

Servicii de asistență tehnică pentru proiectul integrat:

## „MENAGEMENTUL RISCULUI LA INUNDAȚII ÎN BAZINUL RÂULUI SUCEAVA, JUDEȚUL SUCEAVA”

# MEMORIU DE PREZENTARE

(Conform Anexei nr. 5E din Legea nr. 292/10.12.2018)



Servicii de asistență tehnică pentru proiectul integrat:

**„MENAGEMENTUL RISCULUI LA INUNDAȚII ÎN  
BAZINUL RÂULUI SUCEAVA, JUDEȚUL SUCEAVA”**

**MEMORIU DE PREZENTARE**

(Conform Anexei nr. 5E din Legea nr. 292/10.12.2018)

**Beneficiar: Administrația Națională ”Apele Române”  
Administrația Bazinală de Apă Siret - Bacău**

**Faza S.F.**

**Contract nr. 03/23.01.2019/4782**

**Consultant asocierea:** S.C. Aquaproiect S.A. (lider)  
JBA Consulting Engineers and Scientists Ltd (asociat)  
PRO TOBY SRL (asociat)

**Elaborator:** S.C.AQUAPROIECT S.A  
JBA Consulting Engineers and Scientists Ltd  
PROTOBY SRL

**Director tehnic:** Ing. Gheorghe BRĂȚIANU

**Șef proiect:** Ing. Elena BELCIUG

**Sef studiu:** Ing. Mihaela IACOBINI

**Expert biodiversitate:** Dr. ecolog Marcel ȚÎBÎRNAC





MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 19.05.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

### S.C. AQUAPROIECT S.A.

cu sediul în: București, Splaiul Independenței nr. 294, sector 6,  
Telefon: 021 3160035, fax: 021 3160042, e-mail: office@aquaproiect.ro  
Cod fiscal 448510 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/2518/1991

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr.412* pentru

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| RM  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| RIM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BM  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| RA  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| RS  | <input type="checkbox"/>            |
| EA  | <input checked="" type="checkbox"/> |

Evaluat la data de: **19.05.2016**  
Reînnoit cu data de: **10.06.2016**  
Valabil până la data de: **10.06.2021**

### PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Simona Olimpia NEGRU  
SECRETAR DE STAT





## CUPRINS

|  |    |
|--|----|
| I. DENUMIREA PROIECTULUI: .....  | 4  |
| II. TITULAR:.....  | 4  |
| III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:.....  | 5  |
| a) Rezumatul proiectului;.....   | 5  |
| b) Justificarea necesității proiectului; .....   | 10 |
| c) Valoarea investiției; .....   | 17 |
| d) Perioada de implementare propusă; .....   | 17 |
| e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente); ..... | 17 |
| f) O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele). .....       | 18 |
| IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:.....   | 42 |
| ❖ Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului ...  | 42 |
| ❖ Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului .....  | 42 |
| ❖ Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz.....  | 42 |
| ❖ Metode folosite în demolare.....   | 42 |
| ❖ Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....  | 42 |
| ❖ Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor). .....   | 42 |
| V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:.....   | 42 |
| VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:.....   | 64 |
| A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:.....   | 64 |
| a) protecția calității apelor: .....   | 64 |
| b) protecția aerului: .....  | 64 |
| c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: .....  | 65 |
| d) protecția împotriva radiațiilor:.....   | 65 |
| e) protecția solului și a subsolului:.....   | 65 |
| f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice: .....   | 65 |
| g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public: .....  | 66 |
| h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea: .....                                   | 68 |
| i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase: .....  | 69 |
| B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității. ....  | 69 |
| VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT: .....   | 70 |
| ▪ impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității .....   | 70 |
| Impactul asupra .....  | 70 |
| - extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);... ..  | 71 |
| - magnitudinea și complexitatea impactului; .....  | 71 |



|  |    |
|--|----|
| - probabilitatea impactului; .....   | 71 |
| - durata, frecvența și reversibilitatea impactului; .....  | 71 |
| - măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului; .....  | 71 |
| - natura transfrontalieră a impactului. ....   | 72 |
| VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ. ....   | 72 |
| IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE: .....   | 73 |
| A. <i>Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele). ....</i> | 73 |
| B. Se va menționa planul/ programul/ strategia/ documentul de programare/ planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat. ....  | 73 |
| X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER: .....  | 74 |
| XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE: .....   | 75 |
| XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE: .....  | 76 |
| XVI. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE: .....   | 91 |
| 1. Localizarea proiectului: .....  | 91 |
| - bazinul hidrografic; .....   | 91 |
| - cursul de apă: denumirea și codul cadastral; .....   | 91 |
| - corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod. ....  | 92 |
| 2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă. ....  | 92 |
| 3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz. ....  | 93 |

## I. DENUMIREA PROIECTULUI:

### **Servicii de asistență pentru proiectul integrat : “Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava.”**

Proiectul se încadrează în anexa 2 pct. 10 lit f) construcția căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor și g) baraje și alte instalații proiectate pentru reținerea sau stocarea apei pe termen lung, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 din Legea 292/2018.

Proiectul se încadrează în prevederile art.48 pct.1 lit. d) - construcții de apărare împotriva acțiunii distructive a apei: îndiguiri, apărări și consolidări de maluri și albie, rectificări și reprofilări de albie, lucrări de dirijare a apei, combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii pe versanți, corectări de torenți, desecări și asanări, alte lucrări de apărare și j) lucrări de prospecțiuni, de explorare/exploatare prin foraje terestre sau maritime, instalații hidromecanice, borne topohidrografice și alte lucrări de studii de teren în legătura cu apele și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul propus **intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificări și completări prin Legea 49/2011 cu modificările și completările ulterioare, deoarece lucrările propuse sunt amplasate în interiorul și/sau în vecinătatea arealelor naturale protejate Natura2000, astfel:

Amplasamentele lucrărilor noi propuse aferente A.P.S.F.R.-urilor:

- râu Suceava – amplasamentele nu se suprapun, dar se află în vecinătatea arealului natural protejat de interes comunitar ROSCI0379 Râul Suceava,
- râu Putna - amplasamentele nu se suprapun, dar se află în vecinătatea arealului natural protejat de interes comunitar ROSCI0328 Obcinele Bucovinei
- râu Ruda – amplasamentul nu se suprapune, dar se află în vecinătatea arealului natural protejat de interes comunitar ROSCI0379 Râul Suceava,
- râu Pozen – amplasamentele nu se suprapun dar sunt în imediata vecinătate a arealului natural protejat de interes comunitar ROSCI0379 Râul Suceava,

Memoriul de prezentare a fost întocmit în conformitate cu prevederile Legii nr.292/2018 - privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului – Anexa 5E.

## II. TITULAR:

### a) Denumirea titularului: **Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor**

Adresa titularului: Bvd. Libertății nr. 12, Sector 5, București

Telefon: 021/408 9642

FAX: 004 021 408 9615

e-mail: [srp@mmediu.ro](mailto:srp@mmediu.ro) ; <http://www.mmediu.ro>

**b) Beneficiarul lucrării: Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Siret - Bacău**

Adresa titularului: Str. Cuza Vodă, nr. 1, cod 600274 Bacău

Telefon:0234-541.646; 0234-510050; 234-515797

FAX:0234-515466

e-mail: dispecer@das.rowater.ro

Reprezentanți legali/împuterniciți: Director ing. Răzvan- Grigore Găină

Date de identificare reprezentanți/împuterniciți: razvan.gaina@das.rowater.ro

**c) Elaboratorul proiectului: S.C. AQUAPROIECT S.A.**

Adresa poștală: Splaiul Independenței nr. 294, sector 6, București

Telefon: 021 316 00 35 ,

fax: 021 316 00 35

e-mail:office@aquaproiect.ro

Inginer proiectant: Ing. Elena Belciug

Director/manager/administrator: ing. Liliana Ioana Drăgan

Șef studiu protecția mediului: Ing. Mihaela Cristina Iacobini

### III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

#### a) Rezumatul proiectului;

##### Situația actuală

Delimitarea zonei care face obiectul proiectului de față are la bază o analiză de detaliu elaborată de Administrația Bazinală de Apă Siret (anterior licitației) și se bazează atât pe rezultatele Evaluării Preliminare a Riscului la Inundații (E.R.I.), parte componentă a ciclului 1 de planificare a Directivei 2007/60/EC cât și pe zonele care au făcut obiectul unor evenimente de inundații deosebite și a pagubelor asociate, după încheierea etapei de raportare a E.P.R.I. (respectiv a zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații, definite pe baza analizei viiturilor din perioada 1960 – 2010 și raportate la C.E. în martie 2012).

Astfel, în zona superioară a bazinului Sucevei au fost evaluată cu prioritate situația la nivelul zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.) din zona de interes, conform listei A.P.S.F.R. – sursa P.M.R.I. Siret, 2016, respectiv:

- 6 râul Suceava – aval de localitatea Ulma, secțiune îndiguită.
- 7 râul Putna – localitatea Putna
- 8 râul Voitinel – localitatea Voitinel
- 9 râul Voitinel – aval de localitatea Voitinel, sect îndiguită
- 10 râul Pozen – localitatea Horodnic de Sus
- 11 râul Pozen – secțiune aval de localitatea Horodnic de Sus, amonte localitatea Rădăuți, secțiune îndiguită
- 12 râul Pozen – aval de localitatea Rădăuți.

La lista A.P.S.F.R. mai susmenționată, ca urmare a analizei evenimentelor înregistrate după 2010, s-a adăugat și pârlul Ruda cu afluentul Cimitirului.



Se face precizarea că A.P.S.F.R. aferent râului Voitinel a fost exclus din zona de interes deoarece a făcut obiectul proiectului „Amenajare pr. Voitinel și afluenți, com. Voitinel, jud. Suceava” – proiect co-finanțat din Fondul de Coeziune în cadrul Programului Operațional Sectorial „Mediu” 2007-2013.

Astfel, proiectul de față răspunde obiectivelor de management al riscului la inundații corespunzătoare A.P.S.F.R.-urilor aferente râului Suceava (inclusiv afluentul Ruda), Putna, Pozen, situația existentă fiind prezentată în cele ce urmează.

#### ❖ **A.P.S.F.R. SUCEAVA**

##### ❖ **Îndiguire râu Suceava pe sectorul Ulma - Satu Mare**

În perioada 2002-2016 pe râul Suceava și pe afluenții acestuia precipitațiile abundente înregistrate au condus la formarea de debite istorice având ca efecte:

- concentrări rapide de debite pe cursurile mici de apă și torenți, scurgeri de pe versanți însoțite de antrenare și transport de aluviuni și material lemnos, care au dus la 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 existente;
- eroziuni masive ale malurilor și local ale patului albiilor, cu micșorarea secțiunii de scurgere prin colmatări și modificări ale morfologiei albiilor;
- au creat nivele mult peste cotele de pericol având ca efect depășirea digurilor de apărare existente și inundarea incintelor locuite;
- distrugerea sau avarierea lucrărilor de apărare existente de pe râul Suceava și de pe afluenții acestuia.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor a gospodăriilor aflate pe acest sector de râu se propun lucrări noi de îndiguire.

De asemenea prin proiect se propun și lucrări de refacere a celor distruse.

##### ❖ **Dig mal stâng Vicovu de Sus**

Conform expertizei tehnice realizate în anul 2019, s-au constatat următoarele:

- lucrările de îndiguire adiacente se prezintă bine, dar există zone cu coronament deteriorat datorită tasărilor;
- materialele din consolidările afectate au fost luate de curenții de apă;
- eroziunea malurilor are loc nu numai la ape mari, la viituri, ci și la debite corespunzătoare debitului mediu sau chiar mai mici, datorită materialului din care sunt constituite malurile, ușor erodabile la bază, favorizând surparea acestora.
- fenomenul de eroziune regresivă conduce la adâncirea albiei contribuind astfel la erodarea bazei malurilor, mai ales în albii aflate în permanentă mișcare, cum este cazul râului Suceava în zona Vicovu de Sus-Frătăuții Noi, fenomen comun tuturor râurilor cu albii ușor erodabile.

În urma viiturilor din anii 2008 – 2010, dar și a ploilor torențiale din perioada – iunie 2012 și 2018, lucrările hidrotehnice existente de protecție împotriva inundațiilor au fost afectate în zonele în care digul a fost depășit de apă și pe zonele de albie a râului Suceava, în care, datorită insulelor formate la ape mici și medii, acoperite cu tufișuri și arboret, s-au creat brațe care au ajuns până la dig și la apărările de mal, provocând deteriorarea acestora.

De asemenea, datorită lipsei unor subtraversări ale unor pâraie din incinta apărată sau a subdimensionării acestora, s-au produs degradări și breșe în corpul digurilor.

#### ❖ **Amenajare pârau Ruda la Dornești**

Pârâul Ruda este un afluent de dreapta al râului Suceava, are un traseu sinuos în zonele neregularizate unde prezintă o viteză de scurgere variabilă, astfel încât în sectorul din amonte de podul rutier din localitatea Dornești apare ca o baltă – aproape fără scurgere, iar în zona podului C.F. din aval are o viteză de curgere medie, corespunzătoare.

Pe malul stâng se remarcă eroziuni active. Cursul pârâului este afectat de variații ale secțiunii de scurgere (amonte de podul rutier), de prezența pragurilor submerse și a vegetației pe maluri și în patul albiei minore. Pârâul prezintă un grad ridicat de colmatare.

#### ❖ **Lucrări de amenajare în zona frontului de capatre Măneuți**

Conform expertizei tehnice, realizate în anul 2019, s-au constatat următoarele:

- pagubele provocate de repetatele inundații, produse în cursul anilor anteriori, ca urmare a creșterii debitului și nivelului apei pe râul Suceava, au necesitat luarea unor măsuri structurale care să limiteze efectele negative ale viiturilor. În anii anteriori creșterea nivelului și debitului au pus în pericol locuitorii localității Măneuți, gospodăriile acestora, distrugerea culturilor și pășunilor, drumurilor, etc.
- ca urmare a schimbărilor climatice, se preconizează că precipitațiile vor fi mai mari pentru perioade scurte de timp și pe suprafețe reduse, ceea ce va conduce la creșterea frecvenței viiturilor, în special a celor de tip flash flood, și de asemenea la perioade secetoase mai mari, în final, acestea însemnând un deficit al resurselor de apă, pierderea biodiversității, degradarea solului și a ecosistemelor, chiar lipsa apei în viitor.
- caracterul puternic torențial din zona superioară a râului, la trecerea în zona mijlocie a sa, cu pante mai line și cu patul albiei mai nisipos, prăfos, argilos, cu pietriș, ușor afuiabil are ca efect o dinamică accentuată a albiei în această zonă, cu modificări frecvente ale acesteia atât în plan orizontal, cât și pe verticală, manifestându-se continuu fenomenul de eroziune a malurilor, cât și cel al eroziunii regresive care conduce la adâncirea patului albiei.
- apar necesare lucrări de stabilizare a patului albiei și malurilor, ținând în permanență seama de ambele tipuri de eroziuni, precum și de rezistența și stabilitatea construcțiilor hidrotehnice din albie pentru asigurarea protecției contra inundațiilor pentru localitățile și obiectivele social-economice care trebuie apărate.
- digul de separație și râul Suceava privit spre amonte din aval de zona de dig este afectat de eroziune.
- amonte și aval de zona de eroziune reabilitată s-au produs depuneri și pe malul stâng și pe centrul albiei.
- în capatul amonte al digului afectat de viituri există pericolul inundării localității datorită existenței unui prival pe unde pătrunde apa la inundații, care ajunge la casele oamenilor.
- construcția de subtraversare a digului cu trei tuburi și disipator este afectată în bună parte.

- albia râului prezintă în zona malului drept atât zone cu adânciri ale talvegului și eroziuni de mal, cât și zone cu depuneri de aluviuni ceea ce dovedește că patul albiei se află în mișcare continuă, cu efecte negative asupra funcționării subtraversării existente și a canalului corespunzător.

#### ❖ **A.P.S.F.R. PUTNA**

##### ❖ **Îndiguire râu Putna**

Ca urmare a ploilor torențiale înregistrate în zona de nord a Moldovei cât și în zona localității Putna, debitul râului Putna și a afluenților Putnișoara, Vețău și Gura Putnei au înregistrat valori considerabile, fapt ce a adus la inundarea gospodăriilor. Fenomenele s-au produs cu precădere la viiturile din zilele 22, 23, 24, 25 iulie 2008, când debitele au depășit cu mult valorile debitului de calcul cu asigurare de 5% și chiar valoarea cu asigurarea de 1%.

Viiturile din iulie 2008 au afectat 51 de locuințe (din care 3 distruse total, 7 grav avariate, 41 ușor afectate), 2 obiective economice (Stația de epurare, Alimentare cu apă), 8,3 km DC afectat, 3 poduri, 15 podețe, 2 punți pietonale, 2,2 km apărări de mal.

Lucrările de îndiguire vor fi amplasate pe malul stâng al râului Putna începând din aval de confluența acestuia cu pârâul Putnișoara.

În zona există lucrări de apărare împotriva inundațiilor amplasate în albie.

#### ❖ **A.P.S.F.R. POZEN**

Acumulările nepermanente Horodnic 1 și Horodnic 2 sunt amplasate pe pârâul Horodnic, iar Horodnic 3 este amplasat pe pârâul Toplița, județul Suceava.

Cele trei baraje au fost construite în perioada 1976-1980 pentru a crea în spatele lor acumulări nepermanente în perioada apelor mari, cu rol de atenuare a viiturilor, în scop de apărare contra inundațiilor a locuințelor și terenurilor din zona localității Horodnic de Sus.

Pârâul Horodnic afluent de dreapta al pârâului Pozen cu o suprafață a bazinului de recepție de 29 km<sup>2</sup> și o lungime de 15 km, prezintă în cursul său superior un caracter torențial de scurgere cu viituri periodice, de concentrare rapidă a volumului scurgerii.

Barajele sunt executate din pământ omogen (argilă prăfoasă, praf argilos și argilă de culoare galbenă cafenie cu zone cenușii plastic vârtoase) cu secțiuni trapezoidală, fiind consolidate prin înierbare.

*În expertiza realizată în anul 2019 se evidențiază următoarele:*

În urma precipitațiilor abundente căzute în bazinele hidrografice Toplița și Horodnic din anul 2006, nivelul apei în acumulările nepermanente Horodnic 1 și 2 a fost depășit cu cca. 2 m, ceea ce a dus la producerea unor breșe în barajele acumulărilor, la barajul Horodnic 1 de cca. 60 m lungime din baraj, respectiv la barajul Horodnic 2 de cca. 30 m lungime din baraj și o breșă mult mai mică în zona golirii de fund, la barajul Horodnic 1.

Deasemenea, viitura catastrofală din 2008 a creat și în barajul Horodnic o breșă de cca. 30 m lungime în zona golirii de fund.

Trebuie menționat ca la breșa de 60 m de la barajul Horodnic 1, terenul din fundația barajului a fost subspălat până la roca de bază, astfel că dimensiunile reale ale breșei în decembrie 2008 au fost de 60 m lungime, 55 m lățime ampriza și 15 m adâncime. În afără de



breșele create de viitură, au fost afectate atât golirile de fund, cât și descărcătorii de ape mari de la toate cele trei baraje.

Breșele s-au produs pe fondul depășirii coronamentului prin zonele mai joase de către apele de viitură.

Pe pâ râul Toplița, cu un bazin hidrografic mai mic, viitura nu a mai depășit coronamentul, astfel ca barajul a rezistat și nu s-a rupt.

Deci, cauza producerii accidentului a fost cantitatea mare de precipitații căzută într-un timp scurt, care s-a concentrat în debite mari ce au depășit asigurările de calcul folosite la dimensionare, la care se adaugă pentru pentru barajul Horodnic II și unda produsă de ruperea barajului Horodnic I.

S-a constatat diminuarea capacității acumulărilor nepermanente la 55% la Barajul Horodnic I și respectiv la 88% la barajul Horodnic 2.

Golirile de fund s-au avariat mai mult sau mai puțin, fiind necesare remedieri atât la intrare, cât și ieșire.

Descărcătorii de ape mari au fost afectați în special în zonele de racord al canalului rapid cu disipatorul, inclusiv la disipatoarele de energie și la rizberme.

Astfel, în cadrul Axei prioritare 5, Domeniul Major de Intervenție 1 - "Protecția împotriva inundațiilor", care vizează implementarea unui program de acțiuni privind prevenirea riscului, protejarea împotriva inundațiilor și reducerea riscurilor și a efectelor inundațiilor, a fost promovat proiectul Servicii de asistență tehnică pentru proiectul integrat – **Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava.**

## Scopul proiectului

Scopul principal al proiectului consta în reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cauzate de inundații, a efectelor și a pagubelor asupra populației, a bunurilor materiale și a obiectivelor social - economice, prin implementarea unor măsuri structurale și nonstructurale în cele mai vulnerabile zone din bazinul hidrografic superior al râului Suceava.

**Lucrările propuse** a se realiza prin prezentul proiect au efect pe zonele cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R. identificate în primul ciclu de implementare a Directivei Inundații) aferente cursurilor de apă Suceava, Putna și Pozen precum și pe pâ râul Ruda (afluent de stânga al Sucevei), respectiv pe:

- ➔ râul Suceava – pe zona cuprinsă între localitatea Ulma (amonte) și localitatea Satu Mare (aval);
- ➔ pâ râul Ruda în localitatea Dornești;
- ➔ râul Putna în localitatea Putna;
- ➔ râul Horodnic și Toplița în localitatea Horodnic de Sus;
- ➔ râul Pozen în localitatea Horodnic de Jos.

Facem precizarea ca măsurile propuse, aplicabile la nivel de zonă cu risc potențial la inundații sunt măsuri specifice, „localizate” fie la nivel de A.P.S.F.R., fie, după caz, pe afluenți sau în bazinul amonte al sectorului respectiv dar care au efect asupra sectoarelor / zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.). Astfel, de exemplu, pentru râul Suceava, zona studiată a fost extinsă în amonte până la granița cu



Ucraina. În vederea respectării acestui principiu, **modelarea a acoperit bazine hidrografice întregi**, nelimitându-se strict la A.P.S.F.R., respectiv Brodina, Nisipitu, Putna și Pozen.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Administrația Națională "Apele Române" prin intermediul Administrației Bazinale de Apă Siret, cu sediul în Bacău, Str. Cuza Vodă, nr. 1, cod 600274 Bacău.

### b) Justificarea necesității proiectului;

Fenomenele meteorologice deosebite din ultimii ani au condus la înregistrarea de pierderi umane și pagube materiale ce s-au datorat inundațiilor. Situația pagubelor înregistrate în județul Suceava, în anii 2004 - 2012, în județul Suceava, sunt prezentate mai jos:

**Situația pagubelor din jud. Suceava în perioada 2004 – 2012 (Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Bucovina” al Județului Suceava)**

| Anul | Numar localitati afectate                                  | Numar de locuitori decedati | Numar de gospodarii afectate | Numar obiective socio economice afectate | Ha teren agricol | Km infrastructura afectata |  |                  |            |
|------|--|-----------------------------|------------------------------|--|------------------|----------------------------|--|------------------|------------|
|      |  |                             |                              |  |                  | Drumuri nationale          | Drumuri judetene                                 | Drumuri comunale | Cai ferate |
| 2004 | 35   | 1                           | 171                          | 21                                       | 2907             | 2                          | 21   | 165              | 12         |
| 2005 | 45   | -                           | 320                          | 18                                       | 6720             | 4                          | 16   | 123              | 24         |
| 2006 | 67   | 13                          | 567                          | 57                                       | 15200            | 7                          | 45   | 159              | 30         |
| 2007 | 35   | 0                           | 264                          | 4  | 804,4            | 0                          | 69,6   | 143              | 0,07       |
| 2008 | 107  | 2                           | 2612                         | 34                                       | 6820             | 21,4                       | 220  | 850              | 20,1       |
| 2009 | 10   | 0                           | 20                           | 19                                       | 10               | 1,15                       | 0  | 0                | 0          |
| 2010 | 108  | 10                          | 6121                         | 23                                       | 12573            | 22,2                       | 1153<br>(contine Drum comunal si retea stardala) |                  | 0,15       |
| 2011 | Nu s-au inregistrat evenimente extreme sub aspect climatic |                             |                              |  |                  |                            |  |                  |            |
| 2012 | Nu s-au inregistrat evenimente extreme sub aspect climatic |                             |                              |  |                  |                            |  |                  |            |

În cele ce urmează sunt prezentate câteva imagini din timpul viiturilor recente (2005, 2008, 2010) care au afectat localitățile Vicovu de sus, Frătăuți, Putna, Ruda, Horodnic:





*Inundații în orașul Vicovu de Sus 2008*



*Inundații în comuna Frătăuți 2005, 2008*







*Inundații în comuna Putna 2008*



*Inundații în localitatea Ruda 2010*



*Inundații în comuna Horodnic 2008*

Evoluția apariției inundațiilor în județul Suceava în perioada 2012 – 2018, din care se remarcă anii 2016 și 2018, cu peste 100 de evenimente de inundații este prezentată în tabelul<sup>1</sup> de mai jos, astfel:

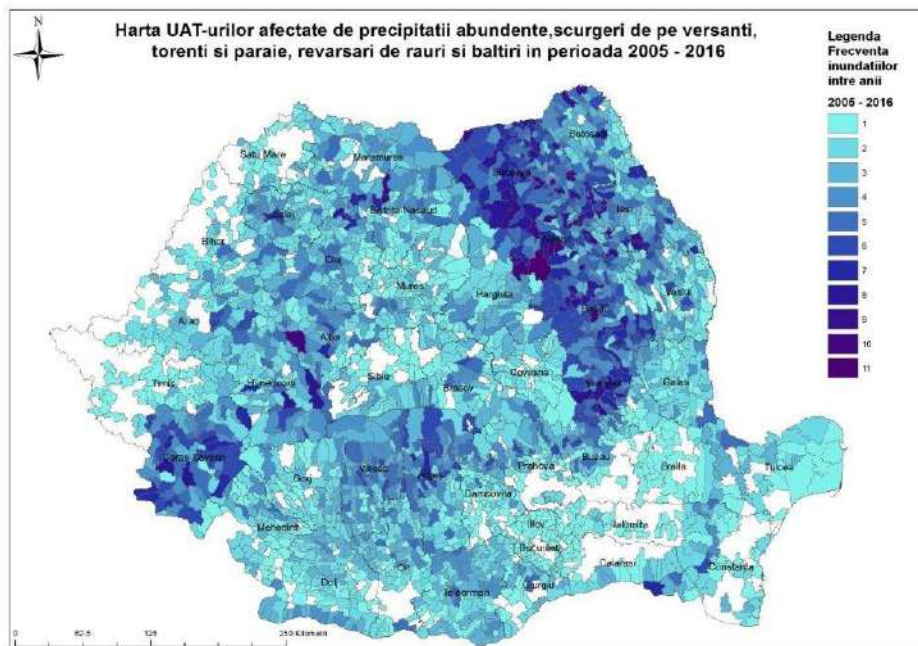
| Anul | Nr. inundatii | Nr. intervenții pentru decolmatari si evacuari de apa |
|------|---------------|---|
| 2012 | 60            | 18  |
| 2013 | 103           | 49  |
| 2014 | 48            | 42  |
| 2015 | 15            | 6   |
| 2016 | 151           | 241   |
| 2017 | 30            | 10  |
| 2018 | 339           | 26  |

Județul Suceava este unul dintre județele cele mai afectate în perioada 2005 – 2016 de inundații, rezultate din precipitațiile abundente, scurgeri de apă de pe versanți, torenți și pâraie, revărsări de râuri și băltiri<sup>2</sup>

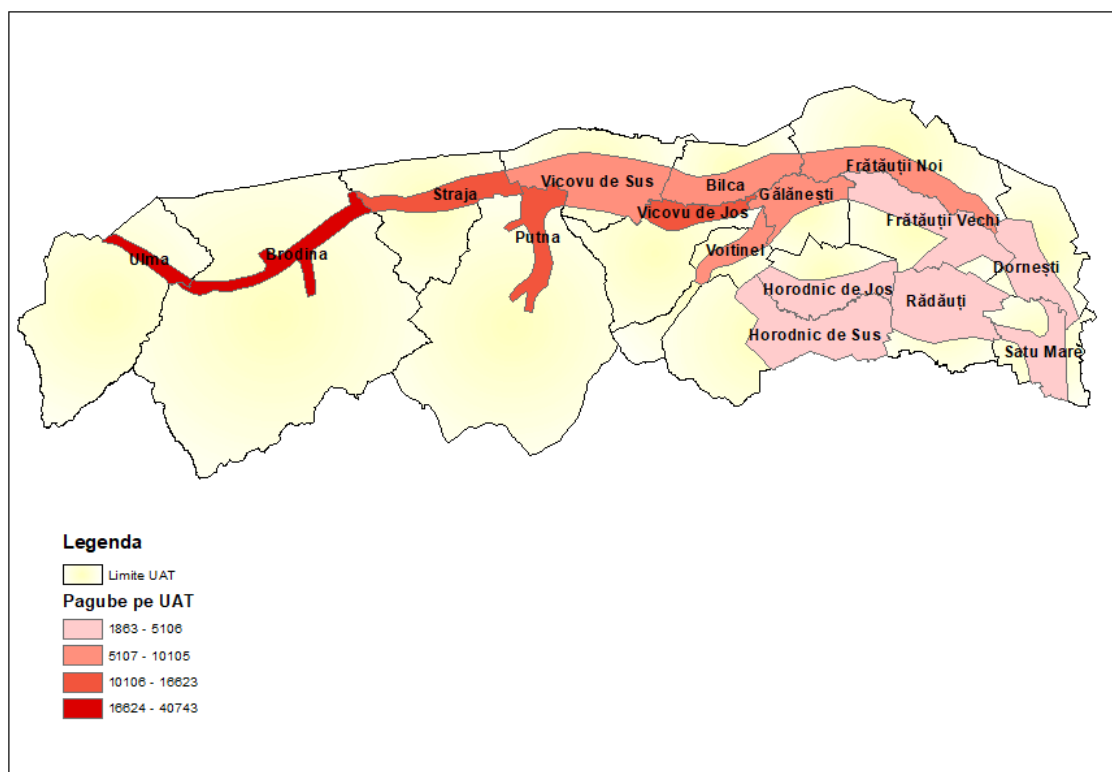
<sup>1</sup> Sursa: Inspectoratul pentru Situații de Urgență “Bucovina” al Județului Suceava

<sup>2</sup> Sursa: Administrația Națională „Apele Române”





Pe zona studiată au fost analizate pagubele din rapoartele de sinteză pe perioada 2005-2018. În figura de mai jos este prezentată distribuția pagubelor pe unități administrative. În rapoartele de sinteză pagubele sunt centralizate pe unități administrative. În imaginea de mai jos sunt delimitate zonele din cuprinsul UAT pe care s-au concentrat aceste pagube, practic zonele cu densitate mai mare a receptorilor de risc. Valorile din legenda sunt exprimate în mii RON.



*Distribuția pagubelor pe unități administrative (perioada 2005 - 2018)*





Se constată în primul rând o concentrare a pagubelor pe sectorul superior al Sucevei și pe Putna. Mai departe s-au defalcat pagubele în trei categorii reprezentative, clădiri, infrastructura de transport și lucrări de apărare. Structura pe cele trei categorii la nivelul zonei studiate scoate în evidență o concentrare a pagubelor în categoria infrastructurii de transport, urmată de lucrările de apărare și apoi de clădiri.

De asemeni există două mecanisme diferite de producere a pagubelor, respectiv distrugere cauzată de revărsarea apei și distrugere cauzată de eroziune laterală. Acest al doilea mecanism produce de cele mai multe ori pagube totale sau cu valori foarte mari. În cazul clădirilor el se manifestă prin surparea malului pe care se află construcția.

În cazul infrastructurii de transport, al doilea mecanism se manifestă prin erodarea terasamentului acolo unde există un terasament al cărui taluz este expus la eroziune (vezi figura)



*Infrastructura de transport cu risc de surpare*

O caracteristică a celui de-al doilea mecanism este că se poate produce și fără revărsarea apelor, astfel încât acest tip de risc este ușor de trecut cu vederea în cartografierea hazardului și riscului la inundații prin modelare hidraulică. Manifestarea sa se identifică însă în analiza rapoartelor de pagube. În tabelul de mai jos de exemplu, sunt prezentate în chenare distincte evenimente de inundații mai mici; în aprilie 2005 apoi în iunie 2005, când au fost raportate pagube la infrastructura de transport (evidențiate cu galben) fără nicio afectare a clădirilor. Pagube zero la clădiri sugerează debite fără revărsări importante așa încât mecanismul prevalent de producere al pagubelor pe aceste evenimente nu poate fi altul decât prin eroziune.

| Event           | H = Buildings (housing and industrial) |        |        | T = Transport Infrastructure |        |        | F = Flood protection infrastructure |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------|--|--------|--------|------------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                 | H                                      | T      | F      | H                            | T      | F      | H                                   | T      | F      | H      | T      | F      | H      | T      | F      | H      | T      | F      |
|                 | Apr-05                                 | Apr-05 | Apr-05 | Jun-05                       | Jun-05 | Jun-05 | Jul-05                              | Jul-05 | Jul-05 | Aug-05 | Aug-05 | Aug-05 | Mar-06 | Mar-06 | Mar-06 | Jun-06 | Jun-06 | Jun-06 |
| Bilca           | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 85     | 30     |
| Brodina         | 0                                      | 500    | 0      | 0                            | 60     | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 1068   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Dornesti        | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Fratautii Noi   | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 5      | 167    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Fratautii Vechi | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 58     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Galanesti       | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 14     | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 20     | 150    | 0      |
| Horodnic de Jos | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 14     | 15     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Horodnic de Sus | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Putna           | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Radauti         | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 20     | 120    | 0      |
| Satu Mare       | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Straja          | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0      | 680    | 908    | 0      |
| Ulma            | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 433    | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 2      | 1606   | 0      | 0      | 0      | 0      | 681    | 336    | 0      |
| Vicovu de Jos   | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 280    | 0      | 0      | 0      | 0      | 279    | 0      | 0      |
| Vicovu de Sus   | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 5      | 146    | 0      | 0      | 0      | 102    | 840    | 436    | 0      |
| Voitinel        | 0                                      | 0      | 0      | 0                            | 0      | 0      | 0                                   | 0      | 0      | 0      | 230    | 0      | 0      | 480    | 55     | 0      | 450    | 285    |

La inundații mari se constată de asemeni o disproporție între pagubele raportate la clădiri și cele la infrastructura de transport, de exemplu la inundația din iulie 2008, la Dornești 587 mii lei la clădiri și 15129 mii lei la drumuri, la Brodina 331 mii lei la clădiri, 5029 mii lei la drumuri. La Brodina pagubele mari raportate până în 2008 la infrastructura se datorau afectării căii ferate. După 2008 CFR a decis abandonarea tronsonului între Gura Putnei și Ulma, costurile de refacere fiind prea mari în raport cu rentabilitatea acesteia. Chiar și fără calea ferată, în anul 2010 sunt raportate la Brodina 36 mii lei la locuințe și 825 mii lei la infrastructura de transport.

Această disproporție pe categorii se explică nu doar prin valoarea mare a receptorilor infrastructurii de transport ci și prin gradul ridicat de afectare indus de acest al doilea mecanism prin eroziune laterală și afuieri, însoțit uneori de prăbușirea întregului terasament, în special pe sectorul superior al văii Sucevei, ca în figura surprinsă în zona Brodina, după inundația din iulie 2008.



*Terasament cale ferată pe sectorul superior al văii Suceava*

În categoria pagubelor la infrastructura de transport se adaugă podurile, frecvent afectate de afuieri, la debite de multe ori fără revărsare.

Pagubele raportate la lucrări de apărare longitudinale, în special apărări de maluri, urmează îndeaproape, fiind supuse aceluiași mecanism al eroziunii laterale și surpării.

Corelarea acestor concluzii cu rezultatele evaluării geomorfologice scoate în evidență o relație directă între pagubele produse prin acest mecanism și fenomenul de adâncire a albiei Sucevei. Asta pentru că adâncirea albiei este însoțită de eroziunea malurilor și colapsarea lor prin regresie. Materialul aluvionar este spălat de viitură, în timp eroziunea acționând la niveluri din ce în ce mai joase ajungând să submineze lucrările de apărare și terasamentele căilor de comunicații. Adâncirea albiei la rândul său este pusă pe seama atât a factorilor naturali (în speță litologie) dar și pe seama exploatărilor de material util din albi și într-o anumită măsură defrișărilor. Cât anume influențează fiecare din cauzele antropice nu e simplu de cuantificat și nu a făcut obiectul proiectului de față. Este însă foarte probabil ca o parte din adevăratul cost al exploatărilor de balast să se regasească în refacerea lucrărilor de apărare, podurilor și căilor de comunicații afectate de inundații.

Soluția o reprezintă reconsiderarea parametrilor constructivi la lucrările de apărare, în speță adâncimea de fundare, un control mai strict al verificării calității lucrărilor de construcții, restrângerea pe cât posibil a intervenției în albi prin recalibrări și regularizări, monitorizarea și dirijarea mai strictă a activităților de exploatare material util și pe cât posibil retragerea din zona dinamică a cursului de apă în spiritul “make space for rivers”.

Prin schema de îndiguire propusă am încercat pe cât posibil retragerea digurilor la distanță suficientă de albie, iar acolo unde acest lucru nu a fost posibil s-a luat în considerare expunerea la eroziune.

Trebuie subliniat ca tendința de a construi apărări de mal și diguri lângă albie este foarte puternică și se explică prin interferența cu procesul complicat de exproprieri și transferuri de terenuri, cu sistemul de cadastru general și în general cu dificultățile legate de construcții de apărare pe alte terenuri decât cele aflate în administrarea “Apelor Române”, astfel încât de multe ori proiectul final reprezintă un compromis între cele două interese ce acționează în sens opus.

**c) Valoarea investiției;**

Valoarea investiției este : 215.332.045 lei cu TVA

**d) Perioada de implementare propusă;**

Perioada propusă pentru implementarea proiectului propus este de 18 luni.

**e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

Planurile de situație ale întregului proiect propus sunt atașate prezentei documentații și sunt parte integrantă a acestuia.

**f) O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).**

**f.1. profilul și capacitățile proiectului;**

Opțiunea selectată / optima este **Opțiunea I** și este formată din:

- **Opțiunea B pentru A.P.S.F.R. Suceava**
- **Opțiunea C pentru A.P.S.F.R. Putna**
- **Opțiunea G pentru A.P.S.F.R. Pozen**

**Lucrările propuse în cadrul acestei Opțiuni I sunt următoarele:**

❖ **Opțiunea B - A.P.S.F.R. Suceava** - În aceasta opțiune se vor executa următoarele obiecte:

➤ **Ob. I. Îndiguire râu Suceava pe sectorul Ulma - Satu Mare**

Suprafața ocupată definitiv de ampriza digurilor noi este de:  $S = 542.756 \text{ m}^2$ .

Opțiunea preferată în urma modelării hidraulice și rezultată din Analiza de Opțiuni este Opțiunea Suceava B, centrată pe grupul de măsuri din schema **S1A**. Această opțiune este cea mai viabilă soluție identificată și este reprezentată de îndiguiuri care vin în mai multe variante (grupuri de măsuri), funcție de depărtarea digurilor de albie, ce formează opțiuni diferite.

Lungimea lucrărilor de îndiguire propuse este de 25,165 km. Schema prevede de asemenea și unele intervenții la digurile existente, respectiv înălțări/reprofilări, reabilitări. S-a ținut cont de efectul hidraulic al lucrărilor de apărări de maluri existente și s-au propus unele lucrări noi de apărare de maluri care au și rol de prevenire a revărsărilor, respectiv: gabioane impermeabilizate și ziduri de piatră realizate cu fundații din beton ciclopian și diguri realizate din materiale locale protejate pe taluzul udat cu pereu uscat de piatră și folie impermeabilă protejată cu geotextil, în conformitate cu detaliile tip pentru secțiuni caracteristice, ale digurilor proiectate.

**Lungimea și amplasamentul lucrărilor noi de îndiguire componente în schema de îndiguire Suceava S1A**

| ID     | DESCRIERE   |
|--------|---|
| S1.1.1 | Dig mal stâng sat Brodina, amonte de pod peste râu Suceava DJ 209 G. În lungime de 70 m realizat din zid de piatră  |
| S1.1.2 | Dig mal stâng sat Brodina, aval de pod peste râu Suceava DJ 209 G. În lungime totală de 1064 m realizat astfel:<br>S1.1.2Z – în lungime de 319 m din zid de piatră;<br>S1.1.2D – în lungime de 407 m dig din materiale locale;<br>S1.1.2Z2 – în lungime de 338 m din zid de piatră. |
| S1.4.1 | Dig mal stâng amonte de localitate Falcau în lungime de 181 m realizat din zid de piatră.   |





| ID      | DESCRIERE   |
|---------|---|
| S1.4.2  | Dig mal stâng din dreptul localității Falcău până la afl. Falcău aval pod peste afl. Falcău DJ 209 cu o lungime totală de 2529 m realizat după cum urmează:<br>S1.4.2Z - în lungime de 452 m din zid de piatră;<br>S1.4.2D – în lungime de 591 m dig din materiale locale;<br>S1.4.2Z2 – în lungime de 271 m din zid de piatră;<br>S1.4.2D2 – în lungime de 538 m dig din materiale locale;<br>S1.4.2Z3 – în lungime de 513 m din zid de piatră;<br>S1.4.2G – în lungime de 164 m din gabioane; |
| S1.5    | Dig de remuu mal drept afl. Falcău 395 m realizat din gabioane  |
| S1.6    | Dig de remuu mal stâng afl. Falcău 271 m realizat din gabioane  |
| S1.7    | Dig mal stâng sat Falcău aval pod DJ 209 G . afl. Falcău 1205 m realizat din gabioane   |
| S1.8    | Dig mal stâng sat Straja 408 m, capăt amonte 538860, 712328 realizat din materiale locale   |
| S1.9    | Dig mal stâng sat Straja 685 m, capăt amonte 539470, 712644 realizat din materiale locale   |
| S1.10   | Dig mal stâng sat Straja 683 m, capăt amonte 540374, 712687 realizat din materiale locale   |
| S1.11   | Dig de închidere pe afluent, lungime 210 m realizat din gabioane  |
| S1.13   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus închidere pe afluent pr. Șicova (mal stâng), lungime de 222 m realizat din materiale locale. Se încastrează în aval în dig existent.  |
| S1.14   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus realizat din materiale locale în lungime de 946 m, în amonte se încastrează în dig existent capat amonte 550709; 713661   |
| S1.15   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus realizat din materiale locale în lungime de 30 m, în aval se încastrează în dig existent capat amonte 552538; 713352  |
| S1.16   | Dig mal drept sat Gălănești, 420m, capăt amonte 559672, 713300 realizat din materiale locale  |
| S1.16.1 | Dig mal drept sat Hurjuieni, în lungime de 1579 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=562655.95, Y=713671.37  |
| S1.19   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 2773 m, capăt amonte dig de închidere pe malul stâng afluent Bilca Mare, realizat din materiale locale. Capăt amonte 560587, 714649  |
| S1.20   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 513 m, realizat din materiale locale capăt amonte 564394, 714621   |
| S1.21   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 1177 m, realizat din materiale locale cu închidere în aval pe afluent Târnuca (mal drept) , capăt amonte 565095, 714591  |
| S1.22   | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 436m, realizat din materiale locale, capăt amonte 566088, 713877   |
| S1.23   | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 657 m, realizat din materiale locale capăt amonte 566736, 713340   |
| S1.23.1 | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 111 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=567507.07, Y=712760.85   |
| S1.23.1 | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 136 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=567838.96, Y=712746.32   |
| S1.24   | Dig mal stâng Costișa, 138 m, realizat din materiale locale se închide în capătul aval în dig existent, capăt amonte 567592, 713635   |
| S1.25   | Dig mal stâng Costișa, 124 m, realizat din materiale locale se închide în capătul amonte în dig existent, capăt amonte 568603, 713327   |
| S1.26   | Dig mal drept aval confluență afluent Pozen, 1.303m, realizat din materiale locale capat amonte 572337, 710432  |
| S1.27   | Dig mal drept loc. Dornești, amonte pod 17A, 1067 m realizat din materiale locale   |
| S1.28   | Dig mal drept loc. Dornești, aval pod 17A, 1210m, realizat din materiale locale.  |



| ID     | DESCRIERE   |
|--------|---|
| S1.29  | Dig mal drept Satu Mare, amonte pod DJ178B, 282 m, realizat din materiale locale.   |
| S1.30  | Dig mal stâng Satu Mare sat Tibenii, 690 m, amonte pod DJ 178 B, realizat din materiale locale, capăt amonte 576869, 704083.6183  |
| S1.31  | Dig mal stâng Satu Mare sat Tibenii, 694 m, aval de pod DJ 178 B, realizat din materiale locale.  |
| S1.32  | Dig mal drept Satu Mare, 99 m, cu închidere în amonte cu dig existent, realizat din materiale locale capăt amonte 575171, 702925  |
| S8.1   | Dig mal stâng loc. Ulma și localitatea Nisipitu, lungime totala de 1091 m, realizat după cum urmează:<br>S8.1.1 - în lungime de 101 m din gabioane, cu încastrare în aval în dig existent, localitatea Ulma;<br>S8.1.2 – în lungime de 673 m dig realizat cu gabioane, cu încastrare atât în amonte cât și în aval în digurile existente, loc. Ulma;<br>S8.1.3 – în lungime de 234 m realizat din gabioane, cu încastrare în capatul amonte în dig existent, loc. Nisipitu;<br>S8.1.4 – în lungime de 83 m dig din materiale locale capăt amonte 524898, 707977 |
| S8.2.1 | Dig mal drept loc. Sadău, lungime 609m, situat în amonte de pod DJ 209 G realizat după cum urmează:<br>S8.2.1D - în lungime de 206 m din materiale locale, capăt amonte 530002, 708273 ;<br>S8.2.1Z – în lungime de 403 m dig realizat din zid de piatră, cu încastrare în amonte S8.2.1D amplasat în amonte de pod DJ 209 G;   |
| S8.2.2 | Dig mal drept r. Suceava, loc. Brodina, dig marginit în amonte de pod DJ 209 G loc. Sadău și în aval se încastrază în DJ 209G în loc. Brodina. Realizat din zid de piatră cu o lungime de 1356 m. Capat aval X=531318.09, Y=709626.253  |

Pentru oprirea eroziunilor de mal și asigurarea gospodăriilor, a obiectivelor sociale și culturale, s-au propus ca lucrări noi de apărare să se realizeze din ziduri de sprijin din gabioane impermeabilizate, ziduri de piatră realizate cu fundații din beton ciclopian și diguri realizate din materiale locale care, funcție de amplasarea acestora, în albia minoră sau majoră, vor fi protejate pe taluzul udat cu peruu uscat din piatră și folie impermeabilă și geotextil până la nivelul apei pentru asigurarea Q5% și taluz inerbat de la nivelul apei pentru asigurarea Q5% până la coronament. Pe sectoarele unde digurile se vor executa în albia minoră se vor executa saltele de fascine lestate cu piatră și prismuri din piatră, iar taluzul udat se protejează cu peruu uscat din piatră, folie impermeabilă și geotextil până la nivelul apei pentru asigurarea Q5% și taluz inerbat de la nivelul apei pentru asigurarea Q5% până la coronament. Detaliile cu secțiunile caracteristice ale digurilor proiectate sunt prezentate în volumul de piese desenate.

Stabilirea cotei coronamentului lucrărilor de apărare s-a realizat conform calculului și modelărilor hidraulice la cotele suprafeței apei pentru asigurarea de Q1% + înălțimea de garadă (50 cm). Stabilirea nivelului până la care se execută lucrări de protecție cu peruu uscat de piatră a taluzului udat, s-a stabilit funcție de nivelul apei pentru un debit cu asigurarea de 5% .

Aliniamentele lucrărilor de apărare propuse au fost optimizate urmărind minimizarea necesarului de lucrări și gestionarea/abordarea cât mai eficientă a direcțiilor de inundare în zonele de deversare, evitând lucrările de apărare cu aliniamente lungi pentru care modelul nu indica deversări.

Principiile care stau la baza alegerilor materialelor din care se vor executa lucrările de apărare sunt cele care integrează măsurile cu infrastructură verde pentru întărirea liniei de apărare pe cât de mult posibil. Intenția este de a asigura spațiu de mobilitate pentru cursul de apă și de a avea un impact minim sau impact 0 asupra hidromorfologiei râului. Acest lucru

va evita sau va reduce probabilitatea de a intra sub incidenta articolului 4 alineatul (7) din Directiva Cadru Apă.

## **f.2. descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

### **Descrierea lucrărilor proiectate pe tipuri de secțiuni.**

**Diguri din gabioane** – acestea sunt cutii paralelipedice închise, realizate din oțel-beton și plasă de sârmă galvanizată. Cutiile de gabioane au dimensiuni modulate care să permită așezarea lor în poziții diferite, cu scopul realizării dimensiunilor dorite a zidurilor de sprijin. Cutiile sunt umplute cu piatră brută sau bolovani de râu. Pentru refacerea geometriei malului în spatele gabioanelor se execută o umplutură drenantă. Pentru a se evita antrenarea materialului fin din spatele gabioanelor se amplasează filtru din geotextil drenant. Pentru o mai buna izolare și protecție a umpluturilor din spatele gabioanelor se va amplasa, la zidurile de gabioane care se execută cu înălțimea mai mare decât cota terenului, a unei folii impermeabile de 1,5 mm grosime.

Acest tip de lucrări se vor executa pe următoarele sectoare:

- **S1.4.2G – în lungime de 164 m din gabioane.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava, amonte se încastrează în digul propus S.1.4.2Z3 (X=535533.028, Y=712218.232) iar aval se încastrează în podul nr. 7 (X=535597.53, Y=712336.38). Înălțimea maximă a digului este de 4,00 m și cea minimă de 2,50 m;
- **S.1.5 – în lungime de 395 m.** Se va executa pe malul drept al afluentului Falcău, amonte se încastrează în podul nr. 7 (X=535590.028, Y=712343.084), iar în aval se încastrează în teren (X=535336.12, Y=712620.82). Înălțimea maximă a digului este de 2,50 m și cea minimă de 2,00 m;
- **S.1.6 – în lungime de 271 m.** Se va executa pe malul stâng al afluentului Falcău, amonte se încastrează în teren (X=535483.57, Y=712590.09), iar în aval se încastrează în podul nr. 7 (X=535625.5, Y=712363.45). Înălțimea maximă a digului este de 2,50 m și cea minimă de 2,00 m;
- **S.1.7 – în lungime de 1205 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava, aval de pod nr. 7. Amonte se încastrează în podul nr. 7 (X=535630.9989, Y=712357.7522), iar în aval se încastrează în teren (X=536594.19, Y=712800.9). Înălțimea maximă a digului este de 4,50 m și cea minimă de 2,00 m;
- **S.1.11 – în lungime de 210m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava, dig de închidere afluent. Amonte se încastrează în dig existent (X=542555.25, Y=713440.2), iar în aval se încastrează în dig existent (X=542646.93, Y=713422). Înălțimea maximă a digului este de 2,00 m și cea minimă de 1,50 m;
- **S.8.1.1 – în lungime de 101 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=523559.48, Y=708844.17), iar în aval se încastrează în dig existent (X=523493.01, Y=708771.18). Înălțimea maximă a digului este de 4,00 m și cea minimă de 3,00 m;
- **S.8.1.2 – în lungime de 673 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig existent (X=523578.95, Y=708644.11), iar în aval se încastrează în

dig existent ( $X=524168.346$ ,  $Y=708328.913$ ). Înălțimea maximă a digului este de 4,00 m și cea minimă de 1,50 m;

- **S.8.1.3 – în lungime de 234 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig existent ( $X=524475.8$ ,  $Y=708106.61$ ), iar în aval se încastrează în teren ( $X=524669.9031$ ,  $Y=708004.8706$ ). Înălțimea maximă a digului este de 4,00 m și cea minimă de 3,5 m.

**Diguri din zidarie de piatră** – zidul este alcătuit dintr-o fundație realizată din beton ciclopian cu adâncimea maximă de 1,20 m și o elevație din zid de piatră cu înălțime variabilă funcție de cota coronamentului impusă de nivelul apei pentru asigurarea de Q1% + garda de siguranță.

Pentru micșorarea presiunii apei cantonate în spatele zidului vor fi prevăzute barbacane Dn 100mm realizate din tuburi PVC. În spatele zidului va fi executată o umplutură din materiale drenante. Deasemenea elevația se protejează cu geotextil drenant.

Pentru protecția fundației în zonele unde viteza apei este mare, aceasta se protejează prin intermediul unui prism de piatră. Tehnologia de execuție este clasică pentru acest tip de lucrări. Fundația se sapă cu taluz vertical nesprijintă. Ulterior verificării cotei și naturii terenului de fundație se realizează fundația din beton ciclopian, folosind bolovani de râu aprovizionați pe plan local. Ulterior, în urma tratării rostului fundație - elevație se toarna în cofraj pe tronsoane de 5-10 m elevația zidului. Ultima operție constă în realizarea umpluturii din spatele zidului din materiale compactate drenante.

Dupa execuția umpluturii în spatele zidului de piatră se realizează taluzarea terenului, așterenerea unui strat de pământ vegetal și înerbarea acestuia. Taluzul se va realiza la o panta de 1:2.

Pe porțiunile în lungul râului unde disponibilitatea spațiului de execuție este redus se va realiza în spatele zidului umplutură din material drenant pe o lățime de 0,4 m peste care se va realiza un dop de argilă.

Pentru a reduce debitele infiltrate în fundatia zidului se recomandă execuția fundației în perioade secetoase.

Acest tip de lucrări se vor executa pe următoarele sectoare:

- **S1.1.1 – în lungime de 70 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava amonte de podul nr. 1. Amonte se încastrează în teren ( $X=531523.79$ ,  $Y=709837.33$ ), iar aval se încastrează în podul nr. 1 ( $X=531590.2867$ ,  $Y=709839.981$ ). Înălțimea maximă a digului este de 6,05 m și cea minimă de 5,20 m;
- **S1.1.2Z – în lungime de 319 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava aval de podul nr. 1. Amonte se încastrează în podul nr. 1 ( $X=531602.38$ ,  $Y=709842.24$ ), iar aval se încastrează în dig propus S1.1.2D ( $X=531916.89$ ,  $Y=709893.22$ ). Înălțimea maximă a digului este de 6,12 m și cea minimă de 3,28 m;
- **S1.1.2D – în lungime de 407 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig propus S1.1.2Z ( $X=531916.89$ ,  $Y=709893.22$ ), iar aval se încastrează în dig propus S1.1.2Z2 ( $X=532211.02$ ,  $Y=710126.61$ ). Înălțimea maximă a digului este de 2,47 m și cea minimă de 1,20 m;



- **S1.1.2Z2 – în lungime de 338 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig propus S1.1.2D (X=532211.02, Y=710126.61), iar aval se încastrează în teren (X=532503.02, Y=710278.11). Înălțimea maximă a digului este de 4,70 m și cea minimă de 3,62 m;
- **S1.4.1 – în lungime de 181 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=533347.38, Y=710684.42), iar aval se încastrează în teren (X=533486.27, Y=710799.76). Înălțimea maximă a digului este de 4,70 m și cea minimă de 4,21 m;
- **S1.4.2Z – în lungime de 452 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=533657.53, Y=710938.19), iar aval se încastrează în dig propus S1.4.2D (X=533992.03, Y=711239.14). Înălțimea maximă a digului este de 4,68 m și cea minimă de 4,10 m;
- **S1.4.2Z2 – în lungime de 271 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig propus S1.4.2D (X=534412.77, Y=711612.65), iar aval se încastrează în dig propus S1.4.2D2 (X=534653.05, Y=711736.7). Înălțimea maximă a digului este de 7,09 m și cea minimă de 4,45 m;
- **S1.4.2Z3 – în lungime de 513 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig propus S1.4.2D2 (X=535125.84, Y=711907.78), iar aval se încastrează în dig propus S1.4.2G (X=535533.028, Y=712218.232). Înălțimea maximă a digului este de 4,79 m și cea minimă de 3,93 m;
- **S8.2.1Z – în lungime de 403 m.** Se va executa pe malul drept al râului Suceava. Amonte se încastrează în dig propus S8.1.2D (X=530082.6707, Y=708459.7996), iar aval se încastrează în teren (X=530361.59, Y=708715.97). Înălțimea maximă a digului este de 6,38 m și cea minimă de 3,85 m;
- **S8.2.2 – în lungime de 1356 m.** Se va executa pe malul drept al râului Suceava pe zona cuprinsă aval de podul din localitatea Sadu și amonte de podul nr. 1 conform planului de situație anexat. Amonte se încastrează în podul din localitatea Sadu (X=530430.7638, Y=708795.0149), iar aval se închide paralel cu DJ 209G amonte de pod nr. 1 (X=531318.09, Y=709626.253). Înălțimea maximă a digului este de 6,79 m și cea minimă de 4,16 m.

**Diguri din materiale locale realizate în albia minoră** - au secțiuni trapezoidală cu lățimea la coronament de 4,00 m și panta taluzelor de 1:2.

Taluzul exterior al digului se va proteja prin înierbare cu pământ vegetal  $g=0,10m$ .

Pentru execuția taluzului udat se va utiliza soluția cu pereu uscat de piatră în grosime de 30 cm și folie impermeabilă de 1,5 mm protejată cu geotextile, încastreată în dig și sub prismul de piatră pe o lungime de 1 m.

Talvegul râului se stabilizează pe o lățime de 8 m prin intermediul unei saltele realizate din fascine, lestată cu piatră, în grosime de 30 cm. Protecția piciorului taluzului se realizează cu un prism de piatră.

Pentru a se evita antrenarea materialului fin din spatele prismului de piatră se amplasează un filtru din geotextil drenant.

Pentru preluarea și transportul apelor provenite din infiltrații și precipitații s-au prevăzut rigole de scurere. Rigola va fi executată din pământ cu secțiunea transversală de formă

trapezoidală. Lățimea la fund a canalului va fi de 0,50 m și o înclinare a taluzelor de 1:1,5. Pentru preluarea și transportul apei din rigole sunt prevăzute a se executa subtraversări ale digului realizate cu conducte PREMO complet echipate.

Acest tip de lucrări se vor executa pe următoarele sectoare:

- **S1.8 – în lungime de 408 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=538860.71, Y=712328.94) iar aval se încastrează în teren (X=539200.84, Y=712447.37). Înălțimea maximă a digului este de 3,41 m și cea minimă de 0,27 m;
- **S1.9 – în lungime de 685 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=539470.72, Y=712644.11) iar aval se încastrează în teren (X=540079.17, Y=712698.86). Înălțimea maximă a digului este de 1,64 m și cea minimă de 0,63 m;
- **S1.10 – în lungime de 683 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=540374.36, Y=712687.17) iar aval se încastrează în teren (X=541018.31, Y=712847.42). Înălțimea maximă a digului este de 2,40 m și cea minimă de 0,51 m;
- **S1.13 – în lungime de 222 m.** Dig mal stâng sat Vicovu de Sus închidere pe afluent pr. Șicova. Amonte se încastrează în teren (X=547986.72, Y=714312.06) iar aval se încastrează în teren (X=548068.6, Y=714114.05). Înălțimea maximă a digului este de 1,46 m și cea minimă de 0,62 m.

#### **Diguri din materiale locale realizate în albia majoră**

Digurile sunt realizate din materiale locale au o secțiune trapezoidală cu lățimea la coronament de 4,00 m, și panta taluzelor de 1:2.

Taluzul exterior al digului se va proteja prin inierbare cu strat de pământ vegetal de, g=0,10m ce va fi inierbat.

Pentru protecția taluzului udat se va utiliza un pereu uscat de piatră în grosime de 30 cm și folie impermeabilă de 1,5 mm protejată cu geotextile, încastreată în dig și sub prismul de piatră pe o lungime de 1 m.

Pentru preluarea și transportul apelor provenite din infiltrații și precipitații s-au prevăzut rigole de scurere. Rigola va fi executată din pământ cu secțiunea transversală de forma trapezoidală. Lățimea la fund a canalului va fi de 0,50 m și o înclinare a taluzelor de 1:1,5. Pentru preluarea și transportul apei din rigole sunt prevăzute a se executa subtraversări ale digului realizate cu conducte PREMO complet echipate (clapete, timpane, etc.).

Acest tip de lucrări se vor executa pe următoarele sectoare:

- **S1.1.2D – în lungime de 407 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în digul propus S1.1.2Z (X=531916.89, Y=709893.22) iar aval se încastrează în digul propus S1.1.2Z2 (X=532211.02, Y=710126.61). Înălțimea maximă a digului este de 2,47 m și cea minimă de 1,20 m;
- **S1.4.2D – în lungime de 591 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în digul propus S1.4.2Z (X=533992.03, Y=711239.14) iar aval se încastrează în digul propus S1.4.2Z2 (X=534412.77, Y=711612.65). Înălțimea maximă a digului este de 2,71 m și cea minimă de 1,24 m;

- **S1.4.2D2 – în lungime de 538 m.** Se va executa pe malul stâng al râului Suceava. Amonte se încastrează în digul propus S1.4.2Z2 (X=534653.05, Y=711736.7) iar aval se încastrează în digul propus S1.4.2Z3 (X=535125.84, Y=711907.78). Înălțimea maximă a digului este de 4,05 m si cea minimă de 1,14 m;
- **S1.14 – în lungime de 946 m.** Dig mal stâng râu Suceava. Amonte se încastrează în dig existent (X=550709.92, Y=713661.63) iar aval se încastrează în teren (X=551619.46, Y=713562.21). Înălțimea maximă a digului este de 1,45 m;
- **S1.15 – în lungime de 30 m.** Dig mal stâng sat Vicovu de Sus pe râu Suceava. Amonte se încastrează în teren (X=552538.38, Y=713352.11) iar aval se încastrează în teren (X=552531.02, Y=713322.55). Înălțimea maximă a digului este de 0,73 m si cea minimă de 0,38 m;
- **S1.16 – în lungime de 420 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Gălănești. Amonte se încastrează în teren (X=559672.94, Y=713300.89) iar aval se încastrează în teren (X=560027.72, Y=713455.81). Înălțimea maximă a digului este de 1,22 m;
- **S1.16.1 – în lungime de 1579 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Hurjuieni. Amonte se încastrează în teren (X=562655.95, Y=713671.37) iar aval se încastrează în drum existent (X=564128.82, Y=713860.93). Înălțimea maximă a digului este de 1,26m;
- **S1.19 – în lungime de 2773 m.** Dig mal stâng râu Suceava, capăt amonte dig de închidere pe malul stâng afluent Bilca Mare. Amonte se încastrează în teren (X=560587.71, Y=714649.54) iar aval se încastrează în teren (X=563152.37, Y=714591.67). Înălțimea maximă a digului este de 2,60m;
- **S1.20 – în lungime de 513 m.** Dig mal stâng râu Suceava, sat Frătăuții Noi. Amonte se încastrează în teren (X=564394.18, Y=714621.85) iar aval se încastrează în teren (X=564850.45, Y=714627.23). Înălțimea maximă a digului este de 1,74 m si cea minimă de 0,40 m;
- **S1.21 – în lungime de 1177 m.** Dig mal stâng râu Suceava, sat Frătăuții Noi, cu închidere în aval pe afluent Tărânuca (mal dreapta fluent). Amonte se încastrează în teren (X=565095.78, Y=714591.55) iar aval se încastrează în teren (X=565933.21, Y=714991.86). Înălțimea maximă a digului este de 1,84 m si cea minimă de 0,22 m;
- **S1.22 – în lungime de 436 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Frătăuții Vechi. Amonte se încastrează în teren (X=566088.05, Y=713877.49) iar aval se încastrează în teren (X=566383.67, Y=713642.67). Înălțimea maximă a digului este de 2,21 m si cea minimă de 0,51 m;
- **S1.23 – în lungime de 657 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Frătăuții Vechi. Amonte se încastrează în teren (X=566736.33, Y=713340.46) iar aval se încastrează în teren (X=567233.34, Y=713018.11). Înălțimea maximă a digului este de 1,85 m si cea minimă de 0,63 m;
- **S1.23.1 – în lungime de 111 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Frătăuții Vechi. Amonte se încastrează în teren (X=567507.07, Y=712760.85) iar aval se încastrează în teren (X=567605.49, Y=712810.51). Înălțimea maximă a digului este de 1,05 m si cea minimă de 0,90 m;
- **S1.23.2 – în lungime de 136 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Frătăuții Vechi. Amonte se încastrează în teren (X=567838.96, Y=712746.32) iar aval se încastrează în teren



( $X=567966.8951$ ,  $Y=712776.0465$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,07 m și cea minimă de 0,60 m;

- **S1.24 – în lungime de 138 m.** Dig mal stâng râu Suceava, sat Costișa. Amonte se încastrează în teren ( $X=567592.6$ ,  $Y=713635.67$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=567612.64$ ,  $Y=713519.5$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,31 m și cea minimă de 0,65 m;
- **S1.25 – în lungime de 124 m.** Dig mal stâng râu Suceava, sat Costișa. Amonte se încastrează în dig existent ( $X=568603.51$ ,  $Y=713327.34$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=568685.59$ ,  $Y=713410.49$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,34 m și cea minimă de 0,29 m;
- **S1.26 – în lungime de 1.303 m.** Dig mal drept râu Suceava, aval confluență afluent Pozen. Amonte se încastrează în dig ( $X=572337.32$ ,  $Y=710432.72$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=572754.65$ ,  $Y=710123.31$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,42 m și cea minimă de 0,64 m;
- **S1.27 – în lungime de 1067 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Dornești, amonte pod 17A. Amonte se încastrează în teren ( $X=574039.4$ ,  $Y=708833.94$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=574760.15$ ,  $Y=708138.17$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,84 m și cea minimă de 0,31 m;
- **S1.28 – în lungime de 1210 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Dornești, aval pod 17A. Amonte se încastrează în teren ( $X=574771.94$ ,  $Y=708117.4$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=574854.24$ ,  $Y=707044$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,76 m și cea minimă de 0,24 m;
- **S1.29 – în lungime de 1210 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Satu Mare, amonte pod DJ178B. Amonte se încastrează în teren ( $X=576229.86$ ,  $Y=704213.63$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=576076.17$ ,  $Y=703988.12$ ). Înălțimea maximă a digului este de 2,85 m și cea minimă de 0,56 m;
- **S1.30 – în lungime de 690 m.** Dig mal stâng râu Suceava, sat Tibeni, amonte pod DJ 178 B. Amonte se încastrează în teren ( $X=576870$ ,  $Y=704083.62$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=576250.47$ ,  $Y=703833.12$ ). Înălțimea maximă a digului este de 3,08 m și cea minimă de 0,38 m;
- **S1.31 – în lungime de 694 m.** Dig mal stâng râu Suceava, sat Tibeni, aval pod DJ 178 B. Amonte se încastrează în teren ( $X=576251.44$ ,  $Y=703823.04$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=576181.15$ ,  $Y=703215.99$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,34 m și cea minimă de 0,25 m;
- **S1.32 – în lungime de 99 m.** Dig mal drept râu Suceava, sat Satu Mare. Amonte se încastrează în dig existent ( $X=575171.71$ ,  $Y=702925.05$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=575087.15$ ,  $Y=702874.5$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,15 m și cea minimă de 0,19 m;
- **S8.1.4 – în lungime de 83 m.** Dig mal stâng râu Suceava. Amonte se încastrează în teren ( $X=524898.83$ ,  $Y=707977.05$ ) iar aval se încastrează în teren ( $X=524969.87$ ,  $Y=707940.14$ ). Înălțimea maximă a digului este de 1,96 m și cea minimă de 1,09 m;
- **S8.2.1D – în lungime de 206 m.** Dig mal drept râu Suceava. Amonte se încastrează în teren ( $X=530002.81$ ,  $Y=708273.14$ ) iar aval se încastrează în digul propus S8.2.1Z

(X=530082.6707, Y=708459.7996). Înălțimea maximă a digului este de 1,88 m și cea minimă de 0,28 m.

Alegerea soluției constructive de dig apărare executat din gabioane, din ziduri de piatră sau din material local s-a făcut considerând următoarele aspecte:

- Disponibilitatea spațiului de execuție a lucrărilor de apărare;
- Înălțimea de execuție a digurilor de apărare;
- Tipuri de lucrări existente în zonă și zona în care se amplasează – albie minoră sau albie majoră precum și a vitezelor curentului de apă.

Se vor amenaja rampe de acces a vehiculelor pe dig atât în perioada de construcție, cât și în cea de exploatare, necesare lucrărilor de întreținere, precum și acolo unde digurile se intersectează cu drumuri de exploatare.

De asemenea sunt prevăzute lucrări de realizare a subtraversărilor a canalelor existente și a micilor izvoare. Acestea se vor realiza cu tuburi din PREMO cu DN 1000 mm. Lucrările de subtraversare cuprind toate operațiile de pozare tuburi, betonare timpane, confecțiile clapet și toate lucrările necesare pentru execuția în cele mai bune condiții de exploatare a acestora.

**Ob. II - Suparaînălțare dig mal stâng râu Suceava**, cuprinde lucrări de amenajare pe următoarele tronsoanele de dig existent:

**Tronson I - râu Suceava și pârau Laura**, lucrările constau în:

- **Diguri noi**, L = 76 m, realizate din umplutură din materiale locale, până la nivelul de 1% + o garda de 50 cm, având o lățime de 4 m la coronament și taluze de 1:2. Taluzele amonte și aval vor fi acoperite cu un strat de pământ vegetal ce va fi înșămânțat. Pentru a preveni erodarea de la baza digului se va realiza un prism de piatră de 1 m înălțime așezat pe o saltea de fascine de 30 cm grosime. Taluzul dinspre apă va fi protejat cu peruu din piatră ce sprijină pe un prism de reazem, în spatele cărora este postat un geotextil drenant. Prismul de piatră este așezat pe o saltea de fascine.
- **Epiuri**, (n= 9 buc), de formă trapezoidală, lățime variabilă la coronament 3-5 m, realizate din saci umpluți cu materiale locale, peste care se prevede un strat de aproximativ 50 cm de piatră. Sacii sunt așezați pe o saltea de fascine de 30 cm grosime.
- **Refacere peruu din beton existent** în zonele unde acesta a fost distrus de viituri pe lungimea de, L = 16 m, de 10 cm grosime, ce sprijină pe o grindă din beton de (0,5 x 0,6) m. Sub peruu se așterne un strat drenant de 10 cm grosime și un geotextil cu rol drenant.
- **Închidere breșe**, L = 310 m, realizate din umpluturi materiale locale peste care se pozează un peruu din beton de 10 cm grosime, ce sprijină pe o grindă din beton, completarea cu piatră a prismului deteriorat, așezat pe o saltea de fascine de 30 cm. Sub peruu se așterne un strat drenant de 10 cm grosime și un geotextil cu rol drenant.
- **Reprofilare coronament și taluz aval dig existent**, L= 871 m, prin umpluturi din materiale locale.
- **Subtraversări Dn 1000 mm – 2 buc**

**Tronson II - râu Suceava și pârau Sicova**, lucrările constau în:

- **Epiuri**, (n= 6 buc), de formă trapezoidală, lățime variabilă la coronament 3-5 m, realizate din saci umpluți cu materiale locale, peste care se prevede un strat de aproximativ 50 cm de piatră. Sacii sunt așezați pe o saltea de fascine de 30 cm grosime.
- **Refacere dale deteriorate pereu existent**, acolo unde dalele pereului existent sunt deteriorate acestea se vor reface prin turnarea unui pereu din beton armat având forma și dimensiunea perului existent.
- **Închidere breșe, L= 136 m**, prin completarea cu materiale locale și protejarea taluzului udat cu un pereu din beton de 10 cm grosime, ce sprijină pe o grindă din beton, completarea cu piatră a prismului de piatră deteriorat, așezat pe saltea de fascine de 30 cm. Sub pereu se așterne un strat drenant de 10 cm grosime și un geotextil.
- **Reprofilare coronament și taluz aval dig existent, L= 433 m**, se va realiza prin completarea cu materiale locale în zonele unde sunt necesare acestea.
- **Subtraversări Dn 1000 mm – 2 buc**
- **Supraînălțare dig existent, L= 1.184 m**, prin umpluturi din materiale locale. Taluzele amonte dinspre apa/aval dinspre localități vor fi acoperite cu un strat de pământ vegetal înierbat.

**Tronson III - râu Suceava**, lucrările constau în:

- **Diguri noi**, pe râul Suceava, L = 70 m, realizate din umplutură din materiale locale, până la nivelul de 1% + o gardă de 50 cm, cu o lățime de 4 m la coronament.  
Taluzele amonte vor fi prevăzute cu un pereu uscat din piatră de 30 cm grosime realizat până la nivelul de 5 %, ce sprijină la baza pe un prism de piatră. De la nivelul de 5% până la cota coronamentului taluzul se va acoperi cu un strat de pământ vegetal ce se va înierba, iar taluzele aval acoperite cu un strat de pământ vegetal ce va fi înierbat.
- **Epiuri**, (n = 6 buc), de formă trapezoidală, de lățime variabilă la coronament 3-5 m, realizate din saci umpluți cu materiale locale, peste care se prevede un strat de aproximativ 50 cm de piatră. Sacii sunt așezați pe o saltea de fascine de 30 cm grosime.
- **Refacere dale deteriorate pereu existent**, acolo unde dalele pereului existent sunt deteriorate acestea se vor reface prin turnarea unui pereu din beton armat având forma și dimensiunea pereului existent.
- **Inchidere breșe, L = 185 m**, completarea cu materiale locale și protecția taluzului udat cu pereu din beton de 10 cm grosime, ce sprijină pe o grindă din beton de (0,6 x 0,5) m, completarea cu piatră a prismului de piatră deteriorat, așezat pe saltea de fascine de 30 cm. Sub pereu se așterne un strat drenant de 10 cm grosime și un geotextil. Taluzele amonte/aval vor fi acoperite cu un strat de pământ vegetal înierbat.
- **Reprofilare coronament și taluz aval dig existent, L= 400 m**, prin umpluturi din materiale locale.

Digurile existente acolo unde acestea sunt depășite la debitul de calcul 1%, cota coronamentului va fi înaltă între 0,30 m și 1,00 m. Lungimea totală de supraînălțare a digurilor existente este de L = 1.400 m.



➤ **Ob. III. Amenajare pârau Ruda la Dornești**, lucrările de amenajare constau din:

- **Diguri cu palplanșe PVC**, (L= 910 m), amplasate în zonele în care malurile sunt depășite de nivelul apei corespunzător debitului de 1% și în zonele unde malurile sunt erodate afectând gospodăriile situate în apropierea malurilor. Se vor realiza diguri din palplanșe pe malul drept și malul stâng al râului Ruda, iar pe pâraul Cimitirului se va realiza dig din palplanșe numai pe malul stâng;
- **Recalibrarea albiei minore** a pâraului Ruda (L= 615 m), astfel încât secțiunea geometrică rezultată să asigure tranzitarea debitului de 1%.

Digurile de apărare a gospodăriilor și a anexelor acestora se vor executa din palplanșe PVC. Palplanșele din PVC au lungimi cuprinse între 3 m și 12 m în funcție de litologia solului, legătura dintre palplanșe și mal realizându-se prin intermediul unor ancore. În spatele palplanșelor se vor executa umpluturi din materiale locale ce vor fi îmbrăcate cu un strat de pământ vegetal de 10 cm grosime înierbat.

Pe fața dinspre apă a palplanșelor se vor executa gârdulețe de nuiete care vor permite acesul vietăților ce traiesc în zonă de pe un mal pe altul.

Sunt prevăzute subtraversări prin palplanșe astfel încât apele pluviale să fie descărcate în pâraul Ruda.

➤ **Ob. IV. Lucrări de amenajare în zona frontului de captare Măneuți**

Se vor executa următoarele lucrări de amenajare:

- **refacerea bazinului** disipator și a rizbermei situate în aval de cele trei tuburi de scurgerea apei în canalul lateral al frontului de captare Măneuți;
- **praguri de fund**, realizate din piatră (n = 7 buc) și din gabioane (n = 1 buc) pentru menținerea cotei talvegului canalului lateral.

Pragul de fund din piatră va fi îngropat 1,00 m sub cota talvegului și va avea 15 cm peste talvegul proiectat.

Pragul de fund din gabioane va fi îngropat 2 m sub cota talvegului;

- **apărări de mal realizate în zona pragurilor de fund**, în zona pragurilor din piatră se vor realiza apărări de mal din saltele de gabioane umplute cu piatră în lungime totală de, L = 280 m. Saltelele se vor așternene pe fundul canalului și pe taluze amonte și aval de pragul de fund.

În zona pragului de fund realizat din gabioane se va executa o apărare de mal cu gabioane în lungime totală de, L= 40 m.

Aceste lucrări au rolul de a menține cota talvegului canalului lateral astfel încât să se asigure un nivel constant în puțurile frontului de captare Măneuți și apărarea împotriva inundațiilor a locuințelor de pe malul drept prin limitarea debitelor ce tranzitează acest canal.

De menționat faptul că din cauza viiturilor produse pe râul Suceava, atât digul de apărare mal drept cât și canalul lateral au fost distruse astfel încât locuințele de pe malul drept sunt în pericol de inundare.

### Opțiunea C - A.P.S.F.R. Putna

În această opțiune se vor executa lucrări de îndiguire pe malul stâng al râului Putna, constând în următoarele lucrări:

- **Ziduri din piatră** în lungime totală de  $L = 2.560$  m, amplasate în zonele unde locuințele sunt foarte aproape de mal și nu se pot executa diguri din materiale locale. Cota zidurilor a fost stabilită pentru debitul de 1% plus o gardă de 30 cm;
- **Dig din materiale locale** în lungime totală de  $L = 1.425$  m, executate din materiale locale. Cota digurilor a fost stabilită pentru debitul de 1% plus o gardă de 30 cm.
- **Consolidare de mal cu prism de piatră**, în lungime de  $L = 200$  m, executată în zona cu eroziune de mal ce pune în pericol digul nou de aparare împotriva inundațiilor.

**Zidurile din piatră** vor avea o înălțime a elevației de (0,70 - 2,90) m, înclinarea spre apă de 5:1, lățimea la partea superioară 50 cm. Zidurile vor avea o talpa spre apă de (0,3-0,7) m și de (0,5 - 1,00) m spre mal, lățimea totală a talpii variind între 1,50 - 2,80 m. Fundația se va realiza din beton ciclopian având adâncimea de fundare de 1,00 m sub cota terenului.

În spatele zidurilor se va prevedea un geotextil cu rol drenant, iar pentru preluarea scurgerilor din spatele zidurilor se vor realiza barbacane din PVC Dn 110.

**Digurile din materiale locale** vor fi realizate din umplutura din materiale locale, până la nivelul de 1% + o gardă de 30 cm, cu lățimea la coronament de 4 m și taluze de 1:2 amonte și 1:2; 1:1,5 aval. Taluzul dinspre apă va fi protejat cu un pereu uscat din piatră realizat până la nivelul de 5 %, iar până la cota coronamentului acesta se va îmbrăca cu un strat de pământ vegetal ce se va înierba.

Taluzele aval dinspre localitate vor fi îmbracate cu un strat de pământ vegetal ce se va înierba.

În zonele unde digurile întâlnesc drumurile de acces la proprietate sau la alte obiective, digurile vor fi întrerupte iar închiderea se va realiza cu panouri din PVC.

Aceste panouri vor fi date la primăria Putna care la ape mari le va monta în nișele lasate în diguri, protejând astfel locuințele de inundații.

**Prismul de piatră** se va realiza în zona eroziunii de mal acolo unde digul este aproape de mal pentru a fi protejat de eroziuni. Digul din piatră va avea o înălțime de 2,00 m, lățime la partea superioară de 1,50 m, înclinare spre apă 1:1,5, spre mal 1:0,5, postat pe o saltea de fascine de 6,50 m lungime și 30 cm grosime. În spatele prismului se va prevedea un geotextil cu rol drenant.

În zonele unde digul de aparare proiectat trece peste caile de acces (drum comunal asfaltat, drumuri de acces la locuințe sau obiective socio-economice și unde linia de aparare nu se poate realiza continuă s-au prevăzut prin proiect panouri PVC ce vor fi montate în nișele lasate în diguri în timpul viiturilor. Aceste panouri PVC vor rămâne în dotarea autorităților locale astfel încât la ape mari să fie montate în zonele ramase neînchise.

De asemenea sunt prevăzute și rampe de acces și de trecere peste dig în zonele unde acestea întrerup accesul la locuințe sau la terenurile care rămân între albie și dig.

### Optiunea G - A.P.S.F.R. Pozen cuprinde urmatoarele lucrari:

- ✓ Reabilitarea acumularilor existente Horodnic 1, Horodnic 2 si Horodnic 3;
- ✓ Polder pe raul Boisa.
- ✓ *Reabilitarea acumularilor existente Horodnic 1, Horodnic 2 si Horodnic 3;*

Acumularile nepermanente Horodnic 1, Horodnic 2 sunt amplasate pe paraul Horodnic iar acumularia Horodnic 3 este amplasata pe paraul Toplita, judetul Suceava.

Cele trei baraje au fost construite in perioada 1976 - 1980 pentru a crea in spatele lor acumulari nepermanente in perioada apelor mari, cu rol de atenuare a viiturilor, in scop de aparare contra inundatiilor a locuintelor si terenurilor din zona localitatii Horodnic de Sus.

Pârâul Horodnic afluent de dreapta al pr. Pozen cu o suprafață a bazinului de recepție de 29 km<sup>2</sup> și o lungime de 15 km, prezintă în cursul său superior un caracter torențial de scurgere cu viituri periodice, de concentrare rapidă a volumului scurgerii.

Barajele sunt executate din pământ omogen (argilă prăfoasă, praf argilos și argilă de culoare galbenă cafenie cu zone cenușii plastic vârtoase) cu secțiune trapezoidală, fiind consolidate prin înierbare.

Barajele Horodnic 1, 2 si 3 sunt prevăzute fiecare cu goliri de fund Dn = 1000 mm amplasate în zona centrală și un descărcător cu nivel liber amplasat în zona de încastrare cu malul stâng la barajele Horodnic 1 si 2, iar la barajul Horodnic 3, descarcatorul cu nivel liber se afla amplasat in zona malului drept.

#### *Date caracteristice ale acumularilor:*

##### Baraj Horodnic 1:

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Înălțime baraj Hb          | 9,85 m;                  |
| Lățime coronament          | 5,00 m;                  |
| Cota coronamentului        | 440,00 mdM;              |
| Nivelul normal de retenție | 438,00mdM;               |
| Nivelul 0,5 %              | 439,47 mdM;              |
| Volumul atenuat 0,5 %      | 840 mii m <sup>3</sup> ; |
| Suprafața 0,5 %            | 28,60 ha;                |
| Pantă taluz                | amonte 1:3, aval 1:2;    |
| Lungimea golirii de fund   | 35,00 m;                 |
| Lățimea deversorului       | 28,00 m.                 |

##### Baraj Horodnic 2:

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Înălțime baraj Hb          | 9,25 m;     |
| Lățime coronament          | 5,00 m;     |
| Cota coronamentului        | 430,00 mdM; |
| Nivelul normal de retenție | 428,00mdM;  |
| Nivelul 0,5 %              | 429,42 mdM; |

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Volumul atenuat 0,5 %    | 515 mii m <sup>3</sup> ; |
| Suprafața 0,5 %          | 23,00 ha;                |
| Pantă taluz              | amonte 1:3, aval 1:2;    |
| Lungimea golirii de fund | 30,00 m;                 |
| Lățimea deversorului     | 26,00 m.                 |

Baraj Horodnic 3:

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Înălțime baraj Hb          | 9,90 m;                  |
| Lățime coronament          | 5,00 m;                  |
| Cota coronamentului        | 432,00 mdM;              |
| Nivelul normal de retenție | 430,50mdM;               |
| Nivelul 0,5 %              | 431,33 mdM;              |
| Volumul atenuat 0,5 %      | 504 mii m <sup>3</sup> ; |
| Suprafața 0,5 %            | 20,5 ha;                 |
| Pantă taluz                | amonte 1:3, aval 1:2;    |
| Lungimea golirii de fund   | 30,00 m;                 |
| Lățimea deversorului       | 20,00 m.                 |

Reabilitarea acumulărilor Horodnic 1, 2 si 3 presupune următoarele lucrari:

- Refacere breșe baraje prin umpluturi din materiale locale până la cota coronamentului proiectat;
- Înălțarea parapetilor deversorilor;
- Înălțare baraje, până la nivelul de de 1 % plus o garda, lucrare ce se executa din materiale locale. Taluzul amonte – aval va fi inierbat;
- Mărire capacitate goliri de fund prin suplimentare cu noi goliri de fund amplasate in zona breselor pentru Horodnic 1 si Horodnic 2, iar la Horodnic 3 nu este necesara marirea capacitatii golirii de fund. La acumulara Horodnic 1 se vor executa 2 goliri de fund noi avand diametrul Dn 1900 mm fiecare amplasate in bresa creata in acumulara, iar la Horodnic 2 se va executa o golire de fund noua avand diametru de 1800 mm amplasata de asemenea in bresa acumularii;
- Diguri pe conturul cuvetelor pentru prevenirea inundarii prin ocolire, realizate din materiale locale;
- Creșterea capacității de transport a albiei aval de baraje prin realizarea de excavatii in albie;
- Excavații realizate in cuveta acumularilor pentru procurarea materialului de umplutura necesar realizarii digurilor noi de pe râul Suceava. Aceste excavatii au si rolul de marire a capacitatii de stocare a acumularilor diminuand lucraile de aparare din aval;
- Bazine de retenție sedimente realizate in amonte de acumulări realizate din pari din lemn umpluti cu materiale locale si gabioane umplute cu materiale locale. Bazinele de



retentie a sedimentelor se vor realiza in amonte pe afluenții. Aceste bazine au rolul de a retine aluviunile de pe versanti ce s-ar depune in cuveta acumularilor, marind astfel durata de viata a acetora.

✓ Polder pe râul Boișa

Pentru a proteja locuintele din aval de râul Boișa se va realiza un polder.

Ploderul este alcătuit din urmatoarele:

- Baraj frontal si dig de inchidere in versantul drept, realizat din materiale locale avand urmatoarele caracteristici:
  - latime la coronament,  $b = 4,00$  m;
  - pante ale taluzului amonte/aval inierbate de, 1:2 apa si 1:2,5 spre aval;
  - inaltimea maxima a barajului,  $h = 8,50$  m;
  - lungimea totala baraj frontal+baraj de inchidere,  $L = 911,00$  m.

Barajul frontal si digul de inchidere al polderului vor fi realizate din materiale locale formate din argilă prăfoasă cafeniu-gălbuie plastic consistentă.

Taluzul udat al polderului va fi acoperit cu un strat de pamant vegetal inierbat la fel si taluzul exterior va fi acoperit cu un strat de pamant vegetal iniebat. Grosimea stratului vebetal va fi de,  $g = 10$  cm.

- Descaracator de ape mari amplasat pe spre malul drept avand urmatoarele caracteristici:
  - lățime front deversant,  $l = 30,00$  m;
  - cota acces apă în deversor 402,80 mdMN;
  - canal rapid în lungime de,  $L = 12,30$ m,
  - bazin disipator în lungime de,  $L = 8,70$ m;
  - rizberma în lungime de,  $L = 10,00$  m.
  - Goliri de fund amplasate astfel:
    - 1 golire de fund sub descaracatorul de ape mari Dn 1000 in lungime de 25 m. Aceasta golire asigura scurgerea apelor din ploder in aval dupa trecerea viiturilor;
    - 1 golire de fund realizata in albia râului Boisa Dn 2000 in lungime de 23 m, care asigura curgerea permanenta a râului Boisa.

Capacitatea de retinere a polderului este de: 460.000 mc.

Suprafața ocupata definitiv de digurile de inchidere este  $S = 19.500$  mp.

### f.3 descrierea proiectului;

#### Opțiunile propuse în prezentul proiect:

În afără măsurilor propuse la nivel de A.P.S.F.R. / localitate, proiectul prevede și măsura nestructurală privind **Informarea publicului** (măsura transversală, propusă în toate opțiunile dezvoltate în cadrul acestui proiect). Este o măsură non-structurală pentru creșterea rezilienței la inundații, considerată a fi foarte eficientă (conduce la reducerea vulnerabilității și expunerii receptorilor, fără generarea unui impact negativ asupra sistemului hidrologic, sprijinind în același timp refacerea comunității afectate de o inundație extremă și astfel

contribuind la îmbunătățirea rezilienței întregului sistem). Obiectivul - pe termen lung - al implementării unei astfel de măsuri îl reprezintă crearea și îmbunătățirea culturii riscului la inundații în vederea reducerii numărului victimelor umane și a daunelor.

Opțiunile au fost dezvoltate și evaluate separat pe cele 3 A.P.S.F.R.-uri, dată fiind interdependența spațială slabă dintre acestea. În continuare se sumarizează procesul de construcție al opțiunilor (abordarea utilizată de consultant, testată/ validată exclusiv prin modelare – a se vedea - "Vol. IV - Raport de modelare a riscurilor de inundații și al efectelor opțiunilor analizate cu prezentarea avantajelor opțiunii selectate").

**Pe râul Suceava** s-au evaluat soluții bazate pe atenuare prin acumulări nepermanente și scheme de îndiguire.

Soluția atenuării prin acumulări se prezintă în trei alternative de amplasare a acestora:

**a) în bazinele superioare ale afluenților mari, cum sunt Nisipitu, Brodina, Putna**

Avantaje: impact social mic (fiind amonte de zone construite), impact mic asupra transportului de sedimente (fiind aproape de sursa de aluviuni), costuri mici asociate relocărilor de drumuri.

Dezavantaje: randament foarte mic al acumulărilor, date fiind pantele mari din spatele barajelor. Pentru a reține un volum suficient de apă (estimat în jurul a 10 mil. mc pentru a avea un efect pe râul Suceava) sunt necesare baraje foarte mari ori un număr mare de acumulări, al căror cost nu justifică beneficiul (volumul mediu pe acumulare fiind între 5 și 50 mii mc la baraje de cca. 10m înălțime).

**b) în bazinele inferioare ale afluenților mari**

Avantaje: crește randamentul acumulărilor, date fiind pantele mai mici în spatele barajelor (volumul mediu pe acumulare estimat la 200 – 300 mii mc la baraje de cca 20m înălțime).

Dezavantaje: crește impactul social, fiind necesare strămutări de case, costuri mai mari pentru relocarea drumurilor de pe firul văii, interferența cu amenajările MHC pe Brodina, impact mai mare asupra transportului de sedimente.

**c) pe râul Suceava**

Avantaje: randament mare pentru atenuarea viiturilor pe Suceava (în comparație cu celelalte două situații), cel mai bun exemplu fiind barajul de la Nisipitu. Pentru un efect suficient de atenuare capacitatea de stocare ar trebui să depășească 10 mil. mc, fiind necesar un baraj de 30-40m înălțime cu o inundare în amonte pe o lungime de 3-4 km.

Dezavantaje: impact social mare, fiind necesare strămutări consistente de proprietăți (jumătate din satul Nisipitu în exemplul menționat), costuri foarte mari de relocare a infrastructurii de transport, date fiind pantele mari ale versanților în secțiunea barajului, impact asupra regimului de transport al sedimentelor.

Pentru amenajarea de poldere laterale nu există spațiu suficient în lungul cursurilor de apă din zona studiată.

A fost evaluată și oportunitatea construirii unei derivații în zona Măneuți, soluția însă nu a trecut de faza de screening date fiind costurile mari de investiție estimate în raport cu beneficiul.

**Singura soluție considerată viabilă pe râul Suceava pe sectorul studiat este centrată pe îndiguiri, opțiunile fiind construite prin optimizarea poziției digurilor în relație cu albia și receptorii de risc și minimizarea lungimii ca element principal de cost în raport cu pagubele potențiale așteptate.**



### Se disting trei opțiuni

**Opțiunea A** – bazată pe schema S1, cu lungime de 44 km, în ansamblu mai îndepărtată de râu.

Avantaje: beneficiu mare, protejând aproape toți receptorii de risc la asigurarea de 1%

Dezavantaje: impact social și costuri legate de exproprieri mari, cost mare al investiției (a picat testul analizei cost-beneficiu, ceea ce a determinat reducerea sa la 25,510 km în opțiunea B)

**Opțiunea B** – bazată pe schema S1A, cu lungime de 25,510 km, în ansamblu mai apropiată de râu, pe cât posibil pe linia de separație între terenurile agricole și vegetația de luncă, considerată cea mai viabilă.

Avantaje: beneficiu este mai mare decât în schema S1 din opțiunea A, cât și raportul cost/beneficiu este mai bun

Dezavantaje: impact social și costuri legate de exproprieri pe scară largă.

**Opțiunea C** – bazată pe schema S1B, cu lungimea de 15,866 km opțiunea verde, prevede diguri doar pe zona aval de Falcău. Amonte de acest punct digurile ar fi fost mult mai aproape de albie, sub constrângerea văii înguste și a apropierii receptorilor de cursul de apă, alternativa în această opțiune bazându-se pe relocarea proprietăților inundabile la 1% prin implementarea unor politici de descurajare a construirii în zona inundabilă și de subvenționare/încurajare a strămutării pe amplasamente mai înalte.

Avantaje: opțiune integral verde, sustenabilă, costuri reduse de investiție.

Dezavantaje: dezvoltarea unor politici de relocare necesită integrarea proiectului la un nivel mult mai înalt, care să implice din start autoritățile locale, beneficiarul nu poate impune astfel de politici din perspectiva proiectului de față. În general se manifestă o opoziție fermă din partea atât a proprietarilor cât și a autorităților locale în fața unor astfel de politici, fiind necesare strategii de dezvoltare locală și planificare teritorială peste uzanțele actuale ale multor primării.

**Pe râul Putna** s-au evaluat soluții bazate pe atenuare prin acumulări nepermanente și scheme de îndiguire.

S-a plecat de la soluții bazate pe acumulări, urmărindu-se:

- în prima fază a evaluării influența acestora asupra nivelurilor pe râul Suceava (componentă a atenuării viiturilor pe râul Suceava prin acumulări în bazinele afluate mari)
- în a doua fază influența asupra nivelurilor local, în satul Putna, după ce s-a demonstrat prin simulări hidraulice că efectul asupra nivelurilor pe Suceava este aproape nul.

Simulările hidrodinamice pe model 2D detaliat au demonstrat că soluția nu este viabilă nici pentru atenuarea nivelurilor locale, de exemplu 6 acumulări cu o capacitate totală de aproape 3 mil. mc duc la reducerea nivelurilor în aval cu 20-30 cm, diferență mult mai ușor de acoperit prin îndiguiri.

Au fost dezvoltate 3 opțiuni.

#### **Opțiunea A** bazată exclusiv pe acumulări

Pe râul Putna, Putnișoara și Vișău au fost analizate 6 acumulări nepermanente care pot stoca un volum de apă de cca. 3 mil. mc. Efectul în aval al acestor acumulări este foarte redus, traducându-se într-o scădere a nivelului apei cu 20 – 30 cm. Pentru ca efectul de atenuare în aval să fie semnificativ ar fi necesare fie acumulări de dimensiuni mai mari, fie mai multe acumulări.

**Avantaje:** Amplasate în zone superioare ale bazinelor, aproape de sursa de sedimente, constituie o măsură sustenabilă, verde, de prevenire a scurgerii excesive.

Există o flexibilitate în alegerea amplasamentelor, amonte de vetrele de locuire, cu un impact social minim.

**Dezavantaje:** În poziții superioare ale bazinelor sunt necesare foarte multe acumulări pentru un efect suficient.

În poziții inferioare, de exemplu în primii 2-3 km amonte de satul Putna, unde sunt posibile reținerea unor volume mai mari într-o singură acumulare, sunt necesare relocări de infrastructura și proprietăți, în special relocarea drumului de pe firul văii în versant abrupt cu costuri foarte mari în raport cu efectul obținut.

În general pantele mari în spatele barajelor fac ca randamentul acumulărilor să fie mic, efectul de atenuare fiind prea mic în raport cu costurile pe care le implică, indiferent de amplasarea în bazin.

#### **Opțiunea B** o combinație de îndiguiri cu acumulări

**Avantaje:** O parte din volumul stocabil în acumulări este atenuat în albie, fiind necesare un număr mai mic de acumulări ori cu baraje mai mici.

**Dezavantaje:** Raportul cost-beneficiu rămâne ridicat cel puțin în raport cu opțiunea C. Beneficiul asociat acumulărilor este ușor de acoperit prin ajustarea gardei de protecție la diguri. În rest combină avantajele și dezavantajele opțiunilor A și C

#### **Opțiunea C** bazată exclusiv pe îndiguiri (mal stâng), s-a dovedit cea mai viabilă.

**Avantaje:** Mult mai eficientă hidraulică decât opțiunea A, cu un efect semnificativ de atenuare în albie, fără creștere inundabilității în aval. Pantele mari pe maluri în profil transversal permit înălțimi rezonabile ale lucrărilor de apărare la distanță nu prea mare de albie ceea ce asigură protecția aproape în întregime a proprietăților afectate în regim neamenajat.

Prin modelare hidraulică s-a demonstrat că o înălțare mică a gardei permite reținerea în albie a unor volume mari care altminteri ar fi presupus costuri mari de atenuare în acumulări.

**Dezavantaje:** expuse la afuiere pe unele sectoare, fiind necesare lucrări periodice de întreținere sau după inundații. Pagubele așteptate sunt legate de eroziunea în adâncime și laterală a albiei, cu afectarea stabilității lucrărilor. De aceea s-a încercat pe cât posibil îndepărtarea acestora de zona dinamică de albie.

În unele cazuri necesită trecerea prin spatele unor proprietăți foarte apropiate de albie, cu un impact social legat de exproprieri și demolări de construcții. E vorba totuși doar de construcții anexe.



La traversarea drumurilor nu este întotdeauna posibilă construcția de rampe fixe, proiectantul optând în unele cazuri pentru porți de apărare care să fie închise la inundații, ceea ce implică un risc operațional suplimentar.

În **bazinul Pozen** alternativele sunt centrate pe două componente majore:

- variații ale soluțiilor de reabilitare
- combinarea sau nu cu un polder pe afluentul Boișa.

La nivelul zonei de studiu, opțiunea propusă pe A.P.S.F.R.-uri este compusă după cum urmează:

- **Opțiunea B** - A.P.S.F.R. **Suceava**
- **Opțiunea C** A.P.S.F.R. **Putna**
- **Opțiunea G** A.P.S.F.R. **Pozen**.

Lucrările de amenajare ce se vor realiza în opțiunea propusă sunt următoarele:

❖ **A.P.S.F.R. SUCEAVA – Opțiunea B**

**Schemă de îndiguire a râului Suceava, pe sectorul Ulma – Satu Mare astfel se cuprinde:**

- ✓ lucrări de noi de îndiguire pe râul Suceava pe sectorul Ulma - Satu Mare, L = 25,510 km
- ✓ lucrări de reabilitare a digurilor existente de pe malul stâng al râului Suceava;
- ✓ lucrări de amenajare a pârâului Ruda la Dornești;
- ✓ lucrări de amenajare în zona frontului de capatre Măneuți.
- ✓ **Lucrări noi de îndiguire pe râul Suceava pe sectorul Ulma - Satu Mare, L = 25,510 km**

Pe acest sector se vor executa lucrări de îndiguire pe malul drept și malul stâng al râului Suceava constând din diguri executate din:

- **Gabioane** ce vor fi realizate până la nivelul de 1% plus gardă. Pentru evitarea antrenării materialului fin, în spatele gabioanelor, se prevede geotextil drenant. Pe zonele în care înălțimea lor va fi mai mare decât cota terenului, pentru o mai bună izolare și protecție a umpluturilor din spate, se va amplasa o folie impermeabilă.

- **Ziduri de piatră** se realizează la asigurarea de Q1% + garda de siguranță. Acestea sunt prevăzute cu barbacane, iar în spatele lor se prevede un geotextil cu rol drenant. Pentru protecția fundației în zonele unde viteza apei este mare, aceasta se protejează prin intermediul unui prism de piatră amplasat în fața fundației zidului. Deasemenea în spatele zidurilor se va realiza o umplutură din materiale locale înierbate.

- **Materiale locale** executate în albia minora sau albia majora, acestea au o secțiune trapezoidală cu lățimea la coronament de 4,00m, și panta taluzelor de 1:2. Taluzul exterior va fi înierbat, iar taluzul udat va fi protejat cu un pereu uscat de piatră așezat pe un geotextil și o folie impermeabilă până la cota corespunzătoare nivelului de 5 % iar apoi până la coronament taluzul va fi protejat cu un strat de pământ vegetal înierbat.

La partea inferioara pereul sprijina pe un prism de piatră așezat pe o saltea de fascine in cazul digurilor amplasate pe mal acestea avand si rol de protectie impotriva eroziunii malului.

In cazul in care digurile sunt amplasate mai departe de mal prismul este ingropat si nu mai este așezat pe saltea de fascine.

Taluzul exterior al digurilor va fi protejat cu un strat de pământ vegetal inierbat.

De asemenea, sunt prevazute rigole pentru preluarea și transportul apelor provenite din infiltratii și precipitații.

Scurgerea apelor din rigole se va realiza prin subtraversari Dn. 1000.

Se vor executa lucrări noi de îndiguire pe mai multe tronsoane notate cu S1.1.1- S 8.2.2, conform planului de situatie atasat la prezenta documentati.

✓ **Lucrări de reabilitare a digurilor existente de pe malul stâng al râului Suceava;**

La digurile existente aflate in zona localitatilor Staja si Vicovul de Sus se vor executa lucrări de reabilitarea la urmatoarele tronsoane:

- Tronson I - r. Suceava si pr. Laura;
- Tronson II - r. Suceava si pr. Sicova;
- Tronson III - r. Suceava.

Pe aceste tronsoane se vor executa lucrări de refacerea a pereului din beton, a prismului de reazem de la baza pereului, de refacere a breselor din diguri, epiuri pentru indepartarea cursului apei de la baza digului, remeandrarea cursului de apa si de reprofilarea a coronamentului si taluzelor digurilor.

De asemenea vor fi executate si diguri noi in continuarea celor existente pentru a inchide linia de apărare.

Pe zonele unde pereul din beton al digurilor existente a fost distrus acesta se va reface la forma si dimensiunea pereului existent.

Prismul de reazem de la baza pereului existent se va reface in totalitate sau numai partial, acolo unde acesta a fost afectat.

Breșele din digurile existente se vor inchide prin completarea cu materiale locale bine compactate.

Pe toate tronsoanele se va realiza reprofilarea coronamentului si a taluzului aval si amonte al digului existent sau suprainaltare prin umpluturi din materiale locale a coronamnetului.

Taluzul amonte dinspre localitate va fi acoperit cu un strat de pământ vegetal ce se va inierba.

De asemenea sunt prevazute si lucrări de refacere a subtraversarilor existente.

**Digurile noi** ce se vor executa pe afluenți sau pentru inchiderea liniei de apărare vor fi realizate din umplutura din materiale locale.

Cota coronamentului digurilor este calculata pentru nivelul de 1% + o garda de 50 cm.

Taluzul aval dinspre apa va fi protejat cu un pereu uscat din piatră realizat pana la nivelul de Q 5 %, iar pana la coronament taluzul va fi imbracat cu un strat de pământ vegetal ce va fi inierbat.

Pereul sprijina la partea inferioara pe un prism din anrocamete așezat pe o saltea de fascine.

Taluzul amonte dinspre localitate va fi acoperit cu pământ vegetal ce se va inierba.

Se vor prevedea **epiuri**, realizate din saci umpluti cu materiale locale, așezati pe o saltea de fascine. Peste saci se aseaza un strat de piatră de 50 cm.

✓ **Lucrări de amenajare a pârâului Ruda la Dornești,**

Cuprinde realizarea unor diguri cu palplanșe PVC realizate pe malul drept si pe malul stâng al pârâului Ruda si pe malul stâng al paralui Cimitirului si recalibrarea albiei minore.

✓ **Lucrări de amenajare in zona frontului de captare Măneuți.**

Pentru ridicarea si mentinerea unui nivel constant al freaticului in puturile de captare a apei din zona frontului Măneuți, pe canalul lateral situat in partea dreapta a frontului de captare se vor executa urmatoarele lucrări:

- refacerea bazinului disipator si a rizbermei din aval de tuburile de acces a apei in canalul lateral;
- praguri de fund realizate din piatră si gabioane pentru stabilizarea talvegului canalului lateral;
- aparari de mal la praguri constand din saltele de gabioane umplute cu piatră așezate pe taluz si pe fundul canalului. Apararile de mal se vor realiza amonte si aval de pragurile de fund.

Totodata lucrările executate in zona frontului de captare vor avea si rol de apărare a locuintelor de pe malul drept, acestea limitand debitele scurse prin canalul lateral si oprirea fenomenului de eroziune de mal drept ce pune in pericol gospodariile aflate pe malul drept al canalului.

❖ **A.P.S.F.R. PUTNA – Opțiunea C**

✓ **Schemă de îndiguire râu Putna** – pentru apărarea impotriva inundatiilor a gospodariilor si a anexelor acestora situate pe malul stâng al râului Putna se vor realiza urmatoarele lucrări:

- **Ziduri din piatră**, amplasate în zonele unde nu pot fi executate diguri din materiale locale. Cota zidurilor a fost stabilita pentru nivelul apei corespunzator debitului de calcul 1% + o garda de 30 cm;
- **Digurile din materiale** se vor realiza din umpluturi din materiale locale in zonele unde terenul permite acest lucru, adica acolo unde a fost posibil ca râului sa ii fi lasat un spatiu mare de curge fata de mal. Cota digului a fost stabilita pentru nivelul apei corespunzator debitului de calcul 1% + o garda de 30 cm.

Taluzul dinspre apa va fi protejat cu un pereu uscat din piatră, realizat pana la nivelul de 5 %, iar apoi pana la coronament cu un strat de pământ vegetal inierbat. La baza pereul uscat din piatră sprijina pe un prism realizat din piatră. Taluzul amonte dinspre localitate va fi acoperit cu un strat de pământ vegetal inierbat.

In zonele unde linia de apărare nu poate fi inchisa (exemplu treceea peste drumurile comunale asfaltate, drumurile de aces la obiectivele socio-economice, etc.), sunt prevazute prin proiect panaouri din PVC ce vor fi montate la ape mari in nise lasate in aceste zone. Aceste panouri vor fi lasate in grija organelor locale.

De asemenea sunt prevazute si rampe din materiale locale executate acolo unde digul se poate executa peste drumurile de acces.

- **Subtraversari Dn 1000.**

Pentru scurgerea apelor pluviale din spatele digului sunt prevazute rigole. Scurgerea apelor pliviale din rigola in râu se va face prin intermediul subtraversarilor executate in corpul digului. Pe fata dinspre apa subtraversarile sunt prevazute cu clapeti.

- **Consolidare de mal cu prism de piatră**, se va executa in zona malului stâng puternic erodat ce se apropie foarte mult de digul de apărare a locuintelor.

❖ **A.P.S.F.R. POZEN – Opțiunea G**

- ✓ **Reabilitarea acumulărilor Horodnic 1, 2 si 3** presupune urmatoarele lucrări:
  - Refacere breșe baraje prin umpluturi din materiale locale până la cota coronamentului nou;
  - Înălțarea parapetilor deversorilor;
  - Înălțare baraje din pământ;
  - Mărire capacitate goliri de fund prin suplimentare cu noi goliri de fund amplasate in zona breselor la acumulările Horodnic 1 si 2;
  - Diguri pe conturul cuvetelor pentru prevenirea inundarii prin ocolire;
  - Creșterea capacității de transport a albiei aval de baraje;
  - Excavatii in cuveta acumulărilor pentru procurarea materialelor de umplutura din digurile noi ce se vor executa pe râul Suceava si marirea capacitatii acumulărilor.
- ✓ **Bazine de retenție sedimente realizate in amonte de acumulări** realizate din pari din lemn umpluti cu materiale locale si gabioane umplute cu materiale localr.
- ✓ **Polder pe râu Boișa** constand in executia unui baraj frontal continuat cu dig de inchidere realizat din materiale locale, descarcator de ape mari, goliri de fund realizate pe cursul actual al râului Boisa si in zona deversorului, bazin disipator, rizberma de piatră, canal de racord amonte/aval.

Precizam ca in afără măsurilor mai susmentionate (care fac obiectul finantarii P.O.I.M.), s-au adus in atentia beneficiarului si o serie de **măsuri orizontale (aplicabile la scara bazinala)** – rezultate cu precadere din concluziile *Auditului hidro-morfologic, care completeaza pe cele prevazute de H.G. 972/2016*, dupa cum urmeaza:

- **Îmbunătățirea managementului exploatărilor de material util din alpii;**
- **Îmbunătățirea managementului deșeurilor** (evitarea deversării deșeurilor menajere și de construcții în albia Sucevei, aspect considerat prioritar înaintea oricărui preocupări privind impactul lucrărilor propuse asupra mediului).

**f.4. materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;**

Materiile prime utilizate pentru realizarea acestor lucrări de construcții hidrotehnice fac parte din categoria materialelor locale , respectiv piatră brută, nisip, pietriș, pământ, ce vor fi achiziționate de la o carieră acreditată și aflată în apropierea zonei de interes și care vor fi însoțite de certificate de calitate.

**f.5. racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

În perioada de construcții-montaj, energia electrică și combustibilii pentru funcționarea echipamentelor vor fi asigurate de beneficiar.





**f.12. alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

Nu este cazul

**f.13. alte autorizații cerute pentru proiect.**

Avize și acorduri cerute pentru proiectul: “ Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județ Suceava”, prin Certificatul de Urbanism nr : 23 din 23.03.2020 emis de Consiliul Județean Suceava:

- acordul proprietarilor terenurilor aferente investiției
- avize și acorduri: Consiliul Județean – Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Suceava, ACET Suceava, S.G.A. Suceava, Compania Națională de Căi Ferate „CFR” S.A., Compania Națională de Autostrăzi și Infrastructură Rutieră, Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava – scoaterea terenului din circuitul agricol
- Actul administrativ al autoritatii competente pentru protecția mediului

#### **IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:**

❖ ***Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului***

Nu este cazul. Proiectul nu prevede demolare de clădiri.

❖ ***Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului***

Nu este cazul

❖ ***Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz***

Nu este cazul.

❖ ***Metode folosite în demolare***

Nu este cazul.

❖ ***Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare***

Nu este cazul.

❖ ***Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)***

Nu este cazul.

#### **V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:**

**a) Distanța față de granițe**

Nu este cazul. Niciuna din activitățile din lista anexată Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului nu se intersectează cu lucrările prevăzute în proiect.

**b) Localizarea amplasamentului** în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și



declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu Certificatul de Urbanism nr. 23 din 23.03.2020 emis de către Consiliul Județean Suceava, județ Suceava (anexat), amplasamentul proiectului este situat în comuna/orașul: Vicovu de Sus/Ulma, Brodina, Straja, Putna, Bilca, Vicovu de Jos, Gălănești, Horodnic de Sus, Horodnic de Jos, Frătăuții Noi, Frătăuții Vechi, Dornești, Satu Mare.

În raport cu cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare, in zona de interes au fost identificate următoarele monumente istorice:

| LISTA MONUMENTELOR ISTORICE |   |   |   |  |
|-----------------------------|---|---|---|--|
| COD LMI                     | DENUMIRE                                      | LOCALITATE                                | ADRESĂ  | DATARE   |
| SV-I-s-B-05416              | Necropolă tumulară                            | sat Horodnic de Jos;<br>comuna Horodnic   | „Dealul Colnic”,<br>la cca.600m de<br>Primărie                | Epoca<br>bronzului                               |
| SV-I-s-B-05417              | Ruinele<br>mănăstirii<br>Horodnic             | sat Horodnic de Jos;<br>comuna Horodnic   | „La Călugărița”<br>la cca 150m de<br>biserica de lemn         | Sec. XIV-XV                                      |
| SV-I-s-B-05418              | Fortificație de<br>pământ                     | sat Horodnic de Sus;<br>comuna Horodnic   | La cca 2 km SE<br>spre Sucevița                               | Sec. XV  |
| SV-I-s-B-05421              | Situl<br>arheologic de<br>la Măneuți          | sat Măneuți;<br>comuna Frătăuții<br>Vechi | „La Mălitură”, pe<br>terasa inferioară<br>a râului<br>Suceava | Sec. XV  |
| SV-II-s-B- 5533             | Ansamblu de<br>locuințe<br>sezoniere          | sat FALCĂU;<br>comuna BRODINA             |   | Sec. XIX   |
| SV-II-s-B-05556             | Biserica de<br>lemn „Înălțarea<br>Sf. Cruci”  | sat Horodnic de Jos;<br>comuna Horodnic   | -   | 1717   |
| SV-II-s-B-05557             | Biserica de<br>lemn „Sf.<br>Dumitru”          | sat Horodnic de Jos;<br>comuna Horodnic   | -   | sec. XVIII                                       |
| SV-II-m-B-05593             | Chilia lui Daniil<br>Sihastrul                | sat PUTNA; comuna<br>PUTNA                | -   | Sec. XV  |
| SV-II-m-B-05594             | Biserica de<br>lemn "Intrarea<br>în Biserică" | sat PUTNA; comuna<br>PUTNA                | -   | Sec. XIV   |
| SV-II-m-B-05595             | Mănăstirea<br>Putna                           | sat PUTNA; comuna<br>PUTNA                | -   | Sec. XV - XIX                                    |
| SV-II-m-B-05595.01          | Biserica<br>"Adormirea<br>Maicii<br>Domnului" | sat PUTNA; comuna<br>PUTNA                | -   | 1653 - 1662,<br>pe locul celei<br>din 1466 -1469 |

| LISTA MONUMENTELOR ISTORICE |  |                                 |                             |                |
|-----------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|----------------|
| COD LMI                     | DENUMIRE                               | LOCALITATE                      | ADRESĂ                      | DATARE         |
| SV-II-m-B-05595.02          | Biserica "Sf. Apostoli Petru și Pavel" | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XVIII     |
| SV-II-m-B-05595.03          | Turn tezaur                            | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | 1481           |
| SV-II-m-B-05595.04          | Casa domnească                         | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XV, XX    |
| SV-II-m-B-05595.05          | Chilii Sud                             | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XV - XVII |
| SV-II-m-B-05595.06          | Chilii Nord                            | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XX        |
| SV-II-m-B-05595.07          | Turn clopotniță                        | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XV, XX    |
| SV-II-m-B-05595.08          | Turn de poartă                         | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | 1481           |
| SV-II-m-B-05595.09          | Ruine clădiri de Sud-Est               | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XV        |
| SV-II-m-B-05595.10          | Ruine clădiri de Nord                  | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XV - XVII |
| SV-II-m-B-05595.11          | Zid de incintă                         | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XV        |
| SV-II-m-B-05596             | Fabrica de cherestea                   | sat PUTNA; comuna PUTNA         | -                           | sec. XIX       |
| SV-II-m-B-05637             | Piua de sumane                         | sat SATU MARE; comuna SATU MARE |                             | 1900           |
| SV-IV-m-B-05706             | Bustul lui Mihai Eminescu              | sat PUTNA; comuna PUTNA         | În incinta Mănăstirii Putna | 1962           |

**c) hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:**

- **folosințele actuale și planificate** ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Folosințele actuale ale amplasamentelor sunt – cursuri de ape: Suceava, Ruda, Putna, Horodnic, Toplița, Pozen cu construcții aferente (diguri, baraje, praguri de fund), terenuri agricole și neproductive. Destinația prevăzută în documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului – cursuri de ape cu construcții aferente, terenuri agricole și neproductive.













Horodnic 2











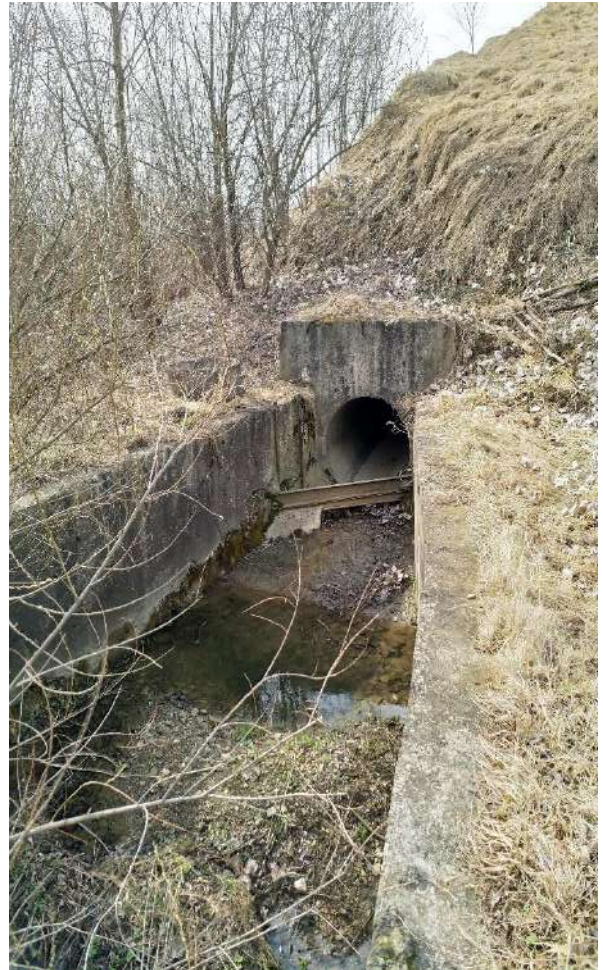




Horodnic 3











Vicovu de Sus











### Frătăuții Noi







Ruda











Putna - Putnișoara

















• **politici de zonare și de folosire a terenului;**

În conformitate cu Certificatul de Urbanism nr. 23 din 23.03.2020 emis de către Consiliul Județean Suceava, județ Suceava (anexat), este identificat în planurile anexate Certificatului de Urbanism.

În temeiul reglementărilor documentațiilor de Urbanism faza PUG aprobate prin Hotărârile Consiliilor locale :Vicovu de Sus nr.8/2001, Brodina nr.9/2000, Straja nr.3/2000, Putna nr. 23/2001, Bilca nr.48/2013, Vicovu de Jos nr.26/2001, Gălănești nr.19/2001, Horodnic de Jos nr. 18/2001, Horodnic de Sus nr.18/2001, Frătăuții Noi nr.44/2012, Frătăuții Vechi nr.34/2000, Dornești nr.30/2014, Satu Mare nr. 36/2014.



*Zona de interes a proiectului.*

**d) arealele sensibile;**

Obiectivul de investiție „Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava” este amplasat în imediata vecinătate și parțial în interiorul arealelor naturale protejate:

- ROSCI0379 – Râul Suceava,**
- ROSPA0089 – Obcina Feredeului**
- ROSCI0379 – Obcinele Bucovinei**

**e) coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;**

| ID     | DESCRIERE   |
|--------|---|
| S1.1.1 | Dig mal stâng sat Brodina, amonte de pod peste râu Suceava DJ 209 G. În lungime de 70 m realizat din zid de piatră  |
| S1.1.2 | Dig mal stâng sat Brodina, aval de pod peste râu Suceava DJ 209 G. În lungime totala de 1064 m realizat astfel:<br>S1.1.2Z – în lungime de 319 m din zid de piatră;<br>S1.1.2D – în lungime de 407 m dig din materiale locale;<br>S1.1.2Z2 – în lungime de 338 m din zid de piatră. |
| S1.4.1 | Dig mal stâng amonte de localitate Frasin în lungime de 181 m realizat din zid de piatră.   |



| ID      | DESCRIERE   |
|---------|---|
| S1.4.2  | Dig mal stang din dreptul localității Frasin până la afl. Falcău aval pod peste afl. Falcău DJ 209 cu o lungime totală de 2426 m realizat după cum urmează:<br>S1.4.2Z - în lungime de 452 m din zid de piatră;<br>S1.4.2D – în lungime de 591 m dig din materiale locale;<br>S1.4.2Z2 – în lungime de 271 m din zid de piatră;<br>S1.4.2D2 – în lungime de 538 m dig din materiale locale;<br>S1.4.2Z3 – în lungime de 513 m din zid de piatră;<br>S1.4.2G – în lungime de 164 m din gabioane; |
| S1.5    | Dig de remuu mal drept afl. Falcău 395 m realizat din gabioane  |
| S1.6    | Dig de remuu mal stâng afl. Falcău 271 m realizat din gabioane  |
| S1.7    | Dig mal stâng sat Falcău aval pod DJ 209 G . afl. Falcău 1205 m realizat din gabioane   |
| S1.8    | Dig mal stâng sat Straja 408 m, capăt amonte 538860, 712328 realizat din materiale locale   |
| S1.9    | Dig mal stâng sat Straja 685 m, capăt amonte 539470, 712644 realizat din materiale locale   |
| S1.10   | Dig mal stâng sat Straja 683 m, capăt amonte 540374, 712687 realizat din materiale locale   |
| S1.11   | Dig de închidere pe afluent, lungime 210 m realizat din gabioane  |
| S1.13   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus închidere pe afluent pr. Șicova (mal stâng), lungime de 222 m realizat din materiale locale. Se încastrează în aval în dig existent.  |
| S1.14   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus realizat din materiale locale în lungime de 946 m, în amonte se încastrează în dig existent capat amonte 550709; 713661   |
| S1.15   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus realizat din materiale locale în lungime de 30 m, în aval se încastrează în dig existent capat amonte 552538; 713352  |
| S1.16   | Dig mal drept sat Gălănești, 420m, capăt amonte 559672, 713300 realizat din materiale locale  |
| S1.16.1 | Dig mal drept sat Hurjuieni, in lungime de 1579 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=562655.95, Y=713671.37  |
| S1.19   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 2773 m, capăt amonte dig de închidere pe malul stang afluent Bilca Mare, realizat din materiale locale. Capăt amonte 560587, 714649  |
| S1.20   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 513 m, realizat din materiale locale capăt amonte 564394, 714621   |
| S1.21   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 1177 m, realizat din materiale locale cu închidere în aval pe afluent Tărnauca (mal drept) , capăt amonte 565095, 714591   |
| S1.22   | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 436m, realizat din materiale locale, capăt amonte 566088, 713877   |
| S1.23   | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 657 m, realizat din materiale locale capăt amonte 566736, 713340   |
| S1.23.1 | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 111 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=567507.07, Y=712760.85   |



| ID                   | DESCRIERE   |
|----------------------|---|
| S1.23.1              | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 136 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=567838.96, Y=712746.32   |
| S1.24                | Dig mal stâng Costișa, 138 m, realizat din materiale locale se închide în capătul aval în dig existent, capăt amonte 567592, 713635   |
| S1.25                | Dig mal stâng Costișa, 124 m, realizat din materiale locale se închide în capătul amonte în dig existent, capăt amonte 568603, 713327   |
| S1.26                | Dig mal drept aval confluență afluent Pozen, 1.303m, realizat din materiale locale capat amonte 572337, 710432  |
| S1.27                | Dig mal drept loc. Dornești, amonte pod 17A, 1067 m realizat din materiale locale   |
| S1.28                | Dig mal drept loc. Dornești, aval pod 17A, 1210m, realizat din materiale locale.  |
| S1.29                | Dig mal drept Satu Mare, amonte pod DJ178B, 282 m, realizat din materiale locale  |
| S1.30                | Dig mal stâng Satu Mare sat Tibeni, 690 m, amonte pod DJ 178 B, realizat din materiale locale, capăt amonte 576869, 704083.6183   |
| S1.31                | Dig mal stâng Satu Mare sat Țibeni, 694 m, aval de pod DJ 178 B, realizat din materiale locale.   |
| S1.32                | Dig mal drept Satu Mare, 99 m, cu închidere în amonte cu dig existent, realizat din materiale locale capăt amonte 575171, 702925  |
| S8.1                 | Dig mal stâng loc. Ulma și localitatea Nisipitu, lungime totala de 1091 m, realizat după cum urmează:<br>S8.1.1 - în lungime de 101 m din gabioane, cu încastrare în aval în dig existent, localitatea Ulma;<br>S8.1.2 – în lungime de 673 m dig realizat cu gabioane, cu încastrare atât în amonte cât și în aval în digurile existente, loc. Ulma;<br>S8.1.3 – în lungime de 234 m realizat din gabioane, cu încastrare în capatul amonte în dig existent, loc. Nisipitu;<br>S8.1.4 – în lungime de 83 m dig din materiale locale capăt amonte 524898, 707977 |
| S8.2.1               | Dig mal drept loc. Sadău, lungime 609m, situat în amonte de pod DJ 209 G realizat după cum urmează:<br>S8.2.1D - în lungime de 206 m din materiale locale, capăt amonte 530002, 708273 ;<br>S8.2.1Z – în lungime de 403 m dig realizat din zid de piatră, cu încastrare în amonte S8.2.1D amplasat în amonte de pod DJ 209 G;   |
| S8.2.2               | Dig mal drept r. Suceava, loc. Brodina, dig marginit în amonte de pod DJ 209 G loc. Sadău și în aval se încastreaza în DJ 209G în loc. Brodina. Realizat din zid de piatră cu o lungime de 1356 m. Capat aval X=531318.09, Y=709626.253   |
| Dig nou, Tronson I   | capat amonte X= 713882,062 Y= 545325,069;<br>capat aval X= 713820,012 Y= 545368,916 L = 76 m  |
| Dig nou, Tronson III | capat amonte X= 712838,235 Y= 553078,006;<br>capat aval X= 712771,830444 Y= 553122,467 L = 70 m   |
| Maneuti              | capat amonte X= 712664,991 Y= 568730,309;<br>capat aval X= 712289,801 Y= 569288,281   |
| Ruda                 | Mal stang : capat amonte X= 709621.828 Y= 574740.813<br>capat aval X= 709302.348 Y= 574582.308, L = 365 m<br>Mal drept : capat amonte X= 709789.880 Y= 574468.109<br>capat aval X= 709312.844 Y= 574576.185, L = 545 m  |

f) detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.  
Nu este cazul.

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

### A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

#### a) protecția calității apelor:

##### ▪ sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

În perioada de execuție a lucrărilor vor rezulta următoarele categorii de ape uzate:

- Ape uzate fecaloid–menajere, rezultate din activitatea socială a personalului care execută lucrările (provin de la grupul sanitar și de la bucătărie).
- Această categorie de ape uzate poate conține materii în suspensie și urme de produse petroliere provenite din sistemele de lubrifiere ale instalațiilor. Pierderile estimate sunt de circa 1–3 % din cantitatea de apă tehnologică utilizată.
- Substanțele reziduale -fecaloide- rezultate din toaleta ecologică amplasată în incinta careului, vor fi vidanțate și transportate la stația de epurare care deservește zona.

De asemenea, în această etapă calitatea apelor ar putea fi afectată de pierderi accidentale de carburanți și uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport și utilajele necesare desfășurării lucrărilor.

Pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentală vor fi instituite o serie de măsuri de prevenire și control:

- Respectarea programului de revizii și reparații pentru utilaje și echipamente, pentru asigurarea stării tehnice bune a vehiculelor, utilajelor și echipamentelor;
- Operațiile de întreținere și alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci în locații cu dotări adecvate;
- Amplasarea unei membrane impermeabile la construcția locației, fapt ce va preveni infiltrarea eventualelor scurgeri accidentale;
- Dotarea locației cu materiale absorbante specifice pentru compuși petrolieri și utilizarea acestora în caz de nevoie.

Este strict interzisă aruncarea deșeurilor solide în cursurile de apă. Acestea vor fi colectate selectiv și vor fi evacuate de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate.

##### ▪ stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Nu este cazul

#### b) protecția aerului:

##### ▪ sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

În perioada lucrărilor de construcții-montaj, principalele surse de poluare a aerului le reprezintă utilajele din sistemul operațional participant (săpătoare de șanț, auto/hidro - transportoare), echipate cu motoare termice omologate, care în urma arderii combustibilului lichid, evacuează gaze de ardere specifice (gaze cu conținut de monoxid de carbon, oxizi de azot, și sulf, particule în suspensie și compuși organici volatili metalici) în limitele admise de normele în vigoare.



În condițiile de funcționare normală și de respectare a instrucțiunilor de proiectare, nu vor afecta factorul de mediu aer.

▪ **instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;**

Nu este cazul

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

▪ **sursele de zgomot și de vibrații;**

Principalele surse de zgomot și vibrații de pe amplasament vor fi reprezentate de: funcționarea motoarelor de acționare și a generatoarelor electrice; manipularea materialelor de construcții; funcționarea utilajelor terasiere folosite pentru amenajarea terenului.

Sursele de zgomot vor avea un caracter temporar:

- Utilajele terasiere folosite la executarea lucrărilor;
- Manipularea materialelor.

▪ **amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;**

Nu este cazul.

Aceste forme de poluare se produc în situații normale de exploatare a echipamentelor componente ale stațiilor de evacuare și au un caracter temporar și efectele nesemnificative, manifestate pe termen scurt.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

▪ **sursele de radiații;**

Nu este cazul

▪ **amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;**

Nu este cazul

**e) protecția solului și a subsolului:**

▪ **Sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;**

Impactul negativ asupra solului și subsolului poate rezulta din următoarele activități:

- Manipularea necorespunzătoare a materiilor prime de tipul anrocamente, nisip balast etc
- Funcționarea defectuasă și întreținerea utilajelor în amplasament, prin eventuale scurgeri de combustibili și lubrifianți;
- activitățile personalului prin gestionarea neadecvată a deșeurilor.

Apele freatică și de adâncime nu vor fi afectate de lucrările propuse în prezentul proiect.

▪ **lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;**

În condițiile respectării etapelor de execuție a proiectului, a respectării disciplinei tehnologice în timpul operațiilor de construcții, a depozitării corespunzătoare a deșeurilor și a programului de refacere a terenului, specificat în proiectul tehnic, impactul asupra solului și subsolului va fi redus.

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

▪ **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

Obiectivul de investiție „Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava” este amplasat în imediata vecinătate și parțial în interiorul arealelor naturale protejate:

- ✚ ROSCI0379 – Râul Suceava,
- ✚ ROSPA0089 – Obcina Feredeului
- ✚ ROSCI0328 – Obcinele Bucovinei

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;**

În perioada de implementare a lucrărilor proiectului propus se vor respecta toate măsurile de protecția biodiversității, monumentelor naturii și arealelor protejate atât a celor specificate în Planul de Management și al regulamentelor arealelor naturale protejate, în interiorul cărora se desfășoară lucrările, cât și a măsurilor prevăzute în legislația română și europeană în vigoare.

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

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

Conform rapoartelor de sinteză întocmite de Inspectoratul pentru situații de Urgență Suceava, după viituri, în perioada 1991-2018, principalele valori ale pagubelor s-au raportat la gospodării și anexe, terenuri arabile, poduri și podețe, drumuri la care se adaugă rețele de alimentare cu apă, canalizare și gaze. Zonele cele mai afectate fiind, conform acelorasi rapoarte, situate pe cursurile de apa Suceava, Pozen, Brodina, localitatile Brodina, Straja, Frătăuții Noi, Vicovu de Sus, Frătăuții Vechi, Horodnic de Sus.

În tabelele următoare sunt prezentate obiectivele expuse la risc în situația nerealizării unor lucrari:

| Obiective în pericol de inundații (în interiorul limitei de inundabilitate) | UM | A.P.S.F.R. SUCEAVA  | A.P.S.F.R. PUTNA    | A.P.S.F.R. POZEN    |
|---|----|---------------------|---------------------|---------------------|
|   |    | Cantitate la p= 1 % | Cantitate la p= 1 % | Cantitate la p= 1 % |
| <b>Case și blocuri</b>  | nr | 1348                | 90                  | 98                  |
| <b>Anexe</b>  | nr | 232                 | 56                  | 76                  |
| <b>Obiective social-economice</b>   | nr | 90                  | 36                  | 17                  |
| <b>Obiective culturale</b>  |    | 11                  | 1                   | 0                   |
| <b>Drumuri</b>  | km | 44,16               | 6,56                | 3,62                |
| Străzi  | km | 23,13               | 3,30                | 2,54                |
| Drum comunal  | km | 5,61                | 3,12                | 0,96                |
| Drum județean și național   | km | 15,42               | 0,14                | 0,12                |
| <b>Cale ferată</b>  | km | 0,33                | 0,70                | 0,12                |
| <b>Teren agricol</b>  | ha | 1.135,62            | 6,20                | 71,40               |





| Obiective în pericol de inundații (în interiorul limitei de inundabilitate) | UM | A.P.S.F.R. Pozen      |
|---|----|-----------------------|
|   |    | Cantitate la p= 0,5 % |
| <b>Case și blocuri</b>  | nr | 139                   |
| <b>Anexe</b>  | nr | 106                   |
| <b>Obiective social-economice și culturale</b>                              | nr | 20                    |
| <b>Drumuri</b>  | km | 4,08                  |
| Străzi  | km | 2,66                  |
| Drum comunal  | km | 1,28                  |
| Drum județean și național   | km | 0,14                  |
| <b>Cale ferată</b>  | km | 0,18                  |
| <b>Teren agricol</b>  | ha | 81,44                 |

Prin implementarea proiectului integrat de investiții se urmărește reducerea riscului la inundații pentru cca. 11.719 de locuitori, apărarea împotriva inundațiilor a peste 19 localități amplasate în bazinul hidrografic al râului Suceava. Dintre acestea, comuna Putna este înscrisă în circuitul turistic al **Mănăstirilor din Bucovina** și în **patrimoniul cultural al României**. Amplasamentele lucrărilor propuse prin proiectul de investiții apără împotriva inundațiilor ansamblul mănăstiresc ce se află în patrimoniul **UNESCO (MANASTIREA PUTNA)**.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;**
  - folosirea cu precădere a drumurilor comunale și de exploatare existente;
  - reducerea vitezei de deplasare și menținerea stării tehnice corespunzătoare a mijloacelor de transport ;
  - limitarea emisiilor din gazele de eșapament prin verificări tehnice periodice ale autovehiculelor și al ambarcatiunilor folosite pentru transportul personalului și al materialelor necesare;
  - amenajarea drumurilor de acces cu platforme de circulație dimensionate corespunzător gabaritelor mijloacelor de transport și întreținerea permanentă într-o stare bună a acestora;
  - în scopul reducerii nivelului de zgomot, manipularea materialului se va face cu atenție;
  - evitarea desfasurării lucrărilor în perioadele sensibile pentru speciile și habitatele existente în zona de interes;
  - amplasamentul lucrărilor este reglementat din punct de vedere al urbanismului și amenajării teritoriului prin Certificat de Urbanism nr. 137/9914 din 23.08.2019 emis de către Consiliul Județean Tulcea, județ Tulcea (atașat) și ulterior prin Autorizația de Construire.

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

- **lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;**

**Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate**

În perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

*Deșeuri municipale (menajere)* produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții. Deșeurile municipale vor fi colectate selectiv în europubele și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează periodic la depozitul de deșeuri zonal. Cantitatea de deșeuri municipale variază în funcție de numărul personalului angajat.

*Deșeurile tehnologice* rezultate din activitatea de construcții intră în categoria materialului inert și pot fi utilizate ca atare la depozitul ecologic zonal.

O atenție deosebită și exigentă trebuie să manifeste beneficiarul la recepția finală pentru a obliga constructorul să efectueze corespunzător lucrările de refacere a terenului ocupat temporar de șantier și de organizarea de șantier. Un volum important din aceste lucrări este reprezentat prin colectarea și îndepărtarea deșeurilor tehnologice rezultate în urma diverselor faze de execuție.

De asemenea, mai pot rezulta ca deșeuri menajere nepericuloase: deșeuri biodegradabile produse de activitatea umană.

În perioada de execuție, vor mai rezulta și o serie de deșeuri tehnologice (din material lemnos, etc), cantitatea acestor deșeuri tehnologice depinde de tehnologia de execuție a constructorului. Ele trebuie depozitate temporar în condiții de siguranță pentru mediu și trebuie expediate la baza de producție a constructorului sau trimise direct la unități specializate în vederea valorificării lor.

| COD DEȘEU | DENUMIRE   | CANTITATI ROTUNJITE (kg) | Cantitate             |              |           | Responsabil |
|-----------|--|--------------------------|-----------------------|--------------|-----------|-------------|
|           |  |                          | Cantitate totala (kg) | Valorificare | Eliminare |             |
| 15 01 06  | Ambalaje amestecate  | 300.00                   | 300.00                |              | 300       | Constructor |
| 17 01 07  | Amestecuri din beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele specificate la 17 01 06 | 655,000.00               | 655,000.00            |              | 650000    | Constructor |
| 17 04 05  | Fier și oțel   | 130,000.00               | 130,000.00            | 130000       |           | Constructor |
| 17 06 04  | Material izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 și 17 06 03                               | 25,000.00                | 25,000.00             |              | 25000     | Constructor |
| 20 01 01  | Hârtie și carton   | 380.00                   | 380.00                | 380          |           | Constructor |
| 17 02 03  | materiale plastice   | 1,025.00                 | 1,025.00              | 1025         |           |             |
| 20 01 02  | Sticlă   | 255.00                   | 255.00                | 255          |           | Constructor |
| 20 01 11  | Textile  | 50.00                    | 50.00                 | 50           |           | Constructor |
| 20 01 38  | Lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37   | 2,500.00                 | 2,500.00              | 2500         |           | Constructor |





| COD DEȘEU | DENUMIRE                      | CANTITATI ROTUNJITE (kg) | Cantitate             |              |           | Responsabil |
|-----------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|-----------|-------------|
|           |                               |                          | Cantitate totala (kg) | Valorificare | Eliminare |             |
| 20 02 01  | Deșeuri biodegradabile        | 250.00                   | 250.00                | 250          |           | Constructor |
| 20 02 02  | Pământ și pietre              | 1,000.00                 | 1,000.00              |              | 1000      | Constructor |
| 20 03 01  | Deșeuri municipale amestecate | 72,000.00                | 72,000.00             |              | 72000     | Constructor |

▪ **planul de gestionare a deșeurilor;**

Deșeurile rezultate în perioada execuției lucrărilor vor fi evacuate de pe amplasament prin grija firmei constructoare în vederea procesării sau predării la centre speciale de colectare, reciclare, eliminare.

Deșeurile menajere vor fi colectate în pubele și evacuate la rampa ecologică de gunoi care deservește zona prin grija beneficiarului. Substanțele reziduale - fecaloide - rezultate din toaletele ecologice amplasate în incinta organizării de șantier vor fi vidanjate și transportate la stația de epurare care deservește zona.

Deșeurile metalice rezultate sunt colectate, sortate și predate spre valorificare, pe baza de contract, unei firme de profil.

Evidența gestiunii deșeurilor este ținută de către personalul de la punctul de lucru și monitorizată de către departamentul specializat al Beneficiarului.

În vederea eliminării impactului negativ al deșeurilor asupra mediului și sănătății umane se va ține cont de următoarele:

- se va ține evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse și a operațiunilor cu deșeuri conform prevederilor HG 856/2002 și Legii 211/2011;
- este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate;
- toate tipurile de deșeuri rezultate vor fi eliminate de pe amplasament și depozitate pe baza contractelor încheiate cu firme autorizate.

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

▪ **substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

În procesul tehnologic nu se utilizează substanțe chimice sau periculoase.

▪ **modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

Nu este cazul

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

Resursele naturale folosite în procesul tehnologic vor fi achiziționate din balastiere/cariere acreditate și vor fi însoțite de certificate de calitate în conformitate cu legislația în vigoare.

Solul rezultat în timpul procesului de construcție va fi depozitat corespunzător și va fi refolosit la refacerea terenului astfel să poată ajunge la starea inițială.

Apa potabilă necesară personalului lucrător, va fi procurată în recipiente îmbuteliate prin grija constructorului.

În procesul de construcție va fi folosită o sursă de apă existentă.

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

### ▪ impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității

*Impactul asupra speciilor și habitatelor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice.*

Vegetația va fi afectată îndeosebi în perioada de execuție datorita decopertării solului.

Fauna zonală relativ slab reprezentată – zona fiind puternic antropizată - va fi afectată în limite normale, datorită zgomotului, vibrațiilor și iluminatului pe timp de noapte.

În cazul deversărilor accidentale de combustibili, acestea pot avea efect defavorabil local asupra vegetației și mai ales a faunei.

Răspândirea deșeurilor este redusă și limitată la cazuri accidentale și numai în amplasament. Impactul negativ produs asupra vegetației și faunei este semnificativ, numai în amplasament.

În mod accidental, impactul poate prezenta o intensitate relativ mare și în spațiul limitrof, însă acest lucru este foarte puțin probabil.

### **Măsuri de diminuare a impactului**

Așezarea tuturor obiectelor care sunt necesare organizării de șantier și a echipamentelor necesare, numai în interiorul amplasamentului aprobat pentru această activitate.

Personalul și utilajele nu trebuie și nici nu va interacționa cu vegetația și fauna din vecinătate sub niciun motiv.

Nu se va permite deversarea lichidelor sau depozitarea de materiale în afara amplasamentului aprobat.

Se va evita, de către personal, hrănirea cu alimente, sau lăsarea hranei personalului la liberul acces al păsărilor sau a altor animale.

Se va interzice, întregului personal, să arunce resturile de mâncare în vecinătatea sau pe teritoriul amplasamentului, astfel încât acestea să ajungă accesibile faunei sălbatice.

Limitarea transporturilor la traseele aprobate din zona de servitute a proiectului.

Controlarea și limitarea vitezei vehiculelor pe drumurile publice și de acces.

Depozitarea pământului rezultat din săpături/excavații exclusiv în imediata vecinătate a zonelor de lucru.

Asigurarea întreținerii echipamentelor și utilajelor, pentru reducerea nivelului de zgomot produs de acestea.



Interzicerea staționării vehiculelor cu motorul pornit pentru a reduce zgomotul și emisiile poluante.

Se va evita producerea excesivă de vibrații și zgomot care să provoace afectarea faunei potențiale aflate în vecinătate.

Elaborarea și implementarea unor proceduri de intervenție în caz de deversări accidentale și asigurarea de kituri corespunzătoare pentru intervenție.

Întreaga activitate se va desfășura sub supravegherea atentă a coordonatorilor activității și sancționarea drastică a oricăror abateri disciplinare de la normele, regulamentele și cerințele proiectului și de execuție a lucrărilor și a celor conexe acestora.

***i) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);***

Impactul se va manifesta doar local și numai în perioada de implementare a proiectului, punctual - în punctul de lucru și nu se prevede extinderea impactului chiar dacă acesta este nesemnificativ.

***j) magnitudinea și complexitatea impactului;***

Impactul este caracterizat ca minor, local pe termen scurt

Impactul execuției lucrărilor se va putea diminua prin reducerea la minim a duratei de execuție, evitarea perioadelor inadecvate din punct de vedere meteo-climatic, precum și printr-o execuție îngrijită și o organizare atentă a acestora.

În perioada de funcționare a stațiilor de pompare, riscurile se pot reduce prin asigurarea unui program de urmărire a funcționării tuturor componentelor la parametrii proiectați, în conformitate cu regulamentul de exploatare a acestora.

***k) probabilitatea impactului;***

Impactul este caracterizat ca minor, local și cu manifestare pe termen scurt.

***l) durata, frecvența și reversibilitatea impactului;***

Impactul asupra factorilor de mediu se va manifesta numai în perioada de construcție/implementare aferentă acestui obiectiv de investiții. În perioada de exploatare aceste riscuri sunt mult diminuate.

***m) măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;***

Impactul execuției lucrărilor se va putea diminua prin reducerea la minim a duratei de execuție, evitarea perioadelor inadecvate din punct de vedere meteo-climatic, precum și evitarea desfășurării de lucrări generatoare de zgomote, vibrații, emisii de gaze de esapament în perioadele de sensibile pentru fauna zonala.

Se apreciază că acest proiect va avea o influență nefastă plurivalentă atât pentru locuitori cât și pentru ecologia și protecția mediului din zonă.



**n) natura transfrontalieră a impactului.**

Nu este cazul

**VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.**

În timpul execuției lucrărilor se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului:

- ✓ Legea 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- ✓ Legea nr.278/2013 privind emisiile industriale;
- ✓ Ordin nr. 462/1993 privind protecția atmosferei, și normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare cu modificările și completările ulterioare.
- ✓ Legea nr.104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- ✓ LEGE nr. 107 / 1996, Legea apelor, modificată prin Legea 310/2004 și Legea 112/2006. 2. LEGE nr. 458 / 2002 privind calitatea apei potabile, modificată și completată cu Legea 311/2006.
- ✓ Ordinul 756 / 1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol).
- ✓ HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor - STAS 10009-88 Acustica urbana. Limite admisibile ale nivelului de zgomot. - STAS 12025/1-81 Acustica în construcții. Efectele vibrațiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor sau partilor de clădiri. Metode de măsurare.
- ✓ STAS 6156-86 Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametri de izolare acustică - Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor.
- ✓ HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje.
- ✓ HOTĂRÂRE nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- ✓ HOTĂRÂRE DE GUVERN nr.1061 / 2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
- ✓ HOTĂRÂRE DE GUVERN nr.170 / 2004 privind gestionarea ambalajelor uzate. - HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.
- ✓ HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 511 din 5 august 1994 privind adoptarea unor măsuri pentru prevenirea și combaterea poluării mediului de către societățile comerciale din a căror activitate rezulta unele deșuri poluante



- ✓ HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării sau în exploatare apar probleme legate de protecția mediului, constructorul și beneficiarul vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

## IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

**A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).**

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

Proiectul ‘**Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava**’ se adresează sectorului de mediu și aparține domeniului protecția împotriva inundațiilor și răspunde în totalitate obiectivelor Axei Prioritare 5 POIM Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații.

Axa Prioritară 5 vizează promovarea acțiunilor orientate spre prevenirea principalelor riscuri accentuate de manifestările schimbărilor climatice, îndeosebi inundații, în vederea evitării pagubelor economice și de vieți omenești, contribuind la îndeplinirea cerințelor Directivei 2007/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații, transpuse și în Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020.

Conform celor menționate mai sus, scopul prezentului obiectiv de investiții, este de reducere a efectelor și a pagubelor asupra populației din localitățile Vicovu de Sus, Brodina, Straja, Putna, Bilca, Vicovu de Jos, Gălănești, Horodnic de Sus, Horodnic de Jos, Frătăuții Noi, Frătăuții Vechi, Dornești Satu Mare și a infrastructurii din zona, cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații.

## X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:

### - **descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Se propune o organizare de șantier împrejmuită, cu dimensiunile variabile, în funcție de amploarea fiecărui tip de lucrare.

Fiecare punct de lucru va avea o organizare de șantier ce va cuprinde:

- 1 sau 2 containere tip birou, pentru șef șantier și pentru Inginer;
- 1 sau 2 containere pentru muncitori;
- o structura metalică acoperită, provizorie, ușoară (tip șopron) - zona depozitare materiale, având dimensiuni în plan de 10,00 x 6,00 m;
- 2 sau 3 toalete ecologice;
- 2 sau 3 bazine cu apă de 1 mc din PEID pentru nevoi menajere, amplasate în incintă;
- 2 sau 3 pubele pentru deșeurile casnice;
- 3 containere pentru deșeurile colectate selectiv (DP, DMA, DI) rezultate în urma activității desfășurate;
- un punct de intervenție împotriva incendiilor;
- un grup electrogen;
- parcare auto.

Spațiul ales pentru organizarea de șantier va cuprinde următoarele amenajări:

- *împrejmuirea spațiului amenajat pentru organizarea de șantier*
- *decopertarea și nivelarea terenului;*
- *asigurarea suprafețelor de teren necesare pentru amplasarea depozitelor de materiale, baracamentelor și utilajelor;*
- *amenajarea în incintă a unui drum de circulație din balast compactat și de platforme din balast compactat pe care se vor amplasa cabinele modulare și toaletele ecologice și barăcilor-spălător.*

Construcțiile din cadrul organizării de șantier vor fi de tip container (cabine modulare). Aceste containere modulare sunt procurate sau închiriate.

Alimentarea cu apă se va realiza cu apă îmbuteliată de la un distribuitor autorizat, în lipsa unei surse de apă în incintă.

Iluminatul se va realiza prin racordare la rețeaua existentă în zonă sau cu ajutorul grupului electrogen din incinta organizării de șantier.

### - **localizarea organizării de șantier;**

Amplasarea organizării de șantier, precum și alte activități conexe, se vor realiza cu respectarea prevederilor legale în vigoare, privind protecția mediului.

Organizarile de șantier se vor amenaja în intravilanul localităților pe terenuri puse la dispoziție de primăriile localităților.

### - **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Deoarece amplasamentul organizărilor de șantier pentru lucrările prevăzute în proiect se află în intravilanul localităților, impactul asupra mediului va fi moderat, de scurtă durată și reversibil. Se vor impune măsuri de refacere a terenului după terminarea lucrărilor.



**– surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

Emisii de poluanți în aer de la motoarele în funcțiune, în perioada de construcție.

Zgomot și vibrații provenite de la autovehicule și de la activitatea de depozitare, manevrare a materialelor folosite în perioada efectivă de lucru.

**– dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

Antreprenorul va delimita zona organizării de șantier pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale și pentru a preveni intrarea neautorizată în zona de lucru a persoanelor străine și a animalelor sălbatice.

Se va evita amplasarea direct pe sol a materialelor de construcție. Suprafețele destinate pentru depozitarea de materiale de construcție, recipiente golite și depozitare temporară de deșuri vor fi impermeabilizate în prealabil, cu folie de polietilenă ori se vor utiliza platforme betonate existente sau containere mari pentru deșuri din construcții și demolări.

Sursele de apă și energie electrică necesare pentru organizarea de șantier sunt existente și vor fi puse la dispoziția executantului de către beneficiar.

Constructorul va organiza spații pentru depozitarea materialelor, organizate pe întreprize de lucru.

Pe toată durata șantierului, incinta acestuia, construcțiile de organizare, vor fi ținute permanent în stare de curățenie.

Antreprenorul este obligat să respecte toate normele SSM și PSI în vigoare și asigurarea ordinii în desfășurarea lucrărilor și să respecte reglementările în vigoare ale organelor sanitare și ale poliției.

Constructorul are obligația de a executa lucrările în conformitate cu caietele de sarcini și proiectele avizate, să pastreze curățenia în șantier, să asigure accesul pietonal peste tranșee (dacă va fi necesar), să prevadă parapeti de protecție și semnalizare a zonelor periculoase pe toată durata lucrărilor.

**XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE:**

Beneficiarul are obligația de a reface terenul afectat la starea pe care acesta a avut-o anterior execuției lucrărilor, respectiv :

- curățirea zonei aferente investiției, prin evacuarea din amplasament a deșurilor menajere, precum și a deșurilor specifice și transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deșuri zonal autorizat;
- evacuarea din amplasamente a tuturor utilajelor și uneltelor utilizate la execuția lucrărilor;

Terenul pe care se vor executa lucrările investiției, va fi refăcut la categoria de folosință inițială.



## XII. ANEXE:

- Piese desenate: **plan general de încadrare**
- **Decizia de evaluare inițială** nr. 94 din 03.04.2020 emisă de Agenția pentru Protecția mediului Suceava
- **Certificatul de Urbanism** nr. 23 din 23.03.2020 emis de Consiliul Județean Suceava și Planurile aprobate ANCPI
- **Coordonate STEREO70**

## XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE:

- a) **descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.**

În bazinul hidrografic Siret s-au propus patru proiecte integrate majore:

- **Amenajare bazin râu Suceava în vederea apărării împotriva inundațiilor în jud. Suceava**
- Amenajare bazin râu Trotuș în vederea apărării împotriva inundațiilor, în județele Neamț, Bacău și Vrancea
- Amenajare bazin Bistrița în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Neamț și Bacău
- Amenajare bazin râu Moldova în vederea apărării împotriva inundațiilor în județele Suceava și Neamț

Proiectul care face obiectul prezentului contract de asistență tehnică P.O.I.M. - **Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava** (primul proiect indicat în lista celor patru proiecte prezentate mai sus) are în vedere, conform Caietului de sarcini, reducerea riscului la inundații în „bazinul hidrografic al râului Suceava și a afluenților acestuia, având capătul amonte la intrarea în țară a râului Suceava (granița cu Ucraina) și capătul aval la confluența râului Pozen (afluent de dreapta al râului Suceava) cu râul Suceava”.

În cadrul proiectului integrat „**Amenajare bazin râu Suceava în vederea apărării împotriva inundațiilor în jud. Suceava**” sunt cuprinse următoarele obiecte de investiții, care răspund obiectivelor de management al riscului la inundații asociate următoarelor A.P.S.F.R.-uri (*Area with Potential Significant Flood Risk / zone cu risc potențial semnificativ la inundații*):

- ❖ **A.P.S.F.R. SUCEAVA** (cu mențiunea că zona studiată a fost extinsă în amonte până la granița cu Ucraina)
  - Schemă de îndiguire râu Suceava
  - Supraînălțarea dig mal stâng Suceava
  - Amenajare pârâu Ruda la Dornești
  - Lucrări de amenajare în zona frontului de captare Măneuți



#### ❖ A.P.S.F.R. PUTNA

- Schemă de îndiguire râu Putna

#### ❖ A.P.S.F.R. POZEN (cu mențiunea ca zona studiată a fost extinsă în bazinul amonte)

- Reabilitare acumulări Horodnic 1,2 și 3
- Bazine de retenție sedimente amonte acumulări Horodnic 1, 2 și 3
- Polder pârau Boișa

Întreg procesul de dezvoltare a opțiunilor a parcurs toate etapele indicate în Ghidul P.O.I.M. - Anexa 8: Formarea listei lungi de măsuri; Analiza / Evaluarea listei lungi de măsuri (Screening); Obținerea listei scurte de măsuri; Dezvoltarea opțiunilor; Detalierea opțiunilor identificate; Analiza multicriterială.

Ca **abordare generală**, s-a plecat de la **diagnosticarea râului - cum reacționează râul în prezent ? pe baza de modelare bidimensională**; în cazul în care există infrastructură de protecție, s-a încercat valorificarea acesteia (*extindere /reabilitare* etc) într-o abordare sustenabilă de tip **Infrastructură Verde (Green Infrastructure)**, prin implementarea concretă a conceptului „*mai mult spațiu pentru râu*” (*more room for river*). **Constrângerile** considerate se referă la respectarea în integralitate, a **Directivei Habitadelor** și a **Directivei Cadru Apă**.

Scopul principal al proiectului consta in reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cauzate de inundații, a efectelor și a pagubelor asupra populației, a bunurilor materiale și a obiectivelor social - economice, prin implementarea unor măsuri structurale și nonstructurale în cele mai vulnerabile zone din bazinul hidrografic superior al râului Suceava.

#### Masuri propuse

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect au efect pe zonele cu risc potential semnificativ la inundatii (A.P.S.F.R. identificate in primul ciclu de implementare a Directivei Inundatii) aferente cursurilor de apa Suceava, Putna si Pozen precum si pe raul Ruda (afluent de stanga al Sucevei), respectiv pe:

- ➔ râul Suceava – pe zona cuprinsa intre localitatea Ulma (amonte) si localitatea Satu Mare (aval);
- ➔ raul Ruda in localitatea Dornesti;
- ➔ râul Putna in localitatea Putna;
- ➔ raul Horodnic si Toplita in localitatea Horodnicu de Sus;
- ➔ râul Pozen in localitatea Horodnicu de Jos.

Facem precizarea ca măsurile propuse, aplicabile la nivel de zona cu risc potential la inundatii sunt măsuri specifice, „**localizate**” **fie la nivel de A.P.S.F.R., fie, după caz, pe afluenți sau în bazinul amonte al sectorului respectiv dar care au efect asupra sectoarelor / zonelor cu risc potențial semnificativ la inundații (A.P.S.F.R.)**. Astfel, de exemplu, pentru r. Suceava, zona studiata a fost extinsa in amonte pana la granita cu Ucraina. In vederea respectarii acestui principiu, **modelarea a acoperit bazine hidrografice intregi**, nelimitandu-se strict la A.P.S.F.R., respectiv Brodina, Nisipitu, Putna si Pozen.

In afara masurilor propuse la nivel de A.P.S.F.R. / localitate, proiectul prevede si masura nestructurala privind **Informarea publicului** (masura transversala, propusa in toate

opțiunile dezvoltate în cadrul acestui proiect). Este o măsură non-structurală pentru creșterea rezilienței la inundații, considerată a fi foarte eficientă (conduce la reducerea vulnerabilității și expunerii receptorilor, fără generarea unui impact negativ asupra sistemului hidrologic, sprijinind în același timp refacerea comunității afectate de o inundație extremă și astfel contribuind la îmbunătățirea rezilienței întregului sistem). Obiectivul - pe termen lung - al implementării unei astfel de măsuri îl reprezintă crearea și îmbunătățirea culturii riscului la inundații în vederea reducerii numărului victimelor umane și a daunelor.

Lucrările propuse sunt amplasate în vecinătatea arealelor naturale protejate Natura2000.

Coordonatele STEREO70 ale întregului proiect propus pot fi găsite la capitolul V pct f.

**b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

Conform analizei GIS, lucrările propuse în cadrul proiectului sunt localizate în imediata vecinătate a următoarelor două arii naturale protejate Natura 2000:

- ROSCI0379 Râul Suceava;
- ROSPA0089 Obcina Feredeului.

Având în vedere caracterul spațial al celor 2 arii naturale protejate menționate mai sus, se face precizarea că amplasamentele lucrărilor noi propuse aferente A.P.S.F.R.-urilor au legătură directă și/sau indirectă cu ariile naturale protejate prin următoarele particularități:

- râu Suceava – amplasamentele lucrărilor propuse nu se suprapun, dar se află în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava;
- râu Putna – amplasamentele lucrărilor propuse nu se suprapun, dar se află în vecinătatea sitului interes comunitar (Natura 2000) ROSCI0328 Obcinele Bucovinei;
- râu Ruda – amplasamentul lucrărilor propuse nu se suprapune, dar se află în vecinătatea sitului interes comunitar (Natura 2000) ROSCI0379 Râul Suceava;

râu Pozen – amplasamentele lucrărilor propuse nu se suprapun, dar sunt localizate în imediata vecinătate a sitului Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava.

**c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului**

Situl Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava a fost declarat în baza a 5 tipuri de habitate și 14 specii de interes comunitar, conform Formularului Standard Natura 2000 actualizat în februarie 2016 (**Tabelul nr. 1**).

**Tabelul nr. 1** Elementele de interes conservativ (inclusiv suprafețele/efectivele la nivelul ariei naturale protejate) în baza cărora a fost declarat situl Natura 2000 **ROSCI0379 Râul Suceava**

| Nr. | Componenta biotică | Codul și denumirea habitatului/speciei  | Suprafața/efectivul la nivelul ROSCI0379 |
|-----|--------------------|---|--|
| 1   | Habitat            | 3230 – Râuri de munte și vegetația lor lemnoasă cu <i>Myricaria germanica</i>                                 | 10 ha                                    |
| 2   |                    | 6430 – Asociații de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin | 10 ha                                    |



| Nr. | Componenta biotică | Codul și denumirea habitatului/speciei  | Suprafața/efectivul la nivelul ROSCI0379 |
|-----|--------------------|---|--|
| 3   |                    | 9130 – Păduri tip Asperulo-Fagetum  | 5 ha                                     |
| 4   |                    | 91E0* – Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) | 76 ha                                    |
| 5   |                    | 91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen  | 5 ha                                     |
| 6   | Mamifere           | 1355 – <i>Lutra lutra</i>   | Necunoscut                               |
| 7   | Amfibieni          | 1193 – <i>Bombina variegata</i>   | Necunoscut                               |
| 8   |                    | 2001 – <i>Triturus montandoni</i>   | Necunoscut                               |
| 9   | Pești              | 1138 – <i>Barbus meridionalis</i>   | Necunoscut                               |
| 10  |                    | 1149 – <i>Cobitis taenia</i>  | Necunoscut                               |
| 11  |                    | 2484 – <i>Eudontomyzon mariae</i>   | Necunoscut                               |
| 12  |                    | 2511 – <i>Gobio kesslei</i>   | Necunoscut                               |
| 13  |                    | 1122 – <i>Gobio uranoscopus</i>   | Necunoscut                               |
| 14  |                    | 1134 – <i>Rhodeus siriceus amarus</i>   | Necunoscut                               |
| 15  |                    | 1146 – <i>Sabanejewia aurata</i>  | Necunoscut                               |
| 16  | Nevertebrate       | 1078* – <i>Callimorpha quadripunctaria</i>  | Necunoscut                               |
| 17  |                    | 1060 – <i>Lycaena dispar</i>  | Necunoscut                               |
| 18  |                    | 1061 – <i>Maculinea nausithous</i>  | Necunoscut                               |
| 19  |                    | 1059 – <i>Maculinea teleius</i>   | Necunoscut                               |

Situl Natura 2000 ROSPA0089 Obcina Feredeului a fost declarat în baza a 11 specii de păsări interes comunitar (*Pernis apivorus*, *Bonasa bonasia*, *Crex crex*, *Glaucidium passerinum*, *Aegolius funereus*, *Strix uralensis*, *Dryocopus martius*, *Picoides tridactylus*, *Dendrocopos leucotos*, *Ficedula parva* și *Ficedula albicollis*). Conform Formularului Standard Natura 2000 actualizat în ianuarie 2019, situl Natura 2000 ROSPA0089 Obcina Feredeului este caracterizat prin următoarele efective (**Tabelul nr. 2**)

**Tabelul nr. 2** Speciile de păsări de interes conservativ (inclusiv efectivele la nivelul ariei naturale protejate) în baza cărora a fost declarat situl Natura 2000 **ROSPA0089 Obcina Feredeului**

| Nr. | Codul speciei | Denumirea științifică a speciei | Populația minimă la nivelul sitului | Populația maximă la nivelul sitului | Unitatea de măsură |
|-----|---------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1   | A223          | <i>Aegolius funereus</i>        | 85                                  | 110                                 | Perechi            |
| 2   | A089          | <i>Aquila pomarina</i>          | 1                                   | 2                                   | Perechi            |
| 3   | A104          | <i>Bonasa bonasia</i>           | 250                                 | 300                                 | Perechi            |
| 4   | A031          | <i>Ciconia ciconia</i>          | 8                                   | 10                                  | Indivizi           |
| 5   | A122          | <i>Crex crex</i>                | 20                                  | 40                                  | Perechi            |
| 6   | A239          | <i>Dendrocopos leucotos</i>     | 30                                  | 45                                  | Perechi            |
| 7   | A236          | <i>Dryocopus martius</i>        | 160                                 | 200                                 | Perechi            |
| 8   | A321          | <i>Ficedula albicollis</i>      | 250                                 | 300                                 | Perechi            |
| 9   | A320          | <i>Ficedula parva</i>           | 300                                 | 350                                 | Perechi            |
| 10  | A217          | <i>Glaucidium passerinum</i>    | 70                                  | 90                                  | Perechi            |





| Nr. | Codul speciei | Denumirea științifică a speciei | Populația minimă la nivelul sitului | Populația maximă la nivelul sitului | Unitatea de măsură |
|-----|---------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 11  | A246          | <i>Lullula arborea</i>          | 150                                 | 200                                 | Perechi            |
| 12  | A072          | <i>Pernis apivorus</i>          | 30                                  | 45                                  | Perechi            |
| 13  | A241          | <i>Picoides tridactylus</i>     | 130                                 | 180                                 | Perechi            |
| 14  | A234          | <i>Picus canus</i>              | 120                                 | 150                                 | Perechi            |
| 15  | A220          | <i>Strix uralensis</i>          | 150                                 | 180                                 | Perechi            |
| 16  | A108          | <i>Tetrao urogallus</i>         | 60                                  | 90                                  | Indivizi           |

Deplasările în teren din lunile martie 2019 și mai 2019 au permis identificarea a 4 tipuri de habitate Natura 2000 și 47 de specii faunistice în 287 de locații (**Tabelul nr. 3**).

**Tabelul nr. 3** Locațiile identificate în lunile martie 2019 și mai 2019 privind prezența elementelor de biodiversitate din cadrul și imediata vecinătate a zonelor vizate de proiect

| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului   | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordonatele X, Stereo 1970 | Coordonatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|---|---------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1   | Păsări             | <i>Fringilla coelebs</i>  | 1 individ           | 785            | 522628.404234               | 710588.069780               |
| 2   | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | Ponte               | 787            | 522640.274547               | 710593.230163               |
| 3   | Habitat            | 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) | Suprafata mica*     | 781            | 522554.814896               | 710550.316229               |
| 4   | Păsări             | <i>Passer domesticus</i>  | 1 individ           | 717            | 521758.204839               | 710419.786977               |
| 5   | Păsări             | <i>Buteo buteo</i>  | 2 indivizi          | 716            | 521751.013089               | 710423.207400               |
| 6   | Mamifere           | <i>Microtus arvalis</i>   | Galerii             | 720            | 521808.159702               | 710500.696649               |
| 7   | Păsări             | <i>Corvus corax</i>   | 3 indivizi          | 722            | 521811.583990               | 710504.934597               |
| 8   | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 1 individ           | 721            | 521803.600122               | 710520.360740               |
| 9   | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 2 indivizi          | 723            | 521811.157422               | 710539.402473               |
| 10  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 2 indivizi          | 725            | 521835.122500               | 710590.528168               |
| 11  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 2 indivizi          | 725            | 521838.433380               | 710584.980834               |
| 12  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 2 indivizi          | 725            | 521835.582701               | 710587.416501               |
| 13  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 2 indivizi          | 725            | 521831.568885               | 710580.841328               |
| 14  | Păsări             | <i>Buteo buteo</i>  | 1 individ           | 677            | 523575.467244               | 708856.746320               |
| 15  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>  | 1 individ           | 619            | 532412.648833               | 707025.584508               |
| 16  | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>  | 2 indivizi          | 621            | 532379.571423               | 707067.099451               |
| 17  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 1 individ           | 620            | 532373.333482               | 707072.068791               |
| 18  | Păsări             | <i>Turdus merula</i>  | 1 individ           | 620            | 532353.823245               | 707095.756609               |
| 19  | Habitat            | 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) | Suprafata mica*     | 619            | 532335.058583               | 707106.327987               |
| 20  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>   | Musuroaie           | 620            | 532373.261101               | 707071.623628               |
| 21  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>  | 1 individ           | 708            | 529359.999633               | 701369.485863               |



| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 22  | Păsări             | <i>Fringilla coelebs</i>      | 1 individ           | 708            | 529345.486974              | 701350.845223              |
| 23  | Păsări             | <i>Parus major</i>            | 1 individ           | 708            | 529331.783734              | 701335.099543              |
| 24  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 730            | 527623.037654              | 701733.361846              |
| 25  | Mamifere           | <i>Capreolus capreolus</i>    | 1 individ           | 731            | 527618.959647              | 701740.570015              |
| 26  | Mamifere           | <i>Microtus arvalis</i>       | Galerii             | 731            | 527613.194486              | 701740.209484              |
| 27  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 729            | 527601.962214              | 701755.834529              |
| 28  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 730            | 527617.119581              | 701749.678858              |
| 29  | Păsări             | <i>Passer montanus</i>        | 1 individ           | 810            | 522388.008059              | 700315.575979              |
| 30  | Mamifere           | <i>Microtus arvalis</i>       | Galerii             | 811            | 522391.938316              | 700326.153644              |
| 31  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 812            | 522384.640861              | 700334.353865              |
| 32  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 689            | 529945.990882              | 702332.767122              |
| 33  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 658            | 531016.651239              | 704553.862819              |
| 34  | Păsări             | <i>Fringilla coelebs</i>      | 1 individ           | 560            | 544646.000651              | 707353.037929              |
| 35  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1 individ           | 592            | 542984.047528              | 706082.403608              |
| 36  | Păsări             | <i>Parus major</i>            | 1 individ           | 593            | 542966.676270              | 706083.499931              |
| 37  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 2 indivizi          | 641            | 541234.733906              | 704805.970907              |
| 38  | Păsări             | <i>Buteo buteo</i>            | 1 individ           | 640            | 541232.794711              | 704804.956604              |
| 39  | Păsări             | <i>Fringilla coelebs</i>      | 1 individ           | 641            | 541222.239855              | 704772.859452              |
| 40  | Păsări             | <i>Turdus merula</i>          | 1 individ           | 641            | 541227.847699              | 704773.788236              |
| 41  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 640            | 541248.444192              | 704761.590130              |
| 42  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 573            | 548012.975948              | 707103.006430              |
| 43  | Păsări             | <i>Fringilla coelebs</i>      | 1 individ           | 445            | 559882.152203              | 703741.082756              |
| 44  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | 1 individ           | 443            | 559913.197140              | 703721.828238              |
| 45  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | Cuib                | 443            | 559902.219750              | 703718.936613              |
| 46  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 5 indivizi          | 436            | 559804.593181              | 703526.131330              |
| 47  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 437            | 559827.713644              | 703527.811828              |
| 48  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 437            | 559862.076297              | 703535.833695              |
| 49  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 435            | 559905.559506              | 703589.427609              |
| 50  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1 individ           | 434            | 559975.078450              | 703564.226960              |
| 51  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 434            | 559962.761953              | 703545.754189              |
| 52  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 2 indivizi          | 433            | 559943.715882              | 703577.806939              |
| 53  | Păsări             | <i>Buteo buteo</i>            | 1 individ           | 434            | 559907.535738              | 703593.895549              |
| 54  | Păsări             | <i>Turdus merula</i>          | 1 individ           | 430            | 560481.644719              | 704182.211344              |
| 55  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 426            | 560546.641836              | 704217.684078              |
| 56  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 427            | 560561.693077              | 704224.733110              |
| 57  | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>         | 1 individ           | 427            | 560580.972972              | 704242.834130              |
| 58  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1 individ           | 427            | 560585.948660              | 704246.777219              |
| 59  | Păsări             | <i>Emberiza citrinella</i>    | 1 individ           | 426            | 560626.592622              | 704262.318473              |
| 60  | Păsări             | <i>Parus major</i>            | 1 individ           | 424            | 560640.385900              | 704267.909201              |
| 61  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 5 indivizi          | 423            | 560641.325876              | 704271.143576              |
| 62  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | Ponte               | 422            | 560668.945934              | 704286.328545              |
| 63  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | Cuiburi             | 422            | 560680.302743              | 704281.330611              |



| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 64  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 423            | 560649.607252              | 704259.442122              |
| 65  | Mamifere           | <i>Microtus arvalis</i>       | Galerii             | 423            | 560643.522785              | 704217.792050              |
| 66  | Mamifere           | <i>Microtus arvalis</i>       | Galerii             | 424            | 560585.354308              | 704173.604037              |
| 67  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 425            | 560546.319882              | 704176.204610              |
| 68  | Păsări             | <i>Turdus merula</i>          | 1 individ           | 426            | 560309.914155              | 704567.189140              |
| 69  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 423            | 560297.370748              | 704571.174858              |
| 70  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 426            | 560294.806549              | 704565.699968              |
| 71  | Păsări             | <i>Buteo buteo</i>            | 1 individ           | 433            | 560133.985270              | 704595.967654              |
| 72  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1 individ           | 432            | 560178.704350              | 704652.134115              |
| 73  | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>         | 5 indivizi          | 432            | 560178.554637              | 704652.132584              |
| 74  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 432            | 560179.026139              | 704664.591384              |
| 75  | Mamifere           | <i>Microtus arvalis</i>       | Galerii             | 431            | 560151.559411              | 704612.493112              |
| 76  | Păsări             | <i>Parus caeruleus</i>        | 1 individ           | 431            | 560261.826012              | 704679.227086              |
| 77  | Păsări             | <i>Ciconia ciconia</i>        | Cuib                | 456            | 559707.093714              | 705946.882359              |
| 78  | Păsări             | <i>Turdus merula</i>          | 1 individ           | 439            | 553024.724117              | 712893.362245              |
| 79  | Păsări             | <i>Corvus frugilegus</i>      | 10 indivizi         | 440            | 552942.718760              | 712959.341515              |
| 80  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 439            | 552935.332102              | 712966.058037              |
| 81  | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 3 indivizi          | 439            | 552910.214276              | 712982.622674              |
| 82  | Păsări             | <i>Corvus corone cornix</i>   | 2 indivizi          | 440            | 552908.709259              | 712983.721100              |
| 83  | Păsări             | <i>Corvus corone cornix</i>   | 1 individ           | 440            | 552852.360306              | 713023.356395              |
| 84  | Păsări             | <i>Corvus corax</i>           | 5 indivizi          | 441            | 552809.719404              | 713051.662034              |
| 85  | Păsări             | <i>Dendrocopos major</i>      | 1 individ           | 456            | 550373.581928              | 713760.614435              |
| 86  | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 2 indivizi          | 458            | 550323.994909              | 713781.650601              |
| 87  | Păsări             | <i>Parus major</i>            | 3 indivizi          | 458            | 550286.360396              | 713812.241328              |
| 88  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 455            | 550139.394024              | 713893.160277              |
| 89  | Păsări             | <i>Corvus frugilegus</i>      | 5 indivizi          | 459            | 550089.142976              | 713913.414364              |
| 90  | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>        | 1 individ           | 456            | 550078.886950              | 713906.543836              |
| 91  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 456            | 549857.613966              | 713963.151582              |
| 92  | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | Cuib                | 457            | 549857.961818              | 713948.587602              |
| 93  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1 individ           | 457            | 549851.911846              | 713948.091460              |
| 94  | Reptile            | <i>Natrix natrix</i>          | 1 individ           | 456            | 549837.682038              | 713933.848566              |
| 95  | Păsări             | <i>Dendrocopos syriacus</i>   | 1 individ           | 456            | 549837.740738              | 713935.739429              |
| 96  | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>         | 3 indivizi          | 467            | 548059.502780              | 714103.730169              |
| 97  | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 2 indivizi          | 417            | 557640.666691              | 713196.942052              |
| 98  | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 414            | 557667.689880              | 713193.204164              |
| 99  | Păsări             | <i>Garrulus glandarius</i>    | 1 individ           | 414            | 557792.980401              | 713200.662983              |
| 100 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 414            | 557797.912645              | 713200.822723              |
| 101 | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 414            | 557804.111220              | 713201.439730              |
| 102 | Păsări             | <i>Passer domesticus</i>      | 4 indivizi          | 414            | 557812.834476              | 713196.188020              |
| 103 | Păsări             | <i>Ciconia ciconia</i>        | Cuib                | 412            | 558584.529904              | 713720.692791              |





| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului  | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 104 | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>   | 3 indivizi          | 418            | 559037.318005              | 714675.879765              |
| 105 | Păsări             | <i>Passer montanus</i>         | 1 individ           | 382            | 564333.459768              | 714542.828118              |
| 106 | Păsări             | <i>Turdus merula</i>           | 1 individ           | 383            | 564253.616140              | 714483.350068              |
| 107 | Păsări             | <i>Corvus corone cornix</i>    | 2 indivizi          | 383            | 564251.030718              | 714494.219558              |
| 108 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>          | Musuroaie           | 383            | 564302.611352              | 714534.261126              |
| 109 | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>   | 1 individ           | 348            | 574642.182538              | 709432.852011              |
| 110 | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>          | 4 indivizi          | 348            | 574658.123854              | 709544.146274              |
| 111 | Păsări             | <i>Pica pica</i>               | Cuib                | 349            | 574727.026745              | 709614.301749              |
| 112 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>          | 1 individ           | 408            | 558897.943572              | 713117.677291              |
| 113 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>       | 3 indivizi          | 408            | 558902.379395              | 713115.164186              |
| 114 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>           | 15 indivizi         | 409            | 558825.471597              | 713031.438267              |
| 115 | Păsări             | <i>Merops apiaster</i>         | 3 indivizi          | 409            | 558807.703570              | 713036.486703              |
| 116 | Păsări             | <i>Upupa epops</i>             | 1 individ           | 410            | 558755.658642              | 713030.405780              |
| 117 | Păsări             | <i>Corvus frugilegus</i>       | 5 indivizi          | 410            | 558754.907589              | 713023.281484              |
| 118 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>          | 2 indivizi          | 410            | 558752.321378              | 713020.253217              |
| 119 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>           | 5 indivizi          | 410            | 558749.904685              | 713015.225053              |
| 120 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>       | 2 indivizi          | 411            | 558749.449511              | 713015.887698              |
| 121 | Păsări             | <i>Pica pica</i>               | 1 individ           | 410            | 558777.350710              | 712991.814143              |
| 122 | Păsări             | <i>Passer montanus</i>         | 4 indivizi          | 410            | 558784.619656              | 713005.008466              |
| 123 | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>   | 2 indivizi          | 409            | 558897.620918              | 713067.856546              |
| 124 | Păsări             | <i>Nucifraga caryocatactes</i> | 1 individ           | 405            | 559895.928678              | 712950.296215              |
| 125 | Nevertebrate       | <i>Anthocharis cardamines</i>  | 1 individ           | 406            | 559690.479669              | 713341.296507              |
| 126 | Nevertebrate       | <i>Pieris rapae</i>            | 1 individ           | 406            | 559694.023388              | 713345.669336              |
| 127 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>          | 1 individ           | 405            | 559741.787597              | 713390.079155              |
| 128 | Păsări             | <i>Lanius collurio</i>         | 1 individ           | 405            | 559762.561175              | 713398.185756              |
| 129 | Păsări             | <i>Pica pica</i>               | 1 individ           | 405            | 559787.236233              | 713426.904190              |
| 130 | Păsări             | <i>Passer domesticus</i>       | 5 indivizi          | 405            | 559819.320970              | 713440.018987              |
| 131 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>          | Musuroaie           | 405            | 559821.251870              | 713441.261861              |
| 132 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>           | 5 indivizi          | 407            | 559695.324300              | 713328.001741              |
| 133 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>        | 5 indivizi          | 399            | 561079.440105              | 713503.254579              |
| 134 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>       | 3 indivizi          | 400            | 561088.385392              | 713555.945525              |
| 135 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>       | 1 individ           | 400            | 561092.197324              | 713591.902989              |
| 136 | Păsări             | <i>Hirundo rustica</i>         | 4 indivizi          | 400            | 561062.037933              | 713652.749606              |
| 137 | Păsări             | <i>Corvus frugilegus</i>       | 2 indivizi          | 400            | 561034.606860              | 713645.347543              |
| 138 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>          | 1 individ           | 401            | 561022.747886              | 713628.432981              |
| 139 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>          | Musuroaie           | 401            | 561004.787334              | 713616.014270              |
| 140 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>          | Musuroaie           | 401            | 560948.699338              | 713618.434187              |
| 141 | Păsări             | <i>Turdus merula</i>           | 1 individ           | 401            | 560928.914266              | 713623.344066              |
| 142 | Păsări             | <i>Passer montanus</i>         | 3 indivizi          | 401            | 561087.862339              | 713663.693503              |

| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 143 | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>  | 2 indivizi          | 401            | 561177.003916              | 713695.757853              |
| 144 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 1 individ           | 401            | 561099.181955              | 713588.750850              |
| 145 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 5 indivizi          | 401            | 561187.693049              | 713566.654055              |
| 146 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 401            | 561188.717428              | 713554.432659              |
| 147 | Păsări             | <i>Picus viridis</i>          | 1 individ           | 401            | 561215.673682              | 713550.043218              |
| 148 | Păsări             | <i>Corvus corone cornix</i>   | 2 indivizi          | 400            | 561334.407704              | 713647.470958              |
| 149 | Păsări             | <i>Parus major</i>            | 1 individ           | 399            | 561387.900104              | 713657.370877              |
| 150 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>         | 2 indivizi          | 399            | 561391.424601              | 713656.295721              |
| 151 | Nevertebrate       | <i>Aglais io</i>              | 1 individ           | 398            | 561352.515830              | 713617.079954              |
| 152 | Reptile            | <i>Lacerta viridis</i>        | 1 individ           | 400            | 561086.076638              | 713533.570183              |
| 153 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>         | 1 individ           | 397            | 561706.216893              | 713618.896249              |
| 154 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 4 indivizi          | 397            | 561737.340976              | 713644.688436              |
| 155 | Reptile            | <i>Lacerta agilis</i>         | 1 individ           | 397            | 561783.203985              | 713676.307121              |
| 156 | Păsări             | <i>Passer domesticus</i>      | 2 indivizi          | 397            | 561737.803930              | 713700.182528              |
| 157 | Reptile            | <i>Natrix tessellata</i>      | 1 individ           | 397            | 561737.930029              | 713702.407872              |
| 158 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 1 individ           | 397            | 561737.996586              | 713703.186977              |
| 159 | Păsări             | <i>Hirundo rustica</i>        | 1 individ           | 397            | 561915.227539              | 713802.465372              |
| 160 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>         | 2 indivizi          | 396            | 561931.993491              | 713835.780102              |
| 161 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>          | 8 indivizi          | 388            | 563463.389753              | 713867.703286              |
| 162 | Păsări             | <i>Pica pica</i>              | 1 individ           | 388            | 563574.489412              | 713934.514263              |
| 163 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>          | 5 indivizi          | 382            | 564319.405679              | 713826.867882              |
| 164 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 1 individ           | 382            | 564326.553490              | 713822.609337              |
| 165 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | 1 individ           | 381            | 564406.728529              | 713845.839966              |
| 166 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>         | 1 individ           | 381            | 564420.394914              | 713846.990738              |
| 167 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | 1 individ           | 382            | 564461.240549              | 713905.264014              |
| 168 | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>         | 3 indivizi          | 379            | 565304.485874              | 713736.216434              |
| 169 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 379            | 565364.751095              | 713721.318892              |
| 170 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 1 individ           | 379            | 565377.249793              | 713713.229132              |
| 171 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>         | 1 individ           | 379            | 565353.269690              | 713705.177985              |
| 172 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 3 indivizi          | 379            | 565344.375926              | 713711.751095              |
| 173 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>         | 1 individ           | 372            | 568185.193010              | 712735.899277              |
| 174 | Mamifere           | <i>Meles meles</i>            | Excrement           | 369            | 568153.509443              | 712779.567531              |
| 175 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 2 indivizi          | 369            | 568152.193460              | 712783.444337              |
| 176 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 1 individ           | 370            | 568156.780311              | 712794.061804              |
| 177 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 3 indivizi          | 368            | 568919.556517              | 713274.799277              |
| 178 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>       | 1 individ           | 368            | 568889.619391              | 713271.334208              |
| 179 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>         | 1 individ           | 369            | 568881.505470              | 713262.009165              |
| 180 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 370            | 568727.640679              | 713224.843322              |
| 181 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 369            | 568724.551055              | 713284.411817              |
| 182 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>         | Musuroaie           | 369            | 568782.764261              | 713331.020351              |
| 183 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>      | 2 indivizi          | 369            | 568782.771263              | 713336.802978              |



| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului  | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|--|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 184 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>  | 1 individ mort      | 370            | 568796.107998              | 713359.755834              |
| 185 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>  | 1 individ           | 368            | 568886.873909              | 713346.030279              |
| 186 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>  | Musuroaie           | 372            | 568087.703210              | 713360.948838              |
| 187 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>  | 1 individ           | 371            | 568096.022076              | 713346.255386              |
| 188 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 371            | 568096.023366              | 713346.144198              |
| 189 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>  | Musuroaie           | 381            | 565456.879064              | 714562.700093              |
| 190 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 381            | 565445.576700              | 714550.786603              |
| 191 | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>  | 1 individ           | 380            | 565428.505201              | 714633.998034              |
| 192 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 1 individ           | 380            | 565456.316991              | 714606.396351              |
| 193 | Păsări             | <i>Passer domesticus</i>   | 4 indivizi          | 380            | 565496.482343              | 714617.075063              |
| 194 | Păsări             | <i>Pica pica</i>   | 1 individ           | 384            | 564566.439241              | 714514.249833              |
| 195 | Nevertebrate       | <i>Aglais io</i>   | 1 individ           | 384            | 564560.408029              | 714512.181853              |
| 196 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>   | 3 indivizi          | 384            | 564550.091452              | 714512.401990              |
| 197 | Nevertebrate       | <i>Aglais io</i>   | 1 individ           | 388            | 563137.698148              | 714056.681033              |
| 198 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 1 individ           | 387            | 563133.508097              | 714043.180596              |
| 199 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 388            | 563136.660182              | 714083.691818              |
| 200 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 391            | 562478.552332              | 714320.292679              |
| 201 | Păsări             | <i>Pica pica</i>   | 1 individ           | 391            | 562490.767946              | 714254.035502              |
| 202 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>   | 5 indivizi          | 391            | 562481.786935              | 714213.017813              |
| 203 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 1 individ           | 391            | 562485.609737              | 714190.929443              |
| 204 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>  | Musuroaie           | 398            | 560804.779571              | 714551.806960              |
| 205 | Habitate           | 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )                                | Suprafata mica*     | 399            | 560815.701889              | 714543.580033              |
| 206 | Habitate           | 91E0* - Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )                                | Suprafata mica*     | 398            | 560817.849378              | 714495.007449              |
| 207 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 398            | 560829.767845              | 714469.999522              |
| 208 | Nevertebrate       | <i>Anthocharis cardamines</i>  | 1 individ           | 399            | 560828.130464              | 714426.058175              |
| 209 | Habitate           | 91F0 - Păduri mixte cu <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> sau <i>Fraxinus angustifolia</i> , riverane marilor fluvii ( <i>Ulmenion minoris</i> ) | Suprafata mica*     | 399            | 560901.424687              | 714414.141208              |
| 210 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 2 indivizi          | 398            | 560754.739125              | 714526.824615              |
| 211 | Păsări             | <i>Merops apiaster</i>   | 2 indivizi          | 361            | 571987.187550              | 710218.392063              |





| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului                              | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|--|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 212 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 indivizi          | 361            | 571999.476896              | 710222.657164              |
| 213 | Reptile            | <i>Natrix natrix</i>                                       | 1 individ           | 360            | 572032.118022              | 710256.862850              |
| 214 | Reptile            | <i>Emys orbicularis</i>                                    | 2 indivizi          | 360            | 572032.267594              | 710256.864684              |
| 215 | Păsări             | <i>Hirundo rustica</i>                                     | 5 indivizi          | 361            | 572109.888291              | 710294.958621              |
| 216 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>                                      | Musuroaie           | 360            | 572117.752763              | 710300.170480              |
| 217 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>                                      | 1 individ           | 360            | 572152.581308              | 710320.614618              |
| 218 | Păsări             | <i>Egretta alba</i>  | 1 individ           | 360            | 572162.452613              | 710326.852012              |
| 219 | Păsări             | <i>Buteo buteo</i>   | 2 indivizi          | 360            | 572174.193523              | 710333.112394              |
| 220 | Nevertebrate       | <i>Anthocharis cardamines</i>                              | 1 individ           | 361            | 572268.351566              | 710394.764221              |
| 221 | Păsări             | <i>Lanius collurio</i>                                     | 1 individ           | 360            | 572274.607450              | 710396.954039              |
| 222 | Păsări             | <i>Parus major</i>   | Cuib                | 360            | 572283.856065              | 710399.069488              |
| 223 | Habitate           | 92A0 - Galerii cu <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i> | Suprafata mica*     | 358            | 572359.180730              | 710422.904623              |
| 224 | Păsări             | <i>Turdus merula</i>                                       | 1 individ           | 357            | 572868.860141              | 709884.312471              |
| 225 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 357            | 572871.395502              | 709872.890063              |
| 226 | Păsări             | <i>Falco tinnunculus</i>                                   | 1 individ           | 351            | 574088.725072              | 708722.712944              |
| 227 | Păsări             | <i>Cuculus canorus</i>                                     | 1 individ           | 353            | 574088.422659              | 708734.830189              |
| 228 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 351            | 574082.807150              | 708741.097924              |
| 229 | Păsări             | <i>Galerida cristata</i>                                   | 1 individ           | 352            | 574167.017901              | 708755.615696              |
| 230 | Păsări             | <i>Corvus corax</i>  | 1 individ           | 352            | 574169.943302              | 708749.091678              |
| 231 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 349            | 574624.174198              | 708400.329187              |
| 232 | Reptile            | <i>Lacerta agilis</i>                                      | 1 individ           | 349            | 574635.557907              | 708417.154116              |
| 233 | Păsări             | <i>Streptopelia decaocto</i>                               | 3 indivizi          | 351            | 574795.068816              | 708594.214906              |
| 234 | Păsări             | <i>Dendrocopos syriacus</i>                                | 1 individ           | 346            | 574961.034778              | 707924.222149              |
| 235 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 345            | 575080.540339              | 707865.253544              |
| 236 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>                                      | Musuroaie           | 347            | 575026.510100              | 707883.134354              |
| 237 | Păsări             | <i>Turdus merula</i>                                       | 1 individ           | 347            | 575021.158795              | 707880.285987              |
| 238 | Păsări             | <i>Pica pica</i>   | 1 individ           | 347            | 575020.931507              | 707880.505490              |
| 239 | Reptile            | <i>Lacerta viridis</i>                                     | 1 individ           | 345            | 575533.453628              | 707395.666822              |
| 240 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>                                      | Musuroaie           | 345            | 575508.261124              | 707422.698892              |
| 241 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 345            | 575496.343508              | 707429.996358              |
| 242 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>                                   | 2 indivizi          | 335            | 576226.996912              | 704146.965402              |
| 243 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>                                      | 3 indivizi          | 336            | 576218.407968              | 704110.602593              |
| 244 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 335            | 576227.354161              | 704125.174639              |
| 245 | Mamifere           | <i>Talpa europaea</i>                                      | Musuroaie           | 336            | 576234.841366              | 704188.767431              |
| 246 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 336            | 576137.793482              | 703425.673860              |
| 247 | Nevertebrate       | <i>Pieris rapae</i>  | 1 individ           | 336            | 576136.624167              | 703411.869851              |
| 248 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>                                   | 4 indivizi          | 582            | 532039.218259              | 709756.531577              |
| 249 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>                                   | 1 individ           | 582            | 532091.896405              | 709765.825039              |
| 250 | Amfibieni          | <i>Rana temporaria</i>                                     | Mormoloci           | 582            | 532089.798036              | 709766.591952              |
| 251 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>                                      | 1 individ           | 585            | 532224.928616              | 709824.816550              |

| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului  | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordnatele X, Stereo 1970 | Coordnatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|--|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| 252 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 3 indivizi          | 586            | 532152.223134              | 709785.168077              |
| 253 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | Ponte               | 586            | 532152.293067              | 709786.058001              |
| 254 | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>  | Mormoloci           | 586            | 532152.975891              | 709784.282646              |
| 255 | Mamifere           | <i>Meles meles</i>   | Amprente sol        | 586            | 532154.965363              | 709776.065249              |
| 256 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 2 indivizi          | 583            | 532152.430653              | 709733.464606              |
| 257 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | Ponte               | 583            | 532154.790561              | 709739.593090              |
| 258 | Nevertebrate       | <i>Pieris rapae</i>  | 4 indivizi          | 583            | 532167.089021              | 709733.655854              |
| 259 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>   | 2 indivizi          | 584            | 532168.134269              | 709733.995142              |
| 260 | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>  | Mormoloci           | 584            | 532213.051495              | 709589.690231              |
| 261 | Amfibieni          | <i>Rana ridibunda</i>  | Mormoloci           | 586            | 532222.814285              | 709514.132668              |
| 262 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>   | 5 indivizi          | 585            | 532226.339315              | 709512.372876              |
| 263 | Păsări             | <i>Sturnus vulgaris</i>  | 1 individ           | 585            | 532222.707727              | 709560.944172              |
| 264 | Păsări             | <i>Pica pica</i>   | 1 individ           | 585            | 532181.676101              | 709692.149494              |
| 265 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 585            | 531849.220029              | 709802.646581              |
| 266 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>  | 5 indivizi          | 585            | 531855.749404              | 709826.143555              |
| 267 | Reptile            | <i>Lacerta viridis</i>   | 1 individ           | 584            | 531888.296085              | 709823.873474              |
| 268 | Păsări             | <i>Hirundo rustica</i>   | 10 indivizi         | 584            | 531890.899146              | 709812.768302              |
| 269 | Păsări             | <i>Turdus merula</i>   | 1 individ           | 586            | 532006.888394              | 709911.469595              |
| 270 | Nevertebrate       | <i>Helix pomatia</i>   | 4 indivizi          | 568            | 534112.915133              | 711345.014139              |
| 271 | Reptile            | <i>Podarcis muralis</i>  | 1 individ           | 568            | 534144.131855              | 711312.948998              |
| 272 | Păsări             | <i>Passer montanus</i>   | 3 indivizi          | 560            | 534886.442895              | 711861.486210              |
| 273 | Nevertebrate       | <i>Pieris rapae</i>  | 5 indivizi          | 558            | 535118.931862              | 711904.789558              |
| 274 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 2 indivizi          | 558            | 535118.583267              | 711900.562100              |
| 275 | Amfibieni          | <i>Bombina variegata</i>   | 4 indivizi          | 560            | 534968.789868              | 711831.396690              |
| 276 | Nevertebrate       | <i>Pieris rapae</i>  | 2 indivizi          | 557            | 535542.943056              | 712397.369340              |
| 277 | Nevertebrate       | <i>Vanessa cardui</i>  | 1 individ           | 557            | 535512.275126              | 712424.871532              |
| 278 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>  | 4 indivizi          | 557            | 535530.617889              | 712494.701233              |
| 279 | Nevertebrate       | <i>Anthocharis cardamines</i>  | 2 indivizi          | 533            | 538484.122989              | 712320.696160              |
| 280 | Nevertebrate       | <i>Aglais io</i>   | 1 individ           | 534            | 538459.463620              | 712273.165816              |
| 281 | Nevertebrate       | <i>Pieris rapae</i>  | 5 indivizi          | 534            | 538462.442470              | 712263.511343              |
| 282 | Păsări             | <i>Motacilla alba</i>  | 2 indivizi          | 527            | 539797.977821              | 712375.809815              |
| 283 | Habitate           | 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofiele de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin | Suprafata mica*     | 659            | 540766.745825              | 703602.066751              |
| 284 | Habitate           | 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofiele de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin | Suprafata mica*     | 652            | 540870.785209              | 704243.695120              |
| 285 | Habitate           | 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofiele de la   | Suprafata mica*     | 620            | 545494.728346              | 703074.161129              |

| Nr. | Componenta biotică | Denumirea speciei/habitatului  | Efective /suprafețe | Altitudinea, m | Coordonatele X, Stereo 1970 | Coordonatele Y, Stereo 1970 |
|-----|--------------------|--|---------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
|     |                    | nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin  |                     |                |                             |                             |
| 286 | Habitat            | 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofiele de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin | Suprafata mica*     | 621            | 545509.844163               | 703094.848405               |
| 287 | Păsări             | <i>Hirundo rustica</i>   | 5 indivizi          | 489            | 546109.648070               | 713069.315226               |

\* - doar cu unele specii caracteristice habitatului (fără însă a fi întrunite toate condițiile de apartenență a habitatului)

Activitatea de inventariere a speciilor și habitatelor din zonele vizate de proiect s-a realizat în lunile martie 2019 și mai 2019 conform metodologiilor descrise în sursele bibliografice de specialitate. În cadrul celor două deplasări din teren s-au identificat în total 4 tipuri de habitate Natura 2000 (91E0\* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmion minoris*), 92A0 - Galerii cu *Salix alba* și *Populus alba* și 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofiele de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin) – doar cu unele specii floristice caracteristice habitatelor (fără însă a fi întrunite toate condițiile de apartenență a habitatului) și 47 de specii faunistice de interes comunitar și national în 287 de locații din zonele proiectului (inclusiv imediata vecinătate a acestora) – **Anexa nr. 1**. Astfel, cele 4 tipuri de habitate au fost identificate în 10 locații, cele 29 de specii de păsări au fost identificate în 121 de locații, cele 3 specii de amfibieni – în 53 de locații, cele 5 specii de nevertebrate – în 51 de locații, cele 4 specii de mamifere – în 42 de locații, iar cele 6 specii de reptile – în 10 locații.

Din totalul celor 47 de specii faunistice identificate în zonele vizate de proiect, 5 specii sunt de interes comunitar (Natura 2000) care sunt menționate în următoarele Anexe:

- *Bombina variegata* – Anexa II a Directivei Habitat, Anexele 3 și 4<sup>A</sup> ale OUG 57/2007 și Anexa II a Convenției de la Berna;
- *Ciconia ciconia* – Anexa I a Directivei Păsări, Anexa 3 a OUG 57/2007 și Anexa II a Convenției de la Bonn;
- *Egretta alba* – Anexa I a Directivei Păsări, Anexa 3 a OUG 57/2007;
- *Lanius collurio* – Anexa I a Directivei Păsări și Anexa 3 a OUG 57/2007;
- *Emys orbicularis* – Anexele II și IV ale Directivei Habitat, Anexele 3 și 4<sup>A</sup> ale OUG 57/2007 și Anexa II a Convenției de la Berna.

**d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;**

Pentru situl Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava nu a fost realizat Planul de management, în schimb pentru ROSPA0089 Obcina Feredeului a fost elaborat Planul de management care a fost aprobat prin Ordinul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1040/2016 și publicat în Monitorul Oficial nr. 569 din 27 iulie 2016. Conform Planului de



management, scopul ROSPA0089 este asigurarea protecției a 11 specii de epăsări sălbatice de importanță comunitară, pentru care a fost declarat Situl Natura 2000 Obcina Feredeului.

Lucrările propuse în cadrul proiectului nu au legătură directă cu managementul conservării siturilor Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava și ROSPA0089 Obcina Feredeului. De asemenea, realizarea obiectivelor din cadrul proiectului (proiectul de față răspunde obiectivelor de management al riscului la inundații corespunzătoare A.P.S.F.R.-urilor aferente râului Suceava (inclusiv afluentul Ruda), Putna, Pozen) nu va afecta implementarea Planului de management al ariei naturale protejate ROSPA0089 Obcina Feredeului, totuși, în etapa de execuție a lucrărilor se vor respecta anumite măsuri specifice, astfel încât impactul generat asupra speciilor și habitatelor acestora să fie cât mai redus posibil.

**e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

Lucrările propuse prin proiectul „**Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava**” nu sunt localizate în cadrul limitelor ariilor naturale protejate ROSCI0379 Râul Suceava și ROSPA0089 Obcina Feredeului (lucrările sunt localizate în vecinătatea limitelor acestor situri Natura 2000) și în consecință, acestea (lucrările) nu vor genera impact asupra speciilor și habitatelor ce se regăsesc în aceste 2 situri Natura 2000.

Totuși, având în vedere că au fost identificate mai multe specii și habitate (vezi **Tabelul nr. 3**) în vecinătatea siturilor Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava și ROSPA0089 Obcina Feredeului, impactul potențial al prezentului proiectului asupra elementelor de biodiversitate identificate (în cadrul și imediata vecinătate a zonei proiectului, dar nu și în cadrul limitei siturilor Natura 2000) este estimat a fi unul negativ nesemnificativ, caracterizat prin următoarele forme potențiale de impact:

- ✓ pierderea suprafețelor de habitate utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere a speciilor identificate. Această formă de impact nu vizează niciunul dintre habitatele Natura 2000 identificate, această formă de impact vizează doar habitatele favorabile (de hrană, odihnă și reproducere) speciilor comune de nevertebrate, herpetofaună și păsări, întrucât suprafețele de habitate pierdute constituie porțiuni de pajiști degradate (localizate în intravilanul localităților) caracterizate de o vegetație ruderală și care nu constituie habitate favorabile pentru speciile de interes comunitar;
- ✓ alterarea suprafețelor habitatelor potențiale utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere a speciilor de nevertebrate, herpetofaună și păsări ca urmare a săpăturilor, depozitării materialelor și echipamentelor pentru realizarea lucrărilor propuse. Această formă de impact vizează doar speciile identificate în cadrul zonei proiectului (adică nu vizează speciile de interes comunitar care au fost identificate în vecinătatea lucrărilor propuse și în vecinătatea siturilor Natura 2000), conform argumentelor precizate și în cazul pierderii suprafețelor de habitat utilizate pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere. Prin natura lucrărilor, alterarea condițiilor de habitat va fi temporară, astfel încât se estimează că impactul asupra elementelor

de biodiversitate identificate în cadrul zonei proiectului este unul redus. Având în vedere că lucrările sunt amplasate într-o zonă cu prezență umană permanentă (zonă cu importanță redusă pentru elementele de biodiversitate identificate și fără importanță pentru speciile de interes comunitar pentru care au fost declarate Siturile Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava și ROSPA0089 Obcina Feredeului), se apreciază de asemenea că fragmentarea temporară a habitatelor, perturbarea activităților speciilor și mortalitatea vor genera de asemenea un impact redus asupra biodiversității.

Totodată, se precizează că în perioada de execuție a lucrărilor propuse este posibilă apariția unor efecte negative asupra speciilor faunistice din zonele limitrofe, motivul fiind zgomotul generat de lucrările de construcție. Un alt efect potențial negativ este cel de diminuare calitativă temporară a aerului din imediata vecinătate a punctelor de lucru, dar dacă antreprenorul va respecta cu strictete măsurile de reducere a acestor impacte, degradarea va fi minimă și total reversibilă.

Deși impactul potențial asupra florei și faunei este nesemnificativ, au fost totuși prevăzute măsuri pentru diminuarea impactului în perioada de construcție și în cea de operare reprezentând condiții speciale de realizare a proiectului și anume:

- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;
- șantierul și drumurile de acces, de asemenea toate suprafețele al căror înveliș vegetal a fost afectat, vor fi renaturate adecvat și redat folosinței lor inițiale;
- după intervențiile antropice care pot perturba mediul natural, vor fi întreprinse acțiuni de restaurare ecologică prin tehnici de inginerie de mediu (restaurări, reabilitări), inclusiv restaurarea stratului de sol vegetal;
- în cadrul Planului de Prevenire și Combatere a poluărilor accidentale (obligație a executantului), se vor stabili măsuri de protecție împotriva poluării;
- drumurile de acces vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire – acolo unde și când este cazul;
- se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor de orice natură, folosindu-se folii de polietilenă pentru a proteja solul în cazul în care va fi necesară depozitarea acestora altfel decât în containere mari speciale.

În concluzie, se apreciază că activitățile propuse în cadrul proiectului nu vor genera impact negativ semnificativ atât asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar, cât și asupra integrității siturilor Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava și ROSPA0089 Obcina Feredeului. Pierderile permanente ale unor suprafețe (din exteriorul limitelor Siturilor Natura 2000 ROSCI0379 Râul Suceava și ROSPA0089 Obcina Feredeului) vor fi reduse (raportate la întreaga suprafață ocupată de pajiștile degradate unde sunt propuse lucrările). Impactul direct va fi generat doar asupra vegetației, care reprezintă de fapt porțiuni de pajiști caracterizate de specii vegetale ruderales ce nu constituie importanță pentru speciile faunistice prezente în cadrul și imediata vecinătate a zonei proiectului. De asemenea, lucrările recomandate pentru realizarea obiectivelor nu induc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației. Prin executarea acestor lucrări vor apărea influențe favorabile atât asupra factorilor de mediu cât

și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de asigurare a riscului la inundații.

**g) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

Nu este cazul

**XVI. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:**

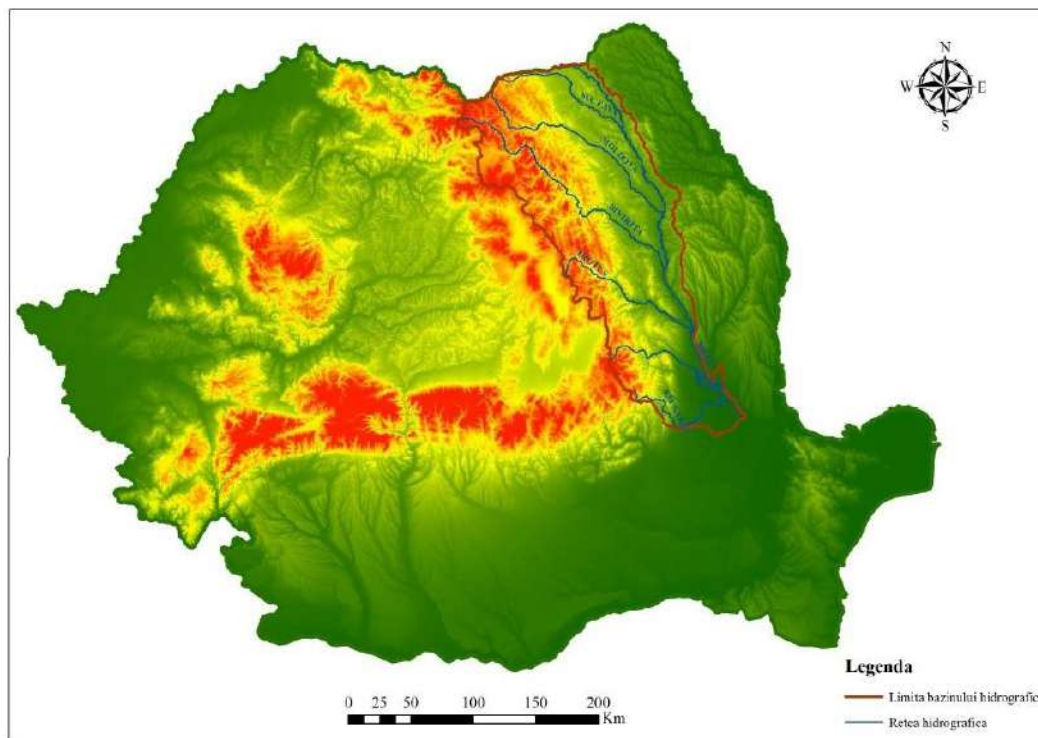
**1. Localizarea proiectului:**

Din punct de vedere al împărțirii administrativ – teritoriale, lucrările propuse în cadrul acestui proiect sunt amplasate în județul Suceava

Lucrările proiectate sunt amplasate pe râurile Suceava – cod cadastral XII-1.17., Putnișoara – cod cadastral XII-1.17.12., Ruda – cod cadastral XII-1.17.20., Pozen – cod cadastral XII-1.17.21. și Boișa – cod cadastral XII-1.17.21.2.

**- bazinul hidrografic;**

Lucrările sunt amplasate în Spațiul Hidrografic Siret care se află în administrarea Administrației Bazinale de Apă Siret.



*Harta pozitiei geografice a spatiului hidrografic Siret in cadrul Romaniei*

**- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;**

Lucrările proiectate sunt amplasate pe cursurile de apă, astfel:

- râu Suceava cod cadastral XII-1.17
- râu Putna cod cadastral XII-1.17.12





- râu Pozen cod cadastral XII-1.17.21
  - Baraj Horodnic 1 cod cadastral XII-1.17.21.1
  - Baraj Horodnic 2 cod cadastral XII-1.17.21.1
  - Baraj Horodnic 3 cod cadastral XII-1.17.22.5a
- pârâu Toplița cod cadastral
- pârâu Ruda cod cadastral
- pârâu Boișa cod cadastral

- **corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.**

Corpurile de apă identificate în *PLANUL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT AL B.H.Siret*, care au legătură cu investiția sunt:

❖ Corpuri de apă de suprafață

- Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți, avand codul RORW12-1-17\_B1
- Suceava (Mihoveni), avand codul RORW12-1-17\_B2
- Putna (Putnișoara, Strujinoasa, Vitau) avand codul RORW12-1-17-12\_B1
- Ruda, avand codul RORW12-1-17-20\_B1
- Boisa, avand codul RORW12-1-17-21-2\_B1
- Pozen (Satu Mare), avand codul RORW12-1-17-21\_B1

Corpul de apă Suceava (Mihoveni), avand codul RORW12-1-17\_B2 este corp de apă receptor pentru corpurile de apă Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți, Putnișoara (Strujinoasa), Ruda și Pozen (Satu Mare).

Corpul de apă Pozen (Satu Mare), avand codul RORW12-1-17-21\_B1 este corp de apă receptor pentru corpul de apă Boisa.

❖ Corpuri de apă subterane

- ROSI03 (Lunca Siretului și a afluenților săi)

Corpurile de apă de suprafață RORW12-1-17\_B1 - Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți, RORW12-1-17\_B2 - Suceava (Mihoveni), RORW12-1-17-12\_B1 - Putnișoara (Strujinoasa), RORW12-1-17-20\_B1 - Ruda, RORW12-1-17-21-2\_B1 - Boisa, RORW12-1-17-21\_B1 - Pozen (Satu Mare), au asociat corpul de apă subterană, ROSI03 (Lunca Siretului și a afluenților săi).

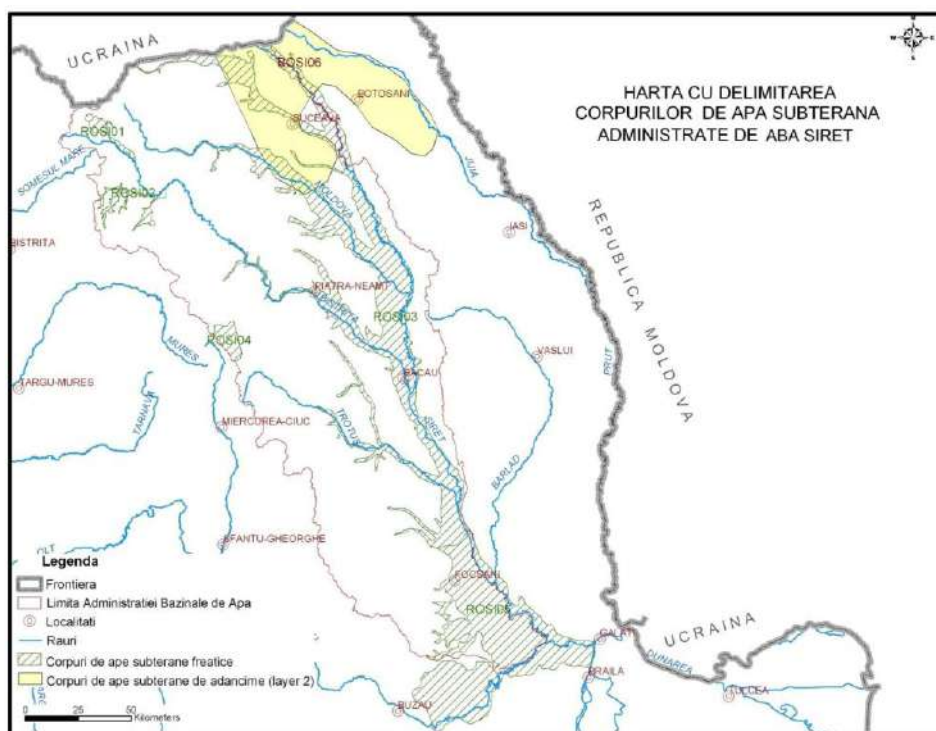
**2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.**

| Codul corpului de apă de suprafață | Denumire corp apă | Categoria corpului de apă | Tipologie | Stare/Potențial Ecologic* | Stare chimică* |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|----------------|
|------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|----------------|

|                     |   |           |                    |      |                        |      |
|---------------------|---|-----------|--------------------|------|------------------------|------|
| RORW12-1-17_B1      | Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți | RW        | natural            | RO01 | Stare ecologică bună   | bună |
| RORW12-1-17_B2      | Suceava (Mihoveni)                          | RW        | natural            | RO05 | Stare ecologică bună   | bună |
| RORW12-1-17-12_B1   | Putna (Putnișoara, Strujinoasa, Vitau)      | RW        | natural            | RO01 | Stare ecologică bună   | bună |
| RORW12-1-17-20_B1   | Ruda  | RW        | natural            | RO04 | Stare ecologică bună   | bună |
| RORW12-1-17-21-2_B1 | Boișa                                       | RW        | natural            | RO01 | Stare ecologică bună   | bună |
| RORW12-1-17-21_B1   | Pozen (Satu Mare)                           | HMWB-CAPM | Puternic modificat | RO01 | Potențial ecologic bun | bună |

\*Extras din Anexa 7.2 din PMBH Siret- Starea ecologică/potențialul ecologic și starea chimică a corpurilor de apă

Conform Anexei 7.2 din PMBH Siret corpul de apă subterană Suceava ROSI06 are stare cantitativă „Bună” și stare chimică „bună” .



Corpul de apă subterană Suceava ROSI06 sursa PMBH Siret

**3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.**

Pentru corpul de apă subterană **ROSI06 Suceava** – obiectivele de mediu au fost atinse pentru anul 2015 și nu se aplică excepții la termene.

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață posibil a fi afectate de lucrările hidrotehnice propuse, precum și excepțiile de la obiectivele de mediu și termenele aferente sunt prezentate în tabelul următor (informații furnizate de A.B.A. Siret):

| Codul corpului de apă de suprafață | Denumire corp apă                           | Categorია corpului de apă |                    | Tipologie | Stare/Potențial Ecologic* | Stare chimică* |
|------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|-----------|---------------------------|----------------|
| RORW12-1-17_B1                     | Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți | RW                        | natural            | RO01      | Stare ecologică bună      | bună           |
| RORW12-1-17_B2                     | Suceava (Mihoveni)                          | RW                        | natural            | RO05      | Stare ecologică bună      | bună           |
| RORW12-1-17-12_B1                  | Putna (Putnișoara, Strujinoasa, Vitau)      | RW                        | natural            | RO01      | Stare ecologică bună      | bună           |
| RORW12-1-17-20_B1                  | Ruda  | RW                        | natural            | RO04      | Stare ecologică bună      | bună           |
| RORW12-1-17-21-2_B1                | Boișă                                       | RW                        | natural            | RO01      | Stare ecologică bună      | bună           |
| RORW12-1-17-21_B1                  | Pozen (Satu Mare)                           | HMWB-CAPM                 | Puternic modificat | RO01      | Potențial ecologic bun    | bună           |

În ceea ce privește zonele protejate identificate aferente corpurilor de apă pe care se va amplasa investiția, acestea sunt inventariate în Registrul Zonelor Protejate aferente bazinului hidrografic Suceava, iar un rezumat al acestuia este prezentat în Cap. 5 - IDENTIFICAREA ȘI CARTAREA ZONELOR PROTEJATE, al PMBH Siret, astfel:

| Cod corp de apă  | Denumire corp de apă                        | Cod arie/zona protejată intersectată de corpul de apă | Denumire arie protejată |
|--|---|---|-------------------------|
| RORW12-1-17_B2   | Suceava (Mihoveni)                          | ROSCI0379   | Râul Suceava            |
| RORW12.1.17.21_B1  | Pozen (Satu Mare)                           | ROSCI0379   | Râul Suceava            |
| RORW12.1.17_B1   | Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți | ROSPA0089   | Obcina Feredeului       |
| <b>Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării</b> |   |   |                         |
| RORW12-1-17_B2   | Suceava (Mihoveni)                          | ROAB10LW00004   | captarea Mihoveni       |
| RORW12-1-17-12_B1  | Putna (Putnișoara, Strujinoasa, Vitau)      | ROAB10RW00002   | captarea Vitau          |

Date furnizate de A.B.A. Siret

De asemenea în cap. 3 al Registrului Zonelor Protejate - ZONE PENTRU PROTECȚIA SPECIILOR ACVATICE IMPORTANTE DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC a fost definit zona cu specii de pești cu potențial economic corpul de apă Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți.



| Codul corpului de apă de suprafață | Denumire corp apă                           | Zona de protecție pentru habitate și specii | Zona de protecție pentru captari* | Zona de protecție pentru speciile acvatice |
|------------------------------------|---|---|-----------------------------------|--|
| RORW12-1-17_B1                     | Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți | DA  | -                                 | DA   |
| RORW12-1-17_B2                     | Suceava (Mihoveni)                          | DA  | DA                                | -  |
| RORW12-1-17-12_B1                  | Putna (Putnișoara, Strujinoasa, Vitau)      | DA  | DA                                | -  |
| RORW12-1-17-20_B1                  | Ruda  | RW natural                                  | bună                              | -  |
| RORW12-1-17-21-2_B1                | Boișa                                       | RW natural                                  | bună                              | -  |
| RORW12-1-17-21_B1                  | Pozen (Satu Mare)                           | HMWB-CAPM Puternic modificat                | bună                              | -  |

Extras din PMBH Siret

Corpul de apă **Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți** este corp de apă natural, tipologie RO01, (Curs de apă situat în zona montană, piemontană sau de podișuri înalte), are stare **ecologică bună** și starea **chimică proastă** (depășiri la mercur).

Pentru acest corp de apă, sunt stabilite excepții de la obiectivele de mediu, de tip 4.4, (**prelungirea termenului de atingere a “stării bune”**), obiectivele de mediu urmând a fi atinse în perioada 2022-2027.

Corpul de apă **Suceava (Mihoveni)**, este corp de apă natural, tipologie RO05, (Sector de curs de apă situat în zona de dealuri și de podișuri). Corpul de apă Suceava (Mihoveni) are stare **ecologică moderată** (parametrii care definesc starea moderată sunt: peștii și azotații) și **stare chimică proastă** (depășiri la mercur).

Pentru corpul de apă de suprafață RORW12-1-17\_B2, Suceava (Mihoveni), sunt stabilite excepții de la obiectivele de mediu, de tip 4.4, (**prelungirea termenului de atingere a “stării bune”**), obiectivele de mediu urmând a fi atinse în perioada 2022-2027.

Corpul de apă **Putnișoara (Strujinoasa)**, este corp de apă natural, tipologie RO01, (Curs de apă situat în zona montană, piemontană sau de podișuri înalte). Corpul de apă Putnișoara (Strujinoasa), are **stare ecologică și chimică bună**.

Corpul de apă **Ruda**, este corp de apă natural, tipologie RO04, (Curs de apă situat în zona de dealuri sau de podișuri). Corpul de apă Ruda are **stare ecologică și chimică bună**.

Corpul de apă **Boișa**, este corp de apă natural, tipologie RO01, (Curs de apă situat în zona montană, piemontană sau de podișuri înalte) Corpul de apă Boișa are **stare ecologică și chimică bună**.

Corpul de apă **Pozen (Satu Mare)**, este corp de apă puternic modificat, tipologie RO01CAPM, (Curs de apă situat în zona montană, piemontană sau de podișuri înalte).

Corpul de apă Pozen (Satu Mare) are **potențial ecologic moderat** (parametrii care definesc potențialul moderat sunt: macronevertebrate bentice, pești, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>) NH<sub>4</sub>, N total, PO<sub>4</sub>, P total) și **stare chimică bună**.

Pentru corpul de apă de suprafață Pozen (Satu Mare), sunt stabilite excepții de la obiectivele de mediu de tip 4.4 (**prelungirea termenului de atingere a “stării bune”**), obiectivele de mediu urmând a fi atinse în perioada 2022-2027.

Corpul de apă subterana, **Lunca Siretului și a afluenților săi**, având codul ROSI03 este în **stare calitativă și cantitativă bună**.

Se face mențiunea ca sistemul de clasificare și evaluare a stării ecologice a corpurilor de apă elaborat în conformitate cu principiile Directivei Cadru Apă și recomandările ghidurilor europene (Documentul ghid nr. 13 – Abordarea generală privind clasificarea stării ecologice și a potențialului ecologic; Documentul Ghid nr. 4 – Identificarea și desemnarea corpurilor de apă puternic modificate și corpurilor de apă artificiale) este prezentat în Anexa 6.1. a Planului Național de Management – disponibil pe [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro), secțiunea Planuri de Management.

Elementele de calitate care au dus la neindeplinirea obiectivelor de mediu sunt evidențiate în tabelul de mai jos (informații furnizate de A.B.A. Siret):

| Cod corp de apă  | Element de calitate                     | Incadrarea în clase de calitate/ Element de calitate |
|--|---|--|
| Suceava (izv - cf Paraul Ascuns) + afluenți RORW12-1-17_B1 | QE1-2-4 - Phytobenthos                  | 2  |
|  | QE1-3 - Benthic invertebrates           | 1  |
|  | QE1-4 - Fish                            | 1  |
|  | QE2-1 - Hydrological regime             | 1  |
|  | QE2-3 - Morphological conditions        | 1  |
|  | QE2-2 - River continuity conditions     | 1  |
|  | QE3-1-2 - Thermal conditions            | 1  |
|  | QE3-1-3 - Oxygenation conditions        | 2  |
|  | QE3-1-4 - Salinity conditions           | 2  |
|  | QE3-1-5 - Acidification status          | 1  |
|  | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions         | 2  |
|  | QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions       | 2  |
|  | QE3-3 - River Basin Specific Pollutants | 1  |
| Suceava (Mihoveni) RORW12-1-17_B2                          | QE1-2-4 - Phytobenthos                  | 2  |
|  | QE1-3 - Benthic invertebrates           | 1  |
|  | QE2-1 - Hydrological regime             | 1  |
|  | QE2-3 - Morphological conditions        | 3  |
|  | QE2-2 - River continuity conditions     | 1  |
|  | QE3-1-2 - Thermal conditions            | 1  |
|  | QE3-1-3 - Oxygenation conditions        | 2  |
|  | QE3-1-4 - Salinity conditions           | 2  |
|  | QE3-1-5 - Acidification status          | 1  |
|  | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions         | 2  |
|  | QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions       | 1  |
|  | QE3-3 - River Basin Specific Pollutants | 2  |



| Cod corp de apa                               | Element de calitate                     | Incadrarea in clase de calitate/ Element de calitate |
|---|---|--|
| Putnișoara (Strujinoasa)<br>RORW12-1-17-12_B1 | QE1-2-4 - Phytobenthos                  | 2  |
|   | QE1-3 - Benthic invertebrates           | 1  |
|   | QE2-1 - Hydrological regime             | 1  |
|   | QE2-3 - Morphological conditions        | 1  |
|   | QE2-2 - River continuity conditions     | 1  |
|   | QE3-1-2 - Thermal conditions            | 1  |
|   | QE3-1-3 - Oxygenation conditions        | 2  |
|   | QE3-1-4 - Salinity conditions           | 2  |
|   | QE3-1-5 - Acidification status          | 1  |
|   | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions         | 1  |
|   | QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions       | 1  |
|   | QE3-3 - River Basin Specific Pollutants | 1  |
| Ruda<br>RORW12-1-17-20_B1                     | QE1-2-4 - Phytobenthos                  | 1  |
|   | QE1-3 - Benthic invertebrates           | 1  |
|   | QE2-1 - Hydrological regime             | 1  |
|   | QE2-3 - Morphological conditions        | 2  |
|   | QE2-2 - River continuity conditions     | 1  |
|   | QE3-1-2 - Thermal conditions            | 1  |
|   | QE3-1-3 - Oxygenation conditions        | 2  |
|   | QE3-1-4 - Salinity conditions           | 2  |
|   | QE3-1-5 - Acidification status          | 1  |
|   | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions         | 1  |
|   | QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions       | 1  |
|   | QE3-3 - River Basin Specific Pollutants | 1  |
| Boisa<br>RORW12-1-17-21-2_B1                  | QE1-2-4 - Phytobenthos                  | 2  |
|   | QE1-3 - Benthic invertebrates           | 1  |
|   | QE1-4 - Fish                            | 1  |
|   | QE2-1 - Hydrological regime             | 1  |
|   | QE2-3 - Morphological conditions        | 2  |
|   | QE2-2 - River continuity conditions     | 1  |
|   | QE3-1-2 - Thermal conditions            | 1  |
|   | QE3-1-3 - Oxygenation conditions        | 2  |
|   | QE3-1-4 - Salinity conditions           | 2  |
|   | QE3-1-5 - Acidification status          | 1  |
|   | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions         | 2  |
|   | QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions       | 2  |
| QE3-3 - River Basin Specific Pollutants       | 1                                       |  |
| Pozen (Satu Mare)<br>RORW12-1-17-21_B1        | QE1-2-4 - Phytobenthos                  | 2  |
|   | QE1-3 - Benthic invertebrates           | 2  |
|   | QE2-1 - Hydrological regime             | 1  |





| Cod corp de apa | Element de calitate                     | Incadrarea in clase de calitate/ Element de calitate |
|-----------------|---|--|
|                 | QE2-3 - Morphological conditions        | 2  |
|                 | QE2-2 - River continuity conditions     | 1  |
|                 | QE3-1-2 - Thermal conditions            | 1  |
|                 | QE3-1-3 - Oxygenation conditions        | 3  |
|                 | QE3-1-4 - Salinity conditions           | 2  |
|                 | QE3-1-5 - Acidification status          | 1  |
|                 | QE3-1-6-1 - Nitrogen conditions         | 3  |
|                 | QE3-1-6-2 - Phosphorus Conditions       | 3  |
|                 | QE3-3 - River Basin Specific Pollutants | 2  |

Informatii furnizate de A.B.A. Siret

Intocmit,  
Ing. Mihaela Cristina Iacobini

**Expert biodiversitate:**  
Dr. ecolog Marcel ȚÎBÎRNAC



## BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

### Surse bibliografice de specialitate:

1. Birds Of the Western Palearctiv, v. 2.0.2
2. Braun-Blanquet, J., 1964, *Pflanzensoziologie. Grundzuge der Vegetationskunde*, Jena-New York Springer-Verlag, 865 p.
3. Bruun, B., Delin, H., Svensson, L., Singer, A., Zetterstrom, D., 1999, *Hamlyn Guide "Păsările din România și Europa". Determinator ilustrat*, Societatea Ornitologică Română, Editura Hamlyn, Octopus Publishing Grup Ltd
4. Botnariuc, N., Tatole, V., 2005, *Cartea Roșie a vertebratelor din România*, Muzeul Național de Istorie Naturală "Grigore Antipa", București
5. Călinescu, R., 1953, *Biogeografia României*, Editura Științifică, București
6. Capinera, J.L., (Ed.), Abivardi, C., Boeve, J-L., Boucias, D., Choate, P.M., Cranshaw, W., Emmel, T.C., Frank, J.H., Gayubo, S.F., Gerberg, E.J., Hall., D.W., Hoy, M.A., Heppner, J.B., Lawrence, P.O., McAuslane, H.J., Nation., J.L., Oberlander, H., Peairs, F.B., 2008, *Encyclopedia of Entomology, 2nd Edition*, Springer, 4411 pp.
7. Ciocârlan, V., 2009, *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*, Editura "Ceres", București
8. Cristea, V., Gafta, D., Pedrotti, F., 2004, *Fitosociologie*, Editura "Presa Universitară Clujeană", Cluj-Napoca
9. Davies, C.E., Moss, D., Hill, M.O., 2007, *Interpretation Manual of European Union Habitats*, ver. EUR 27
10. Doniță, N., Paucă-Comănescu, M., Popescu, A., Mihăilescu, S., Biriș I.-A., 2005, *Habitatele din România*, Editura Tehnică Silvică, București
11. EUNIS habitat classification – a guide for users, 2008
12. Fuhn, I.E., 1960, *Amphibia. Fauna R.P.R.*, Editura Academiei R.P.R., Bucharest
13. Fuhn I. E., Vancea, Șt., 1961, *Fauna R.P.R.. Reptilia . Vol. XIV, fasc. 2*, Ed. Academiei R.P.R., București, 338 pp.
14. Gafta, D., Mountford, O., 2008, *Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca
15. Gillot, C., 2005, *Entomology, 3rd Edition*, Springer, 835 pp.
16. Gullan, P.J., Cranston, P.S., 2005, *The insects - an outline of entomology, 3rd Edition*, Blackwell publishing, 529 pp.
17. JNCC, 2003, *Handbook for Phase 1 habitat survey – a technique for environmental audit (revised reprint)*, Joint Nature Conservation Committee, Peterborough
18. IUCN, 2001, *IUCN Red List Categories and Criteria Version 3.1.*, International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland
19. Mehlhorn, H. (Ed.), 2008, *Encyclopedia of Parasitology, 2 vols., 3rd Edition*, Springer, 1592 + 1466 pp.
20. Moss, D., 2004, *EUNIS Habitat Classification Revised*
21. Resh., V.H., Carde, R.T., 2003, *Encyclopedia of Insects*, Academic Press, Elsevier Science, 1295 pp.
22. Robinson, W.H., 2005, *Urban insects and arachnids. A Handbook of Urban Entomology*, Cambridge university press, 481 pp.
23. Sanda, V., Öllerer, K., Burescu, P., 2008, *Fitocenozele din România – Sintaxonomie, Structură, Dinamică și Evoluție*, Editura Ars Docendi, Universitatea din București
24. Săvulescu, T., 1952-1976, *Flora R.P.R.-R.S.R., Vol. I-XIII*, Editura "Academiei", București

25. Sârbu, I., Ștefan, N., Oprea, A., 2013, *Plantele Vasculare din România: Determinator ilustrat de teren*, Editura Victor B Victor, București
26. Streeeter, D., 2009, *Collins Flower Guide*, HarperCollins Publishers, London
27. Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A., 1968-1980, *Flora Europaea*, Cambridge University Press
28. Tutin, T.G., Burges, N.A., Chater, A.O., Edmonson, J.R., Heywood, V.H., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A., 1993, *Flora Europaea, Second edition*, Cambridge University Press
29. Țibîrnac, M., 2013-2018, *Date personale (nepublicate) colectate în teren privind elementele de biodiversitate*

#### **Acte normative și de reglementare:**

1. Convenția Bonn - Convenția din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice
2. Convenția Berna - Convenția din 19 septembrie 1979 privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa
3. Directiva Habitate - Directiva 92/43/CEE a Consiliului din 21 mai 1992 privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică
4. Directiva Păsări – Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice
5. OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice



**Anexa nr. 1 – Aspecte privind elementele de biodiversitate identificate în teren în anul 2019**

**1.1. – Aspecte privind fizionomia habitatului 91E0\* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) identificat în vecinătatea lucrărilor propuse**



**1.2. – Aspecte privind fizionomia habitatului 91F0 - Păduri mixte cu *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia*, riverane marilor fluvii (*Ulmenion minoris*) identificat în vecinătatea lucrărilor propuse**







**1.3. – Aspecte privind fizionomia habitatului 92A0 - Galerii cu *Salix alba* și *Populus alba* identificat în vecinătatea lucrărilor propuse**





**1.4. – Aspecte privind fizionomia habitatului 6430 - Asociații de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor până la nivel montan și alpin identificat în vecinătatea lucrărilor propuse**



**1.5. – Specii de herpetofaună identificate în cadrul limitei și vecinătatea lucrărilor propuse**



*Rana temporaria*





*Bombina variegata*

**1.6. – Specii de mamifere identificate în cadrul limitei și vecinătatea lucrărilor propuse**







*Talpa europaea*



*Microtus arvalis*



*Meles meles*





*Capreolus capreolus*

**1.7. – Specii de nevertebrate identificate în cadrul limitei și vecinătatea lucrărilor propuse**



*Helix pomatia*



*Vanessa cardui*





### 1.8. – Specii de păsări identificate în cadrul limitei și vecinătatea lucrărilor propuse



*Pica pica*



*Passer montanus*

| ID      | DESCRIERE   |
|---------|---|
| S1.1.1  | Dig mal stâng sat Brodina, amonte de pod peste râu Suceava DJ 209 G. În lungime de 70 m realizat din zid de piatră  |
| S1.1.2  | Dig mal stâng sat Brodina, aval de pod peste râu Suceava DJ 209 G. În lungime totala de 1064 m realizat astfel:<br>S1.1.2Z – în lungime de 319 m din zid de piatră;<br>S1.1.2D – în lungime de 407 m dig din materiale locale;<br>S1.1.2Z2 – în lungime de 338 m din zid de piatră.   |
| S1.4.1  | Dig mal stâng amonte de localitate Frasin în lungime de 181 m realizat din zid de piatră.   |
| S1.4.2  | Dig mal stang din dreptul localității Frasin până la afl. Falcău aval pod peste afl. Falcău DJ 209 cu o lungime totală de 2426 m realizat după cum urmează:<br>S1.4.2Z - în lungime de 452 m din zid de piatră;<br>S1.4.2D – în lungime de 591 m dig din materiale locale;<br>S1.4.2Z2 – în lungime de 271 m din zid de piatră;<br>S1.4.2D2 – în lungime de 538 m dig din materiale locale;<br>S1.4.2Z3 – în lungime de 513 m din zid de piatră;<br>S1.4.2G – în lungime de 164 m din gabioane; |
| S1.5    | Dig de remuu mal drept afl. Falcău 395 m realizat din gabioane  |
| S1.6    | Dig de remuu mal stâng afl. Falcău 271 m realizat din gabioane  |
| S1.7    | Dig mal stâng sat Falcău aval pod DJ 209 G . afl. Falcău 1205 m realizat din gabioane   |
| S1.8    | Dig mal stâng sat Straja 408 m, capăt amonte 538860, 712328 realizat din materiale locale   |
| S1.9    | Dig mal stâng sat Straja 685 m, capăt amonte 539470, 712644 realizat din materiale locale   |
| S1.10   | Dig mal stâng sat Straja 683 m, capăt amonte 540374, 712687 realizat din materiale locale   |
| S1.11   | Dig de închidere pe afluent, lungime 210 m realizat din gabioane  |
| S1.13   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus închidere pe afluent pr. Șicova (mal stâng), lungime de 222 m realizat din materiale locale. Se încastrează în aval în dig existent.  |
| S1.14   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus realizat din materiale locale în lungime de 946 m, în amonte se încastrează în dig existent capat amonte 550709; 713661   |
| S1.15   | Dig mal stâng sat Vicovu de Sus realizat din materiale locale în lungime de 30 m, în aval se încastrează în dig existent capat amonte 552538; 713352  |
| S1.16   | Dig mal drept sat Gălănești, 420m, capăt amonte 559672, 713300 realizat din materiale locale  |
| S1.16.1 | Dig mal drept sat Hurjuieni, in lungime de 1579 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=562655.95, Y=713671.37  |
| S1.19   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 2773 m, capăt amonte dig de închidere pe malul stang afluent Bilca Mare, realizat din materiale locale. Capăt amonte 560587, 714649  |

| ID      | DESCRIERE  |
|---------|--|
| S1.20   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 513 m, realizat din materiale locale capăt amonte 564394, 714621  |
| S1.21   | Dig mal stâng sat Frătăuții Noi, 1177 m, realizat din materiale locale cu închidere în aval pe afluent Târnuca (mal drept) , capăt amonte 565095, 714591   |
| S1.22   | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 436m, realizat din materiale locale, capăt amonte 566088, 713877  |
| S1.23   | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 657 m, realizat din materiale locale capăt amonte 566736, 713340  |
| S1.23.1 | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 111 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=567507.07, Y=712760.85  |
| S1.23.1 | Dig mal drept Frătăuții Vechi, 136 m, realizat din materiale locale capăt amonte X=567838.96, Y=712746.32  |
| S1.24   | Dig mal stâng Costișa, 138 m, realizat din materiale locale se închide în capătul aval în dig existent, capăt amonte 567592, 713635  |
| S1.25   | Dig mal stâng Costișa, 124 m, realizat din materiale locale se închide în capătul amonte în dig existent, capăt amonte 568603, 713327  |
| S1.26   | Dig mal drept aval confluență afluent Pozen, 1.303m, realizat din materiale locale capat amonte 572337, 710432   |
| S1.27   | Dig mal drept loc. Dornești, amonte pod 17A, 1067 m realizat din materiale locale  |
| S1.28   | Dig mal drept loc. Dornești, aval pod 17A, 1210m, realizat din materiale locale.   |
| S1.29   | Dig mal drept Satu Mare, amonte pod DJ178B, 282 m, realizat din materiale locale   |
| S1.30   | Dig mal stâng Satu Mare sat Tibeni, 690 m, amonte pod DJ 178 B, realizat din materiale locale, capăt amonte 576869, 704083.6183  |
| S1.31   | Dig mal stâng Satu Mare sat Țibeni, 694 m, aval de pod DJ 178 B, realizat din materiale locale.  |
| S1.32   | Dig mal drept Satu Mare, 99 m, cu închidere în amonte cu dig existent, realizat din materiale locale capăt amonte 575171, 702925   |
| S8.1    | <p>Dig mal stâng loc. Ulma și localitatea Nisipitu, lungime totala de 1091 m, realizat după cum urmează:</p> <p>S8.1.1 - în lungime de 101 m din gabioane, cu încastrare în aval în dig existent, localitatea Ulma;</p> <p>S8.1.2 – în lungime de 673 m dig realizat cu gabioane, cu încastrare atât în amonte cât și în aval în digurile existente, loc. Ulma;</p> <p>S8.1.3 – în lungime de 234 m realizat din gabioane, cu încastrare în capatul amonte în dig existent, loc. Nisipitu;</p> <p>S8.1.4 – în lungime de 83 m dig din materiale locale capăt amonte 524898, 707977</p> |
| S8.2.1  | <p>Dig mal drept loc. Sadău, lungime 609m, situat în amonte de pod DJ 209 G realizat după cum urmează:</p> <p>S8.2.1D - în lungime de 206 m din materiale locale, capăt amonte 530002, 708273 ;</p> <p>S8.2.1Z – în lungime de 403 m dig realizat din zid de piatră, cu încastrare în amonte S8.2.1D amplasat în amonte de pod DJ 209 G;</p>   |



| ID                   | DESCRIERE   |
|----------------------|---|
| S8.2.2               | Dig mal drept r. Suceava, loc. Brodina, dig marginit în amonte de pod DJ 209 G loc. Sadău și în aval se incastreaza in DJ 209G in loc. Brodina. Realizat din zid de piatră cu o lungime de 1356 m. Capat aval X=531318.09, Y=709626.253 |
| Dig nou, Tronson I   | capat amonte X= 713882,062 Y= 545325,069;<br>capat aval X= 713820,012 Y= 545368,916 L = 76 m  |
| Dig nou, Tronson III | capat amonte X= 712838,235 Y= 553078,006;<br>capat aval X= 712771,830444 Y= 553122,467 L = 70 m   |
| Maneuti              | capat amonte X= 712664,991 Y= 568730,309;<br>capat aval X= 712289,801 Y= 569288,281   |
| Ruda                 | Mal stang : capat amonte X= 709621.828 Y= 574740.813<br>capat aval X= 709302.348 Y= 574582.308, L = 365 m<br>Mal drept : capat amonte X= 709789.880 Y= 574468.109<br>capat aval X= 709312.844 Y= 574576.185, L = 545 m                  |

| ID           | DESCRIERE  |
|--------------|--|
| Putna        | Tronson 1, capat amonte X=707428,652 Y=544859,105; capat aval X= 707517,426 Y= 545734,863 L = 940 m<br>Tronson 2, capat amonte X= 707740,103 Y= 546021,561; capat aval X= 710544.555 Y= 545886.941, L = 3.045 m  |
| Horodnic I   | Ax baraj: umar mal stang - X= 703744,564 Y= 559882,523;<br>umar mal drept - X= 703440,434 Y= 559776,991;<br>Dig de inchidere mal stang – D1 X= 703847,277 Y= 559883,036<br>D2 X= 703778,479 Y= 559887,692<br>Dig de inchidere mal drept – D3 X= 703396,682 Y= 559470,133<br>D4 X= 703337,752 Y= 559644,094 |
| Horodnic II  | Ax baraj: umar mal stang - X= 704215,383 Y= 560477,170;<br>umar mal drept - X= 704116,803 Y= 560791,357;<br>Dig de inchidere – D1 X= 704224,099 Y= 560477,451<br>D2 X= 704085,560 Y= 560418,731  |
| Horodnic III | Ax baraj: umar mal stang - X= 704813,421 Y= 560402,949;<br>umar mal drept - X= 704581,048 Y= 560160,515<br>Dig de inchidere – D1 X= 704901,868 Y= 560282,616<br>D2 X= 704813,421 Y= 560402,949   |
| Boisa        | Ax polder: umar mal stang - X= 706939,279 Y= 563275,218;<br>Pgolire Dn 2000 - X= 706783,624 Y= 563348,451;<br>Pgolire Dn 1000 - X= 706681,736 Y= 563396,388;<br>Pintermediar - X= 706417,242 Y= 563274,755;<br>umar mal drept - X= 706363,330 Y= 562988,485  |

ROMÂNIA  
JUDEȚUL SUCEAVA  
CONSILIUL JUDEȚEAN SUCEAVA  
Nr. 6254 din 23.03. 2020

**CERTIFICAT DE URBANISM**

Nr. 23 din 23.03. 2020

În scopul: **Obținere autorizație de construire pentru proiectul integrat „MANAGEMENTUL RISCULUI LA INUNDAȚII ÎN BAZINUL RÂULUI SUCEAVA, JUDEȚUL SUCEAVA”**

Ca urmare Cererii adresate de <sup>\*1)</sup> **AN APELE ROMÂNE – ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ SIRET** cu domiciliul/sediul <sup>\*2)</sup> în județul **BACĂU**, municipiul/orașul/comuna **BACĂU**, satul \_\_\_\_\_ sectorul \_\_\_\_\_ cod poștal 600274, strada **CUZA VODĂ nr. 1**, bl. \_\_\_ sc. \_\_\_ et. \_\_\_ ap. \_\_\_ telefon /fax \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_ înregistrată la nr. **6254 din 10.03.2020**,

pentru imobilul – teren și /sau construcții – situat în județul **SUCEAVA**, municipiul/orașul /comuna **VICOVU DE SUS/ ULMA, BRODINA, STRAJA, PUTNA, BILCA, VICOVU DE JOS, GĂLĂNEȘTI, HORODNIC DE SUS, HORODNIC DE JOS, FRĂTĂUȚII NOI, FRĂTĂUȚII VECHI, DORNEȘTI, SATU MARE** satul \_\_\_\_\_ sectorul \_\_\_\_\_ cod poștal \_\_\_\_\_ strada \_\_\_\_\_ nr. \_\_\_ bl. \_\_\_ sc. \_\_\_ et. \_\_\_ ap. \_\_\_ sau identificat prin <sup>\*3)</sup>

**Planuri de încadrare în zonă pe ortofotoplan vizat OCPI Suceava**

în temeiul reglementărilor Documentațiilor de urbanism faza **PUG/PUZ/PUD**, aprobate prin Hotărârile Consiliilor ~~Județean~~ /Locale: Vicovu de Sus nr.8/2014, Ulma nr.4/2001, Brodina nr.9/2000, Straja nr. 3/2000, Putna nr. 23/2001, Bilca nr. 48/2013, Vicovu de Jos nr. 26/2001, Gălănești nr. 19/2001, Horodnic de Jos nr. 18/2001, Horodnic de Sus nr. 18/2001, Frătăuții Noi nr. 44/2012, Frătăuții Vechi nr. 34/2000, Dornești nr. 30/2014, Satu Mare nr. 36/2014

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**SE CERTIFICĂ:**

**1. REGIMUL JURIDIC**

Amplasamentul investiției „**MANAGEMENTUL RISCULUI LA INUNDAȚII ÎN BAZINUL RÂULUI SUCEAVA, JUDEȚUL SUCEAVA**” se află pe teritoriul administrativ a 14 unități administrative: orașul Vicovu de Sus și comunele Ulma, Brodina, Straja, Putna, Bilca, Vicovu de Jos, Gălănești, Horodnic de Jos, Horodnic de Sus, Frătăuții Noi, Frătăuții Vechi, Dornești, Satu Mare. Terenul aferent investiției aparține domeniului public de interes național aflat în administrarea A.N.„Apele Române”- ABA SIRET și proprietăți particulare.

**2. REGIMUL ECONOMIC**

Folosința actuală a terenului – cursuri de ape: Suceava, Ruda, Putna, Horodnic, Toplița, Pozen cu construcții aferente ( diguri, baraje, praguri de fund), terenuri agricole și neproductive. Destinația prevăzută în documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului – cursuri de apă cu construcții aferente, terenuri agricole și neproductive.

\*1) Numele și prenumele solicitantului

\*2) Adresa solicitantului

\*3) Date de identificare a imobilului - teren și/sau construcții

**3. REGIMUL TEHNIC**



Documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții (DTAC) se va întocmi în conformitate cu prevederile Legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare, a Ordinului nr.839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii 50/1991. Lucrările propuse a se realiza prin proiect sunt structurate pe zone cu risc potențial semnificativ la inundații (APSFR) astfel: ob.I – APSFR Suceava cu lucrările: îndiguire râu Suceava pe sectorul Ulma – Satu Mare, supraînălțare dig mal stâng râu Suceava, amenajare pârâu Ruda la Dornești și lucrări de amenajare în zona frontului de captare Mănești; Ob.II – APSFR Putna cu lucrările: - îndiguire râu Putna; ob.III – APSFR Pozen cu lucrările: lucrări de reabilitare la acumulările existente Horodnic 1, Horodnic 2, Horodnic 3, polder nou pe râul Boișa ( afluent Pozen la Horodnic de Jos) și praguri de reținere aluviuni realizate pe afluenți în amonte de acumulările existente Horodnic.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat / nu poate fi utilizat în scopul declarat <sup>\*4)</sup> pentru / întrucât:

**Obținere autorizație de construire pentru proiectul integrat „MANAGEMENTUL RISCULUI LA INUNDAȚII ÎN BAZINUL RÂULUI SUCEAVA, JUDEȚUL SUCEAVA”**

<sup>\*4)</sup> Scopul emiterii certificatului e urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

**Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții**

#### **4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții – de construire/ de desființare – solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

**Agenția de Protecția Mediului Suceava, municipiul Suceava, str. Bistriței, nr.1A**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiteră a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiteră a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.



5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz (2 exemplare originale):

D.T.A.C.                       D.T.O.E.                       D.T.A.D.

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

|  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> alimentare cu apă               | <input type="checkbox"/> gaze naturale   | Alte avize/acorduri  |
| <input type="checkbox"/> canalizare                      | <input type="checkbox"/> telefonizare    | <input checked="" type="checkbox"/> Acordul proprietarilor terenurilor |
| <input type="checkbox"/> alimentare cu energie electrică | <input type="checkbox"/> salubritate     | <input type="checkbox"/> aferente investiției                          |
| <input type="checkbox"/> alimentare cu energie termică   | <input type="checkbox"/> transport urban | <input type="checkbox"/> .....   |
|  |  | <input type="checkbox"/> .....   |

d.2) avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu                       protecția civilă                       sănătatea populației

d.3) avize /acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

Consiliul Județean Suceava – Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Suceava, ACET Suceava, SGA Suceava, Compania Națională de Căi ferate „CFR”SA , Compania Națională de Autostrăzi și Infrastructură Rutieră, Direcția pentru Agricultură Județeană Suceava – scoaterea terenului din circuitul agricol

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

expertiză tehnică, verificare proiect, plan topografic, documentație cadastrală cu identificarea proprietarilor terenurilor afectate de investiție, studiu geotehnic verificat la cerința Af

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

f) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.



SECRETAR GENERAL,  
*[Signature]*  
Petru TANASĂ

ARHITECT-ŞEF\*,  
*[Signature]*  
Tudor George ANDRIU

ŞEF SERVICIU,  
*[Signature]*  
Elena MOROŞAN

Achitat taxa de : *scutit* lei, conform Chitanței nr. .... din .....

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de 23.03.2020

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**se prelungeste valabilitatea  
Certificatului de urbanism**

de la data de \_\_\_\_\_ până la data de \_\_\_\_\_

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

**PREȘEDINTE,  
Gheorghe FLUTUR**

L.S.

**SECRETAR GENERAL,  
Petru TANASĂ**

**ARHITECT- ȘEF\*,  
Tudor George ANDRIU**

**ȘEF SERVICIU,  
Elena MOROȘAN**

Data prelungirii valabilității: \_\_\_\_\_

Achitat taxa de : \_\_\_\_\_ lei, conform Chitanței nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_  
Transmis solicitantului la data de \_\_\_\_\_ direct / prin poștă.

\*) Se va semna de arhitectul-șef sau «pentru arhitectul-șef» de persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului specificându-se funcția și titlul profesional, după caz.



Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
 Agenția Națională pentru Protecția Mediului



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Decizia etapei de evaluare inițială  
 Nr. 94 din 03.04.2020

|   |          |
|---|----------|
| ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ<br>"APELE ROMÂNE"   |          |
| ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ "SIRET" BACĂU |          |
| INTRARE                                     | Nr. 4999 |
| IEȘIRE                                      |          |
| Ziua 03                                     | Luna 04  |
| Anul 2020                                   |          |

Ca urmare a solicitării depuse de Administrația Bazinală de Apă-SIRET-Bacău din mun. Bacău, str. Cuza Vodă, nr. 1, județul Bacău pentru proiectul \*Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava\* propus a fi amplasat pe teritoriul a 14 unități administrativ- teritoriale din județul Suceava, înregistrată la Agenția pentru Protecția Mediului Suceava cu nr. 3325 / 24.03.2020,

- în urma verificării amplasamentului proiectului (după caz), a analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

- având în vedere că:

- proiectul propus intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, fiind încadrat în anexa nr. 2, la pct. 10, lit. f;
- proiectul propus intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul proiectului se situează în siturile ROSCI 0379-Râul Suceava și ROSPA 0089-Obcina Feredeului;
- proiectul propus intră sub incidența prevederilor art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;

autoritatea competentă pentru protecția mediului APM Suceava decide:

Necesitatea declanșării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul \*Managementul riscului la inundații în bazinul râului Suceava, județul Suceava\* propus a fi amplasat pe teritoriul a 14 unități administrativ- teritoriale din județul Suceava.

Pentru continuarea procedurii titularul va depune:

- memoriul de prezentare, completat conform conținutului-cadru prevăzut în anexa nr. 5.E la procedură din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului ; memoriul de prezentare se va completa inclusiv cu cap. XIII din Anexa 5E la procedură, acestea constituind pct. 2.1-Etapa de încadrare din Ordinul 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar; memoriul de prezentare, certificatul de urbanism, planul de situație și planul de încadrare în zonă vor fi înaintate pe suport de hârtie și în format electronic;
- avizul ANANP;
- avizul de gospodărire a apelor;
- dovada achitării tarifului aferent etapei de încadrare( 400 RON va fi achitat în contul de trezorerie nr. RO51TREZ5915032XXX000289 deschis la Trezoreria Suceava sau la casieria APM Suceava).;

DIRECTOR EXECUTIV,  
 Maria Mădălina NISTOR

PIPPE  
 03.04.2020  
 Lucian

Șef Serviciu  
 Avize, Acorduri, Autorizații,  
 Adina HOBJILĂ

Întocmit,  
 cons. Doru COJOCARU



Șef Serviciu  
 Calitatea Factorilor de Mediu,  
 Anca IONCE

Întocmit,  
 cons. Cezar ASURDULUI

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SUCEAVA

Strada Bistriței nr. 1A, Cod 720264

E-mail: office@apmsv.anpm.ro; Tel. 0230 514056; Fax: 0230 514059

Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679

NR. 59/P.I.P.P.E / 03.04. 2020 Ay