

În ceea ce priveşte **obiectul 2 – Acumularea nepermanentă Buhai**, se propun următoarele măsuri:

- 1) realizarea acumulării nepermanente Buhai;
- 2) realizarea de lucrări în cuveta lacului, ce cuprind diguri de apărare (la coada lacului), parapete, subtraversări, praguri de fund şi protecţie antierozională, măsură complementară realizării barajului;

1. Acumulare nepermanentă Buhai cuprinde:

1.1 BARAJ DIN MATERIALE LOCALE cu principalele caracteristici:

Barajul Buhai împreună cu lucrările de evacuare a debitelor de ape mari se va încadra în clasa a III-a de importanţă şi este amplasat la 200 m aval faţă de confluenţa Pârâului întors cu



râul Buhai. Acumularea nepermanentă Buhai va fi realizată prin executarea unui baraj frontal din pământ omogen, respectiv argile profoase, nisipoase, depuse în straturi de 30 cm grosime, pentru a realiza un grad de compactare de 95-98%, de înălțime maximă de $H=12,0$ m, lungime la coronament de $L=495,0$ m, lățime la coronament de $B=6,00$ m și pante ale taluzurilor de 1:3.50 pe paramentul amonte și aval. Dimensionarea acumulării s-a făcut la viitura de calcul ($W2\%=7.10$ mil.mc) și verificată la $W 0,5\%=11.30$ mil. mc.

Pentru a mări stabilitatea generală a barajului, la piciorul aval se va executa un prism din anrocamente cu o bermă de 3.0 m având și rol de drenare a apelor infiltrate prin corpul barajului.

Pentru reducerea subpresiunii sub ampriza barajului se vor executa bretele drenante cu o grosime de 60 cm până la o adâncime de 10 m. Totodată bretelele vor juca un rol important și în îmbunătățirea terenului de fundare prin creșterea capacității portante.

Fundația barajului se va realiza cu un sistem de saltelele tridimensionale realizate din geogriile. Saltelele geocelulare sunt elemente de construcție care se prezintă sub forma unui ansamblu de celule cu secțiune triunghiulară, cu pereți din geogrilă monoaxială de 1 m și la bază geogrilă triaxială, umplute cu material granular sau cu piatră spartă. Acestea au rolul de a menține curba de infiltrație a barajului într-o poziție care să nu permită exfiltrații prin taluzul aval, dar și să colecteze apa provenită din bretelele drenante și să o evacueze în avalul barajului, în rigola dispusă la piciorul aval al barajului, aceasta descărcându-se în canalul golirii de fund. Rigola de drenaj va fi protejată cu protecție vegetativă.

Pentru împiedicarea fenomenului de sufozie și prelungirea traseului apei pe sub corpul barajului, acesta va fi prevăzut în partea din amonte cu un pinten cu o adâncime de 7 m și un avânt - radier de $L=10$ m din pământ stabilizat impermeabil. Pintenul are secțiune trapezoidală, cu 4 m, lățime la fund, taluze de 1:1,5.

Protecția paramentului amonte se va face cu un strat de pământ stabilizat peste care va fi așezat un strat de pământ vegetal înierbat. Protecția paramentului aval și a bermei se va realiza cu un strat de pământ vegetal înierbat. Coronamentul se va amenaja pentru circulație cu un strat de balast și piatră spartă.

În faza de execuție a barajului o importanță deosebită pentru stabilitatea finală a construcției îl are timpul de încărcare a fundației cu greutatea umpluturii din corpul barajului.



Pentru rezultate ideale, timpul trebuie mărit pentru a permite drenarea apei din fundație în sistemul de drenaj și astfel consolidarea acestuia.

Barajul cu înălțimea maximă de 12,00 m va fi realizat din materiale locale. Materialul de umplură (argilă), necesar depunerii în corpul barajului se va obține de pe versantul drept al acumulării. Pe versantul drept, pe viitorul amplasament al descărcătorului de ape mari se va amenaja groapa de împrumut ce va servi la amenajarea corpului acumulării nepermanente. După finalizarea lucrării, barajul va ocupa această suprafață de teren, astfel încât nu va fi necesară aducerea terenului la starea inițială.

Rezumând, caracteristici principale ale barajului sunt:

- Volum maxim la nivel coronament (167,00): 6,45 milioane mc.;
- Volum maxim la nivel de verificare – 0,5%: 4,48 milioane mc.;
- Volum la nivel de calcul – 2%: 2,50 milioane mc.;
- Nivel de calcul – 2%: 164,16 mdMN;
- Nivel de verificare – 0,5%: 165,77 mdMN;
- Suprafața la nivel coronament: 172,50 ha;
- Suprafața la nivel calcul – 2% :114,00 ha;
- Suprafața la nivel verificare – 0,5% 147,00 ha;
- Tip baraj: omogen (materiale locale) cu parament amonte, pinten și avantradier din material local stabilizat cu liant hidraulic;
- Cota coronament :167,00 mdMN
- Cota coronament – grinda sparge val: 168,10 mdMN
- Lungime coronament: 495,00 ml.
- Lățime coronament 6,00 ml
- H max baraj: 12 m.
- Pantă taluz amonte, aval: 1/3,5;
- Bermă aval: 3,00 ml;
- Q afluent=230 mc/s, Q defluent=110.00 mc/sec.

1.2 . GOLIREA DE FUND



Este construcția care permite tranzitarea debitelor în aval de acumulare, limitând debitul defluent la o valoare maximă de 58 mc/s pentru o viitură cu probabilitatea de depășire de $Q2\% = 145$ mc/s. Ansamblul golirii de fund se compune din următoarele elemente:

- canal de acces la galerie: $L = 10,50$ m;
- galerie de golire: $L = 75,00$ m;
- timpan aval
- disipator de energie: $L = 25,00$ m;
- canal de racord: $L = 6,50$ m;
- rizbermă (canal legatură cu albia): $L = 155,00$ m;

1. Canalul de acces la galerie: face legătura între vechiul traseu al albiei în amonte de construcția galeriei și are următoarele elemente caracteristice:

- lungime: $L = 10,50$ m;
- lățimea la baza canalului: $b = 6,10 - 130$ m;
- înălțimea canalului: $h = 3,50$ m;

2. Galeria de golire: este din beton armat clasa C25/30 cu o lungime de 75,00 m, cu două secțiuni de scurgere dreptunghiulare de 1.80x2.00 m; grosimea fundației și pereților este de 0,50 m, turnată monolit pe tronsoane de 5,00 m, la panta de 4‰. Pentru prelungirea liniei de infiltrații în lungul galeriei s-au prevăzut diafragme cu secțiune de 0,50x0,50 m, pe perimetrul conductei, din beton armat clasa C25/30, poziționate la 5 m distanță, pe linia mediană a tronsonului.

3. Bazin disipator: s-a proiectat un canal din beton armat clasa C25/30 de formă trapezoidală, având următoarele caracteristici:

- adâncimea bazinului disipator: $d = 0,50$ m;
- înălțime: $h = 3,50 - 4,00$ m;
- lungime: $L_d = 25,00$ m;
- lățime: $l_d = 13,00$ m;
- taluze: 5:1;

Secțiunea este protejată cu zid de sprijin de greutate din beton. Radierul este de 0,50 m din beton armat clasa C25/30 pozat pe un strat din beton simplu clasa C8/10 în grosime de 10 cm și un strat drenant din balast de 15 cm. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane $\varnothing 110$ mm, pe toata suprafața betonată (1buc/2mp).



5. Rizberma: după o secțiune trapezoidală aval lățime la baza de 13 m, taluze 5:1, înălțime de 3,5 m și lungime de 155 m (până la confluența cu debușarea descărcătorului de ape mari). Taluzurile sunt consolidate cu ziduri de sprijin de greutate din beton. Talvegul este protejat cu anrocamente având greutate de 1100 kg/buc, pe adâncime de 1,50 m.

1.3 DESCĂRCĂTORUL DE SUPRAFAȚĂ

Descărcătorul realizează legătura între bieful amonte și cel aval. Acesta intră în funcțiune când nivelul apei în lac depășește nivelul maxim de calcul. Dimensionarea s-a făcut pentru debitul atenuat al unde de viitură cu asigurarea de verificare (0,5%).

Descărcătorul de tip frontal, este pozat în continuarea corpului barajului, înspre versantul drept. Descărcătorul de ape mari împreună cu golirea de fund realizează descărcarea viiturilor în condiții de siguranță deplină în exploatare a barajului. În componența descărcătorului de ape mari se disting:

- canalul de acces al apei la descărcător
- deversorul
- canalul lent
- canalul rapid
- rizberma (canal aval, pana la debușarea golirii de fund)

1. Canalul de acces: dirijează apele din cuveta lacului de acumulare spre deversor.

2. Deversorul: are profilul trapezoidal din beton hidrotehnic având suprafața de uzură de 0.30 m din C25/30, lățimea de 30 m și înălțimea pragului de 1 m și în amonte și în aval, cu taluze de 1:2 și 1:3.

Cota superioară a pragului deversor este de 164,85 mdM. Lama de apă peste pragul deversor este de 0,92 m.

3. Canalul lent: asigură scurgerea debitelor pe o pantă redusă, spre canalul rapid. Pe sector se aplică o secțiune trapezoidală cu deschideri între 30,00 m și 27,40 m (la racordul cu canalul rapid), înălțime variabilă de la 2,00 m la 3,15 m și lungime de 17 m, taluze 5:1 la mal.

4. Canalul rapid: se realizează în continuarea canalului de evacuare în scopul transportului debitului defluent și are următoarele caracteristici:

- panta $i=12\%$
- lungime canal: $L= 84,40$ m;



- lățime canal $l=12,00 - 27,40$ m;
- dâncime canal: $H_{ce}=2,00$ m;
- taluze: 5:1;

Radierul se realizează din beton C25/30 armat și are o grosime de 0,50 m. Radierul este așezat pe un strat drenant din nisip. Sunt prevăzute rosturi tratate cu mastic bituminos de 2,5 cm la baza taluzelor. Pentru descărcarea subpresiunilor sunt prevăzute barbacane din țevă PVC 110 1 buc/2mp. Disiparea energiei este asigurată de redane de secțiune 30 x 30 cm.

1.4. APARATURA DE MĂSURĂ ȘI CONTROL

Barajul Buhai a fost încadrat în "categoria de importanță C", pentru care se cere o urmărire "NORMALĂ". Având în vedere categoria de importanță a lucrărilor, volumul mic și caracterul nepermanent al acumulării, s-a prevăzut o urmărire curentă a comportării lucrărilor.

Sesizarea timpurie a fenomenelor permite analiza cauzelor și luarea din timp a unor măsuri pentru a aduce riscul în domeniul acceptabil. Având o urmărire curentă, dotarea cu dispozitive de măsură este foarte redusă. Ea se rezumă la:

- reperi nivelitici fundamentali;
- reperi nivelitici montați pe pragul și canalul evacuatorului de ape mari, borne montate pe coronament;
- borne topobatimetrice pentru materializarea profilelor de urmărire a lacului.

Prin aparatura și sistemul de măsurare și control vor fi urmăriți următorii parametri: nivelul apei, precipitațiile, infiltrațiile prin fundație și prin corpul barajului, tasările corpului barajului și gradul de colmatare a acumulării.

1.5. SISTEMUL INFORMAȚIONAL ȘI DE ALARMARE

Rolul sistemului ce urmează a fi realizat este să conducă la exploatarea în timp real a lacului de acumulare, în concordanță cu regimurile hidrologice afluate și a celor din aval de aceasta, cu asigurarea condițiilor de alarmare, în caz de accidente la baraj sau evacuare a unor debite importante care pot provoca daune localităților din aval.

Dimensionarea acumulării s-a făcut cu scopul de atenuare a undelor de viitura la probabilitatea de depășire de Q2% și verificată la probabilitatea de Q0,5, fiind realizată pentru protecția zonei urbane din aval – municipiul Dorohoi.

2. Lucrări în cuveta acumulării



La coada acumulării nepermanente sunt 3 zone unde construcțiile existente de pe teritoriul comunei Șendriceni se află la o cota inferioară față de nivelul apei în acumulare, la nivelul normal de retenție. Pentru a proteja aceste proprietăți sunt necesare lucrări de închidere a liniei de apărare, lucrări formate din diguri și parapeteți (în locurile unde digurile nu se pot amplasa din cauza spațiului restrâns). Pentru descărcarea apei din incintele create vor fi prevăzute subtraversări.

Pe Pârâul Întors va fi prevăzută o tăiere de cot din 2 motive:

- Confluența r. Buhai cu Pr. Întors se află la o distanță foarte mică de piciorul amonte al barajului ceea ce poate duce la eroziuni locale ce pot reprezenta un pericol după punerea în exploatare a barajului;
- Traseul actual al râului trece pe la piciorul versantului drept din cuveta lacului ceea ce duce la o posibilă pierdere a stabilității versantului și la alunecarea acestuia în lac.

Zona unde se va realiza tăierea de cot va fi amenajată pentru a putea tranzita debitul de calcul. Malurile vor fi protejate strict antierozional cu prism din anrocamente, iar pentru punerea în siguranță a lucrărilor și pentru a opri erodarea talvegului vor fi prevăzute praguri de fund.

Rezumând, în cuveta lacului se vor realiza următoarele lucrări:

2.1. Dig de apărare, din materiale locale obținute din cariera (groapa temporară) deschisă pentru realizarea barajului. Lățimea la coronament va fi de $b=3$ m, iar înclinarea taluzelor de $1/3$ cu lățime medie de 2,5 m. Coronamentul și taluzele se vor proteja cu pământ vegetal înierbat. Lungimea însumată a digurilor de apărare (3 segmente) va fi de 1.035 m.

2.2. Parapet $h=1,80$ m. Parapetul din beton armat C25/30 se va realiza cu lățimea la coronament de 1,05 m, înălțimea 1,8 m și parament de 25:1 placat cu piatră. Fundația din beton armat clasa C25/30 are lățimea de 2,70 m și adâncimea de fundare la 1,50 m. Fundația se va așeza pe un strat de 10 cm de beton de egalizare clasa C8/10 și un strat de balast de 10 cm. Lungimea însumată a parapetilor din beton (2 segmente) va fi de 100 m.

2.3. Prism din anrocamente $h=2,5$ m. Prismul din anrocamente se va realiza după o secțiune trapezoidală, cu înălțimea de $h=2.50$ m, panta taluzului spre apă de $1:1,25$, panta taluzului spre mal $1:0,75$ și lățimea la coronament de 1,50 m. Greutatea pietrei în consolidare va fi de $g \geq 1100$ kg/buc, care se va împăna îngrijit cu piatră mai mică, pentru a evita dislocarea. Prismul va fi așezat pe o saltea de fascine cu grosimea de $g=0,65$ m și lățimea de $L=5,00$ m.



Prismul de anrocamente se va realiza în zona mediană a cuvetei lacului, pe o lungime totală de 1.670 m.

2.4. Prag de fund îngropat la nivelul talvegului – se va realiza din grinda din beton armat C25/30, cu dimensiunile 1,00 x 1,50 m, îngropată în talveg, înglobată în prismul din anrocamente. Lățimea prismului la nivelul talvegului proiectat va fi de 1,50 m în amonte și 3,00 m în aval pe o adâncime variabilă $h=0,50-1,50$ m. Greutatea anrocamentelor din prism va fi $g>1030$ kg/buc. Acestea vor fi așezate pe un strat de geotextile cu rol de separare. Se vor realiza 5 praguri de fund, în zona mediană a cuvetei lacului.

2.5. Subtraversări de dig cu clapet și stăvilar DN800. Rolul acestora este de evacuare a apelor din incintă. Acestea vor fi realizate din conducte de beton armat prefabricate pozate pe un strat de beton de egalizare îmbinate prin manșoane de beton armat și având la capătul dinspre emisar un clapet metalic de contragreutate, iar spre incinta apărută un stăvilar metalic cu manevrare manuală confecționate în ateliere specializate conform proiectelor tipizate. Pentru lungirea drumului infiltrațiilor de-a lungul conductelor s-au prevăzut diafragme din beton armat.

Trebuie precizat că lacul are un caracter temporar și se va forma doar în cazul unor viituri cu probabilitate de depășire de Q0,5% sau mai mari, respectiv Q1% și Q2%

În continuare sunt prezentate lucrările cuprinse în **Obiectul 3 – Măsuri aplicate pe râul Buhai și Jijia – amenajarea albiei**

Acumularea nepermanentă Buhai a fost proiectată pentru a atenua debitele undelor de viitură la valori ce pot fi tranzitate în aval, prin albia râului Buhai și Jijia în condiții de siguranță care nu pun în pericol de inundații orașul Dorohoi și localitățile din aval, respectiv comunele Broscăuți și Slobozia.

Barajul acumulării împreună cu lucrările de evacuare a debitelor de ape mari a fost încadrat în clasa a III-a de importanță. Astfel, debitul de calcul corespunzător vârfului undei de viitură în regim natural va fi atenuat la valori ce pot fi tranzitate în aval în condiții de siguranță indiferent de scenariile de compunere a undelor de viitură, în aval de confluența cu râul Jijia.

Simultan cu realizarea acumulării nepermanente Buhai se propune realizarea de lucrări de mărire a capacității de transport a albiei pe tronsonul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia.



Lucrările necesare pe acest tronson (râul Buhai și Jijia aval de confluența cu râul Buhai) constau, în principal, în: îndepărtarea obstacolelor din albia minoră a râului și asigurarea tranzitării debitelor de calcul atenuate.

În amonte de acumularea nepermanentă Buhai, albia pâ râului Întors și a râului Buhai se va stabili cu ajutorul pragurilor de fund și a căderilor. Pe sectorul studiat pentru asigurarea scurgerii debitului de Q1% se vor îndepărta toate obstacolele din albie. Suplimentar se vor amplasa praguri de retenție, sprijinind procesul de micșorare a cantităților de aluviuni transportate către acumulare.

În aval de acumularea nepermanentă Buhai, albia râului Buhai și a râului Jijia va fi amenajată în vederea tranzitării debitului de calcul cu probabilitate de depășire de Q0,5% și Q1% atenuat. Principalele caracteristici ale lucrărilor de asigurare a secțiunii de scurgere ale râurilor Buhai și Jijia aval de acumularea Buhai sunt: albie amenajată – 13.560 m; debit regim natural Q0,5% – râul Buhai – 110,00 mc/s debit atenuat Q1% – râul Jijia – 95,00 mc/sec debit atenuat Q0,5% – râul Jijia, confluența cu râul Buhai – 150,00 mc/s.

Pentru asigurarea tranzitului în albie se are în vedere amenajarea albiei pentru asigurarea secțiunii de scurgere – pentru a asigura tranzitarea debitului de calcul cu probabilitate de depășire de Q0,5% și Q1% atenuat, s-au efectuat calcule de dimensionare a secțiunii, verificând capacitatea albiei naturale și caracteristicile unei secțiuni stabile. Prin urmare pe râul Buhai și Jijia, aval de acumularea nepermanentă, s-a stabilit o secțiune de scurgere trapezoidală cu baza variabilă de la 8,00 m la 12,00 m și panta a taluzelor de 1:1.5 cu o înălțime de minim 4,50 m. În locurile unde înălțimea malurilor este sub 4,5 m, acestea se vor completa cu umpluturi compactate în mal, strate de 20-30 cm.

Se vor realiza lucrări de protecție a malurilor, lucrări de apărare, lucrări de stabilizare a talvegului astfel:

ST1 Protecție antierozională din gabioane înierbate

Secțiunea este compusă dintr-un gabion de 1.0x1.0x4.0 m așezat peste o saltea de gabioane de 0.3 m grosime cu lungime liberă de 2 m. În continuare, taluzul se va proteja cu o saltea de gabioane de 5.00x2.00x0.30 m cu o panta de 1/1.5. Peste acestea, se va așeza un strat de pământ vegetal înierbat.

ST2 Parapet (h= 2,00 m)



Parapetul din beton armat C25/30 se va realiza cu lăţimea la coronament de 1,05 m, înălţimea medie de 2,00 m şi parament de 25:1 placat cu piatră. Fundaţia din beton armat clasa C25/30 are lăţimea de 2,70 m şi adâncimea de fundare la 1,50 m. Fundaţia se va aşeza pe un strat de 10 cm de beton de egalizare clasa C8/10 şi un strat de balast de 10 cm.

ST3 Zid de sprijin cu pereu dale tip fagure

Proiectat din piatră rostuită (fixată cu mortar M100), după o secţiune trapezoidală, cu lăţimea la coronament de 0,60 m, parament vertical interior prevăzut cu filtru invers realizat din nisip şi piatră spartă şi 5:1 spre apă, pe fundaţie din beton clasa C25/30 cu adâncimea de fundare 1,20 m (talpă înclinată) şi lăţimea de 2,0 m. Coronamentul se va executa cu rebord din beton şi parapet metalic. Pentru colectarea apelor din incintă şi evacuarea lor s-au prevăzut barbacane ($\Phi 110$ mm) dispuse pe un rând la 1,00 m distanţă. De la coronament, secţiunea continuă cu o banchetă de 3 m unde se va executa o alee cu lăţimea de 2 m din beton C30/37 $g=0,15$ m aşezat pe un strat de balast $g=0,15$ m şi un geotextil cu rol filtrant.

Pentru a asigura protecţia malului până la înălţimea de calcul în continuare se va executa un pereu din dale tip fagure, având panta de 1:1.5 şi grosimea $g=10$ cm. Acestea sunt aşezate pe un strat din balast cu grosimea $g=15$ cm şi un strat de geotextil cu rol de filtrare. La partea inferioară, pereul se sprijină pe o grindă din beton armat 0,90 x 0,50 m, clasa C25/30, iar la partea superioară pereul se va închide cu o grindă din beton 0,35 x 0,15 m, clasa C25/30, având lungimea desfăşurată pe taluz de 4,10 m. În spaţiul liber al dalelor se prevede pământ înierbat.

ST4 Dig de dirijare

Se va realiza din anrocamente şi umplutura din material local compactat în strate de 25-30 cm. Acesta va avea o secţiune trapezoidală, cu panta taluzului spre apă de 1:1,5 şi panta taluzului spre mal 1:1,5. Greutatea pietrei în consolidare va fi de $g \geq 440$ kg/buc, care se va împăna îngrijit cu piatră de dimensiuni mai mici, pentru a evita dislocarea. Digul va avea înălţimea de 4,80 m şi va fi fundat la o adâncime de 0,65 m.

ST5 Prism din anrocamente (h= 3,0 m)

Prismul din anrocamente se va realiza după o secţiune trapezoidală, cu înălţimea de $h=3,00$ m, panta taluzului spre apă de 1:1,25, panta taluzului spre mal 1:0,75 şi lăţimea la coronament de 1,50 m. Greutatea pietrei în consolidare va fi de $g \geq 1030$ kg/buc, care se va împăna



îngrijit cu piatră mai mică, pentru a evita dislocarea. Prismul va fi așezat pe o saltea de fascine cu grosimea de $g=0.65$ m și lățimea de $L=6.00$ m. Acesta se va poziționa pe o saltea de fascine.

ST6 Cădere din beton (h=0,30 m)

Secțiunea se compune din prag deversor și bazin disipator din beton armat și rizbermă din anrocamente. Căderea de 0,30 m înălțime este realizată dintr-o singură treapta având lățimea grinzii deversoare de 0,80-1,10 m. Bazinul disipator are o lungime de 8,00 m fiind realizat din beton armat de clasa C25/30 de 0,30 m grosime pe strat de beton de egalizare de 10 cm grosime și un strat de pietriș de 25 cm. Rizberma are o lungime de 7,50 m și este alcătuită din anrocamente $g>1030$ kg/buc. Pentru reducerea suprapresiunii se vor monta barbacane $\varnothing 110$ în radier, 1 buc la 2 mp.

ST7 Prag de fund – se va realiza din grindă din beton armat C25/30, cu dimensiunile 1,00x1,50 m, îngropată în talveg, înglobată în prism din anrocamente. Lățimea prismului la nivelul talvegului proiectat va fi de 1,50 m în amonte și 3,00 m în aval pe o adâncime variabilă $h=0,50-1,50$ m. Greutatea anrocamentelor din prism va fi $g>1030$ kg/buc. Acestea vor fi așezate pe un strat de geotextil cu rol de separare.

ST8 Prism din anrocamente + pereu uscat (h=2.00 m) (râu Jijia, Buhai)

Secțiunea compusă din prism de anrocamente și pereu uscat din piatră brută se va executa astfel: prismul din anrocamente se va realiza după o secțiune trapezoidală, cu înălțimea de $h=1,00$ m, panta taluzului spre apă de 1:1,25 și lățimea la coronament de 1,00 m. Greutatea pietrei în consolidare va fi de $g\geq 440$ kg/buc, care se va împănă îngrijit cu piatră mai mică, pentru a evita dislocarea. Prismul se va îngropa în talveg pe adâncimea de 50 cm; pereul uscat cu $h=1$ m se va realiza din piatră cu $g=30$ cm, așezat pe un strat de balast de grosime $g=10$ cm și un strat de geotextil cu rol de filtrare. Acesta sprijină la parte inferioară în prismul din anrocamente cu $h=1$ m, are panta taluzului de 1:1.5 și o lungime desfășurată de 1,80 m.

Peste cota coronamentului prismului se va executa un pereu uscat din piatră de 30 cm grosime. Înălțimea pereului este de 1,00 m, pe taluz cu panta 1:1,5 obținându-se o lungime desfășurată de 1,80 m.

ST9 Subtraversare DN800

Se va realiza din conducte de beton armat prefabricate DN800 pozate pe un strat de beton de egalizare îmbinate prin manșoane de beton armat și având la capătul dinspre emisar un clapet



metalic de contragreutate, iar spre incinta apărată un stăvilar metalic cu manevrare manuală confecționate în ateliere specializate conform proiectelor tipizate. Pentru lungirea drumului infiltrațiilor de-a lungul conductelor s-au prevăzut diafragme din beton armat.

ST10 Prag de retenție – se va executa după principiul căsoaielor și anume: pereții din amonte și din aval vor fi alcătuiți din grinzi (bușteni din lemn) lungi așezate transversal. Pereții transversali sunt consolidați prin grinzi scurte (bârne din lemn), iar în interior se vor umple cu piatră concasată. Grinzile se vor așeza joantiv (cu îmbinări prin tăieturi la jumătea lemnului) și se vor solidariza cu cuie de lemn și scoabe. La parte inferioară, primul rând de bușteni va fi acoperit cu grinzi longitudinale, astfel încât să se realizeze o cutie, care împreună cu umplutura din piatră să lucreze ca un corp greu la împingerea apei. Pragul este prevăzut cu deversor, radier aval format dintr-o podină de bușteni de 20 cm grosime așezată longitudinal și zid de sprijin din căsoaie pentru protecția malurilor. Pentru a feri paramentul aval de degradări, în continuarea radierului va fi prevăzut o rizbermă din anrocamente pe o lungime de 5 m.

Secțiunile tip ale lucrărilor și planurile de situație ale lucrărilor la amenajarea nepermanentă Buhai sunt anexate la prezentul raport.

Tabel 1. Lucrările propuse, pe județe și suprafețele estimate că vor fi ocupate permanent

Județ	Măsuri propuse	Lucrări propuse	Cantități	Suprafață estimată
Botoșani	Acumularea nepermanentă de la Buhai	Baraj din materiale locale – cota coronament baraj: 167,00 mdMM; înălțime maximă: 12 m; lungime la coronament: 495 m; ampriza maxima: circa 85 m;	volum umpluturi estimat (material local, material local stabilizat): 213.092 mc	Baraj (inclusiv contracanal) : circa 39.000 mp Acumulare: – circa 172,50 ha – suprafața la nivel coronament (167,00mdMN) – circa 147,00 ha – suprafață la nivel verificare – 0,5%
		Golirea de fund (canal acces, galerie de golire, disipator energie,	L=278,5 ml (17 m + 75 m	Circa 4.347 mp (din care circa



Județ	Măsuri propuse	Lucrări propuse	Cantități	Suprafață estimată
		canal de racord, rizbermă)	+ 25 m + 6,5 m + 155 m)	1.465 mp canalul de acces și galeria de golire)
		Descărcător de suprafață, alcătuit din: canal de acces, prag deversor, canal lent, canal rapid, disipator de energie	L =219 (86 m + 7 m + 17 m + 84 m + 25 m lungimea fiecărui element) L =117 m (canal aval descărcător)	Elemente descărcător de suprafață + canal aval descărcător: circa 7.727 mp
		Aparatură de control, sistem informațional și de alarmare		
	Lucrări în cuveta lacului	Dig de apărare	L = 1.035 m, h = 2,5 m	5.175 mp
		Parapet	L = 100 m, h = 1,8 m	270 mp
		Prism anrocamente	L = 1.670 m, h = 2,5 m	8.350 mp
		Prag de fund: 5 buc	5 buc	22,5 mp
		Subtraversări	3 buc	
	Asigurarea secțiunii de scurgere – amenajare albie	ST1. Protecție antierozională din gabioane înierbate	L =14.140 m	101.808 mp
		ST 2. Parapet	L = 165 m, h = 2 m	445,5 mp
		ST 3. Zid de sprijin + pereu dale tig fature	L = 5.800 m	52.200 mp
		ST4. Dig de dirijare	L = 30 m, h = 4,8 m	540 mp
		ST5. Prism arocamente, pe saltea	L = 3.865 m,	32.079,5 mp

Județ	Măsuri propuse	Lucrări propuse	Cantități	Suprafață estimată
		de fascine	h = 3 m	
		ST6. Cădere, h – 0,3 m	11 bucăți	1.116 mp
		ST7. Prag de fund	68 bucăți, Ltotal = 526 m	2.893 mp
		ST8. Prism din anrocamente + pereu uscat	L = 1.000 m	3.800 mp
		ST 9 Subtraversare	10 bucăți	1.750 mp
		ST10 Prag de retenție, h = 2-3 m	10 bucăți	350 mp
Iași	Remeandrarea brațelor vechi ale Jijiei	Reabilitare subtraversare Cotu Morii în nod hidrotehnic cu stavila gonflabilă și turn călugăr pentru restaurarea meandrei Cotu Morii	1 buc	
		Reabilitare și re tehnologizare subtraversare Podu Jijiei	1 buc	
		Construcția unui nod hidrotehnic cu stavila gonflabila și turn călugăr pentru restaurarea meandrei Bosia	1 buc	
		Retehnologizarea/extindere lucrării de tip călugăr aval de localitatea Bosia	1 buc	
		Reabilitare și re tehnologizare nod hidrotehnic Chiperești	1 buc	
		Consolidare mal Jijia Nouă prin prism de anrocamente (8 sectoare)	Ltotal = 725 m	3.444 mp

Lucrări de demolare

Pentru realizarea barajului Buhai și a lucrărilor din cuveta lacului este necesară exproprierea terenurilor aferente lucrărilor și demolarea a 6 locuințe.

Lucrările de demolare se vor desfășura după tehnologii și cu echipamente obișnuite folosite uzual la acest gen de lucrări. Executantul lucrărilor de demolare va întocmi fișe



tehnologice pentru fiecare clădire și operații în parte în care va specifica modul de lucru, utilajele și echipamentele necesare, măsurile de protecție a muncii, etc.

Evacuarea molozului se va face numai prin accesul existent, în condiții de securitate pentru circulația auto și pietonală din zonă. Se vor crea depozite de moloz în spațiul proprietăților, de unde se va asigura încărcarea și transportul acestuia la organizările de șantier, urmând să fie preluat și/sau valorizat de către unități competente. Se recomandă ridicarea molozului rezultat din activitățile de demolare direct de la fronturile de lucru, dacă acest lucru este posibil, cu scopul reducerii riscului de poluare accidentală a factorilor de mediu.

Demolarea părților componente ale clădirilor trebuie astfel executată, încât demolarea unei părți din clădire sau a unui element de construcție să nu atragă prăbușirea neprevăzută a altei părți sau a altui element.

Ordinea de desfacere/demolare a locuințelor va fi în principiu inversă ordinii operațiilor de montaj folosite la realizarea acestora. În vederea respectării ordinii de desfacere, documentația tehnică va cuprinde detaliile de execuție și precizarea elementelor, ansamblelor și subansamblelor care se desfac în cadrul execuției, într-o succesiune cât mai firească cu putință.

Pentru a recupera cantități cât mai mari de materiale și elemente de construcții, la demolarea acestor clădiri se vor aplica tehnologii de demontare „bucată cu bucată”. În vederea ușurării sortării materialelor ce urmează a fi recuperate, pentru utilizare ca atare, se recomandă ca lucrările de demolare să se facă în etape succesive; în fiecare etapă urmează să fie desfăcute lucrări de construcții cuprinzând, pe cât posibil, același tip de materiale, care se vor evacua din zona de lucru înainte de începerea etapei următoare.

Elementele din beton armat nerecuperate ca atare se vor fragmenta la dimensiuni de gabarit corespunzătoare mijloacelor de ridicare și transport disponibile. Cărămizile ceramice și celelalte corpuri de zidărie se vor curăța de mortar, de regulă pe loc, în vederea simplificării operațiilor de transport, manipulare și depozitare.

Execuția demolărilor va fi condusă, în mod obligatoriu, de cadre tehnice cu experiență care răspund direct de instruirea personalului care execută demolările și de respectarea măsurilor de siguranță impuse prin legislația în vigoare.

Se recomandă începerea lucrărilor de demolare doar după ce:



- au fost întrerupte legăturile la rețelele exterioare de alimentare cu apă, gaze, energie electrică, termoficare, canalizare;
- au fost golite rețelele interioare de apă, gaze, termoficare, depozite de combustibil;
- au fost evacuate instalațiile și echipamentele tehnologice din interiorul clădirii;

Operațiunile de demolare se vor efectua doar la lumina zilei. Se va interzice accesul în zona de demolare a personalului neinstruit sau a altor persoane care nu au legătură cu operațiile de demolare și se vor respecta toate normativele legale în vigoare.

1.4 DURATA CONSTRUCȚIEI, FUNCȚIONĂRII ȘI DEZAFECTĂRII PROIECTULUI ȘI EȘALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI PROPUȘ

Faza de construcție a proiectului propus este estimată a se desfășura pe o perioadă de 24 de luni, în perioada 2021-2022 în funcție de data semnării contractului de finanțare. Se va ține cont ca lucrările să nu se realizeze în perioadele de maximă vulnerabilitate a speciilor și habitatelor de interes comunitar, mai exact în perioada 15 martie – 15 iulie.

În perioada de funcționare, exploatarea și întreținerea lucrărilor structurale și non-structurale realizate prin proiect vor fi efectuate de către Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad, prin structurile sale specializate de funcționare: Compartimentul de Apărare împotriva Inundațiilor, Serviciul Prognoză Bazinală, Hidrologie, Hidrogeologie din cadrul Administrației Bazinale de Apă Prut-Bârlad, precum și Sistemele de Gospodărire a Apelor din zona proiectului.

1.5 DOCUMENTELE/ ACTELE DE REGLEMENTARE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA / AMENAJAREA TERITORIULUI ÎN ZONA AMPLASAMENTULUI

Principalele instrumente de reglementare a planificării și amenajării teritoriului în zona amplasamentului lucrărilor sunt următoarele:

- Certificatului de urbanism nr. 28 din 28.01.2019 emis de Consiliul Județean Iași;
- Certificatului de urbanism nr. 17 din 08.02.2019 emis de Consiliul Județean Botoșani;
- Planul Urbanistic General al municipiului Dorohoi;
- Planul Urbanistic Zonal și Regulamentul Local de Urbanism aferent municipiului Dorohoi;
- Plan Urbanistic General al comunei Șendriceni;



- Plan Urbanistic General al comunei Broscăuți;
- Plan Urbanistic General al comunei Golăiești;
- Plan Urbanistic General al comunei Popricani;
- Plan Urbanistic General al comunei Ungheni;
- Plan Urbanistic General al comunei Țutura;
- Plan Urbanistic General al comunei Victoria.

1.6 MODALITATEA DE CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTĂ

Pentru realizarea și funcționarea unora dintre investițiile propuse prin proiect va fi necesară utilizarea energiei electrice, care va fi asigurată, atât în faza de implementare, cât și în faza de funcționare a investiției. În faza de implementare necesarul de energie electrică va fi asigurat prin generatoare electrice mobile. Pe perioada desfășurării lucrărilor, în anotimpul rece, spațiile de pe șantier care vor funcționa ca vestiare pentru personal, birou, vor fi încălzite prin sursă proprie (radiatoare/convectoare electrice). După perioada implementării nu va fi necesară asigurarea agentului termic.

În perioada de realizare a investiției, apa pentru nevoile igienico-sanitare ale muncitorilor va fi asigurată din surse mobile (cisternă), iar pentru consumul personalului se va asigura apă îmbuteliată. Pe perioada desfășurării lucrărilor, personalul implicat va utiliza toalete ecologice amplasate în perimetrul organizărilor de șantier. Periodic, aceste toalete vor fi igienizate de firme autorizate cu care antreprenorul va avea încheiat un contract.

Odată finalizate lucrările, acestea vor completa infrastructura existentă împotriva inundațiilor. Pentru a asigura energia electrică necesară funcționării nodurilor hidrotehnice și a barajului Buhai, se va realiza bransamentul la Sistemul Energetic Național.

1.7 PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE PROIECTULUI

În cadrul acestei secțiuni sunt prezentate informații cu privire la caracteristicile etapei de realizare a proiectului propus și cu privire la caracteristicile etapei de funcționare. Având în vedere natura proiectului, perioada de funcționare nu asociază desfășurarea unor procese tehnologice.



1.7.1 Caracteristicile etapei de realizare a proiectului propus

Lucrări necesare organizării de șantier

Pe perioada de desfășurare a execuției lucrărilor este necesară realizarea unor organizări de șantier, unde se vor depozita materialele necesare execuției lucrărilor, deșeurile rezultate din execuție și unde vor fi amplasate containerele necesare pentru desfășurarea activităților. La nivelul organizărilor de șantier va fi amenajată o zonă pentru gararea autovehiculelor și utilajelor folosite la execuția lucrărilor și vor fi amplasate grupuri sanitare cu toalete ecologice. Organizarea de șantier se va realiza în apropierea punctelor de lucru și nu va afecta rețelele din zonă. Se va semnaliza perimetrul de lucru cu indicatoare.

Pentru aranjarea suprafeței, în vederea amenajării organizării de șantier, vor fi executate următoarele lucrări:

- execuție drum de acces la organizarea de șantier ($b=4.0$ m);
- decapare strat vegetal;
- nivelare teren;
- pregătirea platformei de pământ prin compactare cu rulou compresor autopropulsat, în vederea așternerii stratului de balast;

Localizarea precisă a organizărilor de șantier va fi stabilită de către executantul lucrărilor prin documentația tehnică de organizare a execuției, în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Amplasamentele acestora vor fi avizate de către autoritățile publice locale, înainte ca lucrările să fie demarate și se vor folosi suprafețe de teren pe cât posibil care au servit acestui scop în trecut, de preferat terenuri neproductive aparținând domeniului public. **Organizările de șantier nu vor fi situate pe teritoriul ariilor protejate.**

Locațiile organizărilor de șantier identificate la acest moment ca fiind viabile sunt:

- pentru lucrările din zona Dorohoi (amenajare nepermanentă Buhai) – pe teritoriul administrativ al municipiului Dorohoi, imediat aval de barajul acumulării nepermanente Buhai (teren cu regim pășune); suprafața estimată a organizării de șantier va fi de 4000 mp;
- pentru lucrările de remeandrare a brațelor vechi ale Jijiei se vor propune 2 organizări de șantier, de maxim 2500 mp, prima în zona punctului de lucru Cotu Morii, iar cea de-a doua în zona punctului de lucru de la meandra Bosia;



Traseul de la organizarea de șantier la fronturile de lucru din sectorul Cotu Morii va urma, după caz, următoarele drumuri: DN24 (E583), DJ 249, DC13. Accesul din DN24 spre fronturile de lucru ale lucrărilor de amenajare a nodrului hidrotehnic cu baraj gonflabil și turn călugăr de la Cotu Morii se va face pe drumurile de exploatare existente, inclusiv pe coronamentul circulabil al digurilor de pe malul stâng/drept al r.Jijia (nouă), pe o distanță de aproximativ 2 – 2,5 km. Nu se vor crea noi drumuri și căi de acces.



Figura 3. Amplasamentul propus al organizării de șantier și accesul spre fronturile de lucru, sectorul Cotu Morii

Traseul de la organizarea de șantier la fronturile de lucru din sectorul Bosia – Chiperești va urma, după caz, următoarele drumuri: DN24 (E583), DJ 249, DJ 249A, DC16. Accesul la lucrările de amenajare a nodrului hidrotehnic cu baraj gonflabil și turn călugăr de la meandra Bosia se va face pe drumurile de exploatare existente, inclusiv pe coronamentul circulabil al digurilor de pe malul stâng/drept al r.Jijia (nouă), pe o distanță de aproximativ 600 m.





Figura 4. Amplasamentul propus al organizării de șantier, sectorul Podul Jijiei – Bosia – Chiperești

Materii prime și auxiliare folosite la realizarea proiectului propus

La realizarea lucrărilor, se vor utiliza materii prime și materiale conform cu reglementările naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.

Materialele recomandate și utilizate în proiect sunt de tip natural (nisip, balast, pietriș, piatră spartă, pământuri vegetale) și de tip artificial (beton și armături). Structurile lucrărilor hidrotehnice utilizează ambele tipuri de materiale în soluții combinate. Materialele de tip artificial folosite sunt: grinzi de beton C25/30 1,00x1,50 m și dale de beton C25/30, alte betoane și armături. Pentru menținerea unei stări de echilibru ecologic, unele lucrări vor avea aplicate protecții vegetative. Materialele vor fi în concordanță cu prevederile HG 766/1997 și ale Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate, la execuția lucrărilor.

O parte dintre lucrări se realizează cu **materiale preponderent naturale** (piatră, pământ vegetal, lemn), respectiv:

- prismurile de anrocamente;



- protecțiile antierozionale din gabioane înierbate;
- digul de dirijare;
- prismurile din anrocamente + pereu uscat;
- pragurile de retenție;
- digurile de apărare.

O mică parte dintre lucrări, ca și volum și pondere, vor fi realizate din materiale care presupun folosirea într-o proporție mai însemnată a betonului. Acestea au fost alese numai pentru situațiile în care, din cauza limitărilor de spațiu sau ale celor de ordin tehnic, nu sunt posibile alte măsuri de protecție. Tipurile de lucrări sunt următoarele: căderi de beton, praguri de fund, zid de sprijin cu pereu dale tip fagure, parapet, subtraversări, elemente ale barajului (golire de fund, descărcătorul de suprafață), nodurile hidrotehnice.

Secțiunile tip ale lucrărilor (anexe la prezentul raport) evidențiază tipurile de materiale utilizate. Materialele de construcție vor cuprinde materiale simple, general utilizate în astfel de lucrări. Se anticipează că se vor folosi materiale și tehnici de construcție tradiționale, deși, detaliile finale depind de tehnologiile constructorului.

Pentru realizarea lucrărilor de asigurare a secțiunii de scurgere (amenajarea albiilor), precum și pentru lucrările de realizare a barajului, se estimează că se vor utiliza: încărcătoare tip Wolla/buldozer, excavatoare, autocamioane. Se vor utiliza și alte utilaje/dotări specifice, dacă va fi necesar.

În perioada execuției lucrărilor, se vor utiliza carburanți și lubrifianți pentru mijloace auto și utilaje. Pe amplasamentul investiției vor fi luate în considerare spații pentru depozitarea buteliilor de acetilenă care vor fi folosite punctual pentru sudura elementelor metalice (necesare funcționării barajului și nodurilor hidrotehnice). Aceste spații vor fi închise și bine aerisite, ferite de lumina razelor solare având în vedere caracterul inflamabil al acestora. După finalizarea lucrărilor, acestea vor fi ridicate de către operatori acreditați.

Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto, schimburilor de ulei, lucrările de întreținere și reparații ale mijloacelor auto și utilajelor, se vor face la stații de distribuție carburanți auto și în ateliere specializate.

Estimarea cantităților de materii prime utilizate pentru realizarea tuturor lucrărilor, inclusiv a celor din ariile naturale protejate este următoarea:



Tabel 2. Cantități de materii prime utilizate

Tip material	U.M.	Cantitate totală	Cantitate folosită în arii protejate
Material local (pământ)	mc	233.763	-
Piatră, anrocamente	mc	9.622	1.500
Balast, pietriș, nisip	mc	39.052	40
Lemn	mc	594,45	5
Fascine	mc	15.074	-
Material geotextil	mc	1.026	-
Beton	mc	35.215	1.300
Fier, oțel, armături	mc	11.963	2.000

Căi noi de acces și schimbări ale celor existente

În vederea realizării lucrărilor propuse, circulația utilajelor și a mijloacelor de transport se va face pe drumurile de acces și de exploatare existente, iar pentru acces în albie se vor monta rampe (circa 20 buc) – drum de acces (exploatare) pe maluri, cu o lungime totală de aproximativ 2.500 m. Pentru urmărirea și întreținerea lucrării de amenajare se vor realiza drumuri tehnologice de acces în zonele în care nu există drum pe mal.

Pentru lucrările din sectorul Cotu Morii (în ariile naturale protejate ROSPA0042/ROSCI0222), pentru realizarea lucrărilor se vor utiliza drumurile existente, respectiv coronamentul circulabil al digurilor și/sau drumurile de exploatare existente. În acest sens, se va circula pe aproximativ 3 km, pe drumurile existente. **În ariile naturale protejate nu se vor crea alte drumuri sau alte căi de acces.**

Ca urmare a realizării acumulării nepermanente Buhai se va devia (strămuta) un drum de exploatare, pe o lungime de aproximativ 300 m. Drumul de pământ se află în prelungirea străzii Cașin din municipiul Dorohoi.

Lucrări de refacere a amplasamentului în zona afectată de proiect

După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele ocupate temporar de acestea vor fi curățate și nivelate, iar terenul readus la starea inițială.



Toate lucrările vor fi executate sub strictă supraveghere a diriginților de șantier, iar după terminarea lucrărilor de construcție se vor executa lucrări pentru refacerea zonei și redarea în circuitul natural, cum ar fi:

- demontarea construcțiilor și structurilor specifice organizărilor de șantier;
- retragerea utilajelor de construcții și transport;
- colectarea și transportul de pe amplasament a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție;
- refacerea amplasamentului în zona drumurilor de acces, tehnologice și a altor terenuri ocupate temporar, prin lucrări de nivelare a terenului și înierbare.

1.7.2 Caracteristicile etapei de funcționare a proiectului propus

Funcționarea lucrărilor care fac obiectul proiectului nu presupune desfășurarea unor procese tehnologice. Odată ce etapa de execuție a lucrărilor va fi încheiată, lucrările vor fi definitivitate, asigurându-se astfel o reducere a daunelor cauzate de producerea inundațiilor.

Nodurile hidrotehnice vor fi automatizate și complet echipate pentru a gestiona accesul apei din Jijia regularizată pe vechile meandre ale acesteia. Stația de pompare va fi complet echipată și va asigura debitul necesar pentru tranzitarea debitului de serviciu pe Jijia remeandrată. Turnurile călugăr se vor echipa cu stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor situate pe platforma turnului. Acestea vor funcționa la debite mari pe cursul de apă Jijia Nouă, decalat, după un program de exploatare.

Astfel, pe Jijia canalizată nu se produce niciun fel de întrerupere longitudinală, respectiv, întreg debitul va fi tranzitat prin albia Jijiei Noi, fără a se devia apă pe brațele Jijiei Vechi, acestea fiind alimentate natural datorită condițiilor pluviometrice. Excepție face perioada de aproximativ 2 luni în care se preconizează că stavilele gonflabile vor intra în funcțiune, cu funcționare intermitentă, alternativă – când cea de la Cotu Morii va fi gonflată, cea de la Bosia va fi închisă/pliată, și invers, conform unui regulament de exploatare. De asemenea, în momentul apariției unui debit mare pe Jijia regularizată, barajul gonflabil se va umfla astfel încât în spatele acestuia se va acumula o cantitate de apă care după aceea va fi eliberată pe brațele vechi ale râului cu un debit de 2,5 mc/s pentru a decala inundațiile propuse pe brațe. Pentru a evita inundarea localităților prin care trec brațele vechi ale Jijiei este prevăzut prin proiect reabilitarea subtraversărilor care vor permite trecerea apei de pe cursul vechi pe cel nou. Subtraversările sunt



construcțiile hidrotehnice care au rolul de a evacua în condiții de siguranță apa din vechea meandă (Jijia Veche) în cea canalizată, subtraversând digul existent.

Descărcătorul de ape mari împreună cu golirea de fund, elemente din cadrul barajului Buhai, realizează descărcarea viiturilor în condiții de siguranță deplină în exploatare, după un program stabilit în prealabil.

1.8 REZIDUURI ȘI EMISII PRECONIZATE

În cadrul acestei secțiuni vor fi prezentate informații cu privire la deșeurile și emisiile rezultate în perioada de realizare și de funcționare a lucrărilor propuse prin proiect. Lucrările de protecție împotriva inundațiilor propuse prin proiect nu necesită activități de operare care să presupună desfășurarea unor procese tehnologice, prin urmare potențialele surse de emisii pe durata funcționării investițiilor din proiect sunt cele asociate activităților de mentenanță.

1.8.1 Tipuri și cantități de deșuri rezultate în etapa de realizare și în etapa de funcționare a proiectului propus

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus, vor rezulta deșuri care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. Pe amplasamentele tuturor organizărilor de șantier, pe durata realizării investițiilor prevăzute în cadrul acestui proiect, vor fi prevăzute spații amenajate corespunzător pentru colectarea și stocarea preliminară a deșeurilor generate înaintea evacuării de pe aceste amplasamente. Aceste spații vor fi desființate la momentul finalizării lucrărilor de investiție și desființării organizărilor de șantier.

Gestionarea deșeurilor (colectare, transport, valorificare, eliminare) se va face cu respectarea reglementărilor menționate mai sus.

Principalele deșuri codificate conform HG 856/2002 care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor propuse sunt:

Tabel 3. Tipuri de deșuri generate pe amplasament la realizarea lucrărilor



Cod deșeu	Denumirea deșeului generat	Mod de depozitare temporară	Modalitățile de gestionare propuse	Cantități estimate
17 05 04	Pământ și pietre din excavarea în albie	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier	Parțial vor fi valorificate ca material de umplură (pentru corpul digurilor, în spatele consolidărilor de mal etc.), parțial vor fi valorificate pentru execuția unor lucrări de terasamente și pentru preparare betoane.	11.500 mc
17 04 05	Deșeuri metalice rezultate de la carcasele gabioanelor, echipamentele mecanice de la nodurile hidrotehnice și de la lucrările de demolare	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier	Se vor stoca provizoriu în containere amplasate în zonele organizărilor de șantier și vor fi predate la societăți autorizate pentru valorificare, pe bază de contract.	1.200 mc
17 01 01	Deșeuri din beton	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier	Se vor stoca provizoriu pe amplasamentul organizărilor de șantier; vor fi valorificate ca material de construcții sau vor fi eliminate în depozite autorizate pentru deșeuri din construcții.	3.500 mc
20 03 01	Deșeuri menajere provenite de la personalul care	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de	Se vor stoca provizoriu în puștele și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă, pe bază de contract.	2 t



Cod deșeu	Denumirea deșeului generat	Mod de depozitare temporară	Modalitățile de gestionare propuse	Cantități estimate
	execută lucrările	șantier		
02 01 07	Deșeuri din defrișarea vegetație	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier	Se vor preda proprietarului/administratorului terenului respectiv, în vederea valorificării	500 mc
17 09 04	Deșeuri de la igienizarea arealelor care vor fi amenajate	Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier	Se vor colecta și elimina prin operatori autorizați	1 t

Pe durata funcționării obiectivului propus prin proiect, nu vor rezulta deșeuri de la lucrările de protecție împotriva inundațiilor realizate.

1.8.2 Spații de depozitare temporară

Pentru realizarea proiectului propus vor fi amenajate 3 organizări de șantier, una pentru realizarea obiectelor (2) și (3) și două pentru realizarea obiectului (1) Remeandrarea brațelor vechi ale Jijiei. Având în vedere faptul că pentru realizarea lucrărilor propuse, se va folosi acetilena, punctual, pentru lucrări care necesită sudură (lucrări la baraj, lucrări la nivelul nodurilor hidrotehnice) se vor amenaja spații închise la nivelul organizărilor de șantier, pentru stocarea buteliilor. Materiile prime și auxiliare necesare realizării lucrărilor vor fi stocate la nivelul organizărilor de șantier pe categorii, în funcție de tipul și de ordinea în care vor fi utilizate și vor fi preluate și valorificate de operatori acreditați.

1.8.3 Managementul deșeurilor

Deșeurile rezultate în etapa de realizare a proiectului propus vor fi gestionate de către antreprenorul executant al lucrărilor, înainte ca acestea să fie ridicate de firme autorizate pe bază



de contract, în baza unui Plan complet de gestionare a deșeurilor ce va conține următoarele elemente:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri produse, inclusiv informații privind pericolozitatea acestora;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice (folosirea acetilenei doar atunci când se impune);
- determinarea modalității și a responsabilităților pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor.

Pământul rezultat din lucrările de excavație va fi refolosit pe cât posibil ca material de umplură, stratul de sol vegetal va fi îndepărtat și depozitat în grămezi separate și va fi utilizat la refacerea amplasamentului în zonele neacoperite de lucrări. Până la refolosire, materialul excavat va fi depozitat temporar la nivelul fronturilor de lucru, pe o perioadă scurtă de timp. Înainte ca materialul excavat să fie folosit ca material de umplură, acesta va fi verificat să respecte condițiile fizico-chimice și biologice necesare realizării lucrărilor (ex. digul de la Șendriceni). În cazul în care materialul local nu este, inițial, potrivit pentru a fi utilizat la refacerea zonelor afectate prin proiect sau la realizarea altor lucrări, acesta va fi tratat (ex. uscarea materialului până la atingerea umidității potrivite) înainte de începerea lucrărilor de reconstrucție. Tratarea materialului se va realiza, etapizat, de personal calificat în așa manieră încât să nu afecteze factorii de mediu.

Depozitarea temporară a materialelor de construire sau a deșeurilor rezultate se va realiza numai în spațiile special amenajate (conf. secțiunii 1.8.2) în cadrul organizărilor de șantier, astfel încât să se reducă riscul poluării solului, a apei de suprafață și a apei freatică.

2 ALTERNATIVE REZONABILE

În realizarea proiectului propus au fost luate în considerare 3 alternative, în așa fel încât să fie îndeplinit standardul de protecție cu probabilitatea de depășire de 1% pentru localitățile rurale și 0,5% pentru cele urbane, suplimentar pentru zona de remeandrare fiind asigurat un debit minim de serviciu (de 2,5 mc/s) cu efecte benefice asupra naturii din zona fostului curs de apă Jijia.



Pentru stabilirea alternativelor de realizare a proiectului au fost avute în vedere o serie de criterii în vederea analizei și ierarhizării acțiunilor/măsurilor la diferite scări spațiale. A fost elaborată o matrice avându-se în vedere următoarele principii/criterii și obiective:

Tabel 4. Principii / criterii și obiective pentru analiza multicriterială

Criteriu	Obiectiv
Tehnic	Gradul de dependență de sistemele mecanice, electrice și/sau electronice sau la intervenție, acțiune sau decizie pentru ca opțiunea să-și îndeplinească scopul cu succes.
	Sustenabilitatea și capacitatea de adaptare a măsurii de gestionare a riscului la inundații având în vedere modificările viitoare potențiale, inclusiv impactul potențial al schimbărilor climatice.
Economic	Lungimea și importanța infrastructurii de transport (rutier, cale ferata, gări, etc) expuse riscului producerii de inundații
	Numărul și importanța activelor economice sau industriale expuse riscului la inundații
	Suprafața și calitatea terenului agricol expus riscului la inundații
	Importanța serviciilor de utilitate publică și a infrastructurii (stații de tratare a apei, rețelele transport energie electrică/gaze naturale, rețele de comunicații etc.) expuse riscului producerii de inundații
Social	Numărul persoanelor expuse la inundații
	Infrastructura sociala (spitale, instituții de învățământ, poliție, pompieri, etc) și de agrement (parcuri, terenuri de sport) expuse riscului la inundații
Mediu	Numărul corpurilor de apă expuse riscului de a nu atinge o stare ecologică bună din cauza presiunilor hidromorfologice
	Numărul și importanța zonelor de captare a apei expuse riscului la inundații
	Numărul zonelor reglementate de Directiva privind emisiile industriale care prezintă risc de a fi inundate
	Nici o deteriorare sau modificare semnificativă a habitatelor/speciilor care sunt listate în Directiva Habitate
	Modificarea statutului de conservare al speciilor și habitatelor protejate la nivel către o clasă inferioară
	Menținerea și, dacă este posibil, crearea de noi habitate piscicole, inclusiv menținerea sau îmbunătățirea condițiilor care permit migrația în amonte a speciilor



	de pești
Patrimoniul cultural	Numărul de muzee, monumente, biserici, situri arheologice și arhitecturale cu risc la inundații
	Numărul de peisaje (identificate conform Legii nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000) cu risc la inundații

Alternativele luate în considerare au fost analizate și ierarhizate conform obiectivelor anterioare, astfel:

Tabel 5. Alternative luate în considerare la realizarea proiectului

Alternativa 0	Alternativa verde	Alternativa 1	Alternativa 2
Lipsa acțiunilor împotriva inundațiilor prevăzute prin proiectul propus în zona studiată	Aplicarea unor măsuri și politici de infrastructură verde pentru diminuarea riscului la inundații	Realizare acumulare nepermanentă Buhai, lucrări locale de regularizare Buhai și Jijia – sector Dorohoi-Broscauți-Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe râul Jijia pe sectorul Cotu Morii-Chiperești prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată	Realizare lucrări hidrotehnice de apărare – de tip liniar – pe sectorul Dorohoi-Broscauți-Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe raul Jijia pe sectorul Cotu Morii-Chiperești prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată și din râul Prut

2.1 ALTERNATIVA 0

Alternativa 0 presupune lipsa acțiunilor împotriva inundațiilor prevăzute prin proiectul propus în zona studiată. Nerealizarea proiectului ar avea efecte negative asupra comunităților situate în proximitatea cursurilor de râu, acestea prezentând o vulnerabilitate ridicată la producerea inundațiilor. Mai mult decât atât, obiectivele istorice aflate în zone inundabile pot fi deteriorate sau chiar distruse în urma unor inundații pe amplasamentele investigate.

În ceea ce privește impactul asupra factorilor de mediu, în județul Botoșani, se apreciază existența unui impact negativ asupra apei și a biodiversității, cauzat de degradarea structurilor



existente în zona studiată și apariția unor noi surse de eroziune. Acest impact se va răsfrânge asupra calității factorului de mediu apă, în paralel cu degradarea cerințelor de habitat pentru speciile semi(acvatice).

În județul Iași, prin neimplementarea proiectului, brațele vechi ale Jijiei vor continua să fie afectate de procesele de eutrofizare și de colmatare. Aceste forme de impact se estimează ca fiind negative semnificative asupra factorilor de mediu apă și biodiversitate, deoarece duc, în timp, la scăderea potențialului ecologic al corpului de apă Jijia Veche – RORW13.1.15_B5 cu o clasă și la degradarea habitatelor ripariene și indirect la dispariția speciilor semi(acvatice) caracteristice de pe amplasament. Având în vedere că aceste meandre se află în interiorul localităților, se preconizează forme de impact negativ și asupra populației riverane din cauza deteriorării peisajului și a apariției mirosurilor neplăcute în urma intensificării celor două procese – de eutrofizare a apei și de colmatare a corpului de apă.

În ceea ce privește Jijia Nouă, în urma observațiilor în teren s-au observat puncte de eroziune a malurilor pe întregul curs de apă studiat. Prin neaplicarea consolidărilor de mal propuse prin proiect, punctele de eroziune a malurilor se vor extinde cu impact negativ asupra morfologiei și a proprietăților fizico-chimice ale râului.

2.2 ALTERNATIVA VERDE

Prin alternativa verde se abordează exclusiv măsuri (verzi): îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a fondului forestier (măsura propusă pentru toate sub-bazinele cu suprafață împădurită mai mare de 30%), îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a pajiștilor și pășunilor, îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale (diminuare run-off) a terenurilor agricole și agroforestiere, reconectarea brațelor vechi ale râului Jijia prin deschiderea canalelor între albia deviată și albia veche.

Astfel, în vederea diminuării riscului la inundații în aval se propun următoarele măsuri verzi:

- Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a fondului forestier (măsura propusă pentru toate sub-bazinele cu suprafață împădurită mai mare de 30%):
 - Extinderea gradului de tratamente cu durată lungă de regenerare;
 - Introducerea unor subunități de protecție absolută pe toți versanții cu panta peste 35 de grade (se aplică acolo unde se poate dezvolta fond forestier);



- Reducerea cotelor de tăiere;
 - Eliminarea tehnologiilor de exploatare cu un pronunțat caracter neecologic;
 - Lucrări de completare a regenerării naturale astfel încât solul să fie în permanență acoperit cu vegetație;
 - Împădurirea golurilor din fondul forestier cu scopul ameliorării compoziției arboretului.
- Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a pajiștilor și pășunilor:
- Menținerea unui covor erbaceu corespunzător, pentru a preveni fenomenul erozional;
 - Practicarea supraînsămânțării;
 - Practicarea unui pășunat rațional.
- Îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale (diminuare run-off) a terenurilor agricole și agroforestiere:
- Stabilirea / menținerea unor benzi de vegetație joasă/medie între zonele cultivate, în special pe zonele neproductive;
 - Menținerea / stabilirea unui management de rotire / intercalare a tipurilor de culturi agricole (intercropping);
 - Menținerea / stabilirea unui management de cultivare pe benzi care urmează curbele de nivel pentru zonele cu pante mai mari de 20 de grade (strip cropping).
- Reconectarea brațelor vechi ale râului Jijia prin deschiderea canalelor între albia deviată și albia veche:
- Deschiderea canalelor către Jijia veche contribuind la asigurarea debitului salubru în albie și alimentarea cu apă a zonelor din acest areal;
 - Reabilitarea ecologică a albiei vechi a râului Jijia între localitățile Cotu Morii și Chiperești;
 - Realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone pe zone de meandre, lucrare complementară stabilizării și protecției antierozionale a malurilor împotriva fenomenului de eroziune.

Efectele benefice asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol, subsol, biodiversitate) sunt mult mai însemnate decât în cazul alternativelor 1 și 2, asigurându-se zone verzi ripariene și forestiere



care în același timp prezintă o serie de servicii de mediu locuitorilor zonei afectate de inundații. Printre ele se numără stoparea eroziunii malurilor, încetinirea vitezei de curgere a râurilor, creșterea numărului de specii rezidente, îmbunătățirea calității aerului și apelor prin îmbunătățirea capacității de filtrare, scăderea variației temperaturii și creșterea concentrației de O₂ în apă. Astfel, factorii de mediu aer, apă, sol/subsol nu vor fi afectați în mod negativ având în vedere că nu se propun lucrări structurale, iar măsurile verzi reduc într-o anumită măsură efectele inundațiilor asupra comunităților riverane și asupra mediului.

Totuși, prin aplicarea acestor măsuri s-a urmărit diminuarea debitului care ajunge în sectoarele inferioare ale bazinetelor și implicit diminuarea pagubelor. Însă, în urma aplicării acestor măsuri s-a constatat că acestea au o influență redusă asupra debitelor medii și mari, astfel încât nu conduc la reducerea semnificativă a pagubelor cauzate de inundații.

2.3 ÎN SCHIMB, PENTRU OBIECTIVUL PROIECTULUI (PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR A POPULAȚIEI), NU SE ASIGURĂ NIVELUL DE PROTECȚIE NECESAR, IAR IMPACTUL REZIDUAL ASUPRA ACESTUIA ÎN MOMENTUL APARIȚIEI VIITURILOR, ERA ÎNSEMNAT.ALTERNATIVA 1

Prin alternativa 1, respectiv *realizarea acumulării nepermanente Buhai, lucrări locale de asigurare a secțiunii de tranzit pentru cursurile de apă Buhai și Jijia – sector Dorohoi – Broscăuți – Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe râul Jijia pe sectorul Cotu Morii – Chiperești prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată*, se propun următoarele măsuri astfel încât să se reducă riscul la inundații la un nivel acceptabil pentru populația riverană, în conformitate cu practicile și politicile naționale și europene:

Obiectiv 1 (sectorul Cotu Morii – Chiperești) cuprinde următoarele măsuri:

- Reconnectarea brațelor vechi pe zona malului drept a râului Jijia se realizează prin deschiderea unor canale de legătură/subtraversări între albia deviată și albia veche și controlarea debitelor deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluențe în brațele vechi se face cu ajutorul nodurilor hidrotehnice;
- Realizarea unui ansamblu unitar care să asigure nivelul de calcul, stabilitatea albiei și punerea în siguranță a construcțiilor din vecinătatea cursului care cuprinde:



- Reabilitare ecologică a albiei vechi a râului Jijia între localitățile Cotu Morii și Chiperești;
- Conexiuni între albia veche și albia deviată, controlând debitele deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluențe în brațele vechi se va face cu ajutorul unor noduri hidrotehnice cu stavilă gonflabilă și turn calugar. Acestea sunt amplasate amonte localitatea Cotul Morii și amonte loc. Bosia;
- În cazul construcțiilor existente, subtraversarea Podu Jijiei aval de localitatea Golăești și turnul călugăr aval de localitate Bosia, se optează pentru reabilitarea acestora;
- Lucrări de stabilizare și protecție antierozională a malurilor împotriva fenomenului de eroziune de mal pe segmentul aval pod Cârniceni – amonte pod Golăești;
- Realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone pe zone de meandre, lucrare complementară stabilizării și protecției antierozionale a malurilor împotriva fenomenului de eroziune.

Asigurarea debitelor necesare remeandrării râului Jijia se va realiza cu implementarea unei soluții de control al nivelului pe canal cu nod hidrotehnic cu stavilă gonflabilă și turn călugăr, amplasându-se astfel un baraj gonflabil și amenajându-se un deversor de ape mari, poziționat pe malul drept al canalului Jijia.

Obiectivul 2 – Sector Dorohoi – Broscăuți – Slobozia cuprinde următoarele măsuri:

- Realizarea unei acumulări nepermanente pe râul Buhai în vederea atenuării undelor de viitură și punerea în siguranță a gospodăriilor, a obiectivelor sociale și asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire de 0,5% în zona urbană și 1% în zona rurală, conform clasei de importanță a lucrărilor proiectate în Dorohoi și în comunele din aval:
 - Baraj din materiale locale;
 - Golirea de fund;
 - Evacuator de ape mari;



- Măsurii de apărare și control;
 - Sistem informațional și de apărare.
- realizarea unor lucrări de amenajare în cuveta acumulării nepermanente, inclusiv diguri de apărare pentru gospodării/locuințe din localitatea Șendriceni.

Obiectivul 3 – Amenajarea albiei cuprinde următoarele măsuri:

- îndepărtarea obstacolelor din albia minoră,
- asigurarea tranzitării debitelor de calcul atenuate;
- consolidarea malurilor cu protecție antierozională din gabioane înierbate;
- montarea unui parapet;
- consolidarea malurilor cu zid de sprijin și pereu dale tip fagure în intravilanul localităților unde alt tip de lucrare nu se pretează;
- consolidarea malurilor cu prism din anrocamente;
- realizarea unor căderi din beton și a unor praguri de fund;
- consolidarea malurilor cu prism din anrocamente + pereu uscat;
- montarea unor praguri de retenție;
- construirea sau reabilitarea subtraversărilor.

Impactul alternativei 1 asupra fiecărui factor de mediu este prezentat la capitolul 4. al prezentei documentații. În continuare, acesta este descris pe scurt în cadrul acestei secțiuni:

Apă

Natura investițiilor precum cele prevăzute prin alternativa 1 manifestă atât forme de impact negativ asupra factorului de mediu apă, cât și forme de impact pozitiv. În cadrul acestei alternative, impactul negativ asupra factorului de mediu apă este cauzat, în etapa de execuție a lucrărilor, de modificări ale morfologiei albiei și, temporar, ale parametrilor fizico-chimici ai apei precum gradul de oxigenare și turbiditatea, urmând ca la încheierea lucrărilor, acestea să revină treptat la starea inițială. Poluarea accidentală cu nutrienți și cu alte substanțe chimice este posibilă din cauza toaletelor ecologice de pe amplasament și a depozitării necorespunzătoare la nivelul șantierelor de lucru a deșeurilor. Pe durata funcționării investițiilor propuse prin alternativa 1, impactul asociat este unul pozitiv, contribuind la îmbunătățirea modalității de gestionare a resurselor de apă și la scăderea riscului de producere al inundațiilor.

Aer



În cadrul alternativei analizate va exista un impact asupra factorului de mediu aer în faza de realizare a investiției, sursele de poluare a aerului fiind emisiile de gaze (monoxid de carbon, benzen, dioxid de sulf, dioxid de azot) rezultate din traficul auto generat, de aprovizionarea cu materii prime a obiectivului și de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului, antrenarea unor particule fine (pulberi în suspensie) în atmosferă cauzate de lucrările de excavare, transvazare a pământului excavat și de transportul deșeurilor rezultate de la organizările de șantier și de la fronturile de lucru.

În faza de funcționare a investiției, sursele potențiale de poluare a aerului sunt emisiile de gaze și antrenarea unor particule în suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activităților de mentenanță sau de intervenție în caz de avarii.

Sol/subsol

În perioada de execuție a investiției, lucrările propuse prin alternativa 1 vor exercita, în faza de construcție un impact direct asupra componentei sol prin înlăturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aerației solului și prin infiltrațiile carburanților și lubrifianților provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele aflate în dotare. Nu trebuie neglijat nici impactul indirect rezultat din depunerea particulelor solide și a prafului pe suprafața solului, unde prin astuparea porilor, poate modifica regimul de aerație a solului. La rândul său acest fenomen are repercusiuni asupra tuturor proprietăților solului: fizică, chimică și microbiologică.

În perioada de funcționare a investiției, impactul negativ se menține acolo unde solul rămâne acoperit de lucrări. Totuși, se estimează că acesta se va resimți pe o suprafață redusă, având în vedere că lucrările vin în completarea infrastructurii existente împotriva inundațiilor, iar majoritatea structurilor propuse permit o oarecare renaturare (consolidări de mal cu gabioane înierbate și prism din anrocamente). Cea mai mare presiune asupra solului se va resimți acolo unde se propun lucrări ce necesită utilizarea betonului (noduri hidrotehnice, ziduri de sprijin, căderi din beton), dar cantitatea acestor lucrări este redusă în comparație cu dimensiunea proiectului.

Prin alternativa 1 se propune construirea unui baraj cu înălțimea de 12 h ceea ce presupune ocuparea permanentă a unei suprafețe de pământ, în plus față de suprafața propusă a fi ocupată prin alternativa 2, în județul Botoșani.



După finalizarea proiectului va apărea un impact pozitiv nesemnificativ asupra solului prin reducerea fenomenului de eroziune și igienizarea amplasamentelor.

Biodiversitate

O mică parte din lucrările propuse prin alternativa 1 se suprapun cu ariile naturale protejate din zonă. Impactul acestor lucrări asupra speciilor și habitatelor pentru care au fost declarate se estimează ca va fi negativ, dar nesemnificativ și va înceta odată cu finalizarea lucrărilor.

În perioada de funcționare a investiției, dacă se implementează varianta 1, nu se preconizează surse de poluare sau de presiune care să amenințe componenta de biodiversitate, proiectul propus nefiind de natură să polueze mediul înconjurător, odată pus în funcțiune. Din contră, aceasta aduce beneficii asupra mediului prin oprirea procesului de eroziune pe anumite sectoare de râu și îmbunătățirea habitatelor existente pe brațele vechi ale Jijiei prin aducerea unui aport de apă pe acestea, în perioadele secetoase, încetinind procesele de eutrofizare și de colmatare a acestora.

Peisaj

Pe durata execuției lucrărilor propuse prin alternativa 1, peisajul va fi afectat în sensul apariției pe traseele drumurilor a amenajărilor specifice organizărilor de șantier și a executării propriu-zise a lucrărilor.

După finalizarea lucrărilor și în timpul funcționării investiției, se estimează că peisajul își va recăpăta aspectul inițial, dar nu în totalitate, în special în zonele unde se propun lucrări ce necesită utilizarea betonului. Barajul, digurile și nodurile hidrotehnice propuse reprezintă la rândul lor elemente noi în peisajul cu caracter rural. Totuși, având în vedere că în județul Botoșani acestea se vor realiza, predominant în intravilanul localităților unde peisajul este dominat de construcții și activități umane, impactul se consideră neutru.

În județul Iași, terenurile pe care se propun lucrări sunt, în principal, agricole sau au rol de pășune, astfel că nodurile hidrotehnice propuse prin această variantă vor avea un impact negativ asupra esteticii zonei. Pe de altă parte, lucrările sunt situate la distanțe mari unele față de altele (implicat nodurile hidrotehnice). Prin urmare, impactul alternativei 1 asupra peisajului, după finalizarea lucrărilor, în județul Iași, se estimează ca fiind negativ nesemnificativ.

Mediul social și economic

Impactul negativ al alternativei 1 asupra mediului social și economic, se apreciază că se va produce din cauza intensificării traficului din zona proiectului pe durata execuției lucrărilor, fapt



care va genera un disconfort populației locale prin creșterea nivelului de zgomot, a pulberilor în suspensie și producerea de eventuale întârzieri datorită traficului suplimentar.

Odată încheiate lucrările, însă, impactul negativ datorat traficului și disconfortului urban din perioada execuției acestora se transformă în impact pozitiv semnificativ, deoarece lucrările vor oferi protecție populației rezidente în eventualitatea producerii unor inundații.

Patrimoniu cultural

În general, amplasamentele de execuție a lucrărilor propuse prin alternativa 1 au fost gândite în așa manieră încât să se afle la o distanță destul de mare față de monumentele istorice identificate în zonă în așa fel încât acestea să nu fie afectate. Odată finalizate lucrările, siturile arheologice și monumentele istorice aflate în zone inundabile, vor fi protejate împotriva inundațiilor.

2.4 ALTERNATIVA 2

Prin alternativa 2, respectiv *Realizare lucrări hidrotehnice de apărare – de tip liniar – pe sectorul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe râul Jijia pe sectorul Cotu Morii – Chiperești prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată și din râul Prut.*

Obiectivul 1 cuprinde următoarele măsuri:

- Reconectarea brațelor vechi pe zona malului drept se realizează prin deschiderea unor canale de legătură/subtraversări între albia deviată și albia veche și controlarea debitelor deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluate în brațele vechi se va face cu ajutorul nodurilor hidrotehnice. Prin distribuirea debitului pe cele două albi distincte se va scădea riscul la inundații pe zona studiată;
- Realizarea unui ansamblu unitar care va asigura nivelul de calcul, stabilitatea albiei și punerea în siguranță a construcțiilor din vecinătatea cursului care va cuprinde:
 - priza de râu pe Prut în amonte de localitatea Șendreni care poate prelua un debit de cca. 2,5 mc/s în momentul în care pe Prut sunt ape medii și mari;
 - în cazul apelor mici, în cadrul aceluiași amplasament se va prevedea o stație de pompare care să asigure fluxul apei pe canalul Jijiei;



- execuția unui turn călugăr în avalul canalului ANIF (sector priză Prut meandă Teiva – Vișina) cu rol de dirijare a debitului înspre meandra Cotu Morii sau Jijia regularizată;
- reabilitare ecologică a albiei vechi a râului Jijia între localitățile Cotu Morii și Chiperești;
- conexiuni între albia veche și albia deviată, controlând debitele deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluate în brațele vechi se va face cu ajutorul unor noduri hidrotehnice cu stavilă gonflabilă și turn calugăr. Acestea sunt amplasate, amonte de localitatea Cotul Morii și de localitatea Bosia;
- pentru dirijarea direcției de curgere a apei pe canalul Jijiei se amplasează construcții hidrotehnice de tip turn călugăr amonte loc. Cristești;
- în cazul construcțiilor existente, subtraversarea Podu Jijiei aval de localitatea Golăești și turnul calugăr aval localitate Bosia, se optează pentru reabilitarea lor;
- asigurarea descarcării debitelor din meandre în canalul Jijiei se va face cu ajutorul subtraversărilor 2xDN1200 aval localitate Cristești;
- lucrări de stabilizare și protecție antierozională a malurilor împotriva fenomenului de eroziune de mal pe segmentul aval pod Cârniceni – amonte pod Golăești;
- realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone pe zone de meandre, lucrare complementară stabilizării și protecției antierozionale a malurilor împotriva fenomenului de eroziune.

Obiectivul 2 cuprinde următoarele măsuri:

- îndepărtarea obstacolelor din albia minoră;
- asigurarea tranzitării debitelor de calcul atenuate;
- consolidarea malurilor cu protecție antierozională din gabioane înierbate;
- montarea unui parapet;



- consolidarea malurilor cu zid de sprijin și perei de tip fagure în intravilanul localităților unde alt tip de lucrare nu se pretează;
- consolidarea malurilor cu prism din anrocamente;
- realizarea unor căderi din beton și a unor praguri de fund;
- consolidarea malurilor cu prism din anrocamente + perei uscat;
- montarea unor praguri de retenție;
- construirea sau reabilitarea subtraversărilor.

Impactul alternativei 2 asupra fiecărui factor de mediu este prezentat pe scurt în cadrul acestei secțiuni:

Apă

Natura investițiilor precum cele prevăzute prin alternativa 2 manifestă atât forme de impact negativ asupra factorului de mediu apă, cât și forme de impact pozitiv. În cadrul acestei alternative, impactul negativ asupra factorului de mediu apă cauzat, în etapa de execuție a lucrărilor, de modificări ale morfologiei albiei și, temporar, ale parametrilor fizico-chimici ai apei precum gradul de oxigenare și turbiditatea se va resimți și asupra râului Prut prin construirea unei prize de râu dotată cu o stație de pompe cu scopul de a alimenta Jijia regularizată în caz de ape mici. Poluarea accidentală cu nutrienți și cu alte substanțe chimice va fi posibilă din cauza toaletelor ecologice de pe amplasament și a depozitării necorespunzătoare la nivelul șantierelor de lucru a deșeurilor. Pe durata funcționării investițiilor propuse prin alternativa 2, impactul asociat este unul pozitiv, contribuind la îmbunătățirea modalității de gestionare a resurselor de apă și la scăderea riscului de producere al inundațiilor.

Aer

Atât în cadrul alternativei 1, cât și în cadrul alternativei 2 va exista un impact asupra factorului de mediu aer în faza de realizare a investiției, sursele de poluare a aerului fiind emisiile de gaze (monoxid de carbon, benzen, dioxid de sulf, dioxid de azot) rezultate din traficul auto generat de aprovizionarea cu materii prime a obiectivului și de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului, antrenarea unor particule fine (pulberi în suspensie) în atmosferă cauzate de lucrările de excavare, transvazare a pământului excavat și de transportul deșeurilor rezultate de la organizările de șantier și de la fronturile de lucru.

Sol/subsol



Prin această alternativă se renunță la construcția barajului Buhai, astfel că suprafața ocupată de lucrări în județul Botoșani va fi mai mică. În schimb în județul Iași, în cazul alternativei 2, se extinde amplasamentul lucrărilor până la granița dintre România și Republica Moldova, prin propunerea unui nod hidrotehnic care să preia apă din Prut și să o redirecționeze pe Jijia regularizată. Impactul asupra solului și subsolului se estimează ca fiind același ca în cazul alternativei 1,

Biodiversitate

Spre deosebire de alternativa 1, prin alternativa 2 o suprafață mai mare de teren de pe teritoriul ariilor protejate va fi afectată de lucrări. Mai mult decât atât, în cazul alternativei 1 lucrările se desfășurau doar pe teritoriul a două arii naturale protejate (ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului, și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut), în schimb, alternativa doi intersectează 5 arii naturale protejate și anume ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului, și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut, ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut, RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut. Având în vedere că râul Prut împreună cu luncile sale adăpostește o biodiversitate ridicată, mai ales specii de pești, se estimează că impactul negativ asupra biodiversității este mai mare decât în cazul alternativei 1.

Peisaj

Pe durata execuției lucrărilor propuse prin alternativa 2, peisajul va fi afectat în sensul apariției pe traseele drumurilor a amenajărilor specifice organizărilor de șantier și a executării propriu-zise a lucrărilor.

După finalizarea lucrărilor și în timpul funcționării investiției, se estimează că peisajul își va recăpăta aspectul inițial, dar nu în totalitate, în special în zonele unde se propun lucrări ce necesită utilizarea betonului. Totuși, având în vedere că în județul Botoșani, prin această alternativă se renunță la realizarea barajului și a lucrărilor aferente acestuia (ex. digul de la Șendriceni), impactul asupra peisajului va fi mai redus ca în cazul alternativei 1.

În schimb, în județul Iași, terenurile pe care se propun lucrări sunt, în principal, agricole sau au rol de pășune, astfel că nodurile hidrotehnice propuse prin această variantă vor avea un impact negativ asupra esteticii zonei. Impactul se va extinde și peisajul de luncă al râului Prut pe porțiunea unde se va construi priza de apă și nodul hidrotehnic cu stația de pompe aferentă.

Mediul social și economic



Impactul negativ al alternativei 2 asupra mediului social și economic se va produce după aceleași mecanisme ca în cazul alternativei 1. Se apreciază că se va produce din cauza intensificării traficului din zona proiectului pe durata execuției lucrărilor, fapt care va genera un disconfort populației locale prin creșterea nivelului de zgomot, a pulberilor în suspensie și producerea de eventuale întârzieri datorită traficului suplimentar.

Odată încheiate lucrările, însă, impactul negativ datorat traficului și disconfortului urban din perioada execuției acestora se transformă în impact pozitiv semnificativ, deoarece lucrările vor oferi protecție populației rezidente în eventualitatea producerii unor inundații.

Patrimoniu cultural

În general, amplasamentele de execuție a lucrărilor propuse prin alternativa 2 au fost gândite în așa manieră încât să se afle la o distanță destul de mare față de monumentele istorice identificate în zonă în așa fel încât acestea să nu fie afectate. Odată finalizate lucrările, siturile arheologice și monumentele istorice aflate în zone inundabile, vor fi protejate împotriva inundațiilor.

Având în vedere că, prin alternativa 2, se propune o priză de apă și o stație de pompe pe râul Prut, se estimează un impact transfrontalier cauzat de zgomotele și noxele produse de utilajele folosite în execuția lucrărilor care se pot propaga până la cea mai apropiată localitate față de râu, din Republica Moldova.

2.5 ANALIZA COMPARATIVĂ A ALTERNATIVELOR DE PROIECT ȘI ALTERNATIVA OPTIMĂ ALEASĂ

Prin alternativa 0 s-au analizat următoarele măsuri (verzi): îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a fondului forestier (măsura propusă pentru toate sub-bazinele cu suprafață împădurită mai mare de 30%), îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale a pajiștilor și pășunilor, îmbunătățirea capacității hidrologice și antierozionale (diminuare run-off) a terenurilor agricole și agroforestiere, reconectarea brațelor vechi ale râului Jijia prin deschiderea canalelor între albia deviată și albia veche.

Prin aplicarea acestor măsuri s-a urmărit diminuarea debitului care ajunge în sectoarele inferioare ale bazinetelor și implicit diminuarea pagubelor. Însă, în urma aplicării acestor măsuri



s-a constatat că acestea au o influență redusă asupra debitelor medii, astfel încât nu conduc la diminuarea pagubelor potențiale.

Prin alternativa 1, respectiv **realizarea acumulării nepermanente Buhai, lucrări locale de asigurare a secțiunii de tranzit pentru cursurile de apă Buhai și Jijia – sector Dorohoi – Broscăuți – Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe râul Jijia pe sectorul Cotu Morii – Chiperești prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată.** Măsurile aplicate sunt: realizarea unui acumulări nepermanente pe râul Buhai în vederea atenuării undelor de viitură și punerea în siguranță a gospodăriilor, a obiectivelor sociale și asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire de 0,5% în zona urbană și 1% în zona rurală, conform clasei de importanță a lucrărilor proiectate în Dorohoi și în comunele din aval, stabilizarea patului albiei de cote impuse și punerea în siguranță a consolidărilor de mal existente și proiectate cu ajutorul pragurilor de fund și a căderilor, realizarea unui dig de protecție comuna Șendriceni, măsură complementară realizării barajului, îndepărtarea obstacolelor din albia minoră, stabilizarea malurilor albiei minore și realizarea protecției vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente, lucrări locale de îndepărtare a sedimentelor, îndiguirea malurilor joase pentru asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire Q1% atenuat pe toate zonele rurale și Q0,5% în zonele urbane, completarea liniei de apărare cu parapeteți din beton pe sectoarele urbane/intravilane în care spațiul este limitat, asigurarea unui sistem integrat de monitorizare/proгноza și avertizare/alarmare la nivelul noii acumulări, realizarea căilor de acces pentru intervenție și exploatare și protecția antierozională a malurilor. Măsurile aplicate pe Jijia veche sunt: reabilitarea ecologică a albiei vechi Jijia, reconectarea vechilor brațe prin noduri hidrotehnice sau turnuri de tip călugăr, asigurarea descărcărilor din meandre în albia Jijiei prin intermediul subtraversărilor existente (reabilitate) sau proiecte, curățirea vegetației excesive, înlăturarea depozitelor de material aluvionar din albie, stabilizarea malurilor albiei minore pe sectoarele cu eroziuni active de mal, realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente.

Prin alternativa 2, respectiv **realizare lucrări hidrotehnice de apărare – de tip liniar – pe sectorul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia, asigurarea secțiunii de tranzit pe râul Jijia pe sectorul Cotu Morii – Chiperești prin remeandrare Jijia veche – asigurare flux de apă din Jijia regularizată și din râul Prut.** Măsurile aplicate pe râul Buhai și Jijia sunt: asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire de 0,5% în zona urbană și 1% în zona rurală



conform clasei de importanță a lucrărilor proiectate în Dorohoi și în comunele din aval, stabilizarea patului albiei la cote impuse și punerea în siguranță a consolidărilor de mal existente și proiectate cu ajutorul pragurilor de fund și a căderilor, îndepărtarea obstacolelor din albia minoră, stabilizarea malurilor albiei minore și realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente, lucrări locale de îndepărtare a sedimentelor, îndiguirea malurilor joase pentru asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depasire Q1% atenuat pe toate zonele rurale și Q0,5% în zonele urbane, completarea liniei de apărare cu parapeteți din beton pe sectoarele în care spațiul este limitat, realizarea căilor de acces pentru intervenție și exploatare și protecția antierozională a malurilor. Măsurile aplicate pe Jijia veche sunt: reabilitarea ecologică a albiei vechi Jijia, derivații – priza pe râul Prut, stația de pompare râul Prut, reconectarea vechilor brațe prin noduri hidrotehnice sau turnuri călugăr, asigurarea descărcărilor din meandre în albia Jijiei prin intermediul subtraversărilor existente (reabilitate) sau proiectate, curățirea vegetației, înlăturarea depozitelor de material aluvionar din albie, stabilizarea malurilor albiei minore pe sectoarele cu eroziuni active de mal, realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone.

Prin alternativa 1 se asigură o capacitate mai mare de reținere a undelor de viitură prin acumularea nepermanentă de pe râul Buhai (în zona de confluență dintre Pârâul Întors și râul Buhai) împreună cu structurile de tip liniar (diguri) care asigură atât robustețea necesară, cât și eventuala flexibilitate în cazul în care, în viitor, va fi necesară deversarea controlată a acestora sau retenția pentru perioade mai lungi a volumelor de apă decât prin alternativa 2. Totodată prin alternativa 1, lucrările de remeandrare și renaturare a cursului vechi de apă Jijia sunt mai avantajoase din punct de vedere economic, costurile fiind mai reduse și din punct de vedere al mediului deoarece se reduce suprafața de pe teritoriul ariilor naturale protejate ocupate de lucrări. Mai mult decât atât ariile naturale ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut, RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut nu vor fi afectate de proiectul propus. De asemenea, prin alternativa 1 se reduce impactul asupra factorului de mediu apă prin reducerea numărului de corpuri de apă afectate prin proiect.

Tabel 6. Costuri estimate pentru cele două opțiuni

Valoare	OPȚIUNEA 1	OPȚIUNEA 2
Valoarea totală lei inclusiv TVA	206.054.634,32 lei	234,825,108.34



Valoare	OPȚIUNEA 1	OPȚIUNEA 2
din care construcții+montaj	184,480,676.49	198.026.723,37
Valoarea totală lei fără TVA	173,761,093.54	212.093.525,09
din care construcții+montaj	155,025,778.57	178.229.853,02

Impactul asupra aerului, solului, peisajului, mediului socio-economic și impactul asupra obiectivelor de patrimoniu se estimează ca fiind același în cazul ambelor alternative.

Având în vedere considerentele menționate anterior și având în vedere **posibilul impact transfrontalier al alternativei 2, alternativa propusă pentru implementarea proiectului este alternativa 1.**

Din punctul de vedere al impactului asupra mediului, alternativa 0 este cea care are efecte minime asupra componentelor mediului, însă aceasta nu răspunde obiectivelor de protecție împotriva inundațiilor. Prin alternativa 2, volumul lucrărilor care s-ar impune, pe sectorul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia, ar conduce la un impact negativ asupra solului, subsolului și biodiversității, ca urmare a realizării unor structuri noi de îndiguire, înălțarea celor existente și necesitatea realizării unor structuri artificiale (parapeți din beton), pentru a asigura secțiunea de scurgere cu asigurarea de 0,5% (oraș Dorohoi). În plus, prin alternativa 2, ca urmare a realizării unei derivații – priza pe râul Prut – și a unei stații de pompare râu Prut (în perioadele cu nivele minime pe râul Prut), ar apărea un impact suplimentar asupra apelor (prin transferul de apă dintr-un bazin în altul), asupra solului și subsolului (ocuparea unei anumite suprafețe de teren pentru realizarea unor structuri tehnice) și asupra biodiversității din ariile naturale protejate ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut, RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut. Prin alternativa 1 se creează un impact pozitiv pentru biodiversitate prin acumularea nepermanentă Buhai, care va fi folosită temporar ca hrană pentru speciile de păsări polifage semi(dependente) de zone umede precum stârcii și limicolele. Mai mult decât atât, în județul Iași, va crește calitatea habitatelor ripariene existente pe brațele vechi ale Jijiei prin aducerea unui flux de apă pe acestea ceea ce va duce la reducerea procesului de eutrofizare a apelor și limitarea colmatării acestora cu







sedimente și vegetație cu minimul de intervenții pe teritoriul siturilor Natura 2000 – ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului, și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut.

3 DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

În cadrul prezentului capitol sunt furnizate informații cu privire la starea actuală a factorilor de mediu în zona acoperită de proiectul propus. Evaluarea impactului asupra factorilor de mediu se va realiza prin raportare la starea de referință inițială, descrisă în cele ce urmează. Informațiile prezentate în cadrul acestui capitol au fost obținute atât prin studierea documentelor oficiale existente cu privire la starea factorilor de mediu în zona din care face proiectul (ex. *Raport anual privind starea mediului în județul Iași în anul 2018, Raport anual privind starea mediului în județul Botoșani în anul 2018, Planul de Management al Bazinului Hidrografic Prut – Bârlad, actualizat 2016-2021, etc.*), cât și prin observațiile și investigațiile de teren desfășurate în perioada martie 2019 – martie 2020.

Pentru o înțelegere mai ușoară a stării actuale a factorilor de mediu și modul în care s-a făcut evaluarea impactului proiectului asupra acestora, se va folosi un cod de culori astfel:

Tabel 7. Cod de culori utilizare în evaluarea stării inițiale a factorilor de mediu afectați de implementarea proiectului propus

Starea inițială factorului de mediu	Cod de culoare
Foarte bună	
Bună	
Moderată	
Slabă/Preară	

Codul de culori este asemănător celui folosit pentru stabilirea impactului din cadrul **capitolului 4** pentru a reduce orice confuzie și a nu obosi cititorul în momentul evaluării calității prezentului raport.



3.1 APĂ

În cadrul prezentei secțiuni sunt evidențiate corpurile de apă subterană și de suprafață de pe teritoriul proiectului propus, caracteristicile lor sub aspect fizico-chimic și ecologic, sunt identificate sursele generale de poluare ale factorului de mediu apă și calitatea apei la nivelul amplasamentului proiectului, ca stare de referință pentru evaluarea ulterioară a impactului asociat investițiilor.

Starea actuală a corpurilor de apă de pe amplasamentul proiectului

Conform prevederilor Directivei-Cadru Apă, "starea unei ape de suprafață" este expresia generală a stării unui corp de apă de suprafață, determinată pe baza celei mai nefavorabile valori a stării sale ecologice și chimice.

Caracterizarea stării ecologice a corpurilor de apă se realizează pe baza unor parametrii biologici, hidromorfologici care susțin parametrii biologici, parametrii chimici și fizico-chimici care susțin parametrii biologici, prezentați în cele ce urmează:

- Parametrii biologici:
 - compoziția și abundența florei acvatice;
 - compoziția și abundența faunei bentonice nevertebrate;
 - compoziția, abundența și structura pe vârste a faunei piscicole;
- Parametrii hidromorfologici care susțin parametrii biologici:
 - regim hidrologic:
 - cantitatea și dinamica debitului;
 - legături cu corpurile de apă subterană;
 - continuitatea râului;
 - condiții morfologice:
 - variații în adâncimea și deschiderea râului;
 - structura și substratul patului râului;
 - structura zonei riverane;
- Parametri chimici:
 - condiții termice;
 - condiții de oxigenare;
 - salinitate;



- nivel de acidifiere;
- concentrațiile nutrienților;
- poluare cu toate substanțele prioritare identificate ca fiind evacuate în corpul de apă;
- poluare cu alte substanțe identificate ca fiind evacuate în cantități importante în corpul de apă.

Sub aspectul localizării lor, lucrările propuse sunt situate în bazinul hidrografic Prut-Bârlad și sunt desfășurate la nivelul următoarelor corpuri de apă de suprafață:

- Buhai + afluenți – RORW13.1.15.3_B1;
- Jijia – sector aval ac. Ezer – confl. Sitna – RORW13.1.15_B3;
- Jijia – sector confl. Sitna – confl. Prut – RORW13.1.15_B4;
- Jijia Veche – RORW13.1.15_B5;
- Balta Teiva – Vișina* – ROLW13.1.15_N4.2;

* în proximitatea lucrărilor – circa 150 m.

Din punctul de vedere al situației în raport cu corpurile de apă subterane, proiectul propus este suprapus următoarelor corpuri de apă subterană:

- ROPR02 Luncile și terasele Prutului mediu – inferior;
- ROPR07 Câmpia Moldovei.

Evaluarea stării chimice a corpurilor de apă de suprafață constă în controlul conformării concentrațiilor de substanțe prioritare determinate în corpurile de apă de suprafață. În evaluarea stării chimice s-a aplicat principiul celei mai defavorabile situații "one out, all out", adică dacă una dintre concentrațiile de substanțe prioritare găsită în corpurile de apă de suprafață depășește valorile maxime admise și standardele de calitate a mediului, se consideră că acel corp nu atinge stare chimică bună. Starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică ale corpurilor de apă de suprafață cu care se suprapune proiectul propus sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Tabel 8. Starea ecologică / potențialul ecologic a corpurilor de apă potential afectate de proiect
(conf. PMBH Prut-Bârlad 2016-2021)

Denumire corp de apă	Categoria corpului de apă	Tipologia corpului de apă	Codul corpului de apă	Stare/ Potențial	Starea ecologică/ Potențialul ecologic	Stare chimică	Stare generală
Buhai + afluenți	RW	RO18	RORW13.1.15.3_B1	S	Bună	Bună	Bună
Jijia – sector aval ac. Ezer – confl. Sitna	RW	RO06	RORW13.1.15_B3	S	Moderată	Bună	Moderată
Jijia – sector confl. Sitna – confl. Prut	AWB	RO08	RORW13.1.15_B4	P	Moderată	Bună	Moderată
Jijia Veche	HMWB-RW	RO09	RORW13.1.15_B5	P	Moderată	Bună	Moderată
Balta Teiva – Visina*	LW	ROLN01	ROLW13.1.15_N4.2	S	Moderată	Bună	Moderată

Starea bună a unei ape de suprafață înseamnă starea unui corp de apă de suprafață a cărui stare ecologică și chimică sunt cel puțin bune. Doar un singur corp de apă de suprafață din cinci are stare bună și anume RORW13.1.15.3_B1 Buhai + afluenți. Restul corpurilor de apă suprafață cu care se intersectează proiectul propus au o stare moderată.

Conform Planului de Management Bazinal al spațiului hidrografic Prut-Bârlad 2016-2021 și al Raportului privind starea mediului în județele Iași și Botoșani, corpul de apă subteran ROPR02 Luncile și terasele Prutului mediu-inferior, are atât o stare cantitativă bună, cât și o stare chimică bună. În schimb, în cazul corpului de apă subteran ROPR07 Câmpia Moldovei, în ciuda faptului că starea sa cantitativă este bună, cea chimică este slabă din cauza concentrației crescute de azotați în apă. Această concentrație crescută de azotați în apele subterane se poate explica prin infiltrarea în sol a materiilor fecaloide provenite de la gospodăriile oamenilor din zonă.



Tabel 9. Starea cantitativă și starea chimică ale corpurilor de apă subterană potențial afectate de proiect (conf. PMBH Prut-Bârlad 2016-2021)

Denumire corp apă subterană	Codul corpului de apă subterană	Stare cantitativă actuală	Stare chimică
Luncile și terasele Prutului mediu – inferior	ROPR02	Stare bună	Stare bună datorită faptului ca la niciun parametru nu se constată depășiri mai mari de 20% din suprafața întregului corp de apă subterană
Câmpia Moldovei	ROPR07	Stare bună	Stare chimică slabă datorită faptului că există depășiri la azotați în proporție de 76,77% din suprafața întregului corp de apă subterană.

Evoluția factorului de mediu apă în cazul neimplementării proiectului

Protecția apelor de suprafață, subterane și a ecosistemelor acvatice are ca obiect menținerea și îmbunătățirea calității și productivității biologice ale acestora, în scopul evitării unor efecte negative asupra mediului, sănătății umane și bunurilor materiale.

În situația neimplementării obiectivelor propuse prin proiect, calitatea apelor de suprafață și subterane va rămâne aceeași ca în prezent. În cazul unor inundații vor apărea modificări locale ale turbidității și ale concentrației de oxigen din râuri din cauza apariției, pe anumite porțiuni de râu, a fenomenelor de eroziune a malurilor și adâncirea talvegului cursurilor de apă.

3.2 AER

În cadrul următorului subcapitol sunt evidențiate condițiile climatice ale teritoriului acoperit de proiectul propus, sunt identificate sursele generale de poluare ale factorului de mediu aer și calitatea aerului pe amplasament ca stare de referință pentru evaluarea impactului asupra mediului.

Condiții meteorologice de pe amplasament

Clima județului Botoșani se încadrează în totalitatea lui, în sectorul de climă temperat - continentală, respectiv în ținutul climatic al Podișului Moldovei și în cel al Depresiunii Jijiei. Relieful



de podiș și parțial, de câmpie din lungul văii Jijia, generează nuanțe topoclimatice puțin diferențiate, datorate variațiilor hipsometrice mici. Valorile termice exprimă specificul răcoros al climatului, care se explică prin poziția geografică a județului în extremitatea nordică a țării. Verile sunt relativ călduroase, mai ales când sunt lipsite de precipitații. Iernile sunt reci și de cele mai multe ori cu puțină zăpadă.

Temperatura medie anuală atinge, pe cea mai mare parte a zonei, valori cuprinse între 8°C și 9°C, în sectorul său sud-estic depășind 9°C, iar pe înălțimile mari din sud-vest și vest fiind chiar ușor sub 8°C. Cele mai mari valori se înregistrează în iulie (între 18°C și 20°C în jumătatea de vest și nord – și peste 20°C în est și sud-est), iar cele mai mici valori se înregistrează în ianuarie (între 3,5°C și 4,5°C). Amplitudinea termică anuală este de 24,4°C, ceea ce confirmă caracterul continental accentuat al climatului. Temperaturile extreme au înregistrat valori maxime absolute de 39,4°C la Botoșani și 38°C la Dorohoi, și minime absolute de - 30,3°C la Botoșani și - 32,5°C la Dorohoi.

Precipitațiile atmosferice care cad pe teritoriul județului variază între 450 mm în medie pe an în extremitatea sud-estică și 600 mm în medie pe an pe înălțimile mari din sud-vest și nord-vest. Valoarea medie anuală pe ansamblul județului este de 550 mm. La Dorohoi cantitatea plurianuală de precipitații (1901-1990) a fost de 560,7 mm. În timpul anului, regimul precipitațiilor este de asemenea neuniform, cele mai mari cantități înregistrându-se în luna iunie și uneori iulie (65-85 mm în medie), iar cele mai mici înregistrându-se iarna și la începutul primăverii (20-30 mm în medie). Caracteristic pentru regimul pluviometric sunt atât abundența, cât și deficitul de precipitații, ambele fenomene având influențe negative asupra teritoriului.

Precipitațiile sub formă de ninsoare se înregistrează într-un număr mediu de 27-30 zile pe an în zona Dorohoi – Botoșani și sub 20 de zile în sud și sud-est, iar stratul de zăpadă persistă în medie timp de circa 60 zile, grosimea sa variind între 10-15 cm. Prima ninsoare se produce în medie în a doua decadă a lunii noiembrie, iar ultima ninsoare în decada a treia a lunii martie. În perioadele cu viscol, zăpada se depune neuniform, fiind troienită în zonele adăpostite pe grosimi de câțiva metri, influențând negativ circulația rutieră și feroviară.

Vânturile care bat în zona preconizată a proiectului se caracterizează prin diferențe mari de directive și viteză, fiind determinate atât de circulația generală a maselor de aer din această parte a Podișului Moldovei, cât și de orientarea reliefului. Cea mai mare frecvență o au vânturile



dinspre nord-vest (23,6%), considerate ca dominante, urmate de cele dinspre sud-est (18,7%). O frecvență medie anuală a vântului destul de semnificativă se înregistrează și dinspre direcția nord (10,7%). Cele mai mici frecvențe le au vânturile dinspre est (1,7%) și vest (2,1%). Calmul atmosferic are valori relativ ridicate 28,2%, indicând condiții de adăpost aerodinamic.

Viteza vânturilor are valorile medii cele mai mari pe direcțiile dominante (3,8 m/s dinspre nord-vest și 2,9 m/s dinspre sud-est), precum și pe direcția nord (2,3 m/s). În timpul anului cele mai ridicate valori ale vitezei vântului s-au înregistrat primăvara pe direcțiile dominante, depășind 4 m/s, în medie.

Clima județului Iași este caracterizată de un climat temperat continentat influențat de clima sub-baltică, cu etaj topoclimatic colinar. Factorii locali care influențează clima în județul Iași, cu precădere comunele Golăiești, Popricani, Ungheni, Țuțora sunt radiația solară globală și poziția latitudinală, dinamica atmosferei, caracteristicile reliefului și structura suprafeței subadiacente.

Temperatura medie anuală este de 9,5°C, având un maxim mediu în iulie de 21,1°C și un minim mediu în ianuarie de -3,6°C. Temperaturile medii zilnice nu au o succesiune regulată, înregistrându-se variații de la o zi la alta. Astfel, în perioada anuală de creștere a temperaturii apar intervale cu valori mai coborâte care indică răcirii bruște și de scurtă durată, după cum și în perioada de scădere a temperaturii, se înregistrează încălziri la fel de bruște și de scurte.

Salturile interdiurne ale temperaturii medii sunt mai accentuate iarna și mai reduse vara. Mediile lunare ale temperaturilor maxime zilnice sunt pozitive tot cursul anului, oscilând între 8,0°C – 22,5°C primăvara, 25,7°C – 27,7°C vara, 8,4°C-22,7°C toamna și între 0,6°C – 2,3°C iarna. Media anuală este de 14,9°C. Mediile lunare ale temperaturilor minime zilnice sunt negative în lunile de iarnă și în martie.

Din punct de vedere al precipitațiilor atmosferice, zona studiată are valori medii multianuale de 600 mm, în luna iunie (cea mai ploioasă), înregistrându-se valori între 70-80 mm, iar în luna februarie (luna cea mai secetoasă), înregistrându-se valori între 20-30 mm. Numărul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineața (nebulozitatea medie anuală) este între 5-6/10 (5-6 zile din 10), durata medie de strălucire a soarelui fiind de la 1750 până la 2000 de ore într-un an.

Precipitațiile atmosferice care cad în zona studiată au valori moderate, media multianuală fiind 530,8 mm. Regimul anual al precipitațiilor este de tip continental caracterizat printr-o



neuniformitate accentuată în timp și spațiu. Cele mai mari cantități medii lunare s-au înregistrat în iunie (78,4 mm), iar cele mai mici în februarie (27,2 mm). Aportul principal la volumul mediu multianual îl au precipitațiile sub formă lichidă din perioada caldă a anului (65%), comparativ cu cele din semestrul rece, apreciabil mai reduse (35%).

Numărul mediu anual al zilelor cu ninsoare este de 40, cele mai numeroase fiind în ianuarie, februarie (peste 11 zile) și decembrie (peste 8 zile). Numărul mediu anual al zilelor cu solul acoperit de zăpadă este de 48,9 zile cele mai numeroase fiind în ianuarie și februarie (16,6 și respectiv 14,0 zile). Numărul maxim anual de zile cu strat de zăpadă a fost 108 zile.

Zona studiată se află într-o regiune în care vânturile dominante sunt din sectorul vestic, cu frecvență mai mare în perioada verii. Viteza vânturilor este de 7,5-15,2 m pe secundă.

Vânturile prezente zona studiată sunt determinate atât de circulația generală a atmosferei sub influența centrilor barici menționați, cât și de relieful major (Munții Carpați, Podișul Moldovei) sau local. Principalele lor elemente – frecvență și viteză – se caracterizează prin fluctuații mari în timp și spațiu.

Iarna, pe lângă vântul de nord – vest dominant (24,8%), se menține la fel de caracteristic și vântul din sectorul estic (20,2%). Calmul are o frecvență mai redusă (18,6%). Primăvara, circulația nord – vestică se menține dominantă (21,6%), precum și cea din est, ceva mai atenuată (15,4%), intensificându-se în schimb, circulația din sectoarele sud – estic (11,3%) și nordic (8,9%). Calmul se menține cu o frecvență redusă (18,4%), ceea ce explica primăverile vântoase.

Evaluarea calității aerului în arealul din care face parte proiectul propus

În România, domeniul „calitatea aerului” este reglementat prin Legea nr.104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 452 din 28 iunie 2011, cu modificările și completările ulterioare. În prezent Rețeaua Națională de Monitorizarea a Calității Aerului (RNMCA) efectuează măsurători continue de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), monoxid de carbon (CO), ozon (O₃), pulberi în suspensie (PM₁₀ și PM_{2.5}), benzen (C₆H₆), plumb (Pb), etc.

La nivelul județului Botoșani există o stație de monitorizare a calității aerului amplasată în municipiul Botoșani, prin intermediul căreia sunt măsurați și următorii parametri: direcția vântului și viteza vântului, temperatura aerului, presiunea atmosferică, umiditatea relativă, radiația solară și precipitațiile.



La nivelul județului Iași există o rețea de monitorizare a calității aerului care cuprinde șase stații amplasate astfel încât nivelul de poluare caracteristic să nu fie influențat doar de aglomerările din trafic sau de zonele industriale ale județului. Dintre cele șase stații, trei sunt localizate pe teritoriul administrativ al municipiului Iași.

Calitatea aerului în zona proiectului propus

Conform *Raportului Anual Privind Starea Mediului* în județul Botoșani, realizat de Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani, în anul 2018, **calitatea aerului este bună** deoarece nu au existat un număr semnificativ de depășiri ale valorilor țintă pentru indicatorii monitorizați. De asemenea nu s-au înregistrat depășiri ale pragurilor de informare și de alertă conform reglementărilor din Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Conform *Raportului Anual Privind Starea Mediului*, județul Iași, realizat de Agenția pentru Protecția Mediului Iași, în anul 2018, **calitatea aerului este bună**. Totuși concentrațiile de PM10 și NO₂ sunt în creștere, astfel că există o tendință de depășire a valorilor limită stabilite de legislația în vigoare.

Evoluția factorului de mediu aer în cazul neimplementării proiectului

Având în vedere că impactul asupra aerului este datorat, în principal, emisiilor de noxe de la utilajele folosite pentru realizarea investițiilor, în situația neimplementării proiectului, calitatea aerului va rămâne aceeași ca în prezent.

3.3 SOL

În cadrul următorului subcapitol sunt evidențiate tipurile de sol care acoperă teritoriul proiectului propus și starea acestora.

Tipuri de soluri de pe amplasament

Solurile din județul Botoșani, sunt reprezentate prin cernoziomuri (unele cu caracter vertic), cernoziomuri cambice și (cu totul local) prin vertisoluri (în bazinul superior al Jijiei și Bașeului). Cernoziomurile sunt răspândite, îndeosebi pe terasele Prutului și Jijiei, mai apar pe unele culmi mai înguste ca și pe versanți, unde se asociază cu lăcoviști și sărături. Spre Nord, către Podișul Sucevei, ca și spre Depresiunea Copălău-Cozancea se găsesc cernoziomuri argiloiluviale, soluri de pădure, cenușii și brune podzolite, frecvent pseudogleizate și chiar soluri podzolice argiloiluviale pseudogleizate. Solurile slab evaluate pe depozitele recente (aluviuni și soluri



aluviale) apar în luncile Prutului, Siretului, Jijiei. Sărăturile (solonceacuri și solonețuri) au răspândire locală în lunci sau pe coaste și pe unele culmi mai largi, constituite din marne salifere.

Solurile din județul Iași prezintă o gamă foarte variată de soluri atât ca urmare a diversității litologice și de relief, cât și datorită condițiilor climatice neuniforme. Astfel, în regiunea de câmpie colinară a Jijiei inferioare se întâlnesc cernoziomuri și cernoziomuri cambice (levigate), lutoargiloase și argiloase, dezvoltate pe depozite leossoide sau argile, pe suprafețe mici, pe terasele inferioare ale Prutului, Jijiei, Bahluiului ca și pe unele culmi mai înguste și versanți. De asemenea apar sub forma unor fâșii aproape continue, soluri cenușii, inclusiv cenușii închise. Local aceste soluri au mai fost identificate în Depresiunea Pogănești, în șaua Rugionoasa, ca și pe terasele de confluență Moldova – Siret. În partea sudică și N-V a județului cea mai mare răspândire o au solurile brune podzolite, asociate, pe versanți cu soluri brune și brune erodate. Local, pe rocile calcaroase de podiș apar și rendzone. Solurile aluviale, solurile aluvial gleizate, adesea și salinizate, asociate uneori cu solonețuri și lăcoviști, caracterizează aproape toate luncile din jumătatea estică a județului. Solonețurile acoperă suprafețe mai mari în luncile Siretului, Jijiei și Bahluiului.

Rezumând, tipurile de sol găsite pe amplasamentul proiectului sunt enumerate în tabelul de mai jos pentru fiecare județ în parte:

Tabel 10. Tipuri de sol găsite pe amplasamentul proiectului

Județ	Tip de sol
Iași	Cernoziomuri carbonatice
	Lacoviști și semilacoviști
	Soluri aluviale
Botoșani	Cernoziomuri cambice
	Cernoziomuri argiloiluviale
	Soluri aluviale

Calitatea solurilor

Factorii limitativi ce influențează calitatea solurilor în județele Iași și Botoșani sunt:

- Eroziunea de suprafață și în adâncime;



- Cantitatea de apă din sol;
- Fenomenul de acidifiere al solului;
- Compactarea solului;
- Deficitul de elemente nutritive;
- Pășunatul intensiv;
- Alunecările de teren;
- Poluarea solului cu deșeuri.

În urma ieșirilor în teren, s-a observat că pe amplasamentul proiectului, terenurile au următoarele destinații: terenuri agricole, terenuri aflate permanent sub ape, terenuri ce aparțin luncii râurilor, terenuri din intravilan, aferente localităților urbane și rurale, terenuri cu destinații speciale cum sunt cele folosite pentru transporturile rutiere, feroviare, rezervațiile, monumentele naturii, ansamblurile și siturile arheologice și istorice etc. Cele pe care se vor construi lucrările propriu-zise fac parte din terenurile utilizate pentru agricultură, terenurile aflate permanent sub ape și terenurile ce aparțin luncii râurilor, afectate în prezent de procesele de eroziune, în special în albia râurilor, gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor, suprapășunat și agricultură intensivă.

În cadrul acestui studiu, se consideră că aceste terenuri au o **stare moderată**, având în vedere presiunile identificate pe amplasamente.

Evoluția factorului de mediu sol în cazul neimplementării proiectului

În situația neimplementării proiectului, calitatea solului va rămâne aceeași ca în prezent. Cel mult, pot apărea modificări locale în structura stratului edafic cauzate de procesele de eroziune ale terenurilor. Mai mult decât atât, în lipsa proiectului, poate crește cantitatea de deșeuri aduse de ape în timpul viiturilor ce pot afecta proprietățile chimice și fizice ale solului.

3.4 SUBSOL/ GEOLOGIE

În cadrul următorului subcapitol este prezentată geologia amplasamentului proiectului, sunt identificate resursele subsolului și starea ecologică generală a factorului de mediu.

Geologia amplasamentului

Din punct de vedere geologic teritoriul județului Botoșani se desfășoară în domeniul Platformei Moldovenești. Peste fundamentul precambrian aflat la 500-1000 m adâncime, se



găsesc depozite ordovicene, siluriene, cenomaniene, miocene și cuaternare. Cele mai vechi formațiuni la zi apar sub forma unei fâșii înguste în lungul Prutului, fiind reprezentate prin nisipuri, marne și crete cenomaniene, peste care se dispun unele etaje ale miocenului, respectiv torțonianul (conglomerate, calcare, marne) și buglovianul (calcare, argile marnoase, marne). La nord de aliniamentul Vorona-Dămideni se desfășoară depozite volhiniene cu caracter argilomarnos în est și marno-argilos cu intercalații de nisipuri, gresii oolitice în culmile din vest. În lungul Prutului, Siretului și al afluenților principali depozitele cuaternare sunt reprezentate de depozite de mlaștină, pe versanți există deluvii cu grosimi mari. Formațiunile miocene prezintă o înclinare slabă spre sud-est, situație evidentă mai ales în dealurile din vestul județului.

Din punct de vedere geologic teritoriul județului Iași se desfășoară în întregime în cadrul Platformei Moldovenești. Fundamentul cristalin precambrian (aflat la circa 800-1000 m adâncime) al platformei este acoperit de formațiuni ordovician – siluriene și cretacee. La zi apar dominant depozite din diferite etaje ale sarmațianului: volhiniene (marne, marne nisipoase în sud, intercalații de nisipuri și gresii oolitice în vest), bessarabiene (marne argiloase, complex de argile și nisipuri, în bază lentile de gresii). Între văile Vaslui și Prut, pe interfluvii, există depozite argilomarnoase și nisipuri meoțiene. În lungul văilor sunt depozite fluviatile cuaternare, iar pe versanți deluvii lutoase.

Calitatea resurselor subsolului pe amplasamentul proiectului

Județele Iași și Botoșani dispun de cantități importante de resurse ale subsolului. Dintre resursele naturale neregenerabile ale subsolului se remarcă nisipurile cuarțoase de calitate superioară, unice în țară, gipsul, zăcămintele de argilă, sulf, și turbă, roci de construcție cum ar fi: calcare recifale, nisipuri și pietriș în albia râurilor, calcare oolitice și gresii calcaroase. Până în prezent, toate aceste resurse nu au fost exploatate sau au fost exploatate în mică măsură pentru diferite activități economice. Se consideră ca starea factorului de mediu subsol este **bună**.

Evoluția factorului de mediu subsol în cazul neimplementării proiectului

În situația neimplementării proiectului, calitatea subsolului va rămâne aceeași ca în prezent. Eventualele surse de poluare ale subsolului sunt infiltrațiile cu diferiți poluanți (ex. deșeuri, gunoi de grajd, etc.) spălați de pe amplasamente în timpul inundațiilor.



3.5 BIODIVERSITATE

Puține lucrări propuse se vor realiza pe teritoriul ariilor protejate, majoritatea situându-se în proximitate sau la distanțe semnificative de acestea. Siturile Natura 2000 cu care se suprapun amplasamentele lucrărilor proiectului sunt: ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului, și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut.

Siturile Natura 2000 sau ariile protejate de interes național care se află în imediata apropiere a amplasamentelor lucrărilor proiectului sunt:

Tabel 11. Ariile naturale protejate din proximitatea lucrărilor propuse prin proiect

Nr. crt.	Arii naturale protejate	Distanța față de lucrările din proiect
1.	ROSCI0213 Râul Prut	prism din anrocamente la aproximativ 68 m
2.	ROSPA0168 Râul Prut	prism din anrocamente la aproximativ 68 m
3.	RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut	prism din anrocamente la aproximativ 68 m
4.	ROSCI0161 Pădurea Medeleni	prism din anrocamente la aproximativ 260 m
5.	RONPA0570 Teiva – Vișina	nod hidrotehnic la aproximativ 113 m
6.	ROSPA0157 Mlaștina lezerul – Dorohoi	protecție din gabioane înierbate, la aproximativ 112 m
7.	ROSPA0116 Dorohoi – Șeaua Bucecei	prag de retenție, situat la aproximativ 310 m

Urmează o descriere succintă a ariilor naturale protejate suprapuse cu lucrările sau aflate în proximitatea acestora și prezentarea situației din teren, a speciilor și habitatelor de interes comunitar observate în urma ieșirilor realizate pentru întocmirea acestei documentații.

ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului

Aria naturală protejată Eleșteiele Jijiei și Miletinului (ROSPA0042) se situează în Depresiunea Jijiei care este străbătută de văile Jijiei și ale afluenților săi (Miletinul și Jijioara), într-o zonă cu aspect colinar și se întinde pe o suprafață de 19.078,00 ha.



În această arie au fost identificate un număr de 205 specii de păsări, dintre care 117 sunt specii care cuibăresc aici, iar un număr de 34 sunt specii protejate la nivel european. Dintre acestea, un număr de 9 specii sunt strict protejate pe plan global. Astfel, această zonă este una dintre cele mai importante refugii pentru păsările acvatice din Nord – Estul României. Dintre speciile aflate sub regim de protecție, menționăm :

- speciile cu populații cuibăitoare, numeroase: vânturel de seară (*Falco vespertinus*), rață roșie (*Aythya nyroca*), lopătar (*Platalea leucorodia*), stârc roșu (*Ardea purpurea*), stârc galben (*Ardeola ralloides*), chirighiță neagră (*Chlidonias niger*), egretă mare (*Egretta alba*), erete sur (*Circus pygargus*);
- speciile migratoare: gâscă de vară (*Anser anser*), gărlită mică (*Anser erythropus*), acvilă de camp (*Aquila heliaca*), barză albă (*Ciconia ciconia*);
- specii care se adăpostesc aici în perioada de pasaj: piciorong (*Himantopus himantopus*), ciocîntors (*Recurvirostra avosetta*), fluierar de mlaștină (*Tringa glareola*), ploier auriu (*Pluvialis apricaria*), erete sur (*Circus pygargus*), cormoran mic (*Microcarbo pygmeus*), șerpar (*Circaetus gallicus*), bătauș (*Philomachus pugnax*) și becațină mare (*Gallinago media*).

În sit, este menționată prezența celei mai mari acvile din Europa – codalbul (*Haliaeetus albicilla*), dar și cea mai periclitată specie de gâscă sălbatică – gâsca cu gât roșu (*Branta ruficollis*) – a cărei populație mai numără doar aproximativ 50.000 de exemplare pe glob.

De asemenea, pe perioada iernii, se aglomerează specii acvatice precum rața mare (*Anas platyrhynchos*), lișița (*Fulica atra*), rața cu cap castaniu (*Aythya ferina*), rața fluierătoare (*Anas penelope*), rața mică (*Anas crecca*) și rața sulițar (*Anas acuta*).

Mai mult decât atât, având în vedere că în perioada de migrație, situl găzduiește mai mult de 20.000 de exemplare de păsări de baltă, acesta a devenit sit RAMSAR. Populația și statutul de conservare a speciilor de păsări pentru care acest ecosistem a fost declarat arie naturală protejată sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 12. Specii de păsări din situl ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului (conform FS 2019)

Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
A229	<i>Alcedo atthis</i>	pescăraș albastru	R	10	20	p	
A054	<i>Anas acuta</i>	rața sulițar	C	80	150	i	
A056	<i>Anas clypeata</i>	rața lingurar	C	380	460	i	



Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
A052	<i>Anas crecca</i>	rață mică	C	580	800	i	
A050	<i>Anas penelope</i>	rață fluierătoare	C	250	800	i	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	rață mare	C	7800	15000	i	B
A055	<i>Anas querquedula</i>	rață cârâitoare	C	600	900	i	B
A051	<i>Anas strepera</i>	barză albă	C	600	800	i	B
A041	<i>Anser albifrons</i>	gârliță mare	W	5000	7500	i	
A043	<i>Anser anser</i>	gâscă de vară	C	2500	3000	i	B
A042	<i>Anser erythropus</i>	gârliță mică	C	20	30	i	B
A225	<i>Anthus campestris</i>	erete sur	R	15	20	p	B
A231	<i>Aquila heliaca</i>	acvilă de câmp	C	3	5	p	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>	stârc roșu	C	80	120	i	B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	stârc galben	R	30	40	p	B
A059	<i>Aythya ferina</i>	rață cu cap castaniu	C	1700	2800	i	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	rață roșie	C	2000	2700	i	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	buhai de baltă	R	5	10	p	B
A088	<i>Buteo lagopus</i>	șorecar încălțat	C	5	10	i	
A144	<i>Calidris alba</i>	nisipar	C	300	500	i	
A149	<i>Calidris alpina</i>	fugaci de țarm	C	360	750	i	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	caprimulg	R	3	5	p	
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	chirighiță cu obraz alb	R	60	80	p	B
A197	<i>Chlidonias niger</i>	chirighiță cu neagră	R	15	30	p	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	barză albă	C	2500	5000	p	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	șerpar	C	10	15	i	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	erete de stuf	R	15	20	p	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	erete vânăt	C	2	5	i	
A084	<i>Circus pygargus</i>	erete sur	C	20	30	p	
A231	<i>Coracias garrulus</i>	dumbrăveancă	R	2	2	p	
A036	<i>Cygnus olor</i>	lebădă de vară	C	60	80	i	
A027	<i>Egretta alba</i>	egretă mare	C	150	240	i	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	egretă mică	R	30	50	p	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	vânturel de seară	R	10	15	p	B
A125	<i>Fulica atra</i>	lișiță	C	4000	4500	i	B
A153	<i>Gallinago</i>	becațină comună	C	50	70	i	



Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
	<i>gallinago</i>						
A154	<i>Gallinago media</i>	becațină mare	C	20	50	i	A
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	picio rong	C	150	300	i	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	stârc pitic	R	15	30	p	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	R	30	40	i	
A339	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu frunte neagră	R	30	40	i	
A459	<i>Larus cachinnans</i>	pescăruș pontic	C	800	1500	i	
A182	<i>Larus canus</i>	pescăruș sur	C				
A177	<i>Larus minutus</i>	pescăruș mic	C	20	30	i	
A179	<i>Croicocephalus ridibundus</i>	pescăruș răsător	C	1000	1600	i	B
A150	<i>Limicola falcinellus</i>	prundăraș de nămol	C	180	270	i	A
A156	<i>Limosa limosa</i>	sitar de mal	C	4500	6000	i	B
A160	<i>Numenius arquata</i>	culic mare	C	500	800	i	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	stârc de noapte	R	20	30	p	B
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormoran mare	C	250	600	i	
A393	<i>Microcarbo pygmeus</i>	cormorant mare	C	100	180	i	B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	bătăuș	C	3600	4500	i	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	lopătar	R	26	40	p	B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	ploier auriu	C	350	600	i	B
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	ciocîntors	C	50	75	i	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	chiră de baltă	R	60	80	p	B
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	călifar alb	C				
A161	<i>Tringa erythropus</i>	fluierar negru	C	250	380	i	
A166	<i>Tringa glareola</i>	fluierar de mlaștină	C	200	350	i	
A164	<i>Tringa nebularia</i>	fluierar cu picioare verzi	C				
A165	<i>Tringa ochropus</i>	fluierar de zăvoi	C	250	500	i	
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	fluierar de lac	C	250	300	i	
A162	<i>Tringa totanus</i>	fluierar cu picioare	C	700	1200	i	B



Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
		roșii					
A213	<i>Tyto alba</i>	strigă	P				
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	nagăț	C	6000	12000	i	B

* A – conservare excelentă, B – conservare bună, C – conservare medie sau redusă, conform Ordinul 207/2006 privind aprobarea conținutului Formularului Standard Natura 2000 și manualul de completare al acestuia.

ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut

Sărăturile Jijia Inferioară – Prut se află în județul Iași, în bioregiunea continentală și ocupă o suprafață de 10.667,10 ha. O parte din sit se suprapune cu aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului.

Situl de interes comunitar a fost desemnat pentru a conserva zone umede din Câmpia Moldovei (lacuri, bălți, eleștee, canale și albi de râu) alături de zone ripariene, de lizieră, pajiști și sărături care adăpostesc șase tipuri de habitate de interes comunitar, dintre care unul este prioritar pentru conservare:

- 1310 Comunități cu *Salicornia* și alte specii anuale care colonizează terenurile umede și nisipoase;
- 1530 Mlaștini și stepe sărăturate panonice (și vest-pontice);
- 3150* Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*;
- 3270 Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de *Chenopodion rubri* și *Bidention*;
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin;
- 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Speciile de interes comunitar pentru care s-a desemnat situl sunt: popândăul (*Spermophilus citellus*), buhaiul de baltă cu burtă roșie (*Bombina bombina*), tritonul cu creastă (*Triturus cristatus*), zărluga (*Cobitis taenia*), țestoasa de lac (*Emys orbicularis*) și *Arytrura musculus*. În plus, în Formularul Standard mai sunt menționate laleaua pestriță (*Fritillaria meleagris* ssp. *meleagris*) și *Salvinia natans*.

Planul de management integrat pentru siturile ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut este încă în lucru. Elaboratorul Planului de



management este Societatea Ornitologică Română, iar proiectul este co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020.

RONPA0570 Teiva – Vișina

Balta Teiva Vișina este o arie protejată de interes național ce corespunde categoriei a IV-a IUCN (International Union for Conservation of Nature). Este o rezervație naturală de tip acvatic situată în județul Iași, pe teritoriul administrativ al comunei Popricani.

Aceasta protejează vechi meandre ale Jijiei (în prezent, complet separate de cursul principal, astfel încât luciul de apă are o suprafață variabilă de la un an la altul) din zona de confluență Jijia – Prut.

Rezervația naturală are o suprafață de 6,9 ha și este inclusă în totalitate în situl Natura 2000, ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și ale Miletinului. Aceasta reprezintă o zonă umedă (luciu de apă) cu scop de protecție a mai multor specii de pești din România, precum linul (*Tinca tinca*), crapul (*Cyprinus carpio carpio*), carasul (*Carassius auratus gibelio*), bibanul (*Perca fluviatilis*) și știuca (*Esox lucius*). Tot aici s-a reintrodus experimental țigănușul (*Umbra krammeri*).

Printre cele mai reprezentative specii protejate pentru această arie sunt stârcul roșu (*Ardea purpurea*), egreta mare (*Egretta alba*), buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*), stârcul pitic (*Ixobrychus minutus*), rața roșie (*Aythya nyroca*) și pițigoii de stuf (*Panurus biarmicus*).

De asemenea, în zonă vin de pe Valea Prutului și vânează codalbul (*Haliaeetus albicilla*), acvila mică (*Aquila pennata*), uliul porumbar (*Accipiter gentilis*) sau șerparul (*Circaetus gallicus*) (sursă: <https://www.sor.ro>).

Cea mai apropiată lucrare față de rezervație este nodul hidrotehnic cu stavilă gonflabilă și turn călugăr propus în localitatea Cotu Morii. Distanța dintre acesta și aria protejată este de 113 m.

ROSCI0213 Râul Prut

Mai mult de jumătate din sit face parte din bioregiunea stepică, restul de aprox. 30% aparținând bioregiunii continentale și a fost desemnat pentru 6 habitate de interes comunitar ce adăpostesc specii precum: *Lutra lutra*, *Myotis myotis*, *Spermophilus citellus*, *Aspius aspius*, *Cobitis taenia*, *Romanogobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Pelecus cultratus*, *Romanogobio vladykovi*, *Rhodeus amarus*, *Zingel zingel*, *Zingel streber*, *Emys orbicularis*, *Salvinia natans*, *Trapa natans*, *Bombina bombina*, *Gymnocephalus schraetzer*, *Arytrura musculus*.

Habitat:



- 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetație de tip *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*;
- 3160 Lacuri distrofice naturale și iazuri;
- 3270 Râuri cu maluri nămoase cu vegetație de *Chenopodion rubri* și *Bidention*;
- 6430 Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan și alpin;
- 6510 Fânețe de joasă altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 91F0 Păduri ripariene mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*).

Nu sunt lucrări care se desfășoare în interiorul sitului. Cea mai apropiată lucrare este un prism din anrocamente cu lungimea de 240 m care se află la aproximativ 68 de m față de sit.

ROSPA0168 Râul Prut

Este, de asemenea, un sit instituit, în special, pentru protecția speciilor de păsări dependente de zone umede. Are o suprafață de 7659,20 ha și face parte din bioregiunile continentală și stepică. Speciile de păsări protejate ce își găsesc hrană și refugiu în această zonă sunt: cristelul de câmp (*Crex crex*), rața sunătoare (*Bucephala clangula*), barza albă (*Ciconia ciconia*), lebăda de iarnă (*Cygnus cygnus*), cufundarul polar (*Gavia artica*) etc. Pe lângă speciile acvatice, se pot observa multe specii de răpitoare, de asemenea aflate sub statut de protecție precum: codalb (*Haliaeetus albicilla*), uligan pescar (*Pandion haliaetus*), erete vânăt (*Circus cyaneus*), șerpar (*Circaetus gallicus*) și erete de stuf (*Circus aeruginosus*). Totodată, în perioada de migrație, aria naturală adăpostește specii rare sau de pasaj. Populația și statutul de conservare a speciile de păsări pentru care a fost declarată aria protejată sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 13. Speciile de păsări pentru care a fost declarat situl ROSPA0168 Râul Prut

Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
A229	<i>Alcedo atthis</i>	pescăraș albastru	P	30	60	p	B
A052	<i>Anas crecca</i>	rață mică	C	100	150	i	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	rață mare	C	350	400	i	B
A396	<i>Branta ruficollis</i>	gâscă cu gât roșu	W	5	10	i	
A067	<i>Bucephala</i>	rață sunătoare	C	20	40	i	B



Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
	<i>clangula</i>						
A403	<i>Buteo rufinus</i>	șorecar mare	W	1	3	i	B
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	chirighiță cu obraz alb	C	150	250	i	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	barză albă	C	200	400	i	B
A030	<i>Ciconia nigra</i>	barză neagră	C	1	6	i	
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	șerpar	C	4	8	i	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	erete de stuf	C	10	20	i	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	erete sur	C	8	10	i	B
A231	<i>Coracias garrulus</i>	dumbrăveancă	R	3	10	p	B
A122	<i>Crex crex</i>	cristel de câmp	R	10	12	p	
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	lebădă de iarnă	C	10	15	i	B
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	ciocănițoare de stejar	P	8	10	i	
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	ciocănițoare de grădini	P	5	10	p	
A236	<i>Dryocopus martius</i>	ciocănițoare neagră	P	5	10	p	
A027	<i>Egretta alba</i>	egretă mare	C	30	40	i	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	egretă mică	C	20	40	i	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	șoim de iarnă	W	4	7	i	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	șoim de seară	C	20	30	i	B
A002	<i>Gavia artica</i>	cufundar polar	C	3	7	i	B
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	codalb	P	1	2	p	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	R	150	200	p	B
A339	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu frunte neagră	R	80	100	p	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	stârc de noapte	C	40	60	i	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	uligan pescar	C	1	3	i	B
A234	<i>Picus canus</i>	ghionoaie sură	P	15	20	p	B
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	silvie porumbacă	R	5	20	p	B
A116	<i>Tringa glareola</i>	fluierar de mlaștină	C	5	20	i	C



* A – conservare excelentă, B – conservare bună, C – conservare medie sau redusă, conform Ordinul 207/2006 privind aprobarea conținutului Formularului Standard Natura 2000 și manualul de completare al acestuia.

Nu sunt lucrări care se desfășoară în interiorul sitului. Cea mai apropiată lucrare este un prism din anrocamente cu lungimea de 240 m, aflată la aproximativ 68 de metri față de sit.

RONPA0573 Rezervația acvatică 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. Rezervația naturală 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)*, ea reprezintă cursul (luciu de apă) 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. Aria naturală asigură de asemenea și condiții de cuibărit și hrană pentru mai multe specii de păsări migratoare, de pasaj sau sedentare. Aceasta se suprapune cu situl de interes comunitar ROSCI0213 Râul Prut și aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0168 Râul Prut.

Nu sunt lucrări care se desfășoare în interiorul sitului. Cea mai apropiată lucrare este un prism din anrocamente cu lungimea de 240 m și se află la aproximativ 68 de m față de sit.

ROSPA0157 Mlaștina lezerul – Dorohoi

Mlaștina lezerul – Dorohoi are o suprafață de 382,70 ha și constituie o zonă de hrănire și adăpost pentru păsările acvatice și semi-acvatice, mai ales în perioada migrației. Grupele taxonomice cele mai numeroase în specii sunt rațele și stârcii. Conform Formularului Standard, speciile de păsări pentru a căror protecție a fost desemnată aria sunt: rață mică (*Anas crecca*), rață mare (*Anas platyrhynchos*), gâscă de vară (*Anser anser*), stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), stârc roșu (*Ardea purpurea*), rață cu cap castaniu (*Aythya ferina*), rață roșie (*Aythya nyroca*), chirighiță cu obraz alb (*Chlidonias hybridus*), erete de stof (*Circus aeruginosus*), cristel de câmp (*Crex crex*), lebădă de vară (*Cygnus olor*), egretă albă (*Egretta alba*), egretă mică (*Egretta garzetta*), stârc pitic (*Ixobrychus minutus*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*), stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*), lopătar (*Platalea leucorodia*) și chiră de baltă (*Sterna hirundo*). Populația și statutul de conservare a speciile de păsări pentru care a fost declarată aria protejată sunt prezentate în tabelul de mai jos.



Tabel 14. Speciile de păsări pentru care s-a instituit ROSPA0157 Mlaștina lezerul-Dorohoi

Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
A052	<i>Anas crecca</i>	rață mică	R	1	3	p	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	rață mare	R	4	7	p	
A028	<i>Ardea cinerea</i>	stârc cenușiu	R	4	8	i	
A029	<i>Ardea purpurea</i>	stârc roșu	R	1	4	p	B
A059	<i>Aythya ferina</i>	rață cu cap castaniu	C	15	30	i	B
A060	<i>Aythya nyroca</i>	rață roșie	R	2	4	p	B
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	chirighiță cu obraz alb	R	4	7	p	
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	erete de stuf	R	2	3	p	B
A122	<i>Crex crex</i>	cristel de câmp	R	7	12	p	B
A036	<i>Cygnus olor</i>	lebădă de vară	R	5	7	p	
A027	<i>Egretta alba</i>	egretă mare	R	1	2	p	
A026	<i>Egretta garzetta</i>	egretă mică	R	1	2	p	
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	stârc pitic	R	3	5	p	
A338	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	R	4	10	p	
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	stârc de noapte	R	5	12	p	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	lopătar	R	2	4	p	
A193	<i>Sterna hirundo</i>	chiră de baltă	R	2	5	p	B

* A – conservare excelentă, B – conservare bună, C – conservare medie sau redusă, conform Ordinul 207/2006 privind aprobarea conținutului Formularului Standard Natura 2000 și manualul de completare al acestuia.

Nu sunt lucrări care să se desfășoare în interiorul sitului, cea mai apropiată lucrare fiind protecție din gabioane înierbate, la aproximativ 112 m față de aria protejată.

ROSPA0116 Dorohoi – Șeaua Bucecei

Păsările pentru care a fost declarat situl sunt, în principal, specii de pajiște: fâsă de câmp (*Anthus campestris*), caprimulg (*Caprimulgus europaeus*), barză albă (*Ciconia ciconia*), ciocănitoare de grădini (*Dendrocopos syriacus*), presură de grădină (*Emberiza hortulana*), ciocârlie de pădure (*Lullula arborea*), sfrâncioc roșiatic (*Lanius collurio*).

De asemenea, păsările răpitoare sunt bine reprezentate: viespar (*Pernis apivorus*), acvilă țipătoare mică (*Aquila pomarina*) și huhurez mare (*Strix uralensis*).



Tabel 15. Speciile de păsări pentru care s-a instituit ROSPA0116 Dorohoi – Șeaua Bucecei

Cod	Specie			Populație			Stare de conservare
	Denumire științifică	Denumire populară	Tip	Min.	Max.	Unitate de măsură	
A255	<i>Anthus campestris</i>	fâsă de câmp	R	90	100	p	B
A089	<i>Aquila pomarina</i>	acvilă țipătoare mica	C	400	700	i	B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	caprimulg	R	200	300	p	B
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	barză albă	R	100	250	i	B
A122	<i>Crex crex</i>	cristel de câmp	R	35	50	p	B
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	ciocănitoare de stejar	P	220	260	p	B
A429	<i>Dendrocopos syriacus</i>	ciocănitoare de grădini	P	30	50	p	
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	presură de grădini	R	100	130	p	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	muscar gulerat	R	300	500	p	
A338	<i>Lanius collurio</i>	sfrâncioc roșiatic	R	600	800	p	
A339	<i>Lanius minor</i>	sfrâncioc cu frunte neagră	R	30	40	p	
A246	<i>Lullula arborea</i>	ciocârlie de pădure	R	250	400	p	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	viespar	C	500	1000	i	B
A234	<i>Picus canus</i>	ghionoaie sură	P	25	40	p	
A220	<i>Strix uralensis</i>	huhurez mare	P	3	7	p	

* A – conservare excelentă, B – conservare bună, C – conservare medie sau redusă, conform Ordinul 207/2006 privind aprobarea conținutului Formularului Standard Natura 2000 și manualul de completare al acestuia.

Nu sunt lucrări care să se desfășoare în interiorul sitului, cea mai apropiată lucrare fiind un prag de retenție situat la aproximativ 310 m față de aria protejată.

ROSCI0161 Pădurea Medeleni

Situl Natura 2000 ROSCI0161 Pădurea Medeleni a fost declarat pentru conservarea habitului de importanță comunitară 91F0 Păduri mixte de luncă de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* și *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* din lungul marilor râuri (*Ulmion minoris*), precum și a unei specii de nevertebrate prezente în anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Arytrura musculus*, cod 4027.

Pe lângă acestea, în sit, s-au mai identificat dintre mamifere pisica sălbatică (*Felis silvestris*), bursucul (*Meles meles*), veverița roșcată (*Sciurus vulgaris*). Din herpetofaună se



menționează speciile: șarpe de apă (*Natrix tessellata*), brotăcel (*Hyla orientalis*) și broască roșie de pădure (*Rana dalmatina*).

Pe teritoriul pădurii Medeleni se întâlnesc lăleua peștriță (*Fritillaria meleagris*) și ghiocelul de baltă (*Leucojum aestivum*).

Nu sunt lucrări care să se desfășoare în perimetrul sitului, cea mai apropiată lucrare este de tip prismă din anrocamente și se află la aproximativ 260 m față de acesta.

Amenințări generale pentru biodiversitate și indicatori de cuantificare

La nivelul județelor Iași și Botoșani amenințările generale asupra biodiversității sunt:

- Speciile invazive;
- Poluarea și încărcarea cu nutrienți;
- Schimbările climatice;
- Fragmentarea habitatelor;
- Exploatarea excesivă a resurselor și habitatelor.

1) Speciile alogene invazive

Pe teritoriul celor două județe s-au identificat următoarele specii invazive de plante:

Tabel 16. Lista speciilor invazive din județele Iași și Botoșani

Nr. crt.	Denumire științifică	Denumire populară	Familie botanică
1.	<i>Acer negundo</i>	arțar american	Aceraceae
2.	<i>Ailanthus altissima</i>	cenușer, oțetar fals	Simaroubaceae
3.	<i>Amaranthus blitum</i>	moțul curcanului	Amaranthaceae
4.	<i>Amaranthus crispus</i>	știr sălbatic	Amaranthaceae
5.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	ambrozie	Asteraceae
6.	<i>Conyza canadensis</i>	coada lupului	Asteraceae
7.	<i>Datura stramonium</i>	ciumăfaie	Solanaceae
8.	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	salcie mirositoare	Elaeagnaceae
9.	<i>Erigeron annuus</i>	bunghișor american	Asteraceae
10.	<i>Iva xanthifolia</i>	spânăcăriță	Asteraceae
11.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	salcâm	Fabaceae
12.	<i>Xanthium spinosum</i>	ghimpe, spin alb	Asteraceae



(Rapoarte privind starea mediului în județele Iași și Botoșani)

Dintre speciile menționate se distinge *Ambrosia artemisiifolia*, prin răspândirea tot mai largă, dar și prin faptul că prezintă cele mai mari efecte negative, comparativ cu celelalte specii invazive. Totuși, în urma ieșirilor în teren nu s-au identificat specii invazive de plante pe amplasamentul proiectului.

În ce privește fauna alohtonă, atât în județul Iași, cât și în județul Botoșani este prezent bizamul (*Ondatra zibethicus*). Pe amplasamentul proiectului, urmele acestuia au fost găsite atât în perimetrul ariilor protejate, cât și în afara acestora.

2) Poluarea cu nutrienți

Poluarea cu nutrienți se referă la diverse forme ale azotului și fosforului (de ex: nitrații, nitriții, amoniul, azotul organic din resturile vegetale sau alți compuși organici și fosfații). Sursele de îmbogățire a apelor cu nutrienți sunt numeroase: apele din sistemele de canalizare (atât menajere, cât și industriale), îngrășămintele folosite în agricultură, din care o parte importantă este dizolvată și spălată de apele de șiroire, de infiltrație sau prin apele de irigații, ajungând în râuri sau în pânze freatice, deșeurile provenite din fermele pentru creșterea intensivă a animalelor, precum și din eroziunea solurilor.

Pe cursurile de apă unde se propun lucrări, acest tip de poluare se poate justifica prin prezența deșeurilor menajere și a efluenților asociați gospodăriilor și anexele acestora, în paralel cu creșterea în mod intensiv a animalelor domestice. Un exemplu concret este râul Jijia Nouă unde malurile sunt puternic erodate, în albia râului sunt adunate deșeuri, iar terenurile agricole prezintă zone suprapășunate. Consecințele acestei poluări sunt acidifierea, eutrofizarea, slăbirea sistemului imunitar al plantelor și afectarea sănătății omului.

3) Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale

Fragmentarea habitatelor este procesul prin care o suprafață mare și continuă a unui habitat este divizată în două sau mai multe fragmente. Cauze ale fragmentării:

- conversia terenurilor în favoarea dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole, turistice sau de transport;
- procesul de extindere și dezvoltare a așezărilor umane. În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe. Fragmentarea



habitatelor apare și atunci când există aglomerări mari de locuințe, dar și în cazul celor izolate, datorită construcției suplimentare de căi de acces și utilități.

Pentru județul Iași, reducerea habitatelor este în prezent nesemnificativă, comparativ cu media europeană, însă se observă o tendință de accelerare începând cu anul 2010 și până în prezent. Fragmentarea terenurilor, în județul Botoșani este de asemenea redusă în comparație cu media europeană.

4) Amenințările schimbărilor climatice asupra biodiversității pot fi rezumate la următoarele aspecte:

- modificarea distribuției și compoziției habitatelor ca urmare a modificării componentei speciilor;
- modificari de comportament ale speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacității acestora de adaptare;
- creșterea numărului de specii exotice la nivelul habitatelor naturale actuale și creșterea potențialului ca acestea să devină invazive, ca urmare a descoperirii fie a condițiilor prielnice, fie a unor „goluri ecologice” datorate dispariției unor specii indigene;
- modificarea distribuției ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila restrângere până la dispariție a acestora;
- creșterea riscului de diminuare a biodiversității prin dispariția unor specii de floră și faună, datorită scăderii capacităților de adaptare și supraviețuire;

Calitatea ecologică a ariilor protejate suprapuse sau din proximitatea proiectului

Ariile naturale protejate au fost instituite pentru a conserva biodiversitatea ridicată și a menține o stare ecologică bună la nivelul celor două județe.

Activitatea antropică are efect de diminuare a biodiversității, atât prin utilizare directă a resurselor naturale, cât și prin transformarea zonelor naturale cu o mare diversitate biologică, prin reamenajări teritoriale, depozitare de deșeuri, poluarea atmosferică, poluarea solului și a apelor. Astfel că în intravilanul localităților unde se vor realiza lucrările împotriva inundațiilor, numărul de specii de interes comunitar este scăzut. Majoritatea speciilor și habitatelor pentru care au fost desemnate ariile protejate au, în prezent, o **stare bună de conservare**.

Evoluția factorului de mediu biodiversitate în cazul neimplementării proiectului



În situația neimplementării proiectului, calitatea factorului de mediu biodiversitate va rămâne aceeași ca în prezent pe amplasamentele din județul Botoșani. În schimb, pe zona de meandre se va extinde procesul de eutrofizare a apei, ducând la o scădere a biodiversității actuale.

3.6 PEISAJ

Valoarea vizuală și estetică a peisajului este dată de combinarea unor factori de structurare, respectiv relieful, clima, hidrografia, vegetația, fauna, factorul antropic. Peisajul în zona proiectului este unul caracteristic zonelor de luncă și de câmpie. Deși în prezent acest peisaj este puternic antropizat în anumite locuri, se mai păstrează zone cu peisaj mozaicat, foarte divers, cu păduri, pajiști și zone umede. În zona acumulării nepermanente de pe râul Buhai relieful este variat, utilizarea terenurilor prezintă o varietate notabilă (pășuni, fânețe, livezi, terenuri agricole), iar aval de aceasta, în localitatea Dorohoi, se semnalează un puternic caracter antropic, inclusiv numeroase amenajări de apărare împotriva inundațiilor, de-a lungul cursurilor de apă riverane localității. Energia de relief este redusă. În aceste condiții valoarea peisajului este una scăzută, fără elemente de insolit.

În zona Cotu Morii și aval, peisajul este relativ variat, cu elemente naturale (păduri), dar și cu numeroase intervenții antropice – localități, terenuri utilizate agricol, infrastructura rutieră și feroviară. În această zonă se disting două unități de relief, respectiv zona de luncă și terase ale Jijiei și o zonă de dealuri împădurite. Prezența acestor caracteristici, dau o valoare relativ mare a peisajului.

În ansamblu, zona proiectului se caracterizează printr-un pronunțat caracter antropizat, una din marile provocări ale proiectului fiind efectuarea lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor în contextul păstrării sau al îmbunătățirii valorii vizuale și estetice a peisajului. Prin realizarea zonelor umede aval de Cotu Morii se poate aduce un aport ridicat biodiversității, contrabalansându-se astfel valoarea peisagistică scăzută a terenurilor afectate de practicile agricole și de lucrările de îmbunătățiri funciare existente, peisajul remarcându-se prin geometrizarea parcelor cultivate. Se consideră că starea inițială a peisajului este **bună**.

Evoluția factorului de mediu peisaj în cazul neimplementării proiectului



În situația neimplementării proiectului, calitatea factorului de mediu peisaj va rămâne aceeași ca în prezent. În eventualitatea, producerii unor avarii la lucrările existente împotriva inundațiilor, va apărea un impact negativ asupra peisajului până la reabilitarea acestora.

3.7 MEDIU SOCIAL ȘI ECONOMIC

Județul Iași se caracterizează printr-un ridicat potențial economic, în special în domeniul comerțului, activităților profesionale, științifice și tehnice, industriei prelucrătoare, a construcțiilor și transportului.

Sub aspect economico-social, zona rurală din județul Iași cu care se suprapune proiectul propus este una cu profil orientat spre activități din domeniul agriculturii. Agricultură practică este în mare parte de tip intensiv, terenurile fiind lucrate în sistem asociativ, pe sole mari. La aceasta se adaugă activități de creștere a animalelor, în special a porcinelor, ovinelor și a păsărilor.

Municipiul Dorohoi este poziționat în partea de nord-est a României, în județul Botoșani, pe cursul Râului Jijia. Acesta este al doilea Municipiu ca mărime din județul Botoșani. Activitățile economice principale din localitate sunt: industria de confecții, încălțăminte, materiale de construcții, prestări servicii, agricultură și comerț.

Activitățile principale din comunele Șendriceni și Broscăuți sunt creșterea animalelor (porcine, ovine, păsări) și cultivarea terenurilor. De asemenea, în localitatea Șendriceni este un liceu tehnologic în cadrul căruia există clase de studiu în regim profesional, unde elevii pot învăța diverse meserii: mecanic, electrician, bucătar, etc. ce aduc un plus dezvoltării economice din zonă.

Principalii factori ce afectează calitatea vieții în județele Iași și Botoșani sunt:

- Nivelul ridicat de zgomote, preponderent în zonele urbane;
- Calitatea apei potabile din cauza infrastructurii deficitare de canalizare și epurare a apelor uzate;
- Inundațiile;
- Temperaturile extreme și secetele hidrologice și pedologice;
- Gestionarea deficitară a deșeurilor.



Pe amplasamentul proiectului, având în vedere că zona este preponderent rurală, principalele probleme ce afectează calitatea vieții locuitorilor sunt poluarea cu nutrienți a apelor de suprafață și subterane, gestionarea neadecvată a deșeurilor, secetele ce afectează și pun în pericol producția agricolă, deci indirect creșterea animalelor și nu în ultimul rând inundațiile, care în ultimii ani s-au soldat cu pierderi de vieți omenești.

Astfel, se consideră starea generală a factorului de mediu socio-cultural ca fiind **moderată**, având în vedere deficiențele întâlnite în zonă.

Prin implementarea proiectului propus, riscul de producere a inundațiilor va scădea semnificativ ceea ce reprezintă un beneficiu real pentru populația riverană.

Evoluția mediului social și economic în cazul neimplementării proiectului

Până în prezent, în localitățile unde se dorește implementarea proiectului, inundațiile au produs daune materiale importante ce au dus la scăderea condițiilor de viață pentru populație. În contextul schimbărilor climatice, va crește probabilitatea de apariție a viiturilor rapide, ceea ce înseamnă că, indirect, aceste comunități vor fi în continuare expuse la inundații.

3.8 CONDIȚII CULTURALE, ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL

În ceea ce privește amplasarea proiectului propus în raport cu patrimoniul cultural, în localitățile din vecinătatea cursurilor de apă pe care vor fi realizate lucrările propuse prin proiect se află următoarele monumente istorice:

Tabel 17. Lista monumentelor istorice aflate în zona proiectului propus

Comuna	Localitatea	Denumire	Datare
Țuțora	Chiperești	așezare - punct "Țăruș"	sec. XVII, Epoca medievală
			sec. VIII –X, Epoca medieval timpurie, cultura Dridu
			Latène târziu
			Eneolitic final, cultura Horodiștea – Erbiceni
	Eneolitic, cultura Precucuteni, faza III		
Țuțora	așezare - punct "Cotul lui Bogdan"	sec. XV - XVIII, Epoca medievală	



Comuna	Localitatea	Denumire	Datare	
Golăești	Cilibiu	biserică	sec. XIX	
Popricani	Cotu Morii	așezare - punct "Popi"	sec. VIII - X, Epoca medieval timpurie	
			sec. IV p.Chr, Epoca daco-romană	
			Latène	
			Eneolitic, cultura Cucuteni, faza AB sau B	
	Cuza Vodă	așezare - punct "Valea Șipoțelului"	sec. XVIII	
			sec. XIII – XIV, Epoca medievală	
			sec. X – XI, Epoca medieval timpurie	
			sec. IV p.Chr. și VI – IX, Epoca migrațiilor	
			Latène	
	Moimești	așezare	sec. XIV - XV, Epoca medievală	
			sec. IV - V, Epoca migrațiilor	
			sec. II – III p.Chr., Epoca romană	
			Eneolitic final, cultura Horodiștea – Erbiceni	
	Popricani	așezare - punct "Dealul Viei-Curmătura"	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romană	
			sec. II a. Chr.	
			Latène, cultura getodacică	
			Hallstatt mijlociu și târziu	
			Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A	
		Popricani	așezare - punct „Grădina lui Anton”	sec. XV, Epoca medievală
				sec. IX - X, Epoca medieval timpurie
sec. IV p.Chr, Epoca daco-romană				
Hallstatt				
Epoca bronzului târziu, cultura Noua				
Valul lui Traian	Valul lui Traian	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza B		
		Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A		
Valul lui Traian	Valul lui Traian	Epoca migrațiilor		



Comuna	Localitatea	Denumire	Datare	
	Rediu Mitropoliei	așezare - punct "În Islaz"	sec. XVII - XVIII, Epoca medievală	
			sec. XIV – XV, Epoca medievală	
			sec. XI – XII, Epoca medievală timpurie	
			Hallstatt târziu	
		Valul lui Traian	Epoca migrațiilor	
		Țiplești	Valul lui Traian	Epoca migrațiilor
	Vânători	așezare - punct "Rufeni"	sec. IV - V, Epoca migrațiilor	
			sec. III - II a. Chr., Latène	
			Hallstatt	
			Epoca bronzului târziu, cultura Noua	
	fortificație - punct "Dealul Bruscăriei"	Hallstatt		
	așezare - punct "Dealul Bruscăriei"	Eneolitic, cultura Cucuteni, faza A		
Victoria	Stânca	așezare - punct "La Șipoțel"	sec. IV p.Chr, Epoca daco-romană sec. III - II a. Chr., Latène	
	Șendreni	Valul lui Traian	Epoca migrațiilor	
	Luceni	Biserica „Sf. Nicolae”	sec.XIX	
	Sculeni	biserica „Sf. Nicolae”	sec.XIX	
Dorohoi	Dorohoi	punct "Vatra târgului"	sec. XV - XVII, Epoca medievală	
		clădiri	sec.XVIII, XIX	
		biserici	sec. XV - XVIII	
		Bust Mihail Kogălniceanu	sec. XX	
		Monumentul Eroilor din Primul Război Mondial	sec. XX	
		Bust Valter Mărăcineanu	sec. XIX	
Șendriceni	Horlăceni	punct "La Grajduri"	Eneolitic, Cultura Cucuteni	
		Biserica de lemn „Sf. Împărați"	sec.XVIII	
		biserica	sec.XVIII	



Comuna	Localitatea	Denumire	Datare
	Șendriceni	așezare - punct "La Cetate"	sec. VIII - XI, Epoca medieval timpurie
			Perioada de tranziție la epoca bronzului, Cultura Horodiștea-Foltești
		școala normală „Al. Vlahuță”, azi liceu	sec. XIX
		Biserica de lemn „Sf. Voievozi”	sec. XVIII

Aceste situri sunt incluse în lista Monumentelor Istorice Naționale, se află la o distanță semnificativă față amplasamentele proiectului și au o **stare relativ bună de conservare**, conform fișelor de date existente în Repertoriul Arheologic Național.

Cu toate acestea, în județul Botoșani, există o serie de situri arheologice care nu sunt incluse în lista Monumentelor Istorice Naționale, dar distanțele acestora față de lucrările propuse în proiect au putut fi calculate în funcție de localizările furnizate de pe site-ul <https://map.cimec.ro/>. În tabelul de mai jos sunt menționate distanțele siturilor arheologice față de lucrările propuse prin proiect și localizarea exactă a acestora în sistemul de coordonate național Stereo 70.

Tabel 18. Localizarea și distanța față de lucrări a siturilor arheologice, în județul Botoșani

Cod sit pe hartă	Localitatea	Denumire	Coordonate		Distanța față de lucrări
			X	Y	
Sit 1	Șendriceni	Așezarea Cucuteni de la Pădureni – Dealul Roșu	599826.66	720204.11	171 m
Sit 2	Șendriceni	Movila Mare de la Șendriceni	601306.747	719091.773	330 m
Sit 3	Șendriceni	Situl arheologic de la Șendriceni – Pârâul Întors	602745.884	718131.453	4 m
Sit 4	Șendriceni	Movila Șendriceni Nord de la Șendriceni	599467.618	718567.516	1200 m
Sit 5	Șendriceni	Tabăra militară de la Șendriceni – La Șanturi	599096.604	717404.547	1200 m



Cod sit pe hartă	Localitatea	Denumire	Coordonate		Distanța față de lucrări
			X	Y	
Sit 6	Șendriceni	Situl arheologic de la Sendriceni – Prosia	599742.169	717536.741	530 m
Sit 7	Șendriceni	Movila Prosia de la Șendriceni	599656.027	717286.144	700 m
Sit 8	Dorohoi	Așezarea medievală de la Dorohoi – Depoul CFR	603360.139	720450.111	57 m
Sit 9	Dorohoi	Movila de la Dorohoi – Dealul Priporului I	603804.875	720681.543	510 m
Sit 10	Dorohoi	Movila de la Dorohoi – Dealul Priporului II	603924.272	720434.526	420 m
Sit 11	Dorohoi	Așezare din epoca bronzului de la Dorohoi – La transformator	604978.827	719351.146	500 m
Sit 12	Dorohoi	Așezarea medievală de la Dorohoi Biserica Sfântul Nicolae – Domneasca	605308.058	717950.106	320 m
Sit 13	Dorohoi	Situl arheologic de la Dorohoi – Vatra Orașului	605378.114	718001.417	265 m
Sit 14	Dorohoi	Așezarea din perioada migrațiilor de la Dorohoi – Valea Jijiei	605434.536	718145.909	85 m
Sit 15	Dorohoi	Situl arheologic de la Dorohoi – Curțile Domnești	605641.35	717822.647	160 m
Sit 16	Broscăuți	Situl arheologic de la Broscăuți – Bariera Broscăuți	606155.052	717553.887	215 m
Sit 17	Broscăuți	Situl arheologic de la Broscăuți – Dealul Beldiman	606370.347	717013.922	800 m
Sit 18	Broscăuți	Așezarea cucuteniană de la Broscăuți – Dealul Anistoroaiei	607474.567	717232.066	665 m
Sit 19	Broscăuți	Așezare din epoca migrațiilor de la Broscăuți – La Cosere	608911.354	718889.157	305 m
Sit 20	Broscăuți	Movilă funerară la Slobozia – Dealul Moscalului	611439.137	718080.323	420 m



Pentru o vizualizare mai ușoară a siturilor arheologice în raport cu amplasamentele proiectului, pe harta de mai jos sunt marcate codurile siturilor precizate în tabel, principalele lucrări propuse în județul Botoșani și distanța acestora față de ele.



Plan de situație a lucrărilor din județul Botoșani și distanța acestora față de siturile arheologice cu localizare exactă

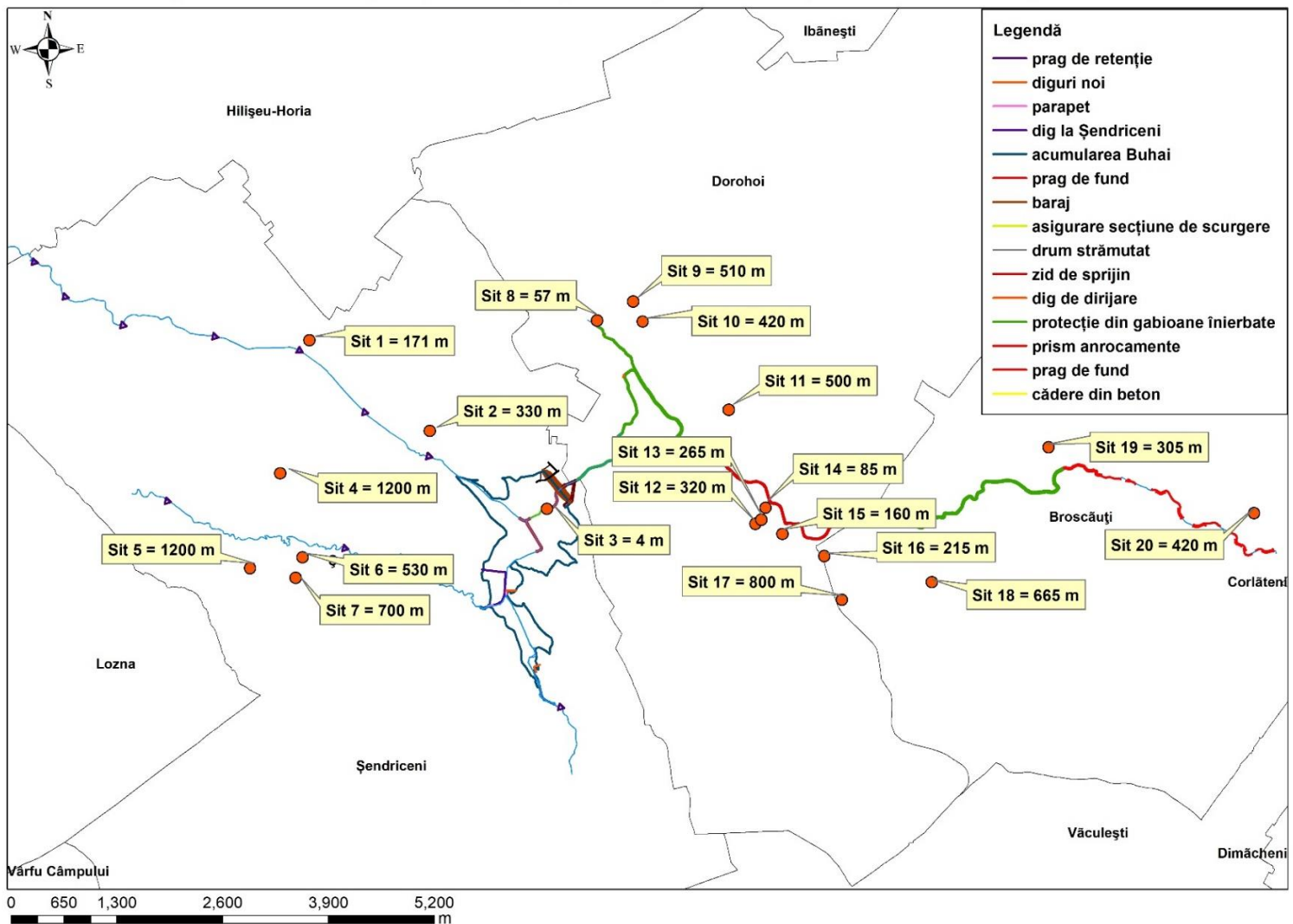


Figura 5. Plan de situație a lucrărilor din județul Botoșani și distanța acestora în raport cu siturile arheologice

Starea de conservare a siturilor arheologice cu localizare exactă din județul Botoșani și principalii factori ce duc la deteriorarea acestora.

Dintre cele 20 de situri analizate, doar 10 dintre acestea au o stare bună de conservare, conform fișei de date existente în Repertoriul Arheologic Național și anume:

- Movila Șendriceni Nord de la Șendriceni – stare bună de conservare;
- Movila Mare de la Șendriceni – stare bună de conservare;
- Situl arheologic de la Șendriceni – Prosia – stare bună de conservare;
- Movila Prosia de la Șendriceni – stare bună de conservare;
- Tabăra militară de la Șendriceni – La Șanțuri – stare bună de conservare;
- Așezarea La Têne târziu de la Suharău – Lotul invalizilor – stare bună de conservare;
- Așezarea medievală de la Dorohoi-Biserica Sf. Nicolae – Domnescă – stare bună de conservare;
- Așezarea medievală de la Dorohoi – Depoul CFR – stare bună de conservare;
- Așezarea cucuteniană de la Broscăuți – Dealul Anistoroaiei – stare bună de conservare;
- Movilă funerară la Slobozia – Dealul Moscalului – stare bună de conservare;

Din cele 10 situri rămase, 2 dintre acestea au o stare medie de conservare și 8 o stare precară din cauza agriculturii intensive, urbanizării, gestionării deficitare a deșeurilor și a demolărilor din zonă. Aceste forme de perturbare ce afectează integritatea structurilor arheologice au fost indentificate, de asemenea, din fișele de date ale siturilor.

- Situl arheologic de la Broscăuți – Bariera Broscăuți – stare de conservare medie;
- Situl arheologic de la Broscăuți – Dealul Beldiman – stare de conservare medie;
- Situl arheologic de la Șendriceni – Pârâul Întors – stare de conservare precară;
- Așezarea din perioada migrațiilor de la Dorohoi – Valea Jijiei – stare de conservare precară;
- Situl arheologic de la Dorohoi – Curțile domnești – stare de conservare precară;
- Situl arheologic de la Dorohoi – Vatra Orașului – stare de conservare precară;
- Așezare din epoca bronzului de la Dorohoi – La transformator – stare de conservare precară;



- Movila de la Dorohoi - Dealul Priporului I – stare de conservare precară;
- Movila de la Dorohoi – Dealul Priporului II – stare de conservare precară;

În județul Iași, nu s-au identificat alte situri arheologice în proximitatea lucrărilor, în afara celor prezentate mai sus, care fac parte din lista monumentelor istorice.

Evoluția condițiilor culturale, etnice și patrimoniului cultural în cazul neimplementării proiectului

În contextul intensificării fenomenelor extreme, siturile aflate în prezent în zone inundabile, pot fi avariate în viitor, în cazul unei viituri puternice.

4 IMPACTUL PROIECTULUI PROPUȘ ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU

În cadrul prezentului capitol sunt furnizate informații cu privire la modul în care proiectul propus interferează cu factorii de mediu, la efectele pe care acesta le poate avea asupra factorilor de mediu, prin raportare la starea actuală a acestora, descrisă în cadrul capitolului 3.

Pentru a se stabili și reprezenta într-o formă cât mai ușor de înțeles nivelul impactului, s-au stabilit 7 categorii de impact: pozitiv semnificativ, pozitiv moderat, pozitiv nesemnificativ, neutru – lipsă impact, negativ nesemnificativ, negativ moderat și negativ semnificativ. Aceste categorii li s-au asociat și culori, astfel:

Tabel 19. Matricea de interpretare a semnificației impactului

Semnificația impactului		Magnitudinea impactului						
		Negativă			Nicio modificare	Pozitivă		
		Mare	Moderată	Mică		Mică	Moderată	Mare
Sensibilitatea zonei	Foarte mare	-3	-3	-2	0	+2	+3	+3
	Mare	-3	-2	-2	0	+2	+2	+3
	Moderată	-2	-2	-1	0	+1	+2	+2
	Mică	-2	-1	-1	0	+1	+1	+2
	Foarte mică/ nesensibilă	-1	-1	0	0	0	+1	+1



Unde:

Cod culoare	Semnificația impactului
	Impact negativ semnificativ
	Impact negativ moderat
	Impact negativ nesemnificativ
	Lipsă impact
	Impact pozitiv nesemnificativ
	Impact pozitiv moderat
	Impact pozitiv semnificativ

Tabel 20. Descrierea tipurilor de impact

Magnitudine impact	Modificări calitative/ cantitative	Extindere spațială	Durata impactului
Pozitiv semnificativ	Îmbunătățirea calității cu peste 50% față de condițiile inițiale; Creșterea efectivelor cu peste 50% față de condițiile inițiale;	Extinderea/îmbunătățirea componentei naturale de interes cu peste 50% față de condițiile inițiale;	Impact pozitiv pe termen lung (peste 20 de ani);
Pozitiv moderat	Îmbunătățirea calității cu până la 50% față de condițiile inițiale; Creșterea efectivelor cu până la 50% față de condițiile inițiale;	Extinderea/îmbunătățirea componentei naturale de interes cu până la 50% față de condițiile inițiale;	Impact pozitiv pe durata mai multor ani (2-20 de ani);
Pozitiv nesemnificativ	Îmbunătățirea calității cu până la 10% față de condițiile inițiale; Creșterea efectivelor cu până la 10% față de condițiile inițiale;	Extinderea/îmbunătățirea componentei naturale de interes cu până la 10% față de condițiile inițiale;	Impact pozitiv pe durata unui an;
Neutru	Lipsa modificărilor calitative;	Lipsa modificărilor cantitative;	Modificări survenite pe durata unui număr redus de zile (sub 30 de zile);
Negativ nesemnificativ	Sub pragurile de alertă; Scăderea calității cu până la 10% față de condițiile inițiale; Scăderea efectivelor cu până la 10% față de condițiile inițiale;	Afectarea a mai puțin de 10% din suprafața componentei de interes;	Impact negativ pe durata unui an;
Negativ moderat	Depășirea pragurilor de alertă; Scăderea calității cu până la 50% față de condițiile inițiale;	Afectarea a 10-50% din suprafața componentei de interes;	Impact negativ pe durata mai multor ani;



Magnitudine impact	Modificări calitative/ cantitative	Extindere spațială	Durata impactului
	Scăderea efectivelor cu până la 50% față de condițiile inițiale;		multor ani (2-20 de ani);
Negativ semnificativ	Depășirea limitelor maxim admise; Scăderea calității cu peste 50% față de condițiile inițiale; Scăderea efectivelor cu peste 50% față de condițiile inițiale;	Afectarea a peste 50% din suprafața componentei de interes;	Impact negativ ireversibil;

4.1 APĂ

Pe parcursul realizării lucrărilor un factor cu mare expunere la impact este reprezentat de morfologia albiei. Astfel, corpurile de apă suportă modificări sub aspect morfologic datorită lucrărilor propuse în albia minoră. Parametrii fizico-chimici ai apei precum gradul de oxigenare și turbiditatea pot fi afectați pe durata de realizare a investiției, urmând ca la încheierea lucrărilor, acestea să revină treptat la starea inițială. Poluarea accidentală cu nutrienți și alte substanțe chimice este posibilă din cauza toaletelor ecologice de pe amplasament și a depozitării necorespunzătoare la nivelul șantierelor de lucru a deșeurilor.

Astfel că, **în faza de realizare a investiției**, sursele de poluare și de presiune a apelor de suprafață și a celor subterane sunt următoarele:

- depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime utilizate în implementarea investiției;
- scurgeri de uleiuri și carburanți de la funcționarea utilajelor în timpul realizării lucrărilor;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor tehnologice care pot contamina factorul de mediu apă și pot modifica proprietățile fizico–chimice ale componentei hidrice;
- amplasarea necorespunzătoare sau avarierea containerelor sanitare în cadrul organizării de șantier;
- apele uzate menajere, rezultate de la grupurile sanitare și din igienizările care au loc în cadrul organizării de șantier;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale.



Având în vedere că lucrările sunt proiectate pentru a funcționa pentru o perioadă lungă de timp, **în faza de funcționare a investiției**, sursele de poluare a apelor de suprafață și a celor subterane sunt eventuale avarii ale lucrărilor realizate și activitățile de intervenție pentru remedierea avariilor.

Prognozarea impactului

În vederea evaluării magnitudinii impactului proiectului și a modalității în care acesta se situează în raport cu îndeplinirea obiectivelor *Directivei Cadru Apă*, a fost elaborat *Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* aferent proiectului propus.

Natura investițiilor precum cele prevăzute prin proiectul propus manifestă forme de impact negativ asupra factorului de mediu apă. Astfel, în perioada de execuție a lucrărilor, impactul asociat proiectului este unul negativ nesemnificativ, cu caracter direct, pe termen scurt, parțial – reversibil și moderat ca extindere, datorită faptului că pe amplasamentele actuale s-au mai realizat lucrări împotriva inundațiilor. Lucrările propuse vin în completarea infrastructurii existente pe o lungime redusă în comparație cu dimensiunea cursurilor de apă.

Impactul asupra corpurilor de apă se consideră parțial – reversibil deoarece proprietățile fizico-chimice precum turbiditatea și concentrația de oxigen vor reveni la parametrii inițiali, dar morfologia albiei va suferi ușoare modificări din cauza lucrărilor de consolidare a malurilor și a lucrărilor îngropate în talveg. Aceste lucrări nu vor deteriora starea actuală a corpurilor de apă, dar vor oferi protecție împotriva inundațiilor populației riverane.

Sursele de poluare chimică apar doar în situații excepționale, de nefuncționare corespunzătoare a utilajelor sau de gestionare necorespunzătoare a materiilor prime utilizate și/sau a deșeurilor la realizarea proiectului. Aceste surse de poluare pot afecta atât calitatea apelor de suprafață, cât și a apelor subterane.

Modificările fizice precum modificări în talveg, creșterea turbidității și scăderea gradului de oxigenare ce vor apărea sunt inevitabile, în momentul realizării lucrărilor în albia minoră (consolidări de maluri, praguri de fund, căderi din beton), urmând ca acestea să revină treptat la starea inițială. Având în vedere că apele subterane se află la o adâncime semnificativă, impactul de natură fizică se va resimți doar asupra corpurilor de apă de suprafață.



În acest fel se consideră că impactul fizic generat pe parcursul execuției lucrărilor este unul cu o probabilitate mare de producere, spre deosebire de cel chimic care se va produce cu probabilitate scăzută.

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor utiliza instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, acest lucru nefiind necesar nici la darea în folosință a lucrărilor realizate și pe data funcționării acestora. Pe suprafața aferentă proiectului există o rețea de monitorizare a calității apei.

În **perioada de funcționare a proiectului**, impactul asupra corpurilor de apă va deveni pozitiv nesemnificativ în zona localităților din județul Botoșani, prin gestionarea adecvată a resurselor de apă, igienizarea acestora și oprirea eroziunii malurilor. În prezent, albia râurilor este îngustă, iar debitul este obturat de vegetația crescută în exces.

În județul Iași, impactul pozitiv se consideră moderat deoarece beneficiile aferente igienizării cursurilor de apă și opririi eroziunii malurilor sunt completate de aducerea unui flux de apă regulat pe meandrele vechi ale Jijiei, ce va îmbunătăți calitatea ecologică a acestora prin diminuarea tendințelor de eutrofizare a apei și a proceselor de colmatare a râului. Jijia Veche fiind un corp puternic modificat, se recomandă monitorizarea efectelor în timp a soluției propuse și evaluarea periodică a parametrilor de calitate a apei conform legislației în vigoare.

Totuși, atât în județul Iași, cât și în județul Botoșani, în momentul apariției unor avarii (nefuncționarea mecanismelor de la nodurile hidrotehnice și de la baraj, erodarea digurilor, desprinderea pietrelor de la nivelul lucrărilor de tip prism etc.) la nivelul lucrărilor propuse prin proiect, se va produce un impact negativ asupra factorului de mediu apă, dar având în vedere că structurile construite sunt prevăzute pentru a avea o durată lungă de viață, este redusă probabilitatea de producere a acestor deteriorări și ale formelor de impact asociate.

Analiza elaborată pentru corpurile de apă cu care se suprapun lucrările propuse prin proiect (considerând cumulativ impactul lucrărilor existente și propuse, pe termen lung) indică faptul că **proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpurilor de apă la nivelul elementelor de calitate** prevăzute de Ghidul *Optional tool for WFD Compliance (JASPERS)*, efectul lucrărilor fiind unul care nu afectează îndeplinirea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva-Cadru Apă.



În ceea ce privește zonele protejate pentru captările de apă destinate potabilizării, proiectul propus se suprapune cu următoarele captări:

Tabel 21. Zone protejate pentru captările de apă destinate potabilizării

Cod si denumire corp de apă	Cod captare	Denumire captare
RORW13.1.15.3_B1: Buhai + afluenți	ROAB11GW00297	UAT ȘENDRICENI
	ROAB11GW00034	SC ABY IMPEX SRL – Punct de lucru Șendriceni
RORW13.1.15_B5: Jijia Veche	ROAB11GW00086	Alimentare cu apă a comunei Golăiești Front captare Lunca Jijiei
RORW13.1.15_B3: Jijia – sector aval ac. Ezer – cf. Sitna	ROAB11GW00309	SC ART DEBELY SRL DOROHOI
	ROAB11GW00416	SC MIRA COM SRL
RORW13.1.15_B4: Jijia – sector confl. Sitna – conf. Prut	ROAB11GW00083	Alimentare cu apă punct de lucru trecere frontiera Vama Sculeni

Impactul potențial al proiectului asupra acestor zone este dat de probabilitatea de scurgere în subsol a poluanților apăruti în urma intervențiilor asupra utilajelor în zone nepermise, manipulării defectuoase a toaletelor ecologice mobile sau a depozitărilor improprii de deșeuri, dar este puțin probabil ca aceste surse de poluare să apară, astfel că impactul se consideră a fi negativ nesemnificativ, local, cu probabilitate mică de producere. Se vor lua măsuri care să reducă la minimum probabilitatea de apariție a surselor de poluare accidentală de natură chimică.

În urma analizei impactului proiectului asupra corpurilor de apă a reieșit că acesta are un caracter temporar și nesemnificativ pentru fiecare element de calitate în parte care a stat la baza evaluării stării/potențialului ecologic și a stării chimice a corpurilor de apă studiate. Ca urmare a



acestei concluzii nu este necesară aplicarea cerințelor Art. 4.7 din Directiva Cadru Apă pentru niciunul din corpurile de apă identificate ca având potențialul de a fi afectate de proiectul de investiție. **Din Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă reiese faptul că proiectul propus nu este de așa natură încât să modifice starea actuală a corpurilor de apă de suprafață.** Mai mult decât atât, la capitolul 6.1. sunt propuse măsuri de prevenire sau de reducere a impactului asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane.

Impactul asupra corpurilor de apă de suprafață este rezumat în tabelul de mai jos. Acesta a fost estimat în raport cu starea inițială a acestora, pe mai multe etape: impactul pe perioada de execuție a lucrărilor, impactul după finalizarea acestora și impactul în eventualitatea apariției unor avarii. Starea finală reprezintă starea factorului de mediu după implementarea proiectului și inclusiv aplicarea măsurilor de reducere a impactului propuse la capitolul 6. **Această metodologie de estimare a impactului a fost utilizată și în cazul celorlalți factori de mediu.**

Tabel 22. Impactul proiectului asupra corpurilor de apă de suprafață

Corp de apă suprafață	Starea de referință	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea proiectului	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor**	Starea finală după aplicarea măsurilor
Buhai+afluenți	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Pozitiv ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Bună
Jijia – sector aval ac. Ezer – confl. Sitna	Moderată	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Pozitiv ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Moderată
Jijia – sector confl. Sitna – confl.Prut	Moderată	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Pozitiv ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Moderată
Jijia Veche	Moderată	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Pozitiv moderat	Negativ ne semnificativ	Moderată

Corp de apă suprafață	Starea de referință	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea proiectului	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor**	Starea finală după aplicarea măsurilor
Balta Teiva – Visina *	Moderată	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Moderată

*corpul de apă Balta Teiva-Visina se află în proximitatea lucrărilor

**Impactul cauzat de eventuale avarii la nivelul lucrărilor are o probabilitate mică de apariție, având în vedere că lucrările sunt prevăzute să își îndeplinească rolul o perioadă lungă de timp (30-50 ani)

În ceea ce privește impactul asupra corpurilor de apă subterană, impactul este rezumat în tabelul nr. 22. Acesta a fost estimat în raport cu considerentele aplicate și în cazul corpurilor de apă de suprafață. **Conform Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă reiese faptul că proiectul propus nu este de așa natură încât să modifice starea actuală a corpurilor de apă subterană.**

Tabel 23. Impactul proiectului asupra corpurilor de apă subterană

Corp de apă subterană	Starea de referință	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor	Starea finală după aplicarea măsurilor
ROPR02 Luncile și terasele Prutului mediu-inferior	Bună	Negativ nesemnificativ*	Negativ nesemnificativ*	Impact neutru	Negativ nesemnificativ*	Bună



ROPR07 Câmpia Moldovei	Slabă	Negativ ne semnificativ*	Impact neutru	Impact neutru	Negativ ne semnificativ*	Slabă
------------------------------	-------	-----------------------------	---------------	------------------	-----------------------------	-------

**Impactul negativ ne semnificativ este de natură chimică și se va produce doar în situații excepționale, astfel că probabilitatea ca acesta să apară este redusă.*

4.2 AER

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate potențialele surse de poluare a factorului de mediu aer și se estimează impactul proiectului asupra calității aerului în raport cu starea inițială tratată în capitolul 3.2.

Forme de poluare pentru aer, poluanți

În cadrul proiectului analizat va exista un impact asupra factorului de mediu aer în faza de realizare a investiției, sursele de poluare a aerului fiind emisiile de gaze (monoxid de carbon, benzen, dioxid de sulf, dioxid de azot) rezultate din traficul auto generat, de aprovizionarea cu materii prime a obiectivului și de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului, antrenarea unor particule fine (pulberi în suspensie) în atmosferă datorate lucrărilor de excavare, transvazare a pământului excavat și de transportul deșeurilor rezultate de la organizările de șantier și de la fronturile de lucru.

În faza de funcționare a investiției, sursele potențiale de poluare a aerului sunt emisiile de gaze și antrenarea unor particule în suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activităților de mentenanță sau de intervenție în caz de avarii.

Prognoza poluării și a impactului asupra aerului

În timpul realizării investițiilor, impactul asociat acestor surse de poluare este unul cu caracter indirect, negativ ne semnificativ, pe termen scurt, parțial-reversibil, redus ca și complexitate și moderat ca extindere, cu probabilitate mare de producere.

În perioada de funcționare a investiției sursele de poluare a factorului mediu aer vor fi determinate doar în momentul producerii unor avarii la nivelul lucrărilor care să necesite intervenție. Astfel, acest impact este negativ ne semnificativ, pe termen scurt, parțial-reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate mică de producere.



Se consideră impact negativ parțial-reversibil deoarece acești poluanți rămân în atmosferă odată finalizate lucrările, dar pe o perioadă medie de timp, aerul se va curăța prin absorbția acestora de către plante sau disiparea de către vânt. Cantitățile de noxe și particule rezultate din calculele efectuate la capitolul 5.3.3. nu sunt suficient de mari încât să influențeze calitatea actuală a aerului.

Efectul proiectului asupra climei

În ceea ce privește impactul proiectului asupra climei, se apreciază faptul că în etapa de realizare a proiectului pot exista unele mici modificări ale temperaturii apei și ale temperaturii aerului la nivelul solului în zona fronturilor de lucru datorate funcționării utilajelor. De asemenea, emisiile rezultate din arderea combustibililor ajunse în atmosferă modifică pentru o perioadă scurtă de timp microclimatul de pe amplasamente.

Proiectul reprezintă un răspuns la problema inundațiilor în contextul schimbărilor climatice. *Studiul privind impactul schimbărilor climatice, atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor* întocmit pentru proiectul propus, relevă o creștere a frecvenței de apariție a precipitațiilor extreme, o scădere a stratului de zăpadă iarna, o creștere a frecvenței și cantității ploilor iarna și indirect o creștere a frecvenței de apariție a viiturilor, cu risc moderat asupra structurilor de apărare împotriva inundațiilor. Astfel necesitatea proiectului este justificată, iar impactul pozitiv al proiectului compensează efectele negative asupra microclimatului din zonă în perioada de execuție a lucrărilor.

Impactul asupra aerului și a condițiilor climatice de pe amplasament este rezumat în tabelul de mai în jos:

Tabel 24. Impactul proiectului asupra factorului de mediu aer

Județ	Calitatea aerului inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor*	Calitatea aerului finală după aplicarea măsurilor



Botoșani	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Impact neutru	Negativ ne semnificativ	Bună
Iași	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Impact neutru	Negativ ne semnificativ	Bună

**Impactul cauzat de eventuale avarii la nivelul lucrărilor are o probabilitate mică de apariție, având în vedere că lucrările sunt prevăzute să își îndeplinească rolul o perioadă lungă de timp (30-50 ani).*

4.3 SOL/SUBSOL

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate potențialele surse de poluare a factorilor de mediu sol și subsol și se stabilește impactul proiectului asupra calității solului și subsolului raport la starea de referință descrisă în capitolul 3.4.

Surse de poluanți și de presiune pentru sol și subsol

În **perioada de realizare a investiției** solul și subsolul pot fi afectate ca urmare a:

- execuției lucrărilor de excavare pentru pregătirea malurilor în vederea realizării lucrărilor de consolidare a malurilor a lucrărilor de amplasare a pragurilor de fund și a căderilor din beton;
- depozitării necorespunzătoare, direct pe sol, a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții, ce poate determina poluarea solului și a apelor subterane prin scurgeri directe sau prin spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale;
- depunerii pulberilor rezultate din funcționarea motoarelor cu ardere internă a utilajelor și spălarea acestora de către apele pluviale, urmate de infiltrarea în subteran;
- scurgerilor de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament;

Prin contact direct cu solul se produce o modificare a proprietăților fizico-chimice ale acestuia și pot să apară schimbări în activitatea biotică din cuvertura edafică.

Produsele petroliere (motorină, uleiuri minerale) se pot scurge pe amplasament de la motoarele autovehiculelor care transportă și manipulează materiale de construcție. În cazul unei depozități necorespunzătoare direct pe sol, deșeurile rezultate (deșeuri de ambalaje, deșeuri menajere) pot să deprecieze calitatea solului și a subsolului.



Solul excavat de pe malurile râurilor va fi utilizat pentru lucrările de umplură necesare în proiect. Solul fertil se va depozita separat de solul nefertil, de unde mai apoi se va refolosi la refacerea zonei și aducerea ei la starea inițială. Surplusul de pământ se va depozita în zone agreate de autoritățile locale.

În perioada de funcționare a investiției solul și subsolul pot fi afectate ca urmare a:

- degradării în timp a lucrărilor, care pot conduce la descompunerea materialelor din care acestea sunt realizate (de exemplu a structurilor de beton) și la contaminarea mediului edafic;
- potențialelor scurgeri de produse petroliere de la autovehiculele și utilajele folosite pentru intervenție în situații de avarii;
- execuției lucrărilor de intervenție în eventualele situații de avarii.

Proгноza impactului asupra solului și subsolului

Odată cu implementarea proiectului are loc exercitarea unui impact asupra componentei sol, impact care este de natura duală, și anume:

- din activitățile de decopertare, un impact de natură fizică;
- un impact de natura chimică, din potențiala contaminare accidentală cu poluanți.

În perioada de execuție a investiției, lucrările de pe amplasament vor exercita, în faza de construcție un impact direct asupra componentei sol prin înlăturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aerației solului și prin infiltrațiile carburanților și lubrifianților provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele aflate în dotare.

Trebuie menționat că după execuția lucrărilor de excavare și pozare a infrastructurii împotriva inundațiilor, solul rezultat din săpături va fi utilizat în lucrările de rambleiere a șanturilor, gropilor formate, astfel încât într-o perioadă relativ scurtă de timp structura edafică să fie refăcută, iar vegetația se va instala la partea superioară. Nu trebuie neglijat nici impactul indirect rezultat din depunerea particulelor solide și a prafului pe suprafața solului, unde prin astuparea porilor, poate modifica regimul de aerație a solului. La rândul său acest fenomen are repercusiuni asupra tuturor proprietăților solului: fizică, chimică și microbiologică.



Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, negativ moderat, pe termen scurt și mediu, parțial – reversibil, redus ca și complexitate și moderat ca extindere și cu probabilitate ridicată de producere.

Potențialele modificări de natură chimică atât ale solului, cât și ale subsolului au impact negativ direct, reversibil, redus ca și complexitate, cu extindere redusă și probabilitate redusă de producere.

În perioada de funcționare a investiției impactul negativ, dar de această dată, nesemnificativ se menține acolo unde solul rămâne acoperit de lucrări. Totuși, acesta se va resimți pe o suprafață redusă, având în vedere că lucrările vin în completarea infrastructurii existente împotriva inundațiilor, iar majoritatea structurilor propuse sunt relativ verzi și permit o oarecare renaturare (consolidări de mal cu gabioane înierbate și prism din anrocamente). Cea mai mare presiune asupra solului se va resimți acolo unde lucrările sunt realizate preponderent din beton (noduri hidrotehnice, ziduri de sprijin, căderi din beton), dar cantitatea acestor lucrări este redusă în comparație cu dimensiunea proiectului. Mai mult decât atât, după finalizarea proiectului va apărea un impact pozitiv nesemnificativ asupra solului prin reducerea fenomenului de eroziune și igienizarea amplasamentelor. Pe perioada de funcționare a investiției, nu se estimează un impact asupra resurselor din subsol, în eventualitatea în care nu apar avarii la nivelul lucrărilor.

Impactul proiectului asupra solului și resurselor din subsol este rezumat în tabelul de mai jos:

Tabel 25. Impactul proiectului asupra solului și subsolului

Factor de mediu	Starea inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor**	Starea finală după aplicarea măsurilor
Sol	Moderată	Negativ moderat	Negativ moderat	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Moderată



Factor de mediu	Starea inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor**	Starea finală după aplicarea măsurilor
Subsol	Bună	Negativ ne semnificativ*	Impact neutru	Impact neutru	Negativ ne semnificativ	Bună

*Impactul negativ ne semnificativ este de natură chimică și se va produce doar în situații excepționale, astfel că probabilitatea ca acesta să apară este redusă.

**Impactul cauzat de eventuale avarii la nivelul lucrărilor are o probabilitate mică de apariție, având în vedere că lucrările sunt prevăzute să își îndeplinească rolul o perioadă lungă de timp (30-50 ani)

4.4 BIODIVERSITATE

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate potențialele amenințări asupra biodiversității și se stabilește prognoza impactului proiectului asupra habitatelor și speciilor identificate în arealul proiectului.

Surse de poluare și de presiune ale proiectului generatoare de impact asupra componentei de biodiversitate

În **perioada de realizare** a investiției, componenta de biodiversitate poate fi afectată de următorii factori:

- Modificări hidro-morfologice ale corpurilor de apă;
- Emisii de poluanți atmosferici;
- Scurgeri accidentale de produse periculoase;
- Contaminarea solului și subsolului;
- Contaminarea mediul acvatic;
- Îndepărtarea vegetației pentru realizarea organizărilor de șantier și/sau a lucrărilor;
- Zgomotul și vibrațiile produse de utilaje și de personalul de lucru;
- Iluminarea unor zone în vederea realizării lucrărilor;
- Generarea de deșeuri, atât menajere, cât și de construcție;



- Introducerea neintenționată de specii alohtone cu potențial caracter invaziv;
- Crearea de bariere fizice și comportamentale;
- Coliziunea utilajelor/personalului cu faună sălbatică;

Prognozarea impactului asupra ariilor protejate care se suprapun sau se află în proximitatea amplasamentului proiectului

În perioada de funcționare a investiției nu se preconizează surse de poluare sau de presiune care să amenințe componenta de biodiversitate, proiectul propus nefiind de natură să polueze mediul înconjurător, odată pus în funcțiune. Din contră, acesta aduce beneficii asupra mediului prin oprirea procesului de eroziune pe anumite sectoare de râu și extinderea habitatelor umede pentru specii (semi)dependente de apă.

Totuși, în perioada de funcționare a investiției posibile surse de poluare ce pot afecta componenta de biodiversitate pot apărea în urma lucrărilor de întreținere a lucrărilor:

- zgomotele, vibrațiile și noxele produse de utilajele de întreținere a lucrărilor;
- deșeurile menajere produse de personalul autorizat cu inspectarea și întreținerea amplasamentului;
- un impact de natura chimică, din potențiala contaminare accidentală cu poluanți a aerului, apei și solului;
- coliziunea neintenționată a utilajelor cu fauna sălbatică;

Pentru stabilirea impactului, trebuie menționat că acesta se va manifesta diferit în funcție de ariile protejate și de lucrările propuse pe teritoriul acestora sau din imediata vecinătate.

Impactul proiectului asupra ariilor protejate ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului și ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară - Prut

Referitor la impactul proiectului asupra celor două situri Natura 2000, cea mai afectată va fi vegetația care va trebui eliminată pentru realizarea lucrărilor din albie, dar având în vedere că aceasta este slab dezvoltată din cauza supra-pășunatului (sunt prezenți câțiva indivi de *Salix* sp., dar dominante sunt speciile ierboase ruderales și higrofile), iar dimensiunea consolidărilor cu prism de anrocamente propuse este redusă (725 m), impactul este negativ nesemnificativ.

Aceste lucrări se vor realiza punctual în zonele cu eroziune puternică a malurilor. Mai mult decât atât, prismul va deveni loc de înșorire pentru speciile de reptile, impactul fiind unul pozitiv



nesemnificativ după finalizarea lucrărilor. De asemenea, prismul de anrocamente se va naturaliza treptat, în sensul în care, pe măsura umplerii golurilor dintre pietre cu sedimente aduse de ploii sau inundații, se vor instala specii ierboase.



Figura 6. Mal puternic erodat ce urmează să fie consolidat cu prism din anrocamente

Chiar dacă nu este un efect sigur, este posibil să apară accidental surse punctiforme de poluare prin pierderile de combustibil sau uleiuri ale utilajelor. Trebuie adăugat că pentru anumite efecte negative, se vor recomanda măsuri care să permită reducerea sau chiar prevenirea impactului negativ de așa manieră încât impactul rezidual să permită realizarea lucrărilor.

Zgomotele, vibrațiile și noxele produse de lucrări vor modifica temporar caracteristicile fizice și chimice ale aerului, fiind compuse din gaze rezultate din arderea internă a motoarelor și pulberi fine antrenate în curenții de aer. Impactul negativ va alunga speciile mobile din zona proiectului, creând o zonă tampon care va menține animalele în afara amplasamentului, scăzând posibilitatea apariției mortalității pe timpul realizării lucrărilor. Mai exact, vor alunga speciile mobile de pe dig, maluri, cursul de apă.

Pe amplasament s-a semnalat prezența vidrei (*Lutra lutra*), care se va deplasa în zonele neafectate de proiect din amonte sau aval, odată cu începerea lucrărilor la nodul hidrotehnic și



realizarea consolidărilor cu prism din anrocamente, specia având capacitate mare de dispersie. Totuși, fiind un animal predominant nocturn se recomandă încetarea lucrărilor pe timp de noapte. Astfel, impactul produs de aceste surse de poluare și de presiune este unul negativ nesemnificativ pe termen scurt (în timpul realizării lucrărilor).

Când vine vorba de realizarea nodului hidrotehnic, trebuie luat în considerare că această lucrare va ocupa o suprafață de 850 mp din aria protejată, dar după finalizarea proiectului va avea un rol benefic în menținerea biodiversității din zonă. Mai exact, în sectorul Cotu Morii, unde se propune acest tip de lucrare, s-a observat că meandra veche este parțial colmatată și acoperită cu stuf, astfel această soluție este benefică pentru restaurarea fostului habitat riparian. Impactul se estimează ca fiind unul pozitiv moderat după finalizarea investiției pe termen mediu, chiar lung.

Impactul proiectului asupra ariilor protejate ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut și RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut

Pe teritoriul siturilor nu se vor realiza lucrări. Acestea se află doar în proximitate (cea mai apropiată lucrare: prism de anrocamente la aproximativ 68 m). Impactul este reprezentat de eliminarea vegetației din proximitate și a stratului de pământ pentru realizarea prismului din anrocamente. De asemenea, noxele și vibrațiile produse de utilaje se pot extinde și pe teritoriul ariilor protejate și să oblige speciile mobile să se adăpostească în alte locuri neafectate de proiect, dar având în vedere că lucrarea are o lungime mică, impactul negativ va fi nesemnificativ, punctual și pe termen scurt.

ROSCI0161 Pădurea Medeleni

Pe teritoriul ariei naturale protejate nu se propun lucrări prin proiect. Cea mai apropiată lucrare este un prism de anrocamente la aproximativ 260 m față de limita sitului. Spre deosebire de situația precedentă, pădurea se comportă ca o zonă tampon care reduce din noxele și vibrațiile aferente utilajelor și personalului implicate în realizarea lucrărilor. În plus, lucrarea propusă este de mici dimensiuni, astfel impactul va fi neutru, cel mult negativ nesemnificativ, punctual și pe termen scurt.

ROSPA0116 Dorohoi-Seaua Bucecei

Singura și cea mai apropiată lucrare de aria protejată este un prag de retenție care se va realiza la aproximativ 310 m față de sit. Speciile mobile se vor deplasa de pe amplasament și din



proximitatea acestuia. Este posibil să se refugieze chiar pe teritoriul ariei protejate, pe perioada de realizare a lucrărilor. Impactul asupra sitului de interes comunitar este dat de posibila propagare a noxelor și vibrațiilor provenite de la utilaje, dar având în vedere că este vorba doar de o singură lucrare, impactul este unul neutru.

ROSPA0157 Mlaștina lezerul-Dorohoi

În proximitatea ariei protejate se propun lucrări de protecție a malurilor cu gabioane înierbate. Acest tip de lucrare presupune, ca în cazul prismului din anrocamente, înlăturarea vegetației de pe maluri. Speciile de păsări care găsesc adăpost și hrană în această zonă, vor părăsi amplasamentul din cauza zgomotelor și noxelor, Mlaștina lezerul-Dorohoi fiind o zonă bună de refugiu pe perioada de realizare a lucrărilor. Totuși prin înierbarea consolidării se grăbește procesul de renaturare a zonei și reîntoarcerea speciilor în zonă. În vegetația creată vor exista nevertebrate, amfibieni și reptile care constituie o sursă de hrană pentru speciile precum barză albă, stârc cenușiu, egretă mare etc. Impactul asupra ariei protejate se consideră neutru.

Impactul proiectului asupra speciilor și habitatelor de pe amplasamentele proiectului nesurpase cu ariile naturale protejate

În această parte a capitolului se va stabili impactul proiectului asupra biodiversității de pe amplasamentele din intravilanul și extravilanul localităților din județele Iași și Botoșani, suprafețe care nu sunt cuprinse în rețeaua ariilor protejate.

Realizarea lucrărilor de consolidare a malurilor cu ziduri de sprijin în localitatea Dorohoi, aval de acumularea nepermanentă Buhai, presupune eliminarea speciilor ierboase și lemnoase ripariene și excavări în albie. Vegetația este folosită ca habitat pentru nevertebrate și păsări, creează umbră asupra luciului de apă scăzând temperaturile și menținând concentrația de oxigen mai ridicată în perioada caldă, asigură un flux de materie și energie datorită materiilor vegetale și animale care pot ajunge în apă etc.). Efectele negative sunt moderate, fiind vorba de zone unde vegetația are o distribuție insulară, iar impactul antropic este unul ridicat.

De asemenea, vegetația va fi afectată negativ și în momentul realizării consolidărilor de mal cu gabioane înierbate și cu prism de anrocamente pe o distanță de 18 km în intravilanul localităților Dorohoi și Broscăuți. Totuși, spre deosebire de zidurile de sprijin, cele două tipuri de lucrări (gabioane înierbate, prism de anrocamente) sunt mai flexibile și permit renaturarea



ulterioară, după finalizarea proiectului. Aceste tipuri de lucrări sunt benefice deoarece favorizează dezvoltarea vegetației ierboase după finalizarea investiției.

Pentru realizarea pragurilor de fund, a pragurilor de retenție și a căderilor de beton sunt necesare lucrări în talvegul cursurilor de apă. Acest lucru poate schimba, pe o perioadă scurtă de timp, proprietățile fizico-chimice ale apei, respectiv poate duce la creșterea turbidității, iar fitobentosul și zoobentosul să fie afectate.

De cele mai multe ori, majoritatea speciilor mobile (păsări, mamifere, reptile) părăsesc amplasamentul și proximitatea acestuia pe perioada de execuție, revenind în zonă odată ce factorul perturbator a încetat (ex. zgomot, vibrații). Astfel, mortalitatea în rândul acestora va fi mică, ne semnificativă.

Construcția barajului presupune pierderea unei suprafețe de teren de aprox. 800 m lungime, dar având în vedere că zona este puternic influențată de factori antropici, cel mai probabil acesta este lipsit de valoare ecologică sau are o valoare ecologică redusă, impactul fiind ne semnificativ.

Mai mult, acumularea nepermanentă Buhai va fi folosită post-inundație de un număr mare de specii, pentru o perioadă scurtă de timp, în special ciconiiformele și păsările limicole utilizând terenul ca zonă de hrănit (*Ciconia ciconia*, *Ardea cinerea*, *Egretta alba*, *Vanellus vanellus*, *Tringa glareola* etc.). Se estimează că baza trofică a păsărilor va fi reprezentată de trichoptere, crustacee, moluște, amfibieni și altele aduse de ape. Astfel, impactul lucrării pe perioada de funcționare este unul pozitiv.

În județul Iași, se propun lucrări care vor conduce la alimentarea constantă cu apă a meandrelor vechi ale Jijiei ceea ce va reduce semnificativ apariția procesului de eutrofizare și colmatare și indirect la crearea unor condiții favorabile de viață pentru o serie de specii (semi)dependente de mediul acvatic.

În momentul actual, malurile râului natural sunt bogate în vegetație, în special stuf, care poate asigura habitat atât pentru fauna piscicolă, cât și pentru diverse specii de passeriforme: lăcari, pițigoii, presuri, sticleți etc. Mai mult decât atât, s-a observat că turbiditatea apei pe cursul regularizat este destul de mare din cauza sedimentelor provenite de la eroziunea malurilor. Prin suplimentarea debitului pe cursul natural, inițial apa va aduce cu ea acele aluviuni, dar datorită



capacității de filtrare a vegetației abundente, calitatea apei se va îmbunătăți. Transferul debitului de apă se va realiza prin nodul hidrotehnic cu stavilă gonflabilă și turn călugăr.

Barajul gonflabil va bara cursul de apă regularizat al Jijiei, iar apa se va acumula pentru o perioadă scurtă de timp în spatele acestuia. Prin intermediul turnului călugăr, apa acumulată va fi transferată pe cursul vechi al râului, împreună cu o serie de pești, crustacee, moluște etc. Astfel, bararea temporară a râului regularizat în perioadele cu debite mari, nu va dăuna speciilor dependente de mediul acvatic. În perioada în care barajul gonflabil nu va funcționa – va fi în poziția deschis (nagonflat) sau parțial închis, motilitatea organismelor nu va fi afectată. Regimul de funcționare a stavilei gonflabile va fi stabilit prin Regulamentul de exploatare, ținându-se cont de specificitățile hidrologice ale râului Jijia.

Se estimează o funcționare a stavilei gonflabile în poziția închis/total închis pentru perioade limitate de timp (1-2 luni/an), respectiv acele perioade în care se poate asigura transferul apei pe cursul râului Jijia veche.

Prin construcția nodurilor hidrotehnice cu stavilă gonflabilă și turn călugăr se vor pierde suprafețe limitate de teren, terenuri care sunt lipsite de vegetație valoroasă din punct de vedere ecologic, din cauza pășunatului intensiv practicat în zonă. Pe întregul curs de apă Jijia regularizată, malurile sunt puternic erodate, justificându-se necesitatea lucrărilor de consolidare cu prismă din anrocamente. Aceste lucrări au o amploare redusă ca și extindere spațială – aproximativ 750 metri.

Efectul lucrărilor, pe termen mediu și lung, va duce la o creștere a biodiversității în zonă, ceea ce compensează deranjul produs în perioada de execuție a lucrărilor.

Pe perioada de utilizare a infrastructurii realizate este de menționat că lucrările împotriva inundațiilor sunt inerte din punct de vedere chimic sau fizic, astfel că nu vor exista influențe negative asupra biodiversității.

Rezumând, impactul proiectului asupra speciilor desemnate pentru ariile naturale protejate analizate este prezentat în tabelul de mai jos:

Impactul asupra biodiversității este rezumat în tabelul de mai jos. Acesta a fost estimat în raport cu starea inițială a speciilor și habitatelor de interes comunitar, pe mai multe etape: impactul pe perioada de execuție a lucrărilor, impactul după finalizarea acestora și impactul în



eventualitatea apariției unor avarii. Starea finală reprezintă starea factorului de mediu după implementarea proiectului și inclusiv aplicarea măsurilor de reducere a impactului propuse la capitolul 6. Această metodologie de estimare a impactului a fost utilizată atât în cazul factorului biodiversitate cât și în cazul celorlalți factori de mediu.

Tabel 26. Impactul proiectului asupra biodiversității

Biodiversitate	Starea de conservare inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor*	Starea de conservare finală după aplicarea măsurilor
asupra speciilor desemnate pentru situl ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului	Bună	Negativ nesemnificativ v	Negativ nesemnificativ	Pozitiv moderat	Negativ nesemnificativ	Bună
asupra speciilor desemnate pentru situl ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut	Bună	Negativ nesemnificativ v	Negativ nesemnificativ	Pozitiv moderat	Negativ nesemnificativ	Bună
asupra speciilor desemnate pentru ariile	Bună	Negativ nesemnificativ v	Negativ nesemnificativ	Impact neutru	Negativ nesemnificativ	Bună



Biodiversitate	Starea de conservare inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor*	Starea de conservare finală după aplicarea măsurilor
protejate ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut și RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut						
asupra speciilor desemnate pentru ROSCI0161 Pădurea Medeleni	Bună	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Bună
asupra speciilor desemnate pentru ROSPA0116 Dorohoi – Șeaua Bucecei	Bună	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Bună
asupra speciilor	Bună	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Bună



Biodiversitate	Starea de conservare inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor*	Starea de conservare finală după aplicarea măsurilor
desemnate pentru ROSPA0157 Mlaștina lezerul – Dorohoi						

*Impactul cauzat de eventuale avarii la nivelul lucrărilor are o probabilitate mică de apariție, având în vedere că lucrările sunt prevăzute să își îndeplinească rolul o perioadă lungă de timp (30-50 ani)

Impactul proiectului asupra speciilor identificate pe amplasamentul proiectului, în afara ariilor naturale protejate, se poate cuantifica astfel:

- asupra speciilor de mamifere (*Lutra lutra*, *Vulpes vulpes*) identificate în teren: **impact negativ nesemnificativ**;
- asupra speciilor de păsări (*Vanellus vanellus*, *Ardea cinerea*, *Egretta alba*, *Anas platyrhynchos*, *Buteo buteo*, *Galerida cristata*, *Miliaria calandra*, *Sturnus vulgaris*, *Lanius excubitor*, *Falco tinnunculus*, *Carduelis carduelis*, *Paser domesticus*, *Merops apiaster*, *Riparia riparia*, *Larus cachinnans*) identificate în teren: **impact negativ nesemnificativ**;
- asupra speciilor de amfibieni (*Pelophylax ridibundus*) identificate în teren: **impact negativ nesemnificativ**;
- asupra speciilor de nevertebrate (*Unio sp.*, *Pyrrhocoris apterus*) identificate în teren: **impact negativ nesemnificativ**;
- asupra vegetației ripariene: **impact negativ moderat**;

Sumarizând cele scrise anterior, impactul lucrărilor proiectului asupra componentelor de biodiversitate este **negativ nesemnificativ**, pe termen scurt și mediu, parțial – reversibil și de intensitate redusă. În cazul factorului de mediu biodiversitate, caracterul parțial – reversibil al



impactului este dat de faptul că, odată încheiate lucrările, unele suprafețe de teren vor rămâne acoperite de lucrări permanente, astfel că vegetația nu se va mai putea instala sau se vor putea instala doar specii ierboase. Totuși aceste suprafețe sunt mici în comparație cu lungimea amplasamentului, restul zonelor fiind aduse la starea inițială după finalizarea investițiilor.

După finalizarea proiectului, acesta va avea un **impact pozitiv moderat** prin extinderea habitatelor favorabile pentru toate grupele taxonomice pe cursul de apă Jijia Veche.

4.5 PEISAJ

Este important de precizat faptul că peisajul este o rezultată a interrelaționării celorlalți factori de mediu, astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu apă, aer, sol/subsol, biodiversitate și mediu social-economic, cultural și de patrimoniu cultural se va reflecta în calitatea peisajului, mai ales în zonele ariilor protejate.

Pe durata execuției lucrărilor, peisajul va fi afectat în sensul apariției pe traseele drumurilor a amenajărilor specifice organizărilor de șantier și a executării propriu-zise a lucrărilor.

După finalizarea lucrărilor și în timpul funcționării investiției, peisajul își va recăpăta aspectul inițial, dar nu în totalitate, în special în zonele unde se propun lucrări ce necesită utilizarea betonului. Barajul, digurile și nodurile hidrotehnice ce urmează să fie construite reprezintă la rândul lor elemente noi în peisajul cu caracter rural. Totuși, având în vedere că în județul Botoșani acestea se vor realiza, predominant în intravilanul localităților unde peisajul este dominat de construcții și activități umane, impactul se consideră neutru. În județul Iași, peisajul dominant pe amplasamente este cel rural, terenurile fiind în principal agricole sau cu rol de pășune, astfel că prezența nodurilor hidrotehnice va avea un impact negativ asupra esteticii zonei. Pe de altă parte, lucrările sunt situate la distanțe mari unele față de altele (implicit nodurile hidrotehnice). Prin urmare, impactul proiectului, după finalizarea lucrărilor, în județul Iași va fi negativ nesemnificativ.

Impactul proiectului propus asupra peisajului este rezumat în tabelul de mai jos:



Tabel 27. Impactul proiectului asupra peisajului

Județ	Calitatea peisajului inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor*	Calitatea peisajului finală după aplicarea măsurilor
Botoșani	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Bună
Iași	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Bună

*Impactul cauzat de eventuale avarii la nivelul lucrărilor are o probabilitate mică de apariție, având în vedere că lucrările sunt prevăzute să își îndeplinească rolul o perioadă lungă de timp (30-50 ani)

4.6 MEDIU SOCIAL ȘI ECONOMIC

Sub aspectul impactului proiectului propus asupra mediului social și economic, se apreciază că se va produce o intensificare a traficului din zona proiectului pe durata execuției lucrărilor, fapt care va genera un disconfort populației locale prin creșterea nivelului de zgomot, a pulberilor în suspensie și producerea de eventuale întârzieri datorită traficului suplimentar.

De asemenea, depozitarea necontrolată a deșeurilor rezultate din activitățile de construcție și ocuparea temporară a unor suprafețe de teren publice sau private în vederea realizării lucrărilor propuse pot crea un disconfort vizual și estetic asupra populației riverane. Impactul asociat acestor forme de poluare este unul direct, negativ ne semnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și moderat ca extindere, cu probabilitate ridicată de producere. Acesta se va resimți cu precădere în zonele mai dens populate, respectiv în intravilanul localităților pe teritoriul cărora se desfășoară lucrările. Impactul va fi datorat, în principal surselor de zgomot, intensificării traficului și antrenării de pulberi sedimentabile.



În afara celor 6 locuințe care se vor demola pentru realizarea barajului Buhai și a lucrărilor din cuveta acumulării nepermanente, nu vor mai fi afectate alte construcții în timpul executării lucrărilor. Utilajele de tonaj mare vor circula cu viteză redusă și cu atenție sporită pentru a reduce semnificativ riscul de accidente. În momentul actual, primăriile și alte instituții publice sunt înștiințate de necesitatea exproprierii și demolării acelor locuințe, iar persoanele fizice ce le dețin vor fi despăgubite. Până la începerea lucrărilor, se vor obține toate avizele necesare, specificate în Certificate de Urbanism sau cerute ulterior.

Odată încheiate lucrările, însă, impactul negativ datorat traficului și disconfortului urban din perioada execuției acestora se transformă în impact pozitiv semnificativ, deoarece lucrările vor oferi protecție populației rezidente în eventualitatea producerii unor inundații.

Tabel 28. Impactul proiectului asupra mediului socio-economic

Județ	Calitatea mediului socio-economic inițială	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impact rezidual după implementarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor*	Calitatea mediului socio-economică finală după aplicarea măsurilor
Botoșani	Moderată	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv semnificativ	Negativ nesemnificativ	Bună
Iași	Moderată	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv semnificativ	Negativ nesemnificativ	Bună

*Un impact negativ, în perioada de funcționare a investiției, va fi produs de posibile avarii la nivelul lucrărilor pentru care va fi nevoie de intervenție imediată. Factorii de poluare vor fi aceiași ca în faza de execuție a proiectului, dar având în vedere că lucrările sunt proiectate pentru a funcționa o perioadă lungă de timp, șansele sunt mici ca aceștia să apară.



4.7 CONDIȚII CULTURALE, ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL

În general, amplasamentele de execuție a lucrărilor sunt la distanță semnificativă de monumentele istorice identificate la capitolul 3.8, prin urmare realizarea proiectului propus nu prezintă impact negativ semnificativ asupra elementelor sus-menționate.

Siturile arheologice din proximitatea lucrărilor (la mai puțin de 500 m față de lucruri) sunt:

- Așezarea Cucuteni de la Pădureni – Dealul Roșu – 171 m;
- Movila Mare de la Șendriceni – 330 m;
- Situl arheologic de la Șendriceni – Pârâul Întors – 4 m;
- Așezarea medievală de la Dorohoi – Depoul CFR – 57 m;
- Movila de la Dorohoi – Dealul Priporului II – 420 m;
- Așezarea medievală de la Dorohoi Biserica Sfântul Nicolae – Domneasca – 320 m
- Situl arheologic de la Dorohoi – Vatra Orașului – 265 m
- Așezarea din perioada migrațiilor de la Dorohoi – Valea Jijiei – 85 m;
- Situl arheologic de la Dorohoi – Curțile Domnești – 160 m;
- Situl arheologic de la Broscăuți – Bariera Broscăuți – 215 m;
- Așezare din epoca migrațiilor de la Broscăuți – La Cosere – 305 m;
- Movilă funerară la Slobozia – Dealul Moscalului – 420 m;

În ceea ce privește aceste situri din proximitate, în eventualitatea în care se vor suprapune cu fronturile de lucru, se apreciază că impactul proiectului asupra acestora va fi **negativ nesemnificativ**, iar având în vedere faptul că pentru intervențiile în albia minoră a râurilor este nevoie de o suprafață temporară de până la 2 m pentru accesul utilajelor și a personalului de lucru se consideră că probabilitatea de intersecție a acestora cu siturile arheologice este mică. Mai mult decât atât, se vor propune măsuri de prevenire a apariției impactului asupra acestora și se vor face demersuri pentru a investiga zona de către un arheolog, în special în cazul Sitului arheologic de la Șendriceni – Pârâul Întors, cel mai apropiat sit față de lucrările propuse.



4.8 PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

În ceea ce privește proiectul propus, principalele surse de zgomot și vibrații sunt cele din **perioada de execuție a lucrărilor** și sunt asociate utilajelor folosite în această etapă (excavatoare, autobasculante, etc). Activitățile generatoare de zgomot și vibrații sunt:

- transportul pe amplasament al materiei prime necesare realizării investiției;
- manipularea materialelor de construcție, descărcarea și depozitarea acestora pe amplasament;
- transportul deșeurilor de la fronturile de lucru la organizările de șantier, și ulterior valorizarea acestora;
- lucrările desfășurate la fronturile de lucru (excavarea solului, realizarea lucrărilor de consolidare, realizarea barajului, conduc la creșterea nivelului de zgomot în zona amplasamentului);

Utilaje folosite și puteri acustice asociate:

- buldozer $L_w \approx 100$ dB(A);
- excavator $L_w \approx 104$ dB(A);
- basculantă $L_w \approx 107$ dB(A);
- autobetoniere $L_w \approx 95$ dB(A);
- mașină de compactat $L_w \approx 105$ dB(A).

Nivelul de zgomot este reglementat prin STAS, norme pentru diverse tipuri de utilaje, vehicule, pentru incinte industriale etc., în funcție de natura și tipul de zgomot. Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic sunt precizate în STAS 10009-88 "Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot". Prin acest STAS sunt impuse și restricții în funcționarea utilajelor grele. Pentru obiectivul vizat, zgomotul produs de utilajele și vehiculele care se vor utiliza pentru operațiile de pe amplasament va trebui să se încadreze în următoarele limite: 65 dB la limita incintei, respectiv 90 dB în interiorul incintei.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate ridicată de producere.



În **perioada de funcționare a investiției**, principalele surse de zgomot și vibrații vor fi:

- traficul autovehiculelor utilizate în activitățile de intervenție în situații de mentenanță și avarie;
- funcționarea utilajelor de intervenție în situații de mentenanță și avarie.

Prognozarea impactului

În perioada de execuție a lucrărilor, impactul asociat surselor de poluare sus-menționate este unul direct, negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate, moderat ca extindere și cu probabilitate ridicată de producere. De asemenea, zgomote și vibrații vor apărea în cazul apariției unor avarii la nivelul lucrărilor, dar având în vedere că lucrările sunt proiectate pentru a funcționa o perioadă îndelungată, șansele de apariție a acestor surse de poluare sunt mici. Dacă vor apărea situații ce vor necesita intervenții la nivelul lucrărilor, impactul va fi negativ, direct, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere, cu probabilitate mare de producere.

5 EFECTE SEMNIFICATIVE PE CARE PROIECTUL LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI

Impactul asociat proiectului propus atât în etapa de realizare a acestuia, cât și în etapa de funcționare este descris detaliat în cadrul capitolului 4. Factorii de mediu susceptibili a fi afectați prin realizarea proiectului propus sunt reprezentați de factorul de mediu apă, în special morfologia albiei, zona ripariană și comunitățile acvatice, dar nu într-o manieră semnificativă. În vederea stabilirii naturii, magnitudinii, extinderii, reversibilității și complexității impactului asociat al proiectului asupra factorului de mediu apă a fost realizat un studiu de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă ale căror concluzii sunt incluse în prezenta documentație.

Cu respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului incluse în studiul sus-menționat, preluate în cadrul raportului privind impactul asupra mediului, impactul asupra componentei acvatice este unul situat negativ nesemnificativ, efectele realizării proiectului nefiind de natură să înrăutățească starea actuală a corpurilor de apă de suprafață.



5.1 CONSTRUIREA ȘI EXISTENȚA PROIECTULUI

În cadrul capitolului 4 și al secțiunilor 5.3 – 5.6 sunt furnizate informații atât cu privire la sursele și formele de impact asociate proiectului, atât în etapa de construire, cât și în etapa de existență/funcționare a lucrărilor propuse prin proiect. Efectele potențiale de poluare a factorilor de mediu sunt cele asociate etapei de realizare a investiției propuse și se pot datora pe de o parte intervențiilor realizate prin lucrările propuse și unor potențiale incidente sau nerespectări ale măsurilor de prevenire a impactului recomandate. Factorii de mediu susceptibili la a resimți un impact mai pronunțat ca urmare a realizării lucrărilor sunt apa și biodiversitatea. Este de așteptat ca și ulterior încheierii lucrărilor să se păstreze unele efecte asupra factorilor de mediu (spre exemplu modificări ale regimului sedimentelor cauzate de lucrările de consolidare a malurilor, de realizare a pragurilor de fund și a celor de cădere), însă în condițiile respectării măsurilor de prevenire și reducere a impactului asupra factorilor de mediu, se apreciază că efectele produse nu vor avea un caracter semnificativ.

Pe durata realizării proiectului propus, impactul asociat proiectului este unul potențial negativ în zonele direct afectate de lucrări, la nivelul fronturilor de lucru și al organizărilor de șantier. În ceea ce privește lucrările realizate în albie, modificări ale turbidității, temperaturii sau ale gradului de oxigenare pot apărea și în aval de amplasamentele propriu-zise ale lucrărilor propuse, efectul acestora diminuându-se progresiv pe măsură ce crește distanța față de frontul de lucru. Cu privire la populație, impactul asociat realizării lucrărilor este unul ce se extinde în principal la nivelul și în imediata vecinătate a organizărilor de șantier, a fronturilor de lucru și a căilor de acces spre organizările de șantier și spre fronturile de lucru.

În perioada de funcționare a lucrărilor propuse prin proiect nu se estimează a fi premise ale producerii unor poluări asupra factorilor de mediu, investiția realizată nefiind de natură a genera poluare. Efectele asupra populației însă sunt unele benefice și care exced zona la nivelul căreia au fost amenajate.

Ca și consecință a naturii lucrărilor propuse, impactul asupra factorilor de mediu se caracterizează prin complexitate redusă, cu extindere moderată, cu efecte atât pe durată redusă, cât și pe termen mediu și lung. De asemenea, impactul asociat proiectului este atât direct, cât și indirect, cu frecvență redusă spre medie.



5.2 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE

Materialele naturale se vor utiliza în principal pentru realizarea lucrărilor precum: diguri și baraje, prismuri din anrocamente, praguri de retenție, protecții antierozionale din gabioane înierbate, etc.

Apa este de asemenea o resursă folosită la realizarea proiectului. Astfel, va fi folosită apă potabilă îmbuteliată pentru personalul care va lucra la realizarea lucrărilor din proiect, va fi folosită apă în scop igienico-sanitar la containerele sanitare vidanjabile care vor fi amenajate la nivelul organizărilor de șantier și apă folosită în scop tehnologic pentru umectarea fronturilor de lucru în sezonul cald și în perioadele în care este o umiditate foarte scăzută a aerului cu sporirea gradului de antrenare a particulelor fine de sol, de vânt.

5.3 EMISIA DE POLUANȚI, ZGOMOT, VIBRAȚII, LUMINĂ, CĂLDURĂ ȘI RADIAȚII

În cadrul acestei secțiuni sunt inventariate principalele surse potențiale de poluanți asociați realizării proiectului propus. În ceea ce privește etapa de funcționare a proiectului propus, aceasta nu este generatoare de emisii poluante, prin urmare sursele potențiale inventariate în cele ce urmează sunt asociate etapei de execuție a lucrărilor.

5.3.1 Poluanți fizici și chimici ai solului și subsolului

Sursele de poluanți fizici și chimici ai solului și subsolului sunt reprezentate de eventualele scurgeri accidentale de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor propuse prin proiect. Asigurând însă starea de funcțională optimă a utilajelor la nivelul organizării de șantier și la nivelul fronturilor de lucru, precum și zonele de depozitare a materiilor prime și a deșeurilor rezultate stabilite în cadrul proiectului, această formă de impact poate fi prevenită. Potențialul impact asociat acestor surse de poluare este unul direct, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate foarte scăzută de producere.

5.3.2 Poluanți fizici și chimici ai apei subterane și de suprafață

Sursele de poluanți fizici și chimici ai apei subterane și de suprafață sunt reprezentate de:



- eventualele scurgeri accidentale de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor propuse prin proiect. Asigurând însă starea de funcțională optimă a utilajelor la nivelul organizării de șantier și la nivelul fronturilor de lucru, această formă de impact poate fi prevenită;
- contactul deșeurilor rezultate din execuția lucrărilor cu mediul edafic. Prin gestionarea corespunzătoare a deșeurilor în cadrul etapei de execuție a lucrărilor, această formă de impact poate fi evitată.

Potențialul impact asociat acestor poluanți este unul direct, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate scăzută de producere.

5.3.3 Poluanți fizici și chimici ai aerului

Principalele surse de poluare a aerului în perioada de execuție a lucrărilor sunt emisiile atmosferice ale utilajelor folosite la transportul materialelor necesare lucrărilor, la care se adaugă emisiile fugitive rezultate din activitatea de realizare propriu-zisă a lucrărilor. Emisiile atmosferice sunt cele rezultate din arderea combustibililor utilajelor folosite pentru transportul materiilor prime și auxiliare folosite și cele fugitive sunt rezultate din activitățile de excavare și manipulare a pământului.

Emisiile atmosferice rezultate din transportul materiilor prime și auxiliare au fost calculate în conformitate cu prevederile Ghidului EMEP/EEA privind inventarul emisiilor atmosferice poluante publicat în octombrie 2019.

Ghidul furnizează mai multe metode de calcul al emisiilor atmosferice. Pentru proiectul propus s-au folosit factorii de emisie stabiliți pe unitate de km de traseu parcurs, acestea regăsindu-se în tabelul 28 al prezentei documentații. Având ca date de intrare cantitatea de materiale necesare a fi transportate și distanțele pe care e necesar transportul, pentru fiecare județ (Iași și Botoșani) s-a făcut un calcul al numărului de drumuri/transporturi necesare la o capacitate medie de transport de 20 tone, respectiv de 28 tone pentru autobetoniere și un calcul al distanței totale necesar a fi parcurse pentru ca materialul să poată fi utilizat (a se vedea tabelul 29 de mai jos). Obținând distanța totală necesar a fi parcursă și înmulțind-o cu factorii de emisie stabiliți prin ghidul sus-menționat au fost calculate emisiile atmosferice totale rezultate din



transportul materialelor pe toată durata de execuție a lucrărilor propuse prin proiect (tabelul 30 al prezentului document). Au fost luați în considerare factorii de emisie aferenți vehiculului cel mai slab performant, respectiv Euro IV-2005, pentru estimarea unui nivel maxim de emisii. Se recomandă folosirea unor utilaje cu nivel de performanță peste Euro IV-2005.

Având în vedere capacitatea de transport a utilajelor exprimată în tone, cantitățile de materiale calculate, inițial în mc la capitolul 1.7.1., tabelul nr. 2, au fost transformate în tone prin formula $m = V \times \rho$, unde m – masa, V – volumul și ρ – densitatea materialului.

Densități utilizate:

- Piatră – 1.600 kg/m³;
- Beton armat – 2.400 kg/m³;
- Balast/Nisip – 1.700 kg/m³;
- Pământ – 1.700 kg/m³;
- Lemn – 800 kg/m³;
- Material geotextil – 1000 kg/m³;



Tabel 29. Factori de emisii atmosferice (conf. Ghidului EMEP/EEA privind inventarul emisiilor atmosferice poluante, tabel 3-21 și 3-22)

Tip vehicul		Factor de emisie (g/km)											
		CO	NMVOC	NOx	N ₂ O	NH ₃	Pb	CO ₂ ulei lubrifiant	PM _{2.5}	ID(1,2,3,c,d)P	B(k)F	B(b)F	B(a)P
				Echivalent NO ₂					PM _{2.5} = PM ₁₀ = TSP				
Diesel <=7.5 t	Euro IV- 2005	0,047	0,005	1,640	0,006	0,0029	0,00000517	0,486	0,0106	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
	Euro V- 2008	0,047	0,005	0,933	0,017	0,011	0,00000517	0,486	0,0106	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
	Euro VI	0,047	0,005	0,180	0,017	0,009	0,00000517	0,486	0,0005	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
Diesel 7.5 - 16 t	Euro IV- 2005	0,071	0,008	2,650	0,012	0,0029	0,00000785	0,486	0,0161	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
	Euro V- 2008	0,071	0,008	1,510	0,034	0,011	0,00000785	0,486	0,0161	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
	Euro VI	0,071	0,008	0,291	0,033	0,009	0,00000785	0,486	0,0008	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
Diesel 16 - 32 t	Euro IV- 2005	0,105	0,010	3,830	0,012	0,0029	0,0000106	0,486	0,0239	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
	Euro V- 2008	0,105	0,010	2,180	0,034	0,011	0,0000106	0,486	0,0239	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009
	Euro VI	0,105	0,010	0,422	0,032	0,009	0,0000106	0,486	0,0012	0,0000014	0,00000609	0,00000545	0,0000009

Tabel 30. Emisii atmosferice totale rezultate din transportul materiilor prime

Transport materiale lucrări Botoșani					
Material transportat	Cantitate totală estimată de material transportat (t sau mc)	Capacitate medie de transport a utilajelor (t sau mc)	Număr total de transporturi necesare	Distanță/transport (km)	Total distanță parcursă (km)
Piatră	9.747 t	20 t	487	50	24.350
Beton	9.511 t	28 t	340	50	17.000
Balast	62.355 t	20 t	3118	50	155.900
Pământ	374.020 t	32 t	11.688	50	584.400
Lemn	476 t	20 t	24	50	1.200
Fascine	15.074 mc	90 mc	167	50	8.350
Material geotextil	1.026 t	20 t	51	50	2.550
Total distanță parcursă pentru transportul materialelor în județul Botoșani (km)					793.750
Transport materiale lucrări Iași					
Material transportat	Cantitate totală estimată de material transportat (t)	Capacitate medie de transport a utilajelor (t)	Număr total de transporturi necesare	Distanță/transport (km)	Total distanță parcursă (km)
Piatră	4205	20	210	50	10.500
Beton	12.564	28	449	50	22.450
Balast	128	20	6	50	300
Fier, oțel, armături	8	20	1	50	50
Total distanță parcursă pentru transportul materialelor în județul Iași (km)					33.300

Tabel 31. Emisii atmosferice totale rezultate din transportul materiilor prime

Curs de apă propus spre amenajare	Distanță totală parcursă pentru transportul materialelor (km)	Total emisii rezultate din transportul materiilor prime (g)											
		CO	NMVO C	NOx	N ₂ O	NH ₃	Pb	CO ₂ ulei lubrifiant	PM _{2.5}	ID (1,2,3,c,d) P	B(k) F	B(b)F	B(a)P
				Echivalent NO ₂					PM _{2.5} = PM ₁₀ = TSP				
Botoșani	793.750	83.343,75	7.937,5	3.040.062,5	9.525	2.301,875	12,7	385.762,5	18.970,625	1,11	4,83	4.32	0,71
Iași	33.300	3.496,5	333	127.539	399,6	0,0029	0,352	16.183,8	795,87	0,046	0,202	0,181	0,02

Ghidul inventarului emisiilor atmosferice poluante din 2019 stabilit în cadrul Programului European de Monitoring și Evaluare al Agenției Europene de Mediu (EMEP/EEA), cunoscut anterior prin acronimul CORINAIR, stabilește ca relevante pentru domeniul construcțiilor emisiile rezultate din operațiunile desfășurate pentru realizarea lucrărilor de construcții. Pentru activitățile din domeniul construcțiilor, emisiile rezultate sunt direct influențate de umiditatea solului, având în vedere că gradul de umiditate ridicat este asociat unui sol mai compact, cu risc mai redus de antrenare a particulelor de sol de către vânt.

Pentru a calcula emisiile aferente lucrărilor de construcții, au fost folosiți factorii de emisie stabiliți prin Ghidul EMEP/EEA privind inventarul emisiilor atmosferice poluante din 2019 pentru pulberile totale în suspensie, pentru PM₁₀ și PM_{2.5}, prezentați în tabelul 16 al prezentei documentații. Formula de calcul al emisiilor rezultate din activitatea de construcții este următoarea:

$$EM_{PM10} = EF_{PM10} \cdot A_{afectată} \cdot d (1-CE) \cdot (24/PE) \cdot (s/9\%), \text{ unde:}$$

- EM_{PM10} este cantitatea de emisii PM₁₀ (kg);
- EF_{PM10} este factorul de emisie a PM₁₀ (kg PM₁₀/ mp · an);
- A_{afectată} este suprafața de teren totală potențial afectată de realizarea lucrărilor (mp);
- d este durata de realizare a lucrărilor (ani);
- CE este eficiența măsurilor de control al emisiilor aplicate;
- PE este indicele de ariditate a solului Thornthwaite.

Factorul de emisie luat în considerare la calculul emisiilor a fost cel cu valoare medie. Pentru categoria de activități din domeniul construcțiilor, PM_{2.5} se calculează la o zecime din PM₁₀, în timp ce pulberile totale în suspensie sunt estimate la un factor de emisie de 3,3 mai mare față de PM₁₀. În cele ce urmează sunt explicate valorile atribuite fiecăruia dintre factorii dintre parametrii care intră în formula de calcul a cantității de emisii rezultate în urma realizării proiectului propus:

- EF_{PM10} este factorul de emisie stabilit prin Ghidul EMEP/EEA;
- A_{afectată} este suprafața de teren totală potențial afectată de realizarea lucrărilor (mp). Aceasta a fost calculată în funcție de ampriza lucrărilor necesar a fi efectuate pe fiecare curs de apă;



- d este reprezentată de durata de realizare a lucrărilor, aproximativ un 1 an pentru realizarea lucrărilor din județul Iași și 2 an pentru realizarea lucrărilor din județul Botoșani;
- CE este eficiența măsurilor de control al emisiilor aplicate. În domeniul construcțiilor, cea mai eficientă măsură de control al emisiilor este reprezentată de umectarea spațiilor de lucru pentru a reduce riscul de antrenare a particulelor fine de vânt. Conform ghidului sus-menționat se consideră în general în domeniul construcțiilor o eficiență de 50% a măsurilor de reducere a emisiilor. Având în vedere specificul proiectului, care în mare parte presupune realizarea unor lucrări în zona malurilor cursurilor de apă, unde solul este cu un grad de umiditate deja ridicat, s-a apreciat că procentul eficienței măsurilor de control aplicate poate fi ajustat la o valoare de 75%;
- PE sau indicele de umiditate a solului Thornthwaite prezintă valori de la mai mici de 16 și până la mai mari de 128. Conform metodologiei Ghidului EMEP/EEA privind inventarul emisiilor de poluanți atmosferici din 2019 o valoare de 120 este folosită ca medie a indicelui de umiditate în zona Germaniei. S-a folosit ca valoare 85, în cadrul prezentului studiu, ținând cont de faptul că arealul în care se desfășoară proiectul este unul care beneficiază de un regim bogat de precipitații, dar mai scăzut ca în zona climatică temperat-oceanică în care se încadrează teritoriul Germaniei;
- În ceea ce privește conținutul în particule fine al solului, în metodologia menționată sunt prezentate valori între 52 pentru solul aluvionar și 12 pentru nisip. Este recomandată folosirea valorii de 20 pentru sol cu conținut moderat de particule fine. Această valoare a fost luată în considerare și pentru calculul de emisii de mai jos.

Aplicând formula de calcul de mai sus, în cele ce urmează sunt prezentate rezultatele calcului emisiilor pe fiecare zonă de intravilan la nivelul căreia sunt propuse lucrări prin proiect (tabelul 31).



Tabel 32. Factori de emisie ai TSP, PM₁₀ și PM_{2.5} (conf. Ghidului EMEP/EEA – tabelul 3.3)

Factori de emisie (după tabel 3.3 Categoria 1 Factori de emisie pentru emisii fugitive pentru sursele din 2.A.5.b. Construcții și demolări - Construcții nerezidențiale) din Ghidul EMEP/EEA 2019				
	Cod	Denumire activitate		
	2.A.5.b	Construcții și demolări - Construcții nerezidențiale (toate tipurile de construcții exceptând construcțiile rezidențiale și construcția de drumuri)		
Nu se aplică	NOx, CO, SOx, NMVOC, BC, Pb, Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene, HCB			
Poluant	Valoare de emisie (kg/mp·an)			Referință metodologică
	Valoare medie	Valoare minimă	Valoare maximă	
Particule totale în suspensie (TSP)	3,3	0,3	10	WRAP 2006, MRI 2006
PM ₁₀	1	0,1	3	WRAP 2006, MRI 2006
PM _{2.5}	0,1	0,01	0,3	WRAP 2006, MRI 2006

Tabel 33. Emisii fugitive totale rezultate pe durata execuției lucrărilor propuse prin proiect

Județ	Suprafață afectată (mp)	Durata execuției lucrărilor (ani)	Eficiența măsurilor de control al emisiilor aplicate (%)	Indicele de umiditate a solului Thornthwaite	Conținutul de particule fine al solului (%)	Factor de emisie (kg/mp · an)			Total emisii fugitive rezultate (kg)		
						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
Botoșani	215.689	2	75	85	20	3,3	1	0,1	202.544,91	67514,97	6.751,497
Iași	8.844	1	75	85	20	3,3	1	0,1	4567,77	1.384,17	138,417

Ținând cont de extinderea spațială a proiectului propus și de durata execuției lucrărilor propuse, se apreciază că emisiile fugitive rezultate au un caracter direct, reversibil la nivelul amplasamentelor afectate, redus ca și complexitate și moderat ca extindere, cu probabilitate crescută de producere, dar negativ nesemnificativ. Odată cu încheierea lucrărilor, nu se vor genera poluanți asupra factorului de mediu aer.

5.4 RISCURILE PENTRU SĂNĂTATEA UMANĂ, PATRIMONIUL CULTURAL SAU PENTRU MEDIU

Scopul proiectului este acela de a reduce riscul de producere a inundațiilor și reducerea a daunelor cauzate de acestea. Odată cu încheierea execuției lucrărilor, acestea vor conduce la protejarea populației și a patrimoniului cultural construit din zonă împotriva viiturilor.

În ceea ce privește riscurile pentru mediu, înlocuirea lucrărilor existente aflate în stadiu de degradare poate să contribuie la reducerea efectului negativ al acestui fenomen asupra factorilor de mediu în general și asupra apei în particular.

În perioada de execuție a lucrărilor, potențialele riscuri asupra sănătății umane și a patrimoniului cultural pot fi cauzate de traficul de materiale cu utilaje de tonaj mare și de zgomotele și vibrațiile peste limita admisă. Aceste forme de poluare pot produce avariarea locuințelor din zonă, a spațiilor comerciale sau a obiectivelor de patrimoniu. În prezentul raport sunt prevăzute măsuri care să limiteze apariția riscurilor asupra sănătății umane și a obiectivelor de patrimoniu.

Riscurile asupra mediului au caracter accidental și pot fi cauzate de scurgeri accidentale de substanțe chimice în apă și sol de la utilaje și de coliziunea cu animalele sălbatice din zonă. Pentru a reduce apariția oricărui risc asupra mediului, sunt prevăzute măsuri la capitolul 6 pentru fiecare factor de mediu.

5.5 CUMULAREA EFECTELOR CU CELE ALE ALTOR PROIECTE EXISTENTE ȘI/SAU APROBATE

Proiectele ce urmează a fi implementate în apropierea lucrărilor propuse sunt: „Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din Județul Iași” și „Autostrada 8, sector Tg. Neamț – Iași – Ungheni (fără pod peste Prut)”.

Investițiile prevăzute în „Proiectul Regional de Dezvoltare a Infrastructurii de Apă și Apă Uzată din Județul Iași” se vor realiza pe teritoriul altor localități, decât cele prevăzute prin proiectul propus, conform datelor existente la Agenția pentru Protecția Mediului Iași. Astfel că nu se apreciază existența unui impact cumulativ din suprapunerea temporală a acestor proiecte. Mai



mult decât atât, odată finalizate lucrările, poluarea cu nutrienți a corpurilor de apă se va reduce la minim, iar calitatea vieții și confortul locuitorilor se va îmbunătăți semnificativ.

În ceea ce privește proiectul „Autostrada 8, sector Tg. Neamț – Iași – Ungheni (fără pod peste Prut)”, secțiunea dintre Popricani și Țuțora, se va realiza paralel cu meandrele vechi ale Jijiei pe o porțiune de aprox. 25 km.

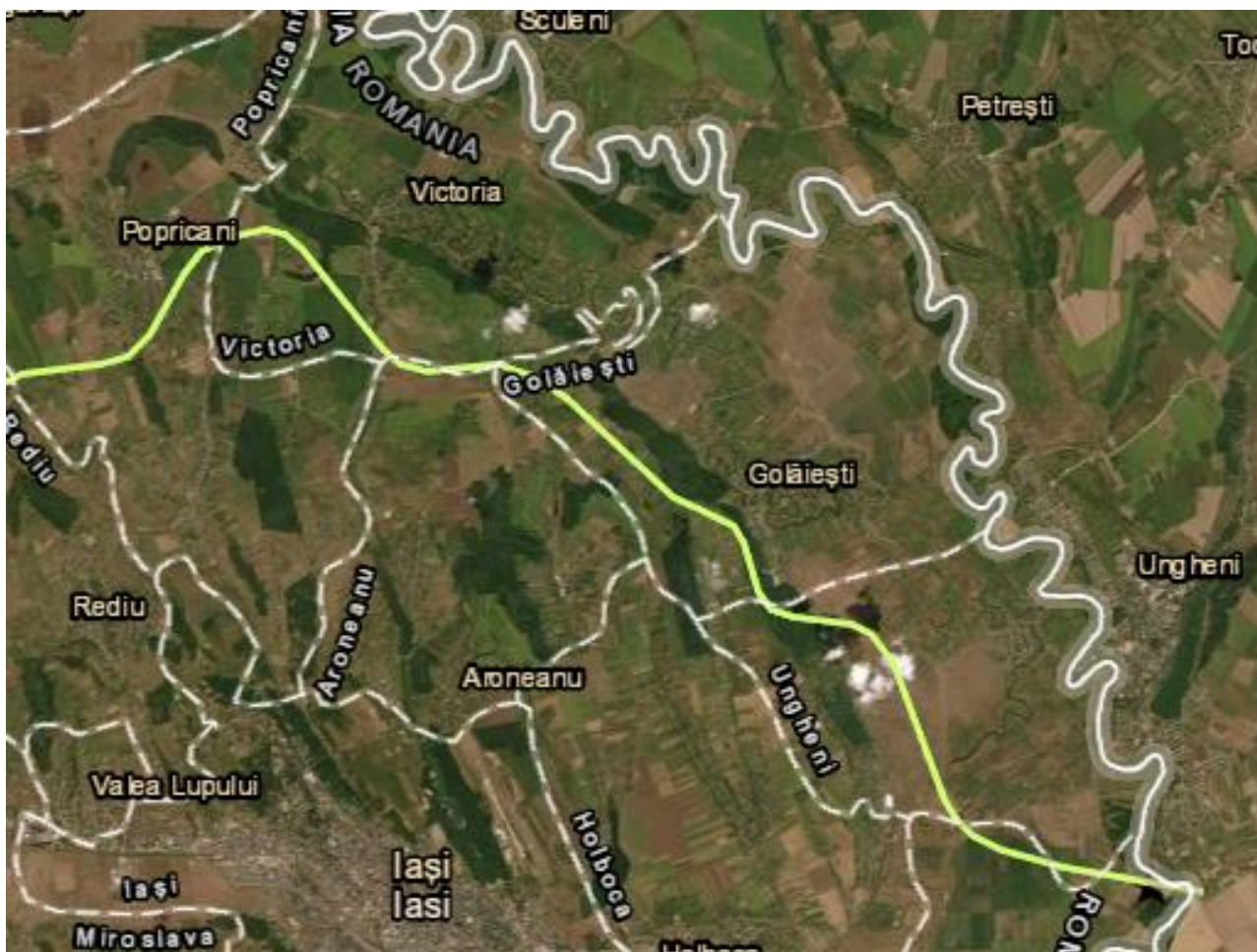


Figura 7. Autostrada 8 (cu galben), sector Tg. Neamț – Iași – Ungheni, porțiunea dintre Popricani și Țuțora (<https://mtransporturi.maps.arcgis.com/home/webmap/>)

Distanța cea mai mică dintre secțiunea de drum ce urmează să fie construită și lucrările din proiect este între aproximativ 400 și 600 m, mai exact 600 m față de nodul hidrotehnic cu



stabilă gonflabilă și turn călugăr ce va alimenta cu apă meandra Bosia și 400 m față de nodul existent de la Bosia, unde se propune extinderea turnului călugăr.



Figura 8. Detaliu traseu autostradă în dreptul localității Bosia

În cazul suprapunerii temporale a celor două proiecte, impactul cumulat se va resimți asupra factorilor de mediu, doar în dreptul localității Bosia deoarece restul lucrărilor din proiect se află la aproximativ 3 km față de autostradă.

Apă

Se apreciază o creștere a cantității de sedimente și particule fine ajunse în apă pe perioada de execuție a lucrărilor ce pot modifica temporar proprietățile fizico – chimice ale râului Jijia Nouă pe porțiunea din dreptul localității Bosia. Totodată, poluanții chimici ajunși accidental în apă de la utilaje sau personalul de lucru pot afecta calitatea acesteia. Totuși, comparativ cu lungimea totală a lucrărilor propuse prin proiect, impactul cumulat produs în cazul suprapunerii temporale ale



celor două proiecte se poate considera local și de scurtă durată. Astfel, se estimează că impactul negativ se menține ne semnificativ asupra componentei hidrice în ciuda apariției efectelor cumulate.

Aer

Creșterea numărului de utilaje în zonă va duce la creșterea cantității de noxe eliberate în atmosferă ce se va resimți la nivelul organizărilor de șantier sau la nivelul fronturilor de lucru printr-o creștere ușoară a temperaturii aerului, a apei și a solului. Totuși, impactul negativ cumulat se va resimți pe o perioadă scurtă de timp, impactul global al proiectului propus asupra aerului menținându-se negativ moderat.

Sol/Subsol

Cumularea lucrărilor de construcție a autostrăzii cu lucrările propuse prin proiect vor exercita în zona de intersecție, un impact direct asupra componentei sol prin înlăturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aerației solului și prin infiltrațiile carburanților și lubrifianților provenite din scurgerile accidentale de la vehiculele aflate în dotare. Totuși, suprafața de teren afectată este mică în comparație cu lungimea propriu-zisă a proiectului propus, astfel că se estimează că impactul cumulat asupra solului și subsolului este negativ ne semnificativ și pe termen scurt.

Biodiversitate

În punctele de lucru, traficul utilajelor și prezența personalului de șantier va crea zone tampon cu biodiversitate scăzută pe perioada de realizare a lucrărilor, impactul fiind unul temporar, condiționat și de periodizarea lucrărilor. Se poate constata o fragmentare a habitatelor speciilor mobile ca urmare a prezenței utilajelor și mașinilor, dar și după finalizarea lucrărilor, prin traficul general pe noua autostradă. Totuși, având în vedere caracterul antropizat al zonei, impactul cumulat se estimează ca fiind negativ ne semnificativ.

Peisaj

Calitatea estetică a peisajului este în strânsă legătură cu interrelaționarea celorlalți factori de mediu, astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu apă, aer, sol/subsol, biodiversitate, mediu social-economic și cultural modifică și caracteristicile peisajului. Pe durata



execuției lucrărilor, peisajul va fi afectat în sensul apariției în zonă a amenajărilor specifice organizărilor de șantier și fronturilor de lucru. Odată încheiate lucrările, terenurile afectate se vor readuce la o stare asemănătoare cu cea inițială, astfel că impactul asupra peisajului rural specific zonei va rămâne negativ ne semnificativ.

Mediul socio-economic

Având în vedere că autostrada se va construi în extravilanul localității Bosia, cel mai probabil circulația spre terenurile agricole va fi în parte îngreunată până la finalizarea lucrărilor. Îngreunarea traficului, cantitatea de noxe și zgomot vor produce un disconfort localnicilor, dar având în vedere că efectele cumulate se vor resimți în special în extravilanul localității, impactul cumulat se estimează ca fiind negativ ne semnificativ. Totuși, odată finalizate lucrările, impactul pozitiv pe termen lung produs de cele două proiecte va compensa deranjul apărut în perioada de execuție.

5.6 IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI ȘI VULNERABILITATE PROIECTULUI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

În vederea evaluării vulnerabilității și riscului asociate proiectului propus „Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia” la schimbările climatice și de a propune măsuri/soluții de adaptare a acestuia în acest sens, a fost elaborat un studiu de către Universitatea Tehnică de Construcții București în perioada 2019-2020.

Studiul s-a elaborat în conformitate cu:

- metodologia elaborată de Direcția Generala Acțiuni Climatice a Comisiei Europene (DG Climate Action) “Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient”;
- prevederile strategiilor naționale și europene privind schimbările climatice, riscul la inundații, riscul al dezastrelor cum ar fi:
 - Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice;
 - Evaluarea riscurilor din statele membre ale UE și orientările pentru gestionarea dezastrelor;



- Strategia Națională privind Schimbările Climatice;
- Planul Național de Acțiune privind Schimbările Climatice 2016-2020;

În acord cu metodologia mai sus-menționată, pentru scopul studiului, s-au parcurs 6 etape principale (pași), și anume:

- pasul 1 – Evaluarea sensibilității;
- pasul 2 – Evaluarea expunerii prezente și viitoare;
- pasul 3 – Evaluarea vulnerabilității;
- pasul 4 – Evaluarea riscului;
- pasul 5 – Identificarea și evaluarea măsurilor / opțiunilor de adaptare;
- pasul 6 – Plan de acțiune privind adaptarea.

Analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice este împărțită pe trei module ce cuprind analiza sensibilității proiectului din punct de vedere al schimbărilor climatice, evaluarea expunerii proiectului la variabilele climatice actuale și viitoare, respectiv combinarea celor două pentru analiza vulnerabilității proiectului la schimbările climatice.

Variabilele climatice relevante analizate pentru investițiile prevăzute a se realiza prin proiectul propus au fost:

- Temperatura aerului. Temperatura apei;
- Modificarea precipitațiilor medii/precipitațiilor extreme;
- Viteza vântului;
- Umiditatea/Evapotranspirația;
- Radiația solară.

Efectele secundare/pericolele legate de variabilele climatice relevante analizate au fost:

- Modificarea regimului debitelor. Inundații;
- Eroziunea. Modificarea debitului solid de aluviuni;
- Scurgerea de suprafață;
- Calitatea apei;
- Biodiversitatea;
- Alunecările de teren.



Studiul a fost realizat având la bază Ghidul elaborat de către DG Clima din cadrul Comisiei Europene - „*Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*”, folosind ca surse privind datele actuale, dar și tendințele și proiecțiile climatice, datele și informații furnizate de instituțiile publice competente în domeniu (Administrația Națională de Meteorologie, Administrația Națională Apele Române, I.N.H.G.A., Institutul de Geografie al Academiei Române, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare – I.N.C.D.I.F., I.S.P.I.F. București, Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, Ministerul Mediului, Ministerul Apelor și Pădurilor), Planul de management al riscului la inundatii al A.B.A. Prut-Bârlad, Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Prut-Bârlad, precum și o serie de lucrări de specialitate elaborate de specialiști în domeniu, sau alte surse recunoscute la nivel internațional și european (Banca Mondiala, European Climate Adaptation Platform, <http://climateadapt.eea.europa.eu/map-viewer>).

Evaluarea riscului s-a realizat pentru parametri climatici identificați ca generând o vulnerabilitate mare și medie pentru proiectul propus, după cum urmează:

- condiții actuale:
 - vulnerabilitate medie: temperatura aerului/temperatura apei, umiditatea, radiația solară, scurgerea de suprafață, calitatea apei, alunecările de teren;
 - vulnerabilitate mare: modificarea precipitațiilor medii/precipitațiilor extreme, modificarea regimului debitelor//inundații, eroziunea/modificarea debitului solid de aluviuni, scurgerea de suprafață, biodiversitatea;
- condiții viitoare:
 - vulnerabilitate medie: temperatura aerului/temperatura apei, viteza vântului, radiația solară, scurgerea de suprafață, alunecările de teren;
 - vulnerabilitate mare: temperatura aerului/temperatura apei, modificarea precipitațiilor medii/precipitațiilor extreme, umiditatea, modificarea regimului debitelor/inundațiilor, eroziunea/modificarea debitului solid de aluviuni, calitatea apei, scurgerea de suprafață, biodiversitatea.

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate hazardelor mai sus-enunțate. Pentru hazardele identificate, riscul rezultat este moderat,



ridicat sau semnificativ. Au fost propuse o serie de măsuri de adaptare și reducere a riscului (conform Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), astfel încât acesta să se diminueze semnificativ.

Măsurile de adaptare identificate, pentru toate variabilele climatice, sunt următoarele:

- Realizarea acumulării nepermanente Buhai, amenajarea albiei minore, digurile de protecție împotriva inundațiilor, pragurile pentru reținerea aluviunilor;
- Remeandrarea brațelor vechi ale râului Jijia prin asigurarea debitului de serviciu din Jijia canalizată, realizarea de noi noduri hidrotehnice, reabilitarea și retehnologizarea subtraversărilor/turnurilor călugăr existente pe sectorul Cotu Morii – Chiperești ;
- Stabilizarea patului albiei la cote impuse și punerea în siguranță a consolidărilor de mal existente și proiectate cu ajutorul pragurilor de fund și a căderilor;
- Realizarea unui dig de protecție comuna Șendriceni, măsură complementară realizării barajului Buhai;
- Îndepărtarea obstacolelor din albia minoră (măsură cu caracter local);
- Stabilizarea malurilor albiei minore și realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente;
- Lucrările locale de îndepărtare a sedimentelor;
- Îndiguirea malurilor joase pentru asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire Q1% atenuat pe toate zonele rurale și Q0,5% în zonele urbane;
- Completarea liniei de apărare cu parapeteți din beton pe sectoarele urbane/intravilane în care spațiul este limitat;
- Asigurarea unui sistem integrat de monitorizare/proгноză și avertizare/alarmare la nivelul noii acumulări;
- Realizarea căilor de acces pentru intervenție și exploatare;
- Protecția antierozională a malurilor;
- Reabilitarea ecologică a albiei vechi a râului Jijia;
- Reconectarea vechilor brațe prin noduri hidrotehnice sau turnuri de tip călugăr;



- Asigurarea descărcărilor din meandre în albia Jijiei prin intermediul subtraversărilor existente (reabilitate) sau proiectate;
- Curățirea vegetației excesive;
- Înlăturarea depozitelor material aluvionar din albie;
- Realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone;
- Realizarea lucrărilor de amenajare a albiei râului Jijia și a afluenților;
- Măsuri de protecție de-a lungul cursurilor de apă prin lucrări de îndiguiri locale;
- Închiderea liniilor de apărare împotriva inundațiilor, inclusiv în zonele intravilane/urbane înguste;
- Prevenirea eroziunii malurilor;
- Prevenirea destabilizării talvegului;
- Realizarea lucrărilor de reabilitare și completare cu subtraversări noi. Punerea în siguranță a construcțiilor hidrotehnice existente și proiectate. Asigurarea descărcării apelor pluviale din incintele apărute;
- Realizarea de lucrări cu caracter antierozional pe malurile albiei minore;
- Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile;
- Întreținerea construcțiilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor, în special a digurilor;
- Refacerea capacității naturale de evacuare a albiilor;
- Protejarea malurilor râurilor împotriva eroziunii prin lucrări ecologice;
- Amenajarea antierozională a formațiunilor torențiale, cu prioritate a celor ce afectează localitățile și infrastructura de transport ;
- Corelarea lucrărilor de amenajare din albie cu cele de amenajare a versanților în toate bazinele și sub-bazinele hidrografice;
- Aplicarea principiilor de management integrat al apei în B.H. Jijia/B.H. Prut atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ;



- Actualizarea schemelor directoare de amenajare și de management, la nivelul B.H. Prut/ B.H. Jijia astfel încât să se ia în considerare efectele schimbărilor climatice;
- Revizuirea periodică a planurilor de gestionare a riscurilor de inundații;
- Creșterea gradului de conștientizare privind riscul de inundații în rândul populației expuse, măsuri adecvate înainte și după producerea acestora;
- Îmbunătățirea managementului pădurilor în zonele inundabile;
- Menținerea suprafeței pădurilor în bazinele de recepție ale A.P.S.F.R.- urilor;
- Propunerea de opțiuni solide de gestionare a riscului la inundații din punct de vedere operațional;
- Propunerea unor opțiuni de gestionare a riscului la inundații adaptabile la riscurile de inundații viitoare și la efectele potențiale ale schimbărilor climatice;
- Respectarea prevederilor obiectivelor Directivei Habitate;
- Respectarea prevederilor obiectivelor Directivei-Cadru Apă;
- Evitarea modificării statutului de conservare al speciilor și habitatelor către o clasă inferioară;
- Menținerea sau îmbunătățirea statutului de conservare a speciilor și habitatelor în bazinul hidrografic;
- Protejarea și, acolo unde este posibil, sporirea resurselor piscicole în cadrul bazinului hidrografic;
- Stabilirea unor obiective privind calitatea apei și aplicarea unor criterii de calitate a acesteia în scopul prevenirii, controlării și reducerii impactului, coordonarea reglementărilor și emiterii avizelor din B.H. Prut;
- Identificarea zonelor cu potențial de risc la inundații, deficit de apă/secetă;
- Realizarea unor lucrări de protecție împotriva inundațiilor la nivel local destinate unor localități și/sau structuri socio-economice;
- Lucrări de decolmatare și eliminare a blocajelor, obstacolelor de pe cursurile de apă după fiecare viitură importantă;



- Inspecția periodică a lucrărilor hidrotehnice pentru asigurarea funcționării corespunzătoare a acestora;
- Buna întreținere a construcțiilor hidrotehnice cu rol de apărare împotriva inundațiilor, în special a digurilor;
- Dezvoltarea de lucrări de protecție locale inelare, în jurul localităților;
- Readucerea cursurilor de apă la starea inițială. Refacerea capacității naturale de evacuare a albiilor;
- Realizarea lucrărilor de recalibrare a albiilor (decolmatarea lucrărilor și a albiilor) numai în corelare cu lucrările antierozionale de pe versanți, pentru asigurarea unei capacități optime de transport;
- Reamplasarea lucrărilor de apărare pentru asigurarea unei capacități mai mari de transport al viiturii prin albie;
- Modificarea regulamentelor de exploatare a lucrărilor hidrotehnice pentru a lua în considerare efectele schimbărilor climatice;
- Realizarea de lucrări ecologice pentru protejarea malurilor împotriva eroziunii;
- Amenajarea antierozională a formațiunilor torențiale, cu prioritate a celor ce afectează localitățile și infrastructura de transport;
- Corelarea lucrărilor de amenajare din albie cu cele de amenajare a versanților în toate bazinele și subbazinele hidrografice;
- Amenajarea integrată a bazinului hidrografic Prut.

După cum se poate observa, o bună parte a măsurilor sunt specifice și incluse în proiect, iar altele sunt cu titlu general, aplicabile întregului spațiu hidrografic Prut-Bârlad.

Prin implementarea măsurilor de adaptare, riscul rezidual este redus semnificativ.



Tabel 34. Riscul rezidual în urma implementării măsurilor de adaptare la schimbările climatice

Factori climatici (Variabile climatice)	Risc asupra proiectului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (P x S)
Modificarea precipitațiilor / modificarea regimului precipitațiilor, Precipitații extreme, Scurgere de suprafață, Inundații, Umiditate	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea zonelor afectate de inundații: așezări umane, infrastructură de transport (rutieră și feroviară), rețele de utilități (alimentare cu apă și canalizare, rețele de transport energie electrică și gaze naturale, rețele de comunicații etc.), terenuri agricole și a pagubelor materiale potențiale. 	3	3	9
	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea și scăderea rezilienței structurilor de apărare împotriva inundațiilor (baraje, diguri, praguri de fund etc). 	4	3	12
	<ul style="list-style-type: none"> Apariția inundațiilor produse de accidente la construcțiile hidrotehnice (avarierea sau distrugerea barajelor, digurilor, polderelor, pragurilor de fund etc.). 	2	4	8
	<ul style="list-style-type: none"> Deficiențe în tranzitarea debitelor de viitură. 	2	3	6
	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea frecvenței și intensității inundațiilor de tip flashfloods. 	5	2	10
	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea obiectivelor sociale și economice. 	2	2	4
	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea mediului și biodiversității. 	3	3	9
	<ul style="list-style-type: none"> Afectarea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor: acumulări, baraje, diguri, 	2	3	6



Factori climatici (Variabile climatice)	Risc asupra proiectului	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (P x S)
Temperatura aerului (creșterea temperaturii aerului, temperaturi extreme, valuri de căldură, secetă), Radiație solară, Îngheț, Calitatea apei	ziduri de sprijin, parapeteți, praguri de fund etc.			
	▪ Afectarea calității corpurilor de apă.	2	4	8
	▪ Produceri de inundații în perioada de îngheț-dezghet.	2	3	6
Vânt (modificarea vitezei și/sau direcției vântului, vânturi foarte puternice), Biodiversitatea	▪ Afectarea echilibrului ecologic în cadrul B. H. Jijia.	3	3	9
	▪ Afectarea ecosistemelor acvatice, a pădurilor, terenurilor agricole, intravilanul localităților etc.	2	3	6
Furtuni, Alunecări de teren, Eroziune	▪ Apariția zonelor cu eroziuni active.	3	4	12
	▪ Eroziunea sau tasarea digurilor de protecție împotriva inundațiilor.	3	3	9
	▪ Intensificarea zonelor cu alunecări de teren și instabilități de mal.	3	4	12



unde nivelul de risc este următorul:

20-25	Risc semnificativ
15-19	Risc ridicat
10-14	Risc moderat
5-9	Risc scăzut
1-4	Risc nesemnificativ

Prin măsurile propuse prin proiect și prin măsurile suplimentare de adaptare se consideră că riscul asociat schimbărilor climatice este redus la un nivel acceptabil (risc moderat, scăzut sau nesemnificativ).

5.7 TEHNOLOGIILE ȘI SUBSTANȚELE FOLOSITE

Lucrările hidrotehnice proiectate respectă criteriile și principiile de evaluare a soluțiilor tehnice de proiectare în conformitate cu Normativul NTLH-001/oct.2008. Ele se încadrează în schema directoare de amenajare și management al B.H. Prut – Bârlad și sunt corelate cu lucrările hidrotehnice existente, sau prevăzute în zonă și în întreg bazinul hidrografic.

Pentru execuția lucrărilor este recomandată folosirea utilajelor de dimensiuni mai reduse, cu motoare ecranate acustic, pentru a menține la un nivel acceptabil zgomotul produs și cu performanță bună în ceea ce privește emisiile atmosferice rezultate din arderea combustibililor.

Materialele recomandate prin proiect sunt de tip natural (nisip, balast, pietriș, piatră spartă, anrocamente, pământ) și de tip artificial (beton și armături). Structurile lucrărilor hidrotehnice utilizează ambele tipuri de materiale în soluții combinate. Pentru menținerea unei stări de echilibru ecologic se vor aplica protecții vegetative.



5.8 ODATĂ FINALIZATE LUCRĂRILE, NODURILE HIDROTEHNICE VOR FUNCȚIONA PE O PERIOADĂ DE APROXIMATIV 2 LUNI (CU DEFICIT DE APĂ PE BRAȚELE VECHI ALE JIJIEI) ÎN CARE SE PRECONIZEAZĂ CĂ STAVILELE GONFLABILE VOR INTRA ÎN FUNCȚIUNE, CU FUNCȚIONARE INTERMITENTĂ, ALTERNATIVĂ – CÂND CEA DE LA COTU MORII VA FI GONFLATĂ, CEA DE LA BOSIA VA FI ÎNCHISĂ/PLIATĂ, ȘI INVERS, CONFORM UNUI REGULAMENT DE EXPLOATARE, ASTFEL ÎNCÂT DE PE JIJIA NOUĂ SE VA REDIRECȚIONA UN FLUX DE APĂ CU UN DEBIT DE 2,5 MC/S PE MEANDRE PENTRU A REDUCE RISCUL DE STAGNARE A APEI ÎN LUNILE DE VARĂ. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Unul dintre cele mai dificile situații în procedura de obținere a acordului de mediu este specifică proiectelor de infrastructură propuse spre finanțare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, în sensul în care finanțarea este condiționată de obținerea acordului de mediu, într-o etapă în care proiectul propus dispune de informații la un nivel de detaliu specific unui studiu de fezabilitate, în condițiile în care pentru o evaluare a impactului asupra mediului corespunzătoare, obiectivă, cu un grad ridicat de certitudine sunt necesare informații precise, de detaliu, ale proiectului. Pentru a rezolva această problemă, în vederea obținerii informațiilor privind modul de realizarea a lucrărilor, ocuparea terenului și alte detalii aferente în special etapei de execuție a lucrărilor s-a păstrat o legătură constantă între proiectantul lucrărilor, beneficiarul investiției și evaluatorul de mediu.

Evaluarea impactului asupra corpurilor de apă a urmat o metodologie clar stabilită, care permite cuantificarea precisă a impactului asupra corpurilor de apă, astfel oferind argumente cu un grad ridicat de certitudine în raport cu modalitatea în care proiectul afectează (sau nu) îndeplinirea obiectivelor stabilite prin Directiva-Cadru Apă. În ceea ce privește calculul emisiilor fugitive rezultat din activitățile de construcții, însă, însuși Ghidul EMEP/EEA în baza căruia au fost calculate acestea relevă faptul că numărul mare al variabilelor din formula de calcul asociază un grad destul de ridicat de incertitudine al rezultatelor obținute. Pentru a efectua cât mai precis posibil aceste calcule s-a ținut cont de valorile medii recomandate în cadrul metodologiei de calcul furnizate de ghid. Mai mult decât atât, s-au folosit cantități aproximative de materiale ce urmează



să fie utilizate la realizarea lucrărilor. Distanța parcursă de utilaje pentru alimentarea șantierelor de lucru cu materiale a fost aproximată în funcție de principalii furnizori identificați în zonă.

6 MĂSURI PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA SAU COMPRESAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

În cadrul prezentului capitol sunt prezentate măsurile propuse în vederea evitării, prevenirii și reducerii impactului negativ al proiectului asupra factorilor de mediu atât în perioada de realizare a lucrărilor, cât și în perioada de funcționare a acestuia.

Se precizează faptul că perioada de funcționare a proiectului nu asociază desfășurarea unor procese tehnologice și generarea unor emisii, eventualele surse de impact asupra mediului fiind legate de o eventuală degradare a lucrărilor și de mentenanța realizată în vederea asigurării stării de funcționare optime a acestora.

6.1 APĂ

În cadrul *Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* s-a realizat evaluarea impactului proiectului propus asupra stării corpurilor de apă și au fost stabilite măsurile de diminuare a impactului negativ, ținând cont de interconectarea factorilor de mediu.

- protecția solului, subsolului și a ecosistemelor terestre, prin măsuri adecvate de gospodărire, conservare, organizare și amenajare a terenului, după cum urmează:
 - amenajarea platformelor/spațiilor de depozitare a deșeurilor rezultate (deșeuri menajere, deșeuri metalice, etc), astfel încât să fie evitat contactul cu componenta edafică;
 - evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentului și a vegetației existente din perimetrul adiacent zonelor de lucru prin staționarea utilajelor, efectuarea de reparații, depozitarea de materiale etc;
 - evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate, iar în cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor



- măsuri de îndepărtare a poluării (așternerea de rumeguș pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat și eliminarea lui de către firme specializate și autorizate);
- se va realiza reconstrucția ecologică în zonele unde terenul a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare materiale, staționare utilaje, organizarea de șantier, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial;
 - depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse;
- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafeței vegetale (exemplu: excavațiile vor fi executate cât mai aproape de dimensiunile și forma exactă a obiectivelor pentru care va fi necesară excavarea, fiind astfel afectat un volum minim de sol/subsol, respectiv vegetație);
 - organizarea generală de șantier va fi localizată pe suprafața destinată, conform datelor furnizate de investitor, fără a ocupa suprafețe suplimentare;
 - se interzice depozitarea de materialelor de construcție și a deșeurilor în afara perimetrului organizărilor de șantier;
 - toate suprafețele a căror înveliș vegetal a fost afectat, după dezafectarea investiției vor fi renaturate adecvat și redat folosinței lor inițiale;
 - se interzice circulația autovehiculelor în afara drumurilor trasate pentru funcționarea șantierului (drumuri de acces, drumuri tehnologice), în scopul minimizării impactului de orice natură;
 - programarea lucrărilor de intervenție în albiile cursurilor de apă astfel încât durata de timp să fie redusă la minim;
 - evitarea pe cât posibil a executării lucrărilor pe ambele maluri ale râului în cadrul aceleași secțiuni (cu excepția lucrărilor inevitabile din interiorul localităților);
 - protecțiile antierozionale se vor realiza pe cât posibil cu soluții din materiale locale și vegetative;
 - realizarea lucrărilor astfel încât să se păstreze caracteristicile naturale ale morfologiei albiei râurilor și a tendinței naturale de mobilitate a acesteia;
 - reducerea /eliminarea riscurilor de poluare a apei în perioada execuției lucrărilor;



În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra factorului de mediu apă **în perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- intervenția rapidă și remedierea urgentă a situațiilor de avarie a lucrărilor de protecție împotriva inundațiilor;
- monitorizarea periodică a lucrărilor executate pentru a interveni cât mai prompt în caz de deteriorare a acestora.

6.2 AER

În **perioada de realizare a investiției** se vor lua următoarele măsuri preventive:

- delimitarea clară a arealelor de execuție a lucrărilor;
- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport la intrarea pe amplasament;
- pulverizarea apei pe amplasament pentru evitarea antrenării pulberilor fine de praf în atmosferă (în cazul verilor secetoase);
- depozitarea corespunzătoare a deșeurilor sub formă de pulberi pentru evitarea antrenării acestora în masele de aer;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în stații de alimentare centralizate;
- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor și deșeurilor;
- realizarea lucrărilor pe fronturi de lucru reduse, de cel mult 100 m pe uscat și respectiv de 50 m în albie; odată cu încheierea lucrărilor la frontul de lucru, amplasamentul va fi adus la o stare cât mai apropiată de cea inițială;
- folosirea prelatelor este indicată pentru protecția temporară a unor depozite de materiale la acțiunea vântului;
- verificarea periodică a utilajelor și mijloacelor de transport în ceea ce privește nivelul de emisii de monoxid de carbon și a altor gaze de eșapament. Utilajele vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni. În acest sens reviziile la utilajele și mijloacele de transport se vor efectua cu regularitate, conform normelor în vigoare;



- se recomandă folosirea utilajelor și mijloacelor de transport cu consum redus de poluați, conform normelor în vigoare;
- manipularea materialelor de construcție în condiții de atenție sporită, în special la operațiunile de descărcare a acestora;

În **perioada de funcționare investiției** se vor lua următoarele măsuri cu scopul eliminării surselor de poluare a aerului:

- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport utilizate în cadrul activităților de mentenanță;
- realizarea lucrărilor de mentenanță cu utilaje de capacitate redusă;
- asigurarea stării de funcționare optime a utilajelor înainte de realizarea activităților de mentenanță pentru evitarea oricăror scurgeri de uleiuri sau combustibili;

6.3 SOL/ SUBSOL

În vederea reducerii și prevenirii impactului asupra solului și subsolului în **perioada de realizare a investiției** se vor lua următoarele măsuri:

- amenajarea platformelor/spațiilor de depozitare a deșeurilor rezultate (deșeuri menajere, deșeuri metalice, etc), astfel încât să fie evitat contactul cu componenta edafică;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate, iar în cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor măsuri de îndepărtare a poluării (așternerea de rumeguș pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat și eliminarea lui prin firme specializate și autorizate);
- se va realiza reconstrucția ecologică în zonele unde terenul a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare materiale, staționare utilaje, de organizarea de șantier, în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial;

În vederea reducerii și prevenirii impactului asupra solului și subsolului în **perioada funcționare a investiției** se vor lua următoarele măsuri:



- intervenția rapidă în cazul constatării unor avarii ale lucrărilor realizate prin proiect, astfel încât acestea să nu ajungă la o stare avansată de degradare și să contamineze mediul edafic;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate;

În cazul producerii unor astfel de scurgeri la utilajele de intervenție, luarea unor măsuri de îndepărtare a solului contaminat și eliminare prin firme specializate și autorizate.

6.4 BIODIVERSITATE

Măsuri pentru prevenirea, reducerea sau compensarea impactului negativ pentru biodiversitate:

- reconstrucția ecologică a zonelor afectate de lucrări (din diverse motive accidentale și a organizării de șantier și parcaje) se va face cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare și cu folosirea speciilor de plante specifice zonei;
- este interzisă plantarea sau semănarea ulterioară – în scop de regenerare – a unor specii care nu sunt elemente ale florei locale;
- înainte de exploatare să se inspecteze amplasamentul și să se pună în evidență prezența diferitelor specii pentru a se evita deranjul acestora;
- în cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada lucrărilor, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;
- orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă a păsărilor sălbatice, este interzisă;
- deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;
- recipientele cu substanțe lichide vor fi acoperite pentru a nu facilita pătrunderea nevertebratelor;



- igienizarea cursurilor de apă din proximitatea și de pe amplasamentul lucrărilor.

Specii de amfibieni și reptile

- orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere este interzisă; în cazul distrugerii locurilor de reproducere aflate în afara perioadei active a amfibienilor, se recomandă săparea gropilor în proximitatea amplasamentului în zonele care permit menținerea apei; dimensiunile: 2-30 m² și 10-50 cm adâncime;

Specii de păsări

- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere este interzisă;
- în cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;
- orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- deșeurile din construcții și apele uzate nu se vor deversa în albia râului;
- deșeurile provenite de la personal se vor colecta de pe amplasament și vor fi preluate de operatori acreditați pentru a reduce riscul de ingerare a acestora de către păsări.

Specii de pești

- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere este interzisă;
- nu este permisă utilizarea utilajelor cu pierderi de combustibili sau uleiuri sau în orice condiție care să facă lucrarea cu impact asupra mediului acvatic, inclusiv utilaje de dimensiuni mari;
- lucrările în albie sunt permise numai după respectarea tuturor măsurilor de prevenire a impactului.

Lutra lutra

- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă este interzisă;
- este interzis accesul în aria naturală protejată cu câini și lăsarea liberă a acestora pe toată perioada de desfășurare a lucrărilor;



- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții, perioada de activitate a vidrei;
- igienizarea cursurilor de apă din proximitatea și de pe amplasamentul lucrărilor, în special a celor în care s-a constatat prezența vidrei;

Măsurile vor fi implementate în perioada de execuție și monitorizarea lor se va face în aceeași perioadă. Responsabil de implementare: biolog/ecolog.

Măsuri pe termen scurt – se recomandă ca înainte de exploatare, să se inspecteze amplasamentul și să se pună în evidență prezența diferitelor specii pentru a se evita deranjul acestora.

Măsuri pe termen mediu și lung – pentru monitorizarea speciilor din aria de implementare a proiectului se va ține cont de:

- monitorizarea speciilor pe perioada de amenajare – exploatare;
- monitorizarea speciilor în funcție de sezon;
- calendarul de implementare a proiectului;
- Regulamentul și Planul de management aprobat al ariilor naturale protejate, dacă este cazul;
- respectarea prevederilor avizului Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate și a gestionarilor ariilor naturale protejate, după caz;

Măsuri de refacere, la dezafectare – nu se impun astfel de măsuri, într-un viitor previzibil, deoarece investițiile nu se prevăd a fi dezafectate. Singura măsură de refacere care se impune este cea referitoare la organizările de șantier, care se vor readuce la starea inițială, iar în cazul în care sunt necesare însămânțări, acestea se vor realiza cu specii din flora locală. **Nu este permisă introducerea de specii alohtone**, ex: salcâm (*Robinia pseudoacacia*), amorfă (*Amorpha fruticose*), glădiță (*Gleditsia triacanthos*) și altele.

6.5 PEISAJ

Având în vedere că valoarea vizuală și estetică a peisajului este dată de combinarea unor factori de structurare, respectiv relieful, clima, hidrografia, vegetația, fauna, factorul antropic, toate măsurile pentru reducerea impactului asupra peisajului se suprapun cu măsurile propuse pentru ceilalți factori de mediu menționați anterior.



Măsurile propuse pentru prevenirea, reducerea oricaror efecte semnificative adverse asupra mediului sunt:

- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei/combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;
- pentru prevenirea poluării apelor, efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor se va realiza la ateliere de specialitate;
- deșeurile vor fi evacuate prin grija firmelor de specialitate; depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizării de șantier, în spații special amenajate aflate la distanțe mai mari de 100 m de albia râurilor și pâraielor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu sau afectarea stării de sănătate sau confort a populației ca urmare a activităților generatoare de praf și/sau zgomot, fiind obligatoriu să se respecte normele, standardele și legislația privind protecția mediului;
- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator acreditat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, indiferent de suprapunerea cu arii naturale protejate, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții, perioada de activitate a vidrei;
- fronturile de lucru să fie deschise pe maximum 100 m pe uscat și 50 m în albia minoră;
- lucrările de decolmatare se vor realiza fără modificarea lățimii și adâncimii albiei, doar pentru realizarea lucrărilor de consolidare sau a pragurilor și căderilor.

6.6 MEDIU SOCIAL ȘI ECONOMIC

Măsurile de reducere sau prevenire a impactului asupra componentei umane în **etapa de realizare a proiectului** sunt:

- desfășurarea activităților pe timp de zi;
- limitarea vitezei utilajelor de transport a materialelor pentru diminuarea zgomotului;



- dotarea utilajelor cu motoare ecranate acustic;
- verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor de pe amplasament;
- delimitarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de lucru unde accesul populației este interzis;
- colectarea și depozitarea zilnică a deșeurilor generate din lucrările de excavare în afara zonelor de acces al populației;
- obținerea acordului autentificat al tuturor proprietarilor de teren afectați temporar de desfășurarea lucrărilor propuse;
- depozitarea corespunzătoare a materiilor prime și a materialelor utilizate zilnic doar pe amplasamentul lucrărilor pe durata timpului de lucru și transportul acestora pe amplasamentul organizărilor de șantier pe timpul perioadelor nelucrătoare.

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

- verificarea stării de funcționare a lucrărilor realizate;
- intervenția rapidă în cadrul constatării unor disfuncționalități la lucrările realizate.

6.7 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR

Principalele măsuri de prevenire și reducere a zgomotului și vibrațiilor în **perioada de realizare** a proiectului propus sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- desfășurarea activităților doar pe timp de zi;
- manipularea materialelor de construcție (conducte și alte materiale) în condiții de atenție sporită, în special la operațiunile de descărcare a acestora;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți.

Principalele măsuri de prevenire și reducere a zgomotului și vibrațiilor în **perioada de funcționare** a investiției sunt:



- limitarea vitezei autovehiculelor pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți;
- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic.

6.8 CONDIȚII CULTURALE, ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL

Măsurile de reducere sau prevenire a impactului asupra obiectivelor de patrimoniu în etapa de realizare a proiectului sunt:

- Execuția lucrărilor să se realizeze după ce amplasamentele au fost verificate în prealabil de către un arheolog;
- Împrejmuirea siturilor arheologice din proximitatea lucrărilor pentru a limita accesul utilajelor și a personalului de lucru pe suprafețele acestora;
- În cazul siturilor arheologice îngropate, care nu sunt vizibile la exterior, împrejmuirea se va realiza pe o rază de 500 m pentru a asigura protecția acestora pe perioada de execuție a lucrărilor;
- În cazul în care, pe perioada de execuție a lucrărilor se vor găsi obiecte cu valoare istorică se vor sista lucrările pe acel tronson până la investigarea frontului de lucru de către un arheolog;

7 METODE PREVIZIONATE UTILIZATE PENTRU IDENTIFICAREA ȘI EVALUAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

Evaluarea impactului proiectului propus asupra factorilor de mediu a fost realizată prin aplicarea atât a unor metode de cercetare cu caracter general, precum metoda observației directe și a observației indirecte, cât și a unor metode specifice de evaluare a impactului asupra mediului. În cele ce urmează sunt descrise etapele metodologice parcurse și tehnicile de evaluare a impactului asupra mediului utilizate în cadrul realizării prezentei documentații:

- studiul materialelor bibliografice și al rapoartelor disponibile cu privire la starea mediului la nivelul amplasamentului proiectului propus (ex. *Raport anual privind starea mediului în județul Botoșani – 2019, Raport anual privind starea mediului în județul Iași – 2019, Inventarul Corine Land Cover – 2018, etc.*);



- observații directe ale amplasamentelor vizate pentru realizarea proiectului propus în cadrul mai multor vizite în teren, cu scopul evaluării stării actuale a factorilor de mediu și a inventarierii speciilor și habitatelor de interes comunitar din zona potențial afectată de proiectul propus;
- analiza de evaluare a vulnerabilităților și a riscului la schimbările climatice a fost realizată în conformitate cu ghidul *CE Non-paper Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient*;
- pentru evaluarea impactului proiectului propus asupra corpurilor de apă a fost folosită metodologia specifică de evaluare impusă prin Ordinul nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare și retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse avizării, precum și a Conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și prevederile Ghidului *Optional tool for WFD Compliance (JASPERS)*;
- a fost de asemenea întocmită matricea de impact al proiectului propus asupra factorilor de mediu, pentru a sintetiza capitolele 3, 4, 5, în vederea înțelegerii mai ușoare a expertizei realizate. Aceasta este prezentată în cadrul secțiunii 1 a prezentei documentații.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost întocmit în conformitate cu prevederile îndrumarului emis de Agenția pentru Protecția Mediului Iași nr. 22262 din 16.07.2020 și a ținut cont de Ghidul JASPERS pentru evaluarea impactului asupra mediului – Lucrări pentru prevenirea și protecția împotriva inundațiilor.

7.1 MATRICEA DE IMPACT AL PROIECTULUI PROPUȘ

Impactul asupra factorilor de mediu a fost estimat în raport cu starea inițială a acestora, evaluată în cadrul capitolului 3, pe mai multe etape:

- S-a estimat impactul proiectului asupra factorilor de mediu pe perioada de execuție a lucrărilor;
- S-a estimat impactul proiectului asupra factorilor de mediu după finalizarea acestora;
- S-a preconizat impactul în eventualitatea apariției unor avarii;



- S-a calculat impactul rezidual după aplicarea măsurilor de prevenire și de reducere a impactului asupra mediului;

Starea finală reprezintă starea factorului de mediu după implementarea proiectului și inclusiv după aplicarea măsurilor de reducere a impactului propuse la capitolul 6.

Pentru a se stabili și reprezenta într-o formă cât mai ușor de înțeles nivelul impactului, s-au stabilit 7 categorii de impact: pozitiv semnificativ, pozitiv moderat, pozitiv redus, neutru – lipsă impact, negativ redus, negativ moderat și negativ semnificativ. Aceste categorii li s-au asociat și culori, astfel:



Tabel 35. Matricea de interpretare a semnificației impactului

Factor de mediu	Starea inițială a factorului de mediu	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor	Starea finală după implementarea proiectului și a măsurilor de reducere a impactului
Corpuri de apă de suprafață						
Buhai+afluenți	Bună	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Bună
Jijia – sector aval ac. Ezer – confl. Sitna	Moderată	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Moderată
Jijia – sector confl. Sitna – confl.Prut	Moderată	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Moderată
Jijia Veche	Moderată	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv moderat	Negativ nesemnificativ	Moderată
Balta Teiva – Visina *	Moderată	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Moderată
Corpuri de apă subterană						
ROPR02	Bună	Negativ nesemnificativ*	Negativ nesemnificativ*	Impact neutru	Negativ nesemnificativ*	Bună

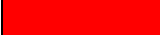






Factor de mediu	Starea inițială a factorului de mediu	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor	Starea finală după implementarea proiectului și a măsurilor de reducere a impactului
Luncile și terasele Prutului mediu-inferior						
ROPR07 Câmpia Moldovei	Slabă	Negativ nesemnificativ*	Negativ nesemnificativ*	Impact neutru	Negativ nesemnificativ*	Slabă
Aer						
Calitatea aerului în județele Iași și Botoșani	Bună	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Impact neutru	Negativ nesemnificativ	Bună
Sol/subsol						
Sol	Moderată	Negativ moderat	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Moderată
Subsol	Bună	Negativ nesemnificativ	Impact neutru	Impact neutru	Negativ nesemnificativ	Bună
Biodiversitate						
asupra speciilor desemnate pentru situl	Bună	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv moderat	Negativ nesemnificativ	Bună

Factor de mediu	Starea inițială a factorului de mediu	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor	Starea finală după implementarea proiectului și a măsurilor de reducere a impactului
ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului						
asupra speciilor desemnate pentru situl ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut	Bună	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Pozitiv moderat	Negativ nesemnificativ	Bună
asupra speciilor desemnate pentru ariile protejate ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut și RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut	Bună	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Impact neutru	Negativ nesemnificativ	Bună

Factor de mediu	Starea inițială a factorului de mediu	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor	Starea finală după implementarea proiectului și a măsurilor de reducere a impactului
asupra speciilor desemnate pentru ROSCI0161 Pădurea Medeleni	Bună	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Bună
asupra speciilor desemnate pentru ROSPA0116 Dorohoi – Șeaua Bucecei	Bună	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Bună
asupra speciilor desemnate pentru ROSPA0157 Mlaștina Iezerul – Dorohoi	Bună	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Impact neutru	Bună
asupra faunei identificate pe amplasamentul proiectului, înafara ariilor	Bună	Negativ nesemnificativ	Negativ nesemnificativ	Impact neutru	Negativ nesemnificativ	Bună

Factor de mediu	Starea inițială a factorului de mediu	Impactul pe perioada de execuție a lucrărilor	Impactul rezidual după aplicarea măsurilor	Impactul după finalizarea lucrărilor	Impactul în caz de avarii la nivelul lucrărilor	Starea finală după implementarea proiectului și a măsurilor de reducere a impactului
naturale protejate						
asupra vegetației Identificate pe amplasamentul proiectului, înafara ariilor naturale protejate	Bună	Negativ moderat	Negativ moderat	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Bună
Peisaj						
Calitatea peisajului în județul Botoșani	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Impact neutru	Negativ ne semnificativ	Bună
Calitatea peisajului în județul Iași	Bună	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Bună
Mediu socio-economic						
Calitatea vieții în jud. Botoșani și Iași	Moderată	Negativ ne semnificativ	Negativ ne semnificativ	Pozitiv semnificativ	Negativ ne semnificativ	Bună

Unde:

Cod culoare	Semnificația impactului
	Impact negativ semnificativ
	Impact negativ moderat
	Impact negativ redus
	Lipsă impact
	Impact pozitiv redus
	Impact pozitiv moderat
	Impact pozitiv semnificativ



7.2 MONITORIZARE

Pentru a asigura protecția factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor va fi realizată o monitorizare, cu scopul identificării eventualelor efecte negative, stabilirii măsurilor de diminuare a impactului până la îndeplinirea cerințelor ecologice specifice. Astfel, pe durata execuției lucrărilor, se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- monitorizarea stării terenurilor atât în perimetrul organizării de șantier, cât și în zonele adiacente;
- permanentul control al stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor tehnologice, realizarea periodică a reviziilor și verificărilor acestora, conform prevederilor cărților tehnice și instrucțiunilor furnizate de producător;
- evidența tuturor deșeurilor utilizate (tip de deșeu, cod, stare fizică, cantitate generată/unitate de măsură, consumat în unitate, valorificat, evacuat la rampă) în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Mai mult, având în vedere suprapunerea proiectului cu arii naturale protejate este recomandată monitorizarea biodiversității celor mai importante și mai comune/frecvente grupe taxonomice. Astfel, se va realiza monitorizarea speciilor de plante și habitate, speciilor de nevertebrate, pești, amfibieni și reptile, păsări și mamifere, cu următoarele considerații generale, având în vedere specificul proiectului și al zonei. Este de menționat că experții implicați în monitorizarea speciilor și habitatelor de interes comunitar vor raporta către Beneficiar și către elaboratorul lucrărilor orice probleme care pot afecta în mod negativ mediul și vor recomanda măsuri adiționale pentru a reduce impactul.

Pentru a urmări eventualele efecte negative în perioada de funcționare a investiției, monitorizarea post-implementare se va face pe o durată de 3 ani, pentru fiecare grup taxonomic în parte.

Monitorizarea habitatelor și speciilor de plante

Monitorizarea va avea în vedere în principal vegetația ripariană de pe malurile care sunt susceptibile a fi afectate de proiect. Cele mai comune presiuni fac referire la eliminarea vegetației în vederea realizării consolidărilor de mal. Se recomandă ieșiri în teren în perioada de vegetație pentru a verifica și limita impactul (prin propunerea de măsuri) în timpul realizării lucrărilor. Se recomandă monitorizarea refacerii vegetației în zonele unde aceasta a fost



afectată și în cazul propagării speciilor invazive pe perioada post-implementare, să se ia măsuri în acest sens.

Monitorizarea speciilor de nevertebrate

Aici vor fi incluse și speciile de insecte și cele de zoobentos care se pot întâlni pe cursurile de apă pe care se propun lucrări. Se va pune accent pe zonele în care se propun lucrări în albie, mai ales dacă acestea se suprapun cu arii protejate.

Monitorizarea speciilor de pești

Speciile de pești sunt potențial afectate de proiect, prin proiect fiind realizate lucrări în albia minoră sau în preajma cursului de apă. În acest sens, se recomandă monitorizarea ihtiofaunei în perioada de execuție a lucrărilor, dar și post-realizare, în special pe Jijia – sectorul Cotu Morii, pentru a observa efectele devierii apei pe meandrele Jijiei asupra speciilor de ihtiofaună și habitatelor acestora.

Monitorizarea speciilor de amfibieni și reptile

Perioada recomandată de monitorizare este martie – iulie. Se propune identificarea zonelor umede și a speciilor care utilizează aceste zone, pentru ca după perioada de realizare a proiectului, dacă prin monitorizare s-a constatat că lucrările au afectat bălțile de reproducere (pentru amfibieni) sau zonele de înșorire (pentru reptile), să se recurgă la reconstruirea habitatului sau la crearea de zone noi cu aceleași caracteristici sau aceeași funcționalitate ca cele afectate.

Monitorizarea speciilor de păsări

Având în vedere că păsările sunt active tot timpul anului, inclusiv în sezonul rece și se pot crea aglomerări de iarnă, experții implicați vor monitoriza în timpul realizării proiectului speciile și impactul proiectului asupra speciilor de păsări, iar în funcție de nevoi, vor recomanda măsuri pentru prevenirea sau reducerea acestuia. Apreciem că în condițiile în care speciile de păsări prezintă o dinamică activă și că suprafețele afectate de proiect sunt relativ reduse, coroborat cu perioadele scurte de realizare a acestuia, impactul asupra acestora va fi nesemnificativ.

Monitorizarea speciilor de mamifere

Acest lucru este necesar pentru a limita și preveni impactul asupra mamiferelor în timpul realizării proiectului. Monitorizarea se face în principal în perioada de iarnă, unde urmele de prezență sunt mai evidente, dar rămâne la latitudinea experților să decidă acest lucru.

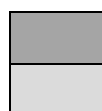
De asemenea, se recomandă pregătirea înaintea ieșirilor pentru monitorizare a unor fișe de observare pentru fiecare grup de specii/habitate de interes comunitar și completarea



acestora în momentul observărilor. Fișele de observație vor avea și un câmp cu impactul/amenințările identificate asupra obiectivelor de interes.

Tabel 36. Perioada de programare a monitorizării speciilor și habitatelor de interes comunitar

Grup \ Luna	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Vegetație ripariană												
Specii invazive												
Plante												
Mamifere												
Amfibieni												
Pești												
Nevertebrate												
Păsări												



Perioadă optimă de monitorizat;

Perioadă sub-optimală de monitorizat (cu anumite condiții, ex: temperatură ridicată în lunile de toamnă care permite prezența sau menținerea unor indivizi (plante, nevertebrate sau păsări), observații mai puțin frecvente ale speciilor dar care atestă prezența ei în continuare (vidră));

Tabel 37. Programul de monitorizare a biodiversității atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada post-implementare

Nr. crt.	Descriere obiectiv monitorizat	Perioada de monitorizare	Habitat/Specii abordate	Responsabil cu monitorizarea	Raportare către
1	Vegetație ripariană și specii invazive	Tot anul	<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>Amorpha fruticosa</i> <i>Ailanthus altissima</i>	Expert biolog/ecolog	Raport trimestrial de monitorizare către Beneficiar, APM Iași și APM Botoșani
3	Mamifere	Tot anul	Mamifere: <i>Lutra lutra</i> , <i>Spermophilus citellus</i>	Expert biolog/ecolog	Raport trimestrial de monitorizare către Beneficiar, APM Iași și APM Botoșani
4	Amfibieni	Martie – August	Zone umede ca habitate potențiale ale speciilor de interes comunitar: buhaiul de baltă cu burtă roșie (<i>Bombina bombina</i>), tritonul cu creastă (<i>Triturus cristatus</i>)	Expert biolog/ecolog	Raport trimestrial de monitorizare către Beneficiar, APM Iași și APM Botoșani



Nr. crt.	Descriere obiectiv monitorizat	Perioada de monitorizare	Habitat/Specii abordate	Responsabil cu monitorizarea	Raportare către
5	Pești	Martie – Octombrie	zvărluga (<i>Cobitis taenia</i>)	Expert biolog/ecolog	Raport trimestrial de monitorizare către Beneficiar, APM Iași și APM Botoșani
6	Păsări	Tot anul, predominant aprilie - iulie	Speciile de interes comunitar din Formularul standard al sitului ROSPA0042, dar și a altor specii de păsări întâlnite pe amplasamente	Expert biolog/ecolog	Raport trimestrial de monitorizare către Beneficiar, APM Iași și APM Botoșani

8 DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ

În capitolele 4 și 5 ale prezentei documentații sunt prezentate toate sursele de impact potențial asociat proiectului propus atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în cea de funcționare a acestora, este evaluat impactul asociat acestor surse sub aspectul caracterului direct sau indirect, al magnitudinii, extinderii, al complexității, reversibilității și al probabilității de producere. Având în vedere natura proiectului și localizarea acestuia, factorii cei mai susceptibili de a fi afectați de investițiile propuse sunt factorul de mediu apă (corpurile de apă), solul și ecosistemele acvatică. Totuși, acești factori de mediu nu vor fi afectați într-o manieră semnificativă, iar împreună cu aplicarea măsurilor propuse la capitolul 6 din prezenta documentație, impactul va nesemnificativ.

În perioada de execuție a lucrărilor, potențialele riscuri asupra sănătății umane și a patrimoniului cultural pot fi cauzate de traficul de materiale cu utilaje de tonaj mare și de zgomotele și vibrațiile peste limita admisă. Aceste forme de poluare pot produce avariarea locuințelor din zonă, a spațiilor comerciale sau a obiectivelor de patrimoniu.

Riscurile asupra mediului au caracter accidental și pot fi cauzate de scurgeri accidentale de substanțe chimice în apă și sol de la utilaje și de coliziunea cu animalele sălbatice din zonă. Pentru a reduce apariția oricărui risc asupra mediului au fost propuse măsuri în acest sens.



Proiectul în sine reprezintă o modalitate de răspuns la creșterea vulnerabilității și a riscului la care este expus arealul aferent celor 5 corpuri de apă la producerea inundațiilor din viituri rapide. Ținând cont de tipul lucrărilor propuse prin proiect, se apreciază că acesta nu prezintă o vulnerabilitate la producerea accidentelor majore sau a dezastrelor.

9 CONCLUZII

În urma realizării proiectului, impactul negativ asupra factorilor de mediu (în principal a factorului de mediu apă, a solului și a biodiversității) va fi nesemnificativ având în vedere că biodiversitatea specifică a zonei pe care se propun lucrările este relativ redusă, din cauza gradului mare de antropizare.

Considerăm că este important principiul prevenirii impactului asupra mediului și totodată recomandăm implementarea tuturor măsurilor de prevenire sau reducere a impactului, iar realizarea proiectului să se facă sub stricta supraveghere a unor biologi/ecologi, care să aibă rolul și de a monitoriza biodiversitatea atât în faza de realizare a lucrărilor, cât și în perioada de post-implementare a proiectului (3 ani).

Realizarea unei monitorizări a biodiversității pe durata execuției proiectului și după încheierea acesteia conform planului de monitorizare prezentat are rolul de a urmări efectele realizării lucrărilor propuse prin proiect atât pe durata execuției, cât și în perioada post-implementare și urmărește verificarea integrității factorilor de mediu, un aspect esențial în urmărirea efectelor pe termen scurt și mediu ale unui astfel de proiect.

Ținând cont de evaluarea impactului asupra tuturor factorilor de mediu realizată în cadrul prezentului *Raport privind impactul asupra mediului*, precum și de concluziile *Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă și ale Studiului de evaluare a vulnerabilității și riscului la schimbările climatice*, prin aplicarea tuturor măsurilor de prevenire și reducere a impactului prevăzute în cadrul prezentei documentații, se apreciază că proiectul propus **nu** va afecta negativ semnificativ factorii de mediu și se recomandă emiterea acordului de mediu.

10 REZUMAT NETEHNIC

Descrierea proiectului propus

Pentru reducerea riscului la inundații în cadrul proiectului sunt propuse **lucrări** concentrare în **trei obiecte** principale, amplasate pe cursul superior și inferior de apă al râului Jijia, respectiv:



Obiect (1) pe zona de meandre, pe următoarele amplasamente: sectorul Cotu Morii, Victoria – Golăești, Bosia și Chiperești (în județul Iași),
și Obiect (2) și Obiect (3) la confluența cu pârâul Buhai pe tronsonul Dorohoi – Broscăuți – Slobozia (în județul Botoșani):

Lucrările propuse pot fi rezumate astfel:

Obiect 1 – Remeandrea brațelor vechi ale Jijiei

Reconectarea/remeadrea brațelor vechi pe zona malului drept a râului Jijia se va realiza prin deschiderea unor canale de legătură/subtraversări între albia deviată și albia veche și controlarea debitelor deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluențe în brațele vechi se va face cu ajutorul nodurilor hidrotehnice sau a turnurilor călugăr. Prin distribuirea debitului pe cele două albie distincte va scădea riscul la inundații pe zona studiată. Dirijarea debitelor pe Jijia veche contribuie la asigurarea debitului salubru în albie și pentru alimentarea cu apă a zonelor din acest areal.

Se va realiza un ansamblu unitar de lucrări care va asigura nivelul de calcul, stabilitatea albiei și punerea în siguranță a construcțiilor din vecinătatea cursului care va cuprinde:

- reabilitare ecologică a albiei vechi a râului Jijia între localitățile Cotu Morii și Chiperești;
- conexiuni între albia veche și albia deviată, controlând debitele deviate pentru a nu provoca inundații pe traseul brațelor vechi. Reglarea debitelor afluențe în brațele vechi se va face cu ajutorul unor noduri hidrotehnice cu stavilă gonflabilă și turn călugăr; Acestea sunt amplasate amonte localitatea Cotul Morii și amonte localitatea Bosia;
- în cazul construcțiilor existente, subtraversarea Podu Jijiei aval de localitatea Golăești și turnul călugăr aval de localitate Bosia, se vor reabilita;
- lucrări de stabilizare și protecție antierozională a malurilor împotriva fenomenului de eroziune de mal pe segmentul aval pod Cârniceni – amonte pod Golăești;
- realizarea protecțiilor vegetative care vor favoriza dezvoltarea vegetației arborescente autohtone pe zone de menadre, lucrare complementară stabilizării și protecției antierozionale a malurilor împotriva fenomenului de eroziune;
- turnurile călugăr se vor echipa cu stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor situate pe platforma turnului.

Nodurile hidrotehnice vor fi automatizate și complet echipate pentru a gestiona accesul apei din Jijia regularizată pe vechile meandre ale acesteia. Stația de pompare va fi complet



echipată și va asigura debitul necesar pentru tranzitarea debitului de serviciu pe Jijia remeandrată.

Subtraversările digurilor se vor echipa cu stavile plane către incintă și clapete metalice în aval (către apă) pentru a putea închide accesul apei din râu către incintă în perioada viiturilor.

Obiect 2 – Acumularea nepermanentă Buhai

Acumularea nepermanentă Buhai se va realiza/amenaja cu scopul de atenuare a undelor de viitură și punerea în siguranță a gospodăriilor, a obiectivelor sociale și asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire de 0.5% în zona urbană și 1% în zona rurală. Astfel, la realizarea acumulării nepermanentă Buhai se vor avea în vedere următoarele tipuri de lucrări:

- un baraj din materiale locale;
- golirile de fund ale barajului;
- evacuatorul de ape mari;
- măsurile de apărare și control;
- sistemul informațional și de apărare.

Totodată, în cuveta lacului se vor realiza o serie de lucrări, care vor cuprinde:

- diguri de apărare (la coada lacului);
- parapet (la coada lacului);
- subtraversări;
- praguri de fund;
- protecții antierozionale (prism din anrocamente).

Golirea de fund a barajului va fi echipată cu un grătar rar pentru reținerea plutitorilor.

Subtraversările digurilor se vor echipa cu stavile plane către incintă și clapete metalice în aval (către apă) pentru a putea închide accesul apei din râu către incintă în perioada viiturilor.

Obiect 3 – Amenajarea albiei

Amenajarea albiei amonte și aval de acumularea nepermanentă Buhai are rolul de a asigura tranzitarea debitului de calcul cu probabilitate de depășire de Q0.5% și Q1% atenuat pe toate cursurile de apă (râul Jijia, Buhai și pârâul Întors). În acest sens sunt propuse lucrări care vor asigura:

- mărirea capacității de transport a albiei prin îndepărtarea obstacolelor din albia minoră a râului și asigurarea tranzitării debitelor de calcul atenuate;



- îndiguirea malurilor joase cu soluții constructive din piatră și material local pentru asigurarea tranzitării debitului cu probabilitatea de depășire de 1% atenuat pe toate zonele rurale și de 0.5% în zonele urbane;
- completarea liniei de apărare cu parapeteți din beton pe sectoarele urbane/intravilane în care spațiul este limitat (pe tronsonul aval Dorohoi-Broscăuți-Slobozia);
- stabilizarea patului albiei la cote impuse și punerea în siguranță a consolidărilor de mal existente și proiectate cu ajutorul pragurilor de fund și a căderilor pe pârâul Buhai și pârâul Întors, amonte de confluența cu Jijia.

Astfel, pentru acest sector, se au în vedere următoarele tipuri de lucrări:

- sectorul amonte acumulare nepermanenta Buhai (r. Buhai, pr. Întors):
 - praguri de fund;
 - căderi din beton;
 - praguri de retenție pe râul Buhai și pr. Întors;
 - prism de anrocamente + pereu uscat;
 - asigurare secțiune de scurgere pentru debitul de calcul.
- sectorul aval acumulare nepermanenta Buhai (r. Buhai, r. Jijia):
 - protecție antierozională din gabioane înierbate;
 - parapet
 - zid de sprijin cu pereu dale tip figure;
 - prism din anrocamente;
 - praguri de fund
 - căderi din beton
 - subtraversări.

Titularul proiectului are în vedere finanțarea proiectului prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, axa prioritară 5 – *Promovarea adaptării la schimbările climatice,*

a prevenirii și gestionării riscurilor, obiectivul specific 5.1 – Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră.

Prezentare generală a modalității de abordare a evaluării impactului asupra mediului



Evaluarea impactului asupra mediului pentru proiectul propus a debutat încă din etapa de studiere a opțiunilor de amenajare propuse în vederea reducerii riscului de producere a inundațiilor din viituri în arealul studiat. La fel ca majoritatea proiectelor de infrastructură propuse a se finanța din fonduri europene, proiectul propus este rezultatul unui studiu de fezabilitate în cadrul căruia, pornind de la problema existentă – riscul semnificativ de producere a inundațiilor din viituri – au fost identificate mai multe opțiuni de amenajare, fiecare dintre acestea fiind analizate pe baza unor criterii de natură tehnică, financiară, socială și de mediu.

Analiza de opțiuni inițială a proiectului propus a fost formată dintr-o alternativă bazată exclusiv pe măsuri de infrastructură verde și din alte 2 alternative cu măsuri de infrastructură verde și măsuri structurale de reducere a riscului la inundații.

Criteriile de mediu în baza cărora a fost efectuată analiză vizează cu prioritate modul în care proiectul influențează starea corpurilor de apă și biodiversitatea (speciile și habitatele de interes comunitar). Analiza timpurie a alternativelor din perspectiva impactului asupra factorilor de mediu a permis conturarea unei variante de amenajare care să nu contravină obiectivelor de mediu stabilite pentru factorii de mediu din arealul studiat. Pornind de la această evaluare preliminară a opțiunilor propuse, au fost identificate cu precizie arealele necesar a fi amenajate cu lucrări și a început procedura de reglementare a propunerii de proiect.

Evaluarea impactului asupra mediului a fost realizată pe 2 componente (tipuri de studii distincte):

- întocmirea studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă pentru a evalua impactul proiectului propus asupra corpurilor de apă și pentru identificarea unor măsuri de prevenire/diminuare a efectelor acestuia;
- realizarea raportului privind impactul asupra mediului, care include concluziile tuturor studiilor anterioare precum și concluziile Studiului de evaluare a vulnerabilității și riscului proiectului propus la schimbările climatice.

Realizarea studiilor sus-menționate a pornit de la o evaluare obiectivă a stării actuale a factorilor de mediu, bazată pe de o parte pe studii sau rapoarte privind starea mediului relevante pentru arealul studiat și pe observații în teren, pe de altă parte.

Starea actuală a factorilor de mediu a constituit punctul de referință pentru prognozarea impactului asociat proiectului propus. Astfel, în funcție de tipul lucrărilor propuse prin proiect, în funcție de caracteristicile amplasamentelor proiectului, au fost identificate sursele și formele de impact asupra mediului asociate proiectului.



În vederea prevenirii, acolo unde a fost posibil, și apoi a diminuării efectelor potențiale ale proiectului asupra factorilor de mediu, au fost propuse măsuri cu caracter general și măsuri specifice de reducere a impactului, iar pentru a verifica starea factorilor de mediu pe parcursul realizării și al funcționării proiectului, a fost stabilit un plan de monitorizare a factorilor susceptibili a fi afectați într-o manieră mai mare de proiect. Întregul demers de evaluare a impactului asupra mediului a fost realizat în conformitate cu normele legislative în vigoare și ținând cont de ghidurile metodologice existente în prezent și relevante pentru specificul proiectului propus.

Explicații privind procesul de aprobare a proiectului și rolul evaluării impactului asupra mediului în acest proces

Procesul de aprobare a proiectului a început cu obținerea Certificatelor de Urbanism nr. 28 din 28.01.2019 (emis de Consiliul Județean Iași) și nr. 17 din 08.02.2019 (emis de Consiliul Județean Botoșani).

Evaluarea impactului asupra mediului a debutat, însă, încă din etapa de studiere a opțiunilor propuse în vederea reducerii riscului de producere a inundațiilor din viituri pe cele 5 corpuri de apă studiate. După această etapă au fost urmați următorii pași în obținerea acordului de mediu:

- S-a întocmit notificarea, înregistrată la APM Botoșani și APM Iași la data de 19.03 respectiv 20.03.2019;
- Decizia evaluării inițiale a fost luată de APM Iasi la data de 15.04.2019 și de APM Botosani, la data de 04.04.2019;
- S-a întocmit și depus memoriul de prezentare la APM Iasi cu nr. 1628 la data de 18.02.2020;
- Memoriul de prezentare a fost revizuit conform solicitării nr. 1562/10.03.2020 și depus la APM Iași cu nr. 3824/13.04.2020;
- Având în vedere modificarea soluției tehnice, s-au transmis completări la memoriul de prezentare în data de 09.06.2020;
- Pentru acest proiect s-au emis Decizia etapei de încadrare nr. 58/02.06.2020 și îndrumarul nr. 4038/16.07.2020 de către APM Iași;

Proiectul propus “**Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia**” a fost încadrat în Anexa 2, punctul 10 f) (construcția căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor)



a Legii nr. 292/2018, conform Deciziei de încadrare nr. 58/02/06/2020 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Iași.

Procedura de obținere a avizului de gospodărire a apelor este derulată în paralel cu ceea ce de obținere a acordului de mediu. Odată cu obținerea avizului de gospodărire a apelor și a acordului de mediu vor putea fi continuate demersurile în vederea obținerii finanțării pentru proiectul propus și a aprobării finale de realizare (a autorizației de construire).

Metodologii utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat în conformitate cu prevederile legislației în domeniul protecției mediului din România, fiind analizate sursele potențiale de impact, formele de impact asociate, dar și stabilite măsurile de reducere a acestuia pentru fiecare factor de mediu. În cadrul prezentului studiu, culegerea informațiilor privind starea actuală a factorilor de mediu s-a realizat în 2 faze:

- faza de birou, constând în studierea surselor bibliografice de specialitate, a rapoartelor privind starea mediului, a legislației din domeniul evaluării impactului asupra mediului, a ghidurilor și informațiilor relevante cu privire la evaluarea impactului asupra mediului pentru proiectele de protecție împotriva inundațiilor și cu privire la speciile și habitatele de interes comunitar situate pe teritoriul ariilor naturale protejate vizate prin studiu;
- faza de teren, constând în realizarea unor deplasări în vederea identificării potențialelor zone vulnerabile la producerea unui impact ca urmare a realizării proiectului propus și a funcționării acestuia.

Studiul privind evaluarea impactului asupra corpurilor de apă și Studiul privind evaluarea vulnerabilității și a riscului proiectului propus la schimbările climatice, care au stat la baza elaborării Raportului privind impactul asupra mediului au fost elaborate în conformitate cu prevederile legale în vigoare, respectiv Ordinul nr. 828/2019, Ordinul nr. 262/2020 și cu metodologiile specifice de întocmire a acestora.

Alternative rezonabile ale proiectului

Conform analizei comparativă a alternativelor propuse prin proiect, prin alternativa 1 se asigură o capacitate mai mare de reținere a undelor de viitură prin acumularea nepermanentă de pe râul Buhai. Totodată prin alternativa 1, lucrările de remeandrare și renaturare a cursului vechi de apă Jijia sunt mai avantajoase din punct de vedere economic, costurile fiind mai reduse și din punct de vedere al mediului deoarece se reduce suprafața de pe teritoriul ariilor naturale protejate ocupate de lucrări. Mai mult decât atât ariile naturale . ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut, RONPA0573 Rezervația acvatică Râul Prut nu vor fi afectate de



proiectul propus. De asemenea, prin alternativa 1 se reduce impactul asupra factorului de mediu apă prin reducerea numărului de corpuri de apă afectate prin proiect. Chiar dacă Alternativa verde este cea mai convenabilă din punct de vedere al impactului asupra mediului, totuși măsurile propuse nu conduc la reducerea semnificativă a pagubelor cauzate de inundații. Astfel, s-a ales implementarea alternativei 1.

Impactul prognozat asupra mediului și zonele în care se resimte acesta

Sursele de impact asociate proiectului propus sunt cele specifice lucrărilor de realizare a infrastructurii. Zgomotul, vibrațiile și emisiile atmosferice și fugitive rezultate pe parcursul execuției lucrărilor reprezintă principalele surse de impact negativ asupra mediului asociate proiectului. Lucrările vor fi efectuate în zona albiilor râurilor și pe malurile râurilor, acestea fiind zonele în care se resimte cel mai puternic impactul asociat execuției lucrărilor propuse prin proiect, împreună cu amplasamentele organizărilor de șantier. Factorii cei mai sensibili în raport cu realizarea lucrărilor sunt comunitățile acvatice și morfologia albiei. Sursele de poluare și respectiv impactul proiectului asupra factorilor de mediu este redat succint mai jos:

Apă: Natura investițiilor precum cele prevăzute prin proiectul propus manifestă atât forme de impact negativ asupra factorului de mediu apă, cât și de impact pozitiv. În cadrul acestor proiecte impactul negativ este de regulă asociat etapei de execuție a lucrărilor, specifică oricăror lucrări de infrastructură, în timp ce pe durata funcționării investițiilor propuse prin proiect, impactul asociat este unul pozitiv, contribuind la îmbunătățirea modalității de gestionare a resurselor de apă și la scăderea riscului de producere al inundațiilor.

Sursele de poluare sau presiune negativă a apelor de suprafață și a celor subterane identificate sunt: depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime utilizate în implementarea investiției, scurgeri de uleiuri și carburanți de la funcționarea utilajelor de intervenție în caz de avarii, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor tehnologice, modificarea morfologiei albiei prin realizarea lucrărilor propriu-zise, creșterea turbidității, potențiale creșteri ale temperaturii apei și reducerea gradului de oxigenare a apei.

Aer: În timpul realizării investițiilor, impactul asociat acestor surse de poluare este unul cu caracter direct, negativ nesemnificativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate crescută de producere, iar în perioada de funcționare a investiției sursele de poluare a factorului mediu aer vor fi determinate doar în momentul producerii unor avarii la nivelul lucrărilor care să necesite intervenție. Gazele de eșapament și radiația termică a motoarelor utilajelor emise în atmosferă, vor modifica pe termen scurt,



microclimatul din zonă (creșterea temperaturii) și au impact nesemnificativ asupra climei pe termen lung.

Sol și subsol: Sursele de presiune (inclusive poluare) identificate pentru sol și subsol sunt lucrările de excavare pentru pregătirea malurilor în vederea execuției supraînălțărilor, consolidărilor de mal și a lucrărilor de amplasare a pragurilor de fund, scurgerile de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament și contactului deșeurilor tehnologice rezultate cu componenta edafică. Toate aceste surse de poluare pot conduce la modificarea proprietăților fizico-chimice ale solului și subsolului.

În perioada de funcționare a investiției, eventuale surse de poluare ale factorilor de mediu sol și subsol apar doar în momentul intervenției în caz de avarii la nivelul lucrărilor, dar având în vedere durata de viață a investiției (30-50 ani), este puțin probabil ca acestea să apară.

Biodiversitate: Având în vedere magnitudinea lucrărilor și amplasamentul acestora situat de cele mai multe ori în albie sau în proximitatea albiei, s-a estimat că o componentă importantă a impactului se va datora efectelor negative pe care lucrările proiectului îl pot avea asupra speciilor (semi)acvatice. Printre acestea se numără modificările hidromorfologice care pot apărea, necesitatea eliminării vegetației riverane, dar și apariția surselor de zgomot, vibrații, noxe, particule fine, majoritatea cauzate de prezența unui număr ridicat de mașini și utilaje. În acest caz este vorba de un impact negativ moderat, manifestat în mod direct în perioada lucrărilor, cu o serie de efecte care se resimt și în perioada exploatarei. Totuși, având în vedere numărul redus de lucrări ce se vor realiza pe teritoriul ariilor protejate sau în proximitatea acestora, impactul asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care acestea au fost desemnate va fi negativ nesemnificativ. Impactul cu magnitudine mai mare se va resimți în afara ariilor protejate, în interiorul localităților, unde din cauza antropizării biodiversitatea este relativ scăzută.

Peisaj: Pe durata execuției lucrărilor, peisajul va fi afectat în sensul apariției pe traseele drumurilor și ale cursurilor de apă a amenajărilor specifice organizărilor de șantier și fronturilor de lucru. După finalizarea lucrărilor și în timpul funcționării investiției, peisajul își va recăpăta aspectul inițial, dar nu în totalitate, în special, în zonele unde se realizează lucrări ce necesită utilizarea betonului sau gabioanelor.

Mediul social și economic: Sub aspectul impactului proiectului propus se apreciază că se va produce o intensificare a traficului din zona proiectului pe durata execuției lucrărilor, fapt care va genera un disconfort populației locale prin creșterea nivelului de zgomot, a



pulberilor în suspensie și producerea de eventuale întârzieri datorită traficului suplimentar. În același timp, implementarea proiectului creează și beneficii importante zonei prin atragerea de fonduri și crearea forței de muncă, majoritatea locală.

Odată cu încheierea lucrărilor, proiectul va contribui la asigurarea protecției comunităților la producerea unor inundații din viituri rapide cu probabilitatea de producere de 1% în mediul rural și de 0,5% în mediul urban.

Măsuri de diminuare a impactului asupra mediului

Măsurile de prevenire sau de diminuare a impactului asupra mediului sunt prezentate exhaustiv în cadrul capitolului 6 al prezentei documentații. Acestea au fost gândite pentru fiecare factor de mediu în parte. În continuare sunt selectate doar măsurile generale, comune pentru toți factorii de mediu:

- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei/combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;
- pentru prevenirea poluării apelor, efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor se va realiza la ateliere de specialitate;
- deșeurile vor fi evacuate prin grija firmelor de specialitate; depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizării de șantier, în spații special amenajate aflate la distanțe mai mari de 100 m de albia râurilor și pâraielor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu sau afectarea stării de sănătate sau confort a populației ca urmare a activităților generatoare de praf și/sau zgomot, fiind obligatoriu să se respecte normele, standardele și legislația privind protecția mediului;
- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator acreditat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, indiferent de suprapunerea cu arii naturale protejate, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții, perioada de activitate a vidrei;
- fronturile de lucru să fie deschise pe maximum 100 m pe uscat și 50 m în albia minoră;
- lucrările de decolmatare se vor realiza fără modificarea lățimii și adâncimii albiei, doar pentru realizarea lucrărilor de consolidare sau a pragurilor și căderilor.

Monitorizare



Monitorizarea factorilor de mediu se va realiza atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada post-implementare pe o durată de 3 ani pe parcursul întregului an pentru vegetația ripariană, mamifere și păsări și în perioadele martie – august pentru amfibieni și martie – octombrie pentru pești. Rapoartele de monitorizare vor fi întocmite cu frecvență trimestrială.

Concluzii majore ale studiului și prognoza asupra calității vieții, standardului de viață și asupra condițiilor sociale și comunităților afectate de proiect

Proiectul propus este realizat cu scopul asigurării protecției comunităților din cele 17 localități menționate anterior la producerea unor inundații din viituri rapide. În acest sens, populația actualmente expusă riscului la inundații va fi protejată ca urmare a realizării proiectului propus, contribuind astfel la creșterea standardului de viață în localitățile afectate de proiect.

Concluzii ale Studiului privind impactul schimbărilor climatice, atenuarea efectelor acestora și reziliența în fața dezastrelor

Proiectul reprezintă un răspuns la problema împotriva inundațiilor în contextul schimbărilor climatice. *Studiul privind impactul schimbărilor climatice, atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor* întocmit pentru proiectul propus, relevă o creștere a frecvenței de apariție a precipitațiilor extreme, o scădere a stratului de zăpadă iarna, o creștere a frecvenței și cantității ploilor iarna și indirect o creștere a frecvenței de apariție a viiturilor, cu risc moderat asupra structurilor de apărare împotriva inundațiilor. Astfel necesitatea proiectului este justificată.

Concluzii ale Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă

Pe baza acestei alternative s-a realizat *Studiul de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* și s-a ajuns la concluzia că proiectul nu prezintă riscul deteriorării stării corpurilor de apă la nivelul elementelor de calitate prevăzute de Ghidul Optional tool for WFD Compliance (JASPERS), efectul lucrărilor fiind unul care nu afectează îndeplinirea obiectivelor de mediu stabilite prin Directiva-Cadru Apă.

Ținând cont de evaluarea impactului asupra tuturor factorilor de mediu realizată în cadrul prezentului raport privind impactul asupra mediului, precum și de concluziile *Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă* și ale *Studiului de evaluare a vulnerabilității și riscului la schimbările climatice*, prin aplicarea tuturor măsurilor de prevenire și reducere a impactului prevăzute în cadrul prezentei documentații, se apreciază că proiectul propus va afecta factorii de mediu în limite nesemnificative și se recomandă emiterea acordului de mediu.



Mai mult decât atât, având în vedere suprapunerea proiectului cu arii naturale protejate s-a întocmit un program de monitorizare a biodiversității atât în perioada de realizare a proiectului, cât și post-implementare pe o perioadă de 3 ani.

11 BIBLIOGRAFIE

În vederea întocmirii prezentului raport privind impactul asupra mediului au fost studiate următoarele surse bibliografice:

1. Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000, în România elaborat prin Programul POS Mediu 2007-2013, beneficiar Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor;
2. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, Technical guidance to prepare national emission inventories, 2019, ISSN 1977-8449;
3. Formularele Standard ale ariilor naturale protejate ROSPA0042 Eleșteiele Jijiei și Miletinului, ROSCI0222 Sărăturile Jijia Inferioară – Prut, ROSCI0213 Râul Prut, ROSPA0168 Râul Prut, ROSPA0157 Mlaștina Iezerul – Dorohoi, ROSPA0116 Dorohoi – Șeaua Bucecei, ROSCI0161 Pădurea Medeleni;
4. Ghidul JASPERS pentru evaluarea impactului asupra mediului – Lucrări pentru prevenirea și protecția împotriva inundațiilor, <https://tinyurl.com/wl5wrej>;
5. Ghid privind inventarul emisiilor atmosferice poluante, publicat de Agenția Europeană de Mediu, ediția octombrie 2019, <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>;
6. Ghidul solicitantului aferent axei prioritare 5, OS. 5.1. Reducerea efectelor și pagubelor asupra populației cauzate de fenomene naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră, 2019;
7. Guideline for Project Managers: Making vulnerable investments climate change resilient, <https://tinyurl.com/ty7skna>;
8. <http://openherpmaps.ro>;
9. <https://www.sor.ro/>;
10. <https://openbirdmaps.ro/>;
11. Planul de management actualizat al spațiului hidrografic Prut-Bârlad, 2016-2021, Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad;
12. Planul de management al riscului la inundații Banat, Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Banat, <https://tinyurl.com/sw6e4us>;



13. Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în sistemul hidrografic Prut-Bârlad, Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad;
14. Raportul privind starea mediului în județul Iași 2018, elaborat de Agenția pentru Protecția Mediului Iași;
15. Raportul privind starea mediului în județul Botoșani, 2018, elaborat de Agenția pentru Protecția Mediului Botoșani;
16. Studiu de fezabilitate pentru proiectul “Reconectare și restaurare luncă inundabilă, remeandrare curs de apă Jijia”, elaborat de către asocieria formată din SC AQUA PROCIV PROIECT SRL și SC EPMC Consulting SRL

12 ANEXE

- Anexa 1 – Certificate de urbanism (CJ Botoșani, CJ Iași);
- Anexa 2 – Deciziile etapei de evaluare inițială (APM Botoșani, APM Iași);
- Anexa 3 – Decizia ANPM de delegare a competenței (către APM Iași);
- Anexa 4 – Decizia etapei de încadrare nr. 58 din 02.06.2020;
- Anexa 5 – Îndrumar nr. 4038/16.07.2020;
- Anexa 6 – Plan de încadrare în zonă;
- Anexa 7 – Plan ansamblu lucrări, județul Botoșani;
- Anexa 8 – Plan ansamblu lucrări, județul Iași;
- Anexa 9 – Plan de situație lucrări, județul Botoșani;
- Anexa 10 – Plan de situație lucrări, județul Iași;
- Anexa 11 – Secțiuni tip ale lucrărilor;
- Anexa 12 – Coordonate STEREO 70 ale lucrărilor (generalizate);
- Anexa 13 – Plan de încadrare față de ariile naturale protejate;
- Anexa 14 – Dovada solicitării avizului de gospodărire a apelor;
- Anexa 15 – Declarații pe proprie răspundere;
- Anexa 16 – Certificat de înregistrare în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 132.

