

**RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

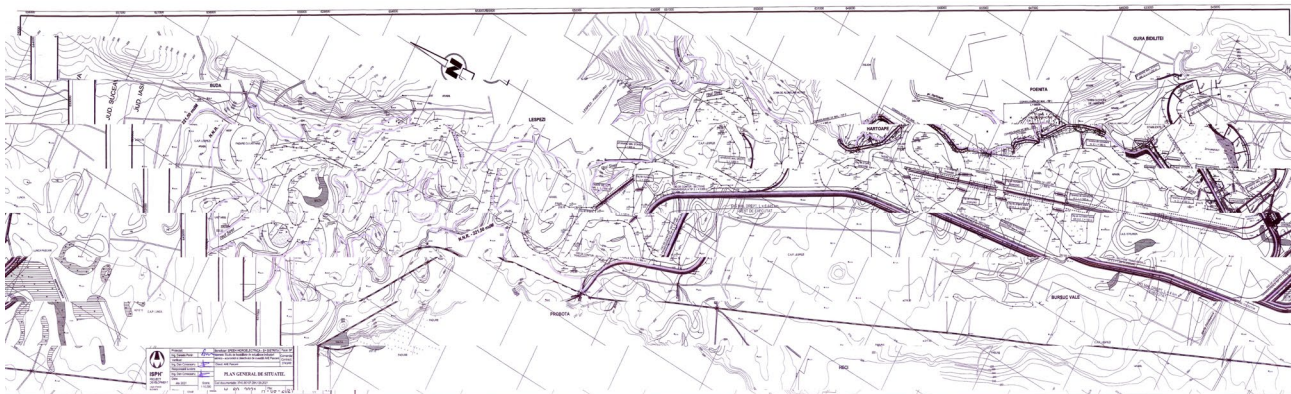
**AMENAJAREA HIDROENERGETICĂ PAȘCANI**

**BENEFICIAR: SOCIETATEA DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE ÎN  
HIDROCENTRALE HIDROELECTRICA S.A.**

**ELABORATOR: CRISTINA BRADU P.F.A.**



Decembrie 2024









## Cuprins

|   |     |
|---|-----|
| 1. DESCRIEREA PROIECTULUI .....   | 4   |
| 1.2 Amplasamentul proiectului .....   | 7   |
| 1.2.2 Regimul de folosință a terenurilor în zona amplasamentului .....  | 23  |
| 1.3 Caracteristici fizice ale întregului obiectiv de investiții, inclusiv a lucrărilor de demolare.....   | 64  |
| 1.3.1 Justificarea necesității finalizării proiectului.....   | 64  |
| 1.3.2 Programul de executare a lucrărilor .....   | 64  |
| 1.3.3. Lucrări rămase de executat .....   | 67  |
| 1.4. Materiile prime și auxiliare, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora .....   | 83  |
| 1.5 Modalități de racordare la infrastructura existentă.....  | 84  |
| 1.6 Utilaje necesare a fi folosite pentru lucrările rămase de efectuat .....  | 85  |
| 1.7 Asigurarea utilităților .....   | 85  |
| 1.8 Fluxul tehnologic la punerea în funcționare.....  | 87  |
| 1.9 Lucrări de refacere a amplasamentului .....   | 89  |
| 1.10 Caracteristicile proiectului în faza de funcționare a proiectului .....  | 90  |
| 1.11 Procesul tehnologic în etapa de funcționare.....   | 91  |
| 1.12 ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘEURI .....   | 91  |
| 1.13 Deșeuri .....  | 102 |
| 1.14 Informații privind substanțele sau preparatele chimice.....  | 106 |
| 2.DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE.....  | 108 |
| 2.1 ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE .....   | 108 |
| 2.2 CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE.....  | 124 |
| 3.DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI.....  | 128 |
| 3.1 APA(apele de suprafață, curgătoare și stătătoare, apele subterane) .....  | 128 |
| 3.2 AERUL .....   | 138 |
| 3.3 Solul și utilizarea solurilor .....   | 148 |
| 3.4 Biodiversitatea .....   | 153 |
| 3.5 CLIMA ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE ȘI CONDIȚII METEOROLOGICE.....   | 204 |
| 3.6 PEISAJUL.....   | 205 |
| 3.7 Mediul social și economic.....  | 209 |
| 3.7 Bunuri materiale.....   | 215 |
| 3.8 Descrierea evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat (alternativa 0) .....   | 226 |
| 4 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT  |     |
| a) Populația.....   | 228 |
| b) Biodiversitatea.....   | 232 |
| c) Impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitate proiectului la schimbările climatice .....   | 245 |
| d) Solul și utilizarea terenurilor.....   | 265 |
| e) Apa – schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea, efectele asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane   |     |
| <u>266</u>  |     |
| f.)Aerul.....   | 278 |
| g ) Bunurile materiale.....   | 279 |
| j) Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice.....  | 279 |
| k) Peisajul.....  | 279 |
| l) Interacțiunea efectelor. ....  | 280 |
| 5.DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE OBIECTIVUL DE INVESTIȚII LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI .....   | 282 |
| 5.1 Identificarea formelor de impact.....   | 283 |
| 5.2 CLASE DE SENSIBILITATE ȘI CLASE DE MAGNITUDINE .....  | 290 |
| FACTORI DE MEDIU(RECEPTORI )SOCIALI .....   | 295 |
| 5.2.1 Populația, sănătatea umană și bunuri materiale.....   | 295 |
| 5.2.2 Solul .....   | 296 |
| 5.2.3 Aerul .....   | 297 |
| 5.2.3 APA ȘI CORPURI DE APĂ.....  | 297 |
| 5.2.4 Biodiversitatea .....   | 299 |
| 5.2.5 Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic.....   | 300 |
| 5.2.6 Peisajul .....  | 301 |
| 5.2.5 Zgomot și vibrații.....   | 301 |
| VI. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile întâmpinate..... | 302 |
| VII. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE .               | 308 |
| 7.1.1 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu APĂ în perioada de .....   | 308 |
| 7.1.2 AER .....   | 310 |
| 7.1.3Măsuri de adaptare la schimbările climatice și de reducere a emisiilor GES .....   | 311 |
| 7.1.4 SOL-SUBSOL .....  | 311 |

|  |     |
|--|-----|
| 7.1.5 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra PEISAJULUI.....   | 312 |
| 7.1.7 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra zgomotului și vibrațiilor .....   | 313 |
| 7.1.8 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra Biodiversitatea.....  | 314 |
| 7.1.8 Managementul deșeurilor .....  | 315 |
| 7.1.9 Gospodărirea substanțelor periculoase .....  | 316 |
| 7.2 MONITORIZAREA .....  | 316 |
| VIII. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA<br>MEDIULUI, DETERMINE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE<br>ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ..... | 332 |
| IX REZUMATUL NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR PREZENTATE .....  | 342 |
| 10 LISTA DE REFERINȚE.....   | 347 |

## INTRODUCERE

|   |   |
|---|---|
| Denumirea proiectului                                       | Creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la “Amenajarea hidroenergetică Pașcani.”  |
| Amplasament investiției                                     | Unități administrativ teritoriale:<br>- comunele Vânători, Valea Seacă, Lespezi, orașul Pașcani din județul Iași;<br>- orașul Dolhasca din județul Suceava  |
| Beneficiarul lucrărilor                                     | Societatea de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale HIDROELECTRICA S.A.<br><b>(S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.)</b><br>Adresa: București, sector 1, B-dul Ion Mihalache, nr. 15-17, et. 10-15,<br>Tel: 021.303.25.00, Fax:0213032564<br>Cod unic de înregistrare: CUI RO 13267213,<br>Nr. de ordine în registrul comerțului: J40/7426/200, prin Sucursala Hidrocentrale Bistrița.<br>Reprezentant legal: Dl Karoly BORBELY - Președinte Directorat SPEEH Hidroelectrica S.A.<br>Persoane de contact:<br>- Bogdan-Nicolae BADEA - Membru Directorat<br>- Emil CRIȘAN - Manager Departament Dezvoltare<br>- Gabriela DOROJAN - Manager Departament SSM și Protecția Mediului<br>- Adriana Dadu - Manager proiect<br>- Tițiana GAFTON - Expert, Serviciul Suport și Monitorizare Proiecte   |
| Elaboratorii<br>Raportului privind impactul asupra mediului | <p><b>Expert elaborator RIM - Cristina BRADU P.F.A.</b></p> <p>COLECTIV DE ELABORARE<br/>MVKARTO S.R.L.<br/>Adresă: București, sector 3, str. Banu Udrea, nr. 9-11, bl. J2, sc. 2, et. 4, ap. 53<br/>Tel.: 0770788480<br/>E-mail: office@mvkarto.ro<br/>Persoana de contact: Dr. Marius VLAICU – Manager<br/>Expert ornitologie, evaluare impact - Iulia Simona Bădescu</p>       |

## 1. DESCRIEREA PROIECTULUI

### 1.1 INFORMAȚII GENERALE DESPRE PROIECT

Investiția «*Amenajarea hidroenergetică Pașcani*» a fost aprobată prin *H.G. nr. 866/2006, privind continuarea și finalizarea lucrărilor la obiectivul de investiții „Amenajarea hidroenergetică Pașcani”* prin care se specifică faptul că obiectivele de investiții aprobate anterior „*Acumularea*

***Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava***” și ***„Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret”*** se unesc ca unic obiectiv de investiții sub denumirea ***„Amenajarea hidroenergetică Pașcani”***.

Obiectivele de investiții au fost aprobate anterior, după cum urmează:

- „Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava” prin Decretul nr. 403/26.12.1985, pentru faza de „*Studiu de fundamentare și notă de comandă*”, iar ulterior a fost întocmit proiectul de execuție aprobat prin H.C.M. în 1986, (S.234/VI) pentru beneficiarul investiției, respectiv Consiliul Național al Apelor;
- „Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret”, a fost aprobată prin H.C.M. nr. 234/1986 și prin Decret al Consiliului de Stat nr. 24/03.02.1989 în scopul valorificării energetice a căderii realizate de barajul Pașcani, pentru care beneficiar este S.C. Termoelectrica S.A.

La data de 17.01.2007 a fost încheiat Protocolul privind trecerea cu titlu gratuit a investiției „*Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava*” din patrimoniul A. N. Apele Române în patrimoniul S.C. Hidroelectrica S.A. – S.H. BISTRIȚA Piatra Neamț.

**Data începerii lucrărilor:**

- 1985 – Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava;
- 1989 – Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret.

În raport cu situația de criză energetică actuală pentru care trebuie găsite măsuri imediate care să reducă rapid dependența de importurile de energie și luând în considerare:

Hotărârea C.S.A.T. nr. 169/2022 privind îmbunătățirea rezilienței energetice a României pentru asigurarea securității în domeniu prin adaptarea operativă și dezvoltarea de noi capacități de producție energetice, în contextul războiului din Ucraina;

- prevederile Regulamentului nr. 2577/2022 de stabilire a unui cadru pentru accelerarea implementării energiei din surse regenerabile;
- prevederile Ordonanței de Urgență nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru realizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative,
- faptul că finalizarea acestui obiectiv joacă un rol important în decarbonarea sistemului energetic al României, contribuind la înlocuirea capacităților poluante (în special prin folosirea lignitului și huilei) și luând în considerare propunerea Comisiei Europene în ceea ce privește cota de energie regenerabilă, prezentată prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC), unde a fost stabilită creșterea nivelului de ambiție pentru atingerea țintei de 30,7 % pentru energia regenerabilă în 2030;
- ținând cont că neadoptarea unor măsuri în regim de urgență generează urmări cu impact negativ major, inclusiv cu privire la competitivitatea industriei energetice românești, având în vedere provocările actuale de natură geopolitică, precum și caracterul extraordinar al măsurilor ce se impun a fi adoptate în regim de urgență, în vederea creșterii securității energetice prin promovarea investițiilor necesare, obiectivul de investiții analizat,

**proiectul a fost declarat de interes public major care utilizează energia regenerabilă.**

Astfel, pentru atingerea nivelului de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile de 30,7% în anul 2030, România va dezvolta capacități adiționale de surse regenerabile de energie (SRE) de aproximativ 6,9 GW comparativ cu anul 2015.

Prin implementarea obiectivului se apreciază că prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) se va reduce amprenta de carbon cu peste 21500 tone/an.

## **Încadrarea proiectului**

Obiectivul de investiții „Amenajarea hidroenergetică Pașcani” se încadrează în prevederile Legii nr. 292/2018, la :

- Anexa 1:
  - Punctul 15: *.Baraje și alte instalații proiectate să rețină sau să stocheze permanent apa, cu o capacitate nouă ori suplimentară de apă reținută sau stocată de cel puțin 10 milioane m<sup>3</sup>.*
- Anexa 2:
  - punctul 3, litera (h): *Instalații pentru producerea energiei hidroelectrice*
- prevederile art. 48, alin. (1)-a, și art. 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Totodată, obiectivul a fost desemnat ca fiind de **interes public major** care utilizează energia regenerabilă, este considerat **situație excepțională**, în sensul prevederilor art. 5 alin. (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, și este proiect de **interes național/importanță/securitate națională**, conform prevederilor O.U.G. nr. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru realizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.

În contextul Planului REPower EU, planul de independență energetică a Europei sunt stabilite măsuri menite să reducă rapid dependența de importurile de energie, dar și să mărească la 45% ponderea producției de energie regenerabilă, la finalul acestui deceniu.

În acest sens țara noastră trebuie să crească în ritm alert capacitatea de producție în domeniul energiei, cu accent deosebit pe sectorul energiei regenerabile, astfel încât să răspundă atât noilor realități, cât și politicilor strategice ale Uniunii Europene.

Conform **Îndrumarului** transmis de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor pentru prezentul proiect este necesară, pe lângă efectuarea evaluării impactului asupra mediului prin elaborarea Raportului privind impactul asupra mediului și efectuarea Studiului de evaluare adecvată, și a Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Raportul privind impactul asupra mediului a fost realizat în conformitate cu prevederile:

- Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului,
- Ordinului nr. 269 din 20 februarie 2020 privind aprobarea ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, a ghidului pentru evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră și a altor ghiduri specifice pentru diferite domenii și categorii de proiecte, din care fac parte și:
  - ✓ Ghidul general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
  - ✓ Ghidul privind proiectele de realizare a instalațiilor pentru producerea energiei hidroelectrice este prevăzut în anexa nr. 6.

Amenajarea Hidroenergetică Pașcani care cuprinde Acumularea Pașcani și Centrala Hidroelectrică Pașcani este amplasată pe râul Siret în amonte de localitatea Lunca, județul Iași. Acumularea Pașcani are un volum de cca 68,7 mil. m<sup>3</sup>, retenția fiind asigurată de un baraj stăvilar de tip fluvial din beton, echipat cu stavile segment, diguri de contur din materiale locale protejate cu pereu din beton, și relieful existent.

Până în prezent gradul de realizare a principalelor lucrări de construcție, este de :

| Obiectiv                | Procent de realizare |
|-------------------------|----------------------|
| Acumularea Pașcani      | 70%                  |
| Barajul Pașcani         | 70%                  |
| Centrala Hidroelectrică | 80%                  |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Racord SEN           | 30% |
| Regularizare în aval | 45% |

Conform Studiu de fezabilitate de actualizare a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „Amenajarea hidroenergetică Pașcani” din 2022, elaborat pentru finalizarea obiectivului, în vederea selectării unei variantei optimizate în condițiile actuale față de cea aprobată inițial, s-a determinat producția de energie electrică și de asigurarea a debitului ecologic/de servitute pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani, în funcție de cerințe, astfel:

- valorile caracteristice ale debitului ecologic/de servitute pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani, specifice regimului hidrologic de curgere:
  - Qeco. ape mici = 6,19 m<sup>3</sup>/s;
  - Qeco. ape medii = 12,63 m<sup>3</sup>/s;
  - Qeco. ape mari = 18,47 m<sup>3</sup>/s

(valorile au fost determinate conform metodologiei cuprinsă în H.G. nr.148/20.02.2020);

- în aval de barajul Pașcani, conform Administrației Bazinale de Apă Siret, există două folosințe de apă pentru funcționarea a doi utilizatori. Debitul maxim autorizat sunt:
  - pentru S.C. Construcții Hidrotehnice S.A. – stație sortare este de 256,5 m<sup>3</sup>/zi (0,003 m<sup>3</sup>/s);
  - pentru S.C. Agromplex Lunca S.A. – sistem de irigații respectiv 5.040 m<sup>3</sup>/zi (0,06 m<sup>3</sup>/s).

## 1.2 Amplasamentul proiectului

Amenajarea hidroenergetică Pașcani (AHE Pașcani) cuprinde obiectivele de investiții „Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava” și „Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret”.

AHE Pașcani este situată în bazinul Siret, cod cadastral X-1, cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul României. Bazinul hidrografic se încadrează între limitele de 24°50' și 28°00' longitudine estică și 45°05' și 48°15' latitudine nordică (588664,542/722544,770 – în nord și 651515,473/395261,061 – în sud, în sistem de coordonate Pulkovo 1942 Adj 58 Stereo 70).

--Perimetrul de interes este situat în lunca Râului Siret, la cca. 2,5 km amonte de orașul Pașcani, între localitățile Lunca (jud. Iași) și Dolhasca (jud. Suceava) și se desfășoară pe o lungime de cca. 14 km, respectiv 24 km de-a lungul corpului de apă, pe direcția NNV (Fig. 1).

Suprafața de teren necesară pentru realizarea AHE este de 2.317,46 ha.

Coordonatele geografice ale nodului hidroenergetic sunt:

| Coordonate x | Coordonate y |
|--------------|--------------|
| 630581,503   | 645380,304   |

**Din punct de vedere administrativ**, Amenajarea Hidroenergetică Pașcani este situată în județul Iași pe teritoriul unităților administrative al comunelor Vânători, Valea Seacă, Lespezi, orașului Pașcani și în județului Suceava pe teritoriul administrativ al orașului Dolhasca (Fig. 1).

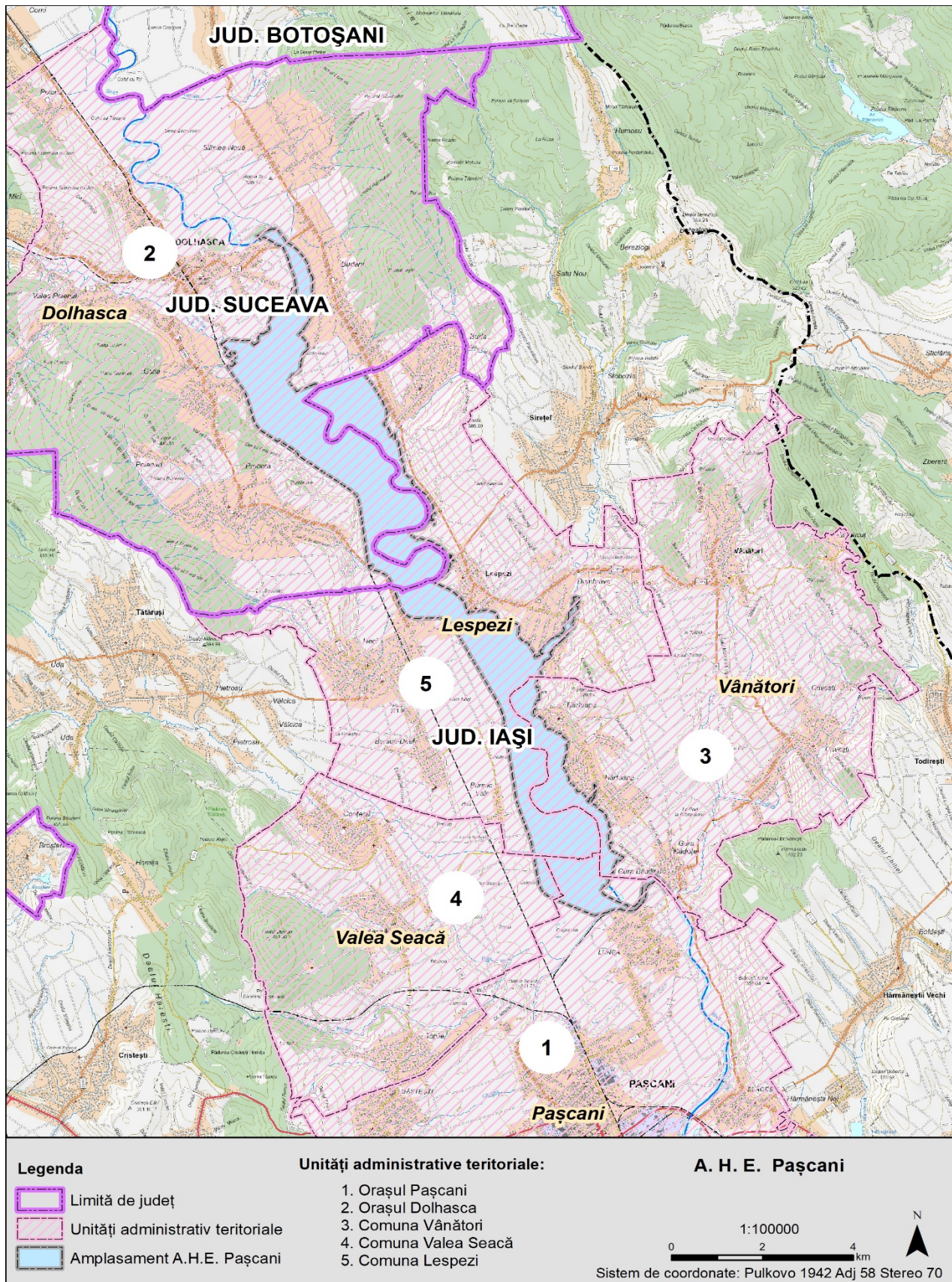


Figura 1. Amplasarea AHE Pașcani în raport cu UAT

Conform Planului de management actualizat al spațiului hidrografic Siret, în zona acumulării corpurile de apă potențial afectate de investiție sunt: RORW12-1\_B4 Siret (baraj Bucecea - cf Moldova), respectiv ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi (Fig.2).





Figura 1. Localizarea proiectului de investiție în bazinul hidrografic al râului Siret

În Acumularea Pașcani se vor vărsa Șomuzul Mare și afluenții de stânga Sirețel + Valea Mare și Pietrosul.

Corpul de apă de suprafață potențial afectat de investiție este **RORW12-1\_B4 Siret (baraj Bucecea - cf Moldova)**. Acest corp de apă are asociat corpul de apă subterană **ROSI03 (Lunca Siretului și a afluenților săi)**, conform hărții din figura 3.

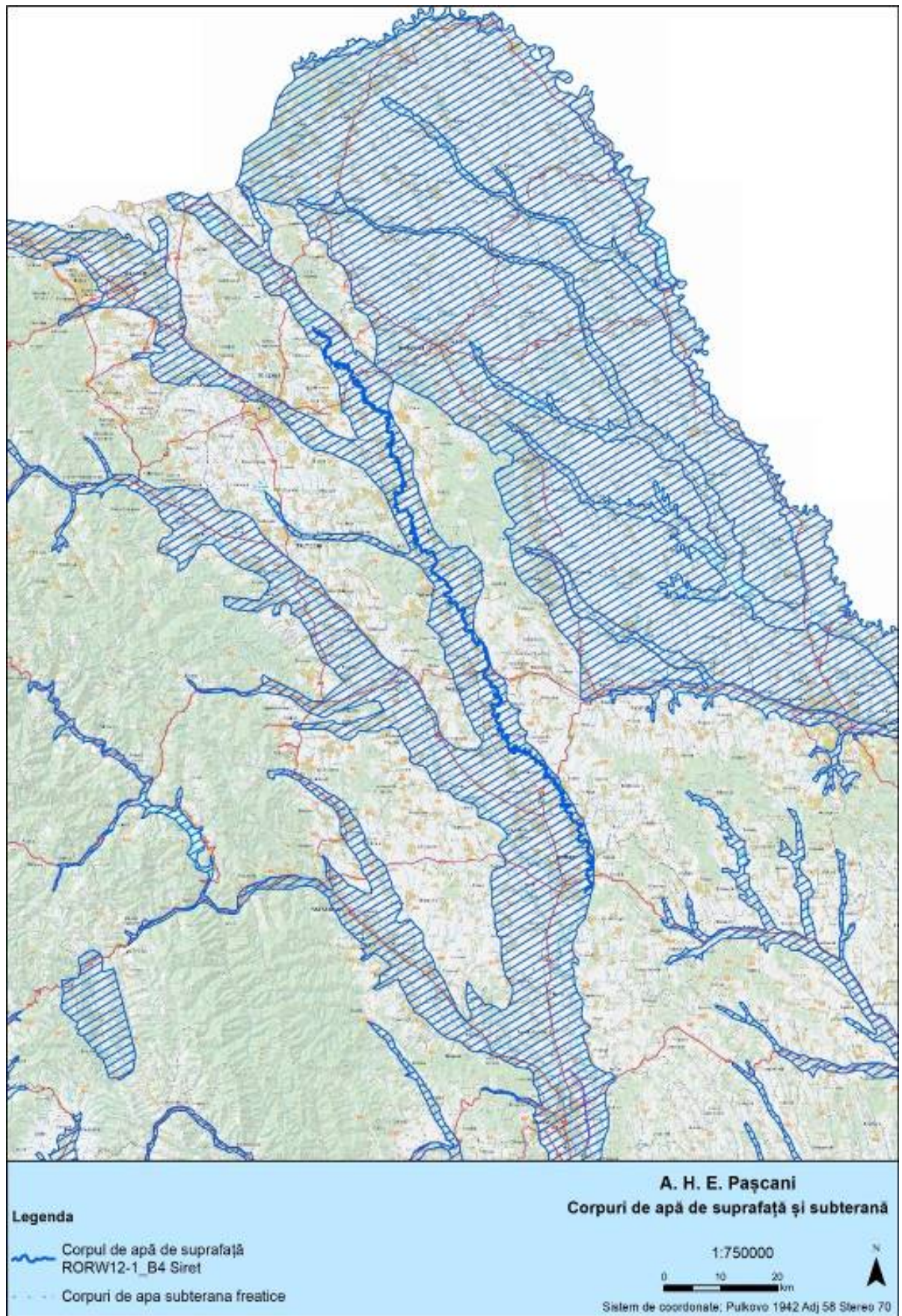


Figura 3. Repartiția corpurilor de apă de suprafață și subterane freatică

**Prezentarea amenajărilor care au legătură cu apele și distanța până la acestea în cadrul bazinului hidrografic Siret (hidrocentrale, microhidrocentrale, baraje, alte instalații de reținere a apelor).**

Pe râul Siret, în amonte de amplasamentul AHE Pașcani sunt amenajate următoarele acumulări:

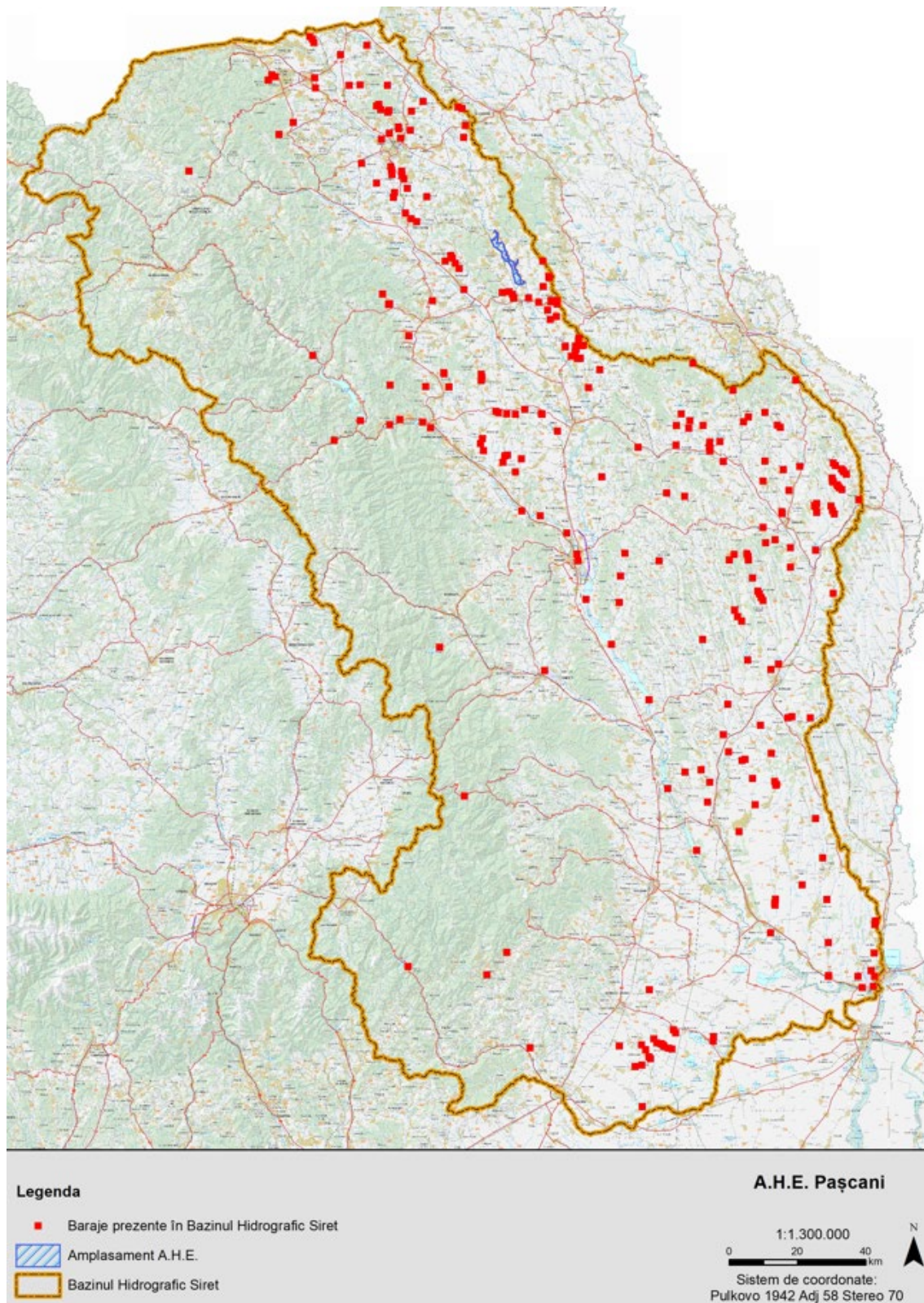


Figura 4. Prezentarea amenajărilor care au legătură cu apele și distanța până la acestea în cadrul bazinului hidrografic Siret (hidrocentrale, microhidrocentrale, baraje, alte instalații de reținere a apelor)

Dintre acumulările cele mai apropiate de AHE sunt:

1. ACUMULARE ROGOJEȘTI- Acumularea Rogojești se află la 12 km de la intrarea râului Siret în țară (110 km de la izvor). Barajul este amplasat amonte de satul Rogojești, județul Botoșani și comuna Grămești, jud. Suceava. Este realizat din pământ omogen (cu materiale locale), prevăzut cu un evacuator de beton tip stăvilar.



Fig.5 Barajul Rogojești

Elemente principale ale barajului Rogojești

- cotă retenție normală = 300,00 mdMB;(298,50 – restricționat)
- cotă coronament = 302,00 mdMB;
- cotă talveg ax baraj = 288,00 mdMB;
- cotă superioară a clapetei evac.ape mari = 301,30 mdMB;
- volum total în lac = 55,80 mil.mc;
- volum util = 26,00 mil.mc;
- volum mort = 12,40 mil.mc;
- volum la NNR = 37,30 mil.mc;
- volum protecție = 17,40 mil.mc;
- înălțime baraj = 14,00 m;
- lățime coronament = 6,00 m;
- albie regularizată aval lungime = 530,00 m;
- lățime = 66,00m.
- suprafața lac (luciu apă) NNR = 850,00 ha

## 2. ACUMULARE BUCECEA

Acumularea Bucecea se află la 50 km de la intrarea Râului Siret în țară (167,7 km de la izvor) în dreptul comunei Bucecea, jud. Botoșani (mal stâng) și comuna Hânțești, jud. Suceava (mal drept), la 25 km aval de Ac.Rogojești .



Figura 6 Barajul Bucecea

Elemente principale ale barajului Bucecea

- tipul descărcătorului - deversor cu prag lat
- numărul și lățimea câmpurilor deversoare - 4 x 16,00 m;
- lungimea frontului evacuat - 74,30 m;
- cota coronament - 274,00 mdMN;
- cota fundare - 254,00 md MN;
- nivel normal retenție - 271,00 md MN;
- nivel minim de exploatare - 264,25 mdMN;
- cota prag deversor - 262,50 mdMN;
- înălțimea evacuatorului -12,00 m;
- suprafață lac (luciu apă) - 550,00 ha.

**Alte lucrări existente pe corpul de apă Siret(baraj Bucecea - cf Moldova)**

**Regularizări L=4.733 km**

| <b>Regularizări</b>   | <b>Lungime (km)</b> |
|---|---------------------|
| Albie regularizată r. Siret la Blăgești   | 0.765               |
| Tăiere de cot r. Siret mal drept, Răchiteni   | 0.376               |
| Regularizare pr. Fântânel, Pereu Beton  | 0.684               |
| Refacere dig r. Siret la Adjudeni Tămășeni jud. Neamț   | 0.75                |
| Apărare mal drept râu Siret ptr. ap. frontului de captare a comunei Dumbrăveni, județul Suceava | 0.945               |
| Apărare mal stâng râu Siret ptr. ap. frontului de captare a comunei Dumbrăveni, județul Suceava | 0.945               |

|   |       |
|---|-------|
| Amen. mal stâng al r. Siret în av. pod<br>DJ208D, în zona loc. Hănțești - Bucecea,<br>jud. BT | 0.268 |
|---|-------|

Tabel 11. Regularizări pe corpul de apă Siret (baraj Bucecea – cf Moldova)

### Îndiguiri L= 55.75 km

| Diguri   | Lungime (km) |
|--|--------------|
| Amenajare r. Siret și Moldova mal stâng la<br>Roman 9.8 km dig r. Siret                                    | 3.09         |
| Apărare IC Sagna   | 0.67         |
| Apărare IC Sagna dig remuu pr. Vulpășești  | 0.46         |
| Lucrări îndiguire r. Siret pe tr. Rotunda<br>Buruieștești com. Doljești jud. Neamț dig<br>remuu aval Albui | 0.21         |
| Lucrări de îndiguire r. Siret tronson Rotunda<br>Buruieștești com. Doljești jud. Neamț                     | 4.93         |
| Dig Roman - Răchiteni  | 24.64        |
| Lucrări de îndiguire a r. Siret pe tronsonul<br>Rotunda- Buruieștești, com. Doljești, jud.<br>Neamț        | 3.22         |
| Dig Lunca Pașcani  | 7.68         |
| Dig Hălăucești mal drept   | 8.1          |
| Dig Mircești-Răchiteni tronsonul I   | 1.25         |
| Dig mal stâng Pașcani  | 1.5          |

Tabel . Îndiguiri pe corpul de apă Siret (baraj Bucecea – cf Moldova)

### Praguri

La investiția lucrări îndiguire r. Siret tronson Rotunda-Buruieștești, com. Dolhești s-au prevăzut 4 praguri de stabilizare talveg/traverse de colmatare cu  $h=0$ .

**Din punct de vedere fizico-geografic** investiția este situată în Podișul Moldovenesc, în partea de E-NE a țării, fiind delimitată la vest de lanțul Carpaților Răsăriteni (cumpăna apelor traversează munții Rodnei, Bârgău, Călimani, Giurgeu, Hăghimaș, Ciuc, Buzău, Ciucaș), la nord de Obcinele Bucovinei, la est de regiunea colinelor subcarpatice și de Podișul Moldovenesc, ce-l despart de bazinul Prutului, iar la sud fiind închis de Câmpia Bărăganului.

În raport cu granițele României, obiectivul de investiții se află la 70,6 km față de frontiera nordică cu Ucraina și 57,7 km față de frontiera estică cu Republica Moldova – Fig.7

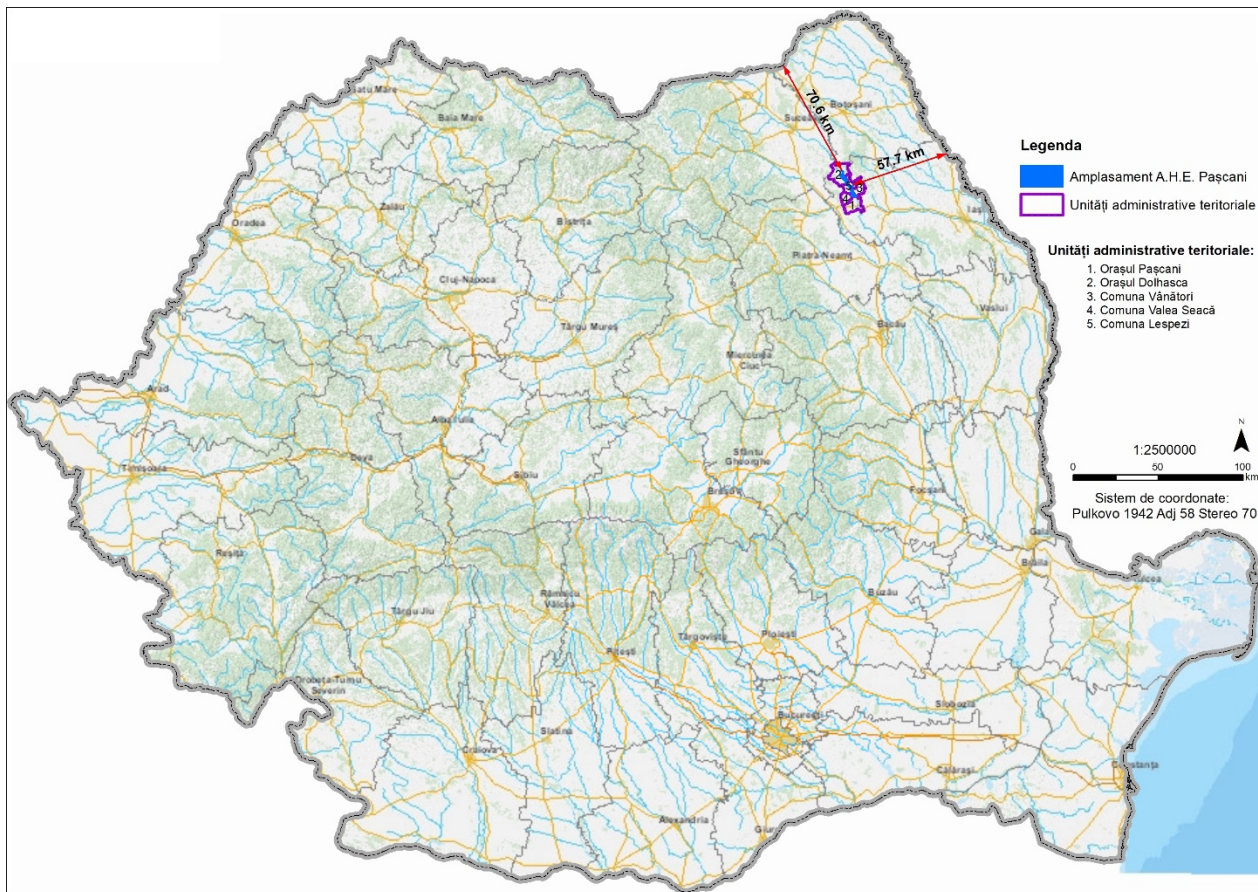


Figura 7 Localizarea A.H.E. Pașcani din punct de vedere administrativ și distanța acesteia față de frontiera de stat

### Amplasarea proiectului în raport cu ariile naturale protejate

În raport cu ariile naturale protejate, Amenajarea hidroenergetică Pașcani se află la următoarele distanțe, conform hărții din figura 8:

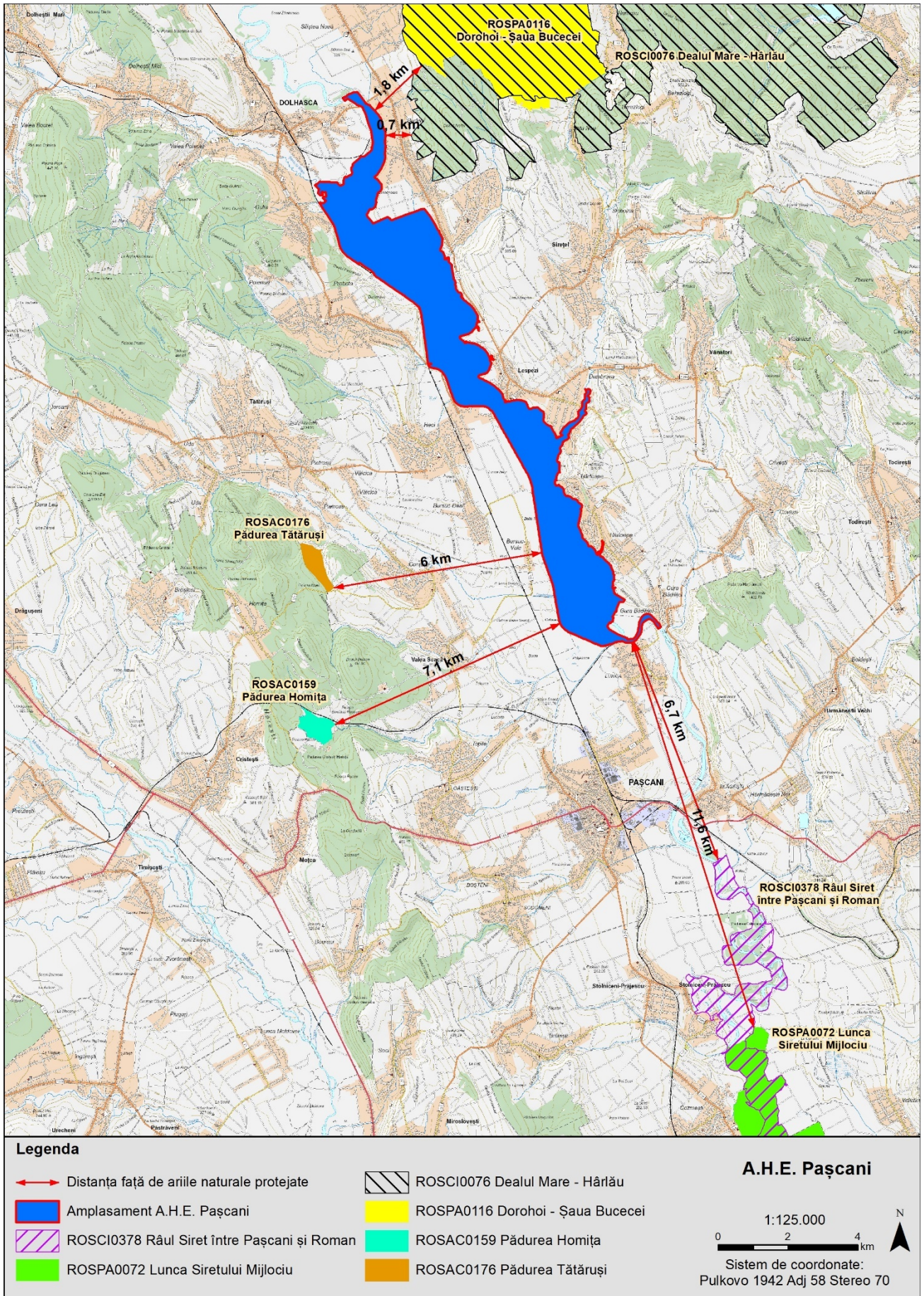


Figura 8. Localizarea spațială a A. H. E. Pașcani față de ariile naturale protejate



Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate. Coordonatele stereo 70 ale amplasamentului proiectului și distanța până la limitele ariilor Natura 2000 sunt prezentate în tabelul 1.

| Aria naturală protejată                     | Distanța față de amplasament | Coordonate STEREO 70 |             |
|---|------------------------------|----------------------|-------------|
|   |                              | X (m)                | Y (m)       |
|   |                              | Nord                 | Est         |
| ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău              | 0,7 km                       | 625121.4392          | 659544.5770 |
| ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei            | 1,8 km                       | 625399.4909          | 661513.2176 |
| ROSAC0176 Pădurea Tătăruși                  | 6 km                         | 622895.7250          | 646569.4458 |
| ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | 6,7 km                       | 633901.1612          | 638782.0210 |
| ROCAS0159 ROSAC0159 Pădurea Homița          | 7,1 km                       | 622938.3440          | 642647.5148 |
| ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu          | 11,6 km                      | 634930.0190          | 633970.6060 |

Tabel 1 Distanța AHE Pașcani în raport cu ariile naturale protejate

### Amplasarea obiectivului de investiții în raport cu monumentele istorice

Amplasamentul investiției se află la următoarele distanțe față de elementele de patrimoniu menționate în Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările și completările ulterioare, Repertoriului Arheologic Național (cIMeC) și Institutului Național al Patrimoniului – eGISpat România:

| Nr. Crt. | Cod LMI                        | Denumire  | Localitate                                 | Localizare   | Datare  | Distanța aprox. față de limita proiectului (m) |
|----------|--------------------------------|---|--|--|---|--|
| 1.       | IS-I-s-B-03596                 | Așezare   | Sat Gura Bădiliței, com. Vânători          | Siliștea, în marginea de NE a satului, până la pârâul Vlanici  | Sec.XV, epoca medievală   | 844,19   |
| 2.       | IS-I-s-B-03599                 | Situl arheologic de la Hârtoape, punctul Poenița Moară  | Sat Hârtoape, comuna Vânători              | Poenița Moară în zona fostului sat Poenița, la marginea de NV a satului Hârtoape   | sec. XV, Epoca medievală  | 0  |
| 3.       | IS-I-s-B-03684                 | Situl arheologic de la Vânători - La Rufeni   | Sat Vânători, comuna Vânători              | la 300m de sat, pe partea stângă a șoselei Iași-Vânători   | - Hallstatt   | 3.219,11                                       |
| 4.       | IS-I-s-B-03558 (RAN: 99986.01) | Situl arheologic de la Conțești, „Dealul Obștei” - așezare<br>Sit arheologic punctul Țințirim | sat Conțești; comuna Valea Seacă           | „Dealul Obștei”, la 200 m SE de sat, pe stânga drumului Lespezi - Valea Seacă<br>„Țințirim”, la 500 m E de sat, pe stânga pârâului Conțeasca | sec. II – III p. Chr., Epoca romană<br>sec. XVI - XVII, Epoca medievală | 2.771,56                                       |
| 5.       | SV-II-m-B-05591                | Ruinele bisericii Sf. Nicolae   | Sat Probota Oraș Dolhasca, Județul Suceava | Lângă DJ208S, în apropierea ieșirii din comuna Dolhasca  | 1391 cca.   | 1.650,43                                       |
| 6.       | SV-II-m-B-05591                | Mănăstirea Ortodoxă Probota Dolhasca  | Sat Probota Oraș Dolhasca, Județul Suceava | Aproape de ieșirea din Localitatea Probota, centrul  | Sec.XVI-XVII cc.  | 1.650,43                                       |

|    |                 |   |   |   |                                       |          |
|----|-----------------|---|---|---|---------------------------------------|----------|
|    |                 |   |   | comunei Dolhasca                                    |                                       |          |
| 7. | SV-I-s-B-05403  | Situl arheologic de la Budeni                           | Sat Budeni, oraș Dolhasca, Județul Suceava  | La Canton la cca 250 m de cantonul silvic           | Sec.VI-VII cc.                        | 485,53   |
| 8. | SV-II-m-B-05591 | Ruinele Bisericii cu hramul "Sf. Nicolae" de la Probota | Sat Probota, Oraș Dolhasca, Județul Suceava | Localitatea Probota, Oraș Dolhasca, Județul Suceava | Biserică - Epoca medievală (sec. XIV) | 1.950,15 |

Tabel 2 Distanța AHE Pașcani în raport cu monumentele istorice

### **Amplasarea obiectivului în raport cu siturile arheologice**

Perimetrele UAT-urilor Vânători, Lespezi, Valea Seacă, orașul Pașcani (județul Iași), orașul Dolhasca (județul Suceava) au beneficiat de o bună cercetare arheologică de suprafață, care a evidențiat patrimoniul arheologic din aceste zone. Pentru județul Iași, în urma cercetărilor întreprinse de Vasile Chirica și Marcel Tănăsachi, cuprinse în *Repertoriul arheologic al județului Iași* (vol. 1, 2, Iași, 1984), pe teritoriul UAT-urilor au fost identificate mai bine de 30 de situri arheologice. Urmărind situația amplasamentului viitorului proiect de investiții, se poate constata că acesta intră în zona de protecție sau afectează direct mai multe stațiuni repertoriate, dintre care două situri arheologice indexate în LMI (Situl arheologic de la Dumbrava, sat Dumbrava, com. Lespezi, IS-I-s-B-03584, situat *la Marginea de S a satului*, pe malul drept al pârâului Sireșel, lângă confluența cu râul Siret cu descoperiri din Hallstatt sau sec. IV p.Chr și Situl arheologic *Poenița Moară*, sat Hârtoape, com. Vânători, Cod LMI: IS-I-s-B-03599; Cod RAN: 100120.01, cu descoperiri încă din Eneolitic, aparținând culturii Precucuteni).

Pe parcursul prezentei documentații vor fi prezentate datele privind impactul proiectului asupra acestor situri arheologice.

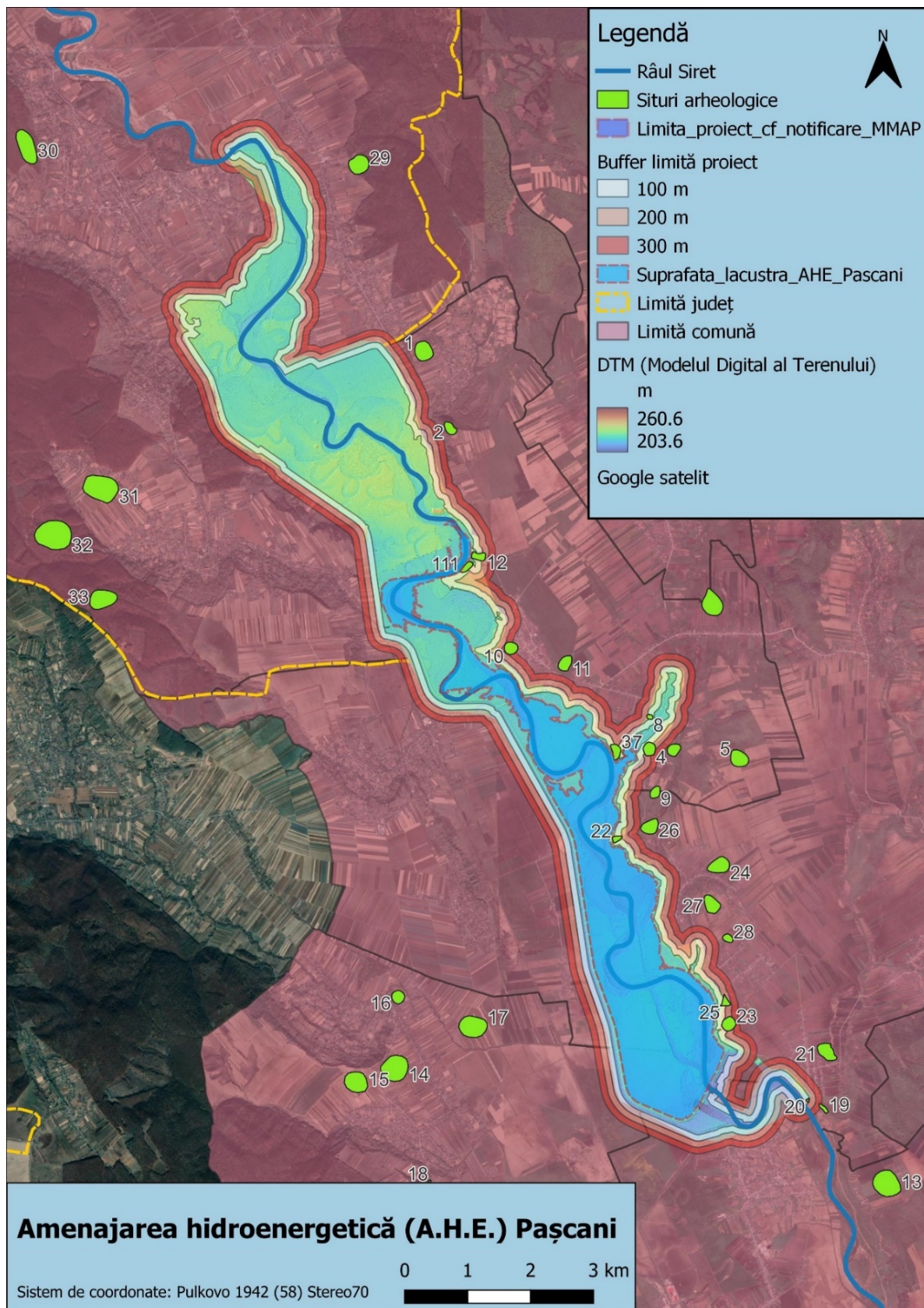


Figura 9 Distribuția siturilor arheologice situate în cuprinsul și în proximitatea amenajării hidroenergetice.

### Obiective situate în vecinătatea amplasamentului, distanța până la locuințe

Distanțele minime ale lucrărilor de executat față de locuințe sunt cuprinse în 46,6 m și 748,1 m, și sunt prezentate în hărțile următoare.

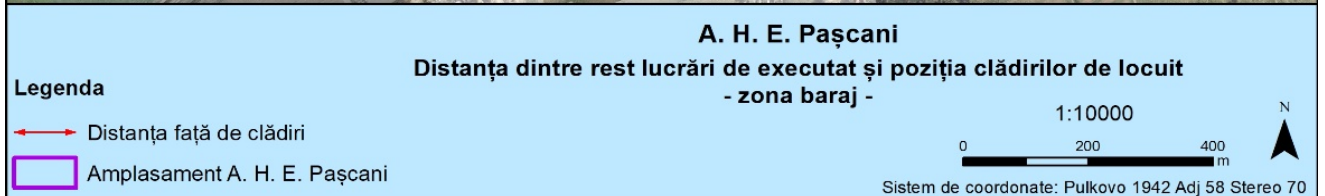
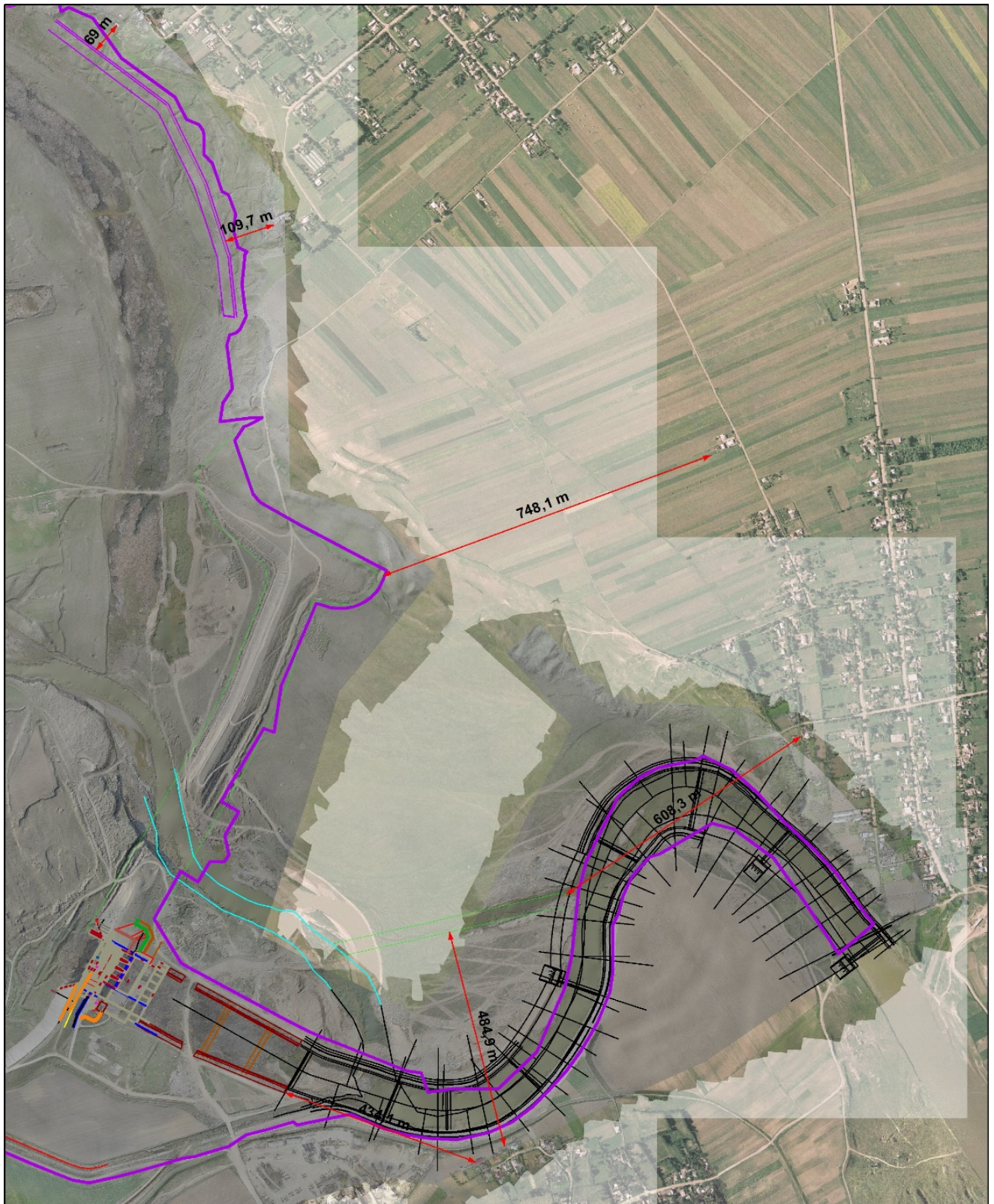


Figura 10. Distanța lucrărilor rămase de executat față de locuințe - sudul amplasamentului

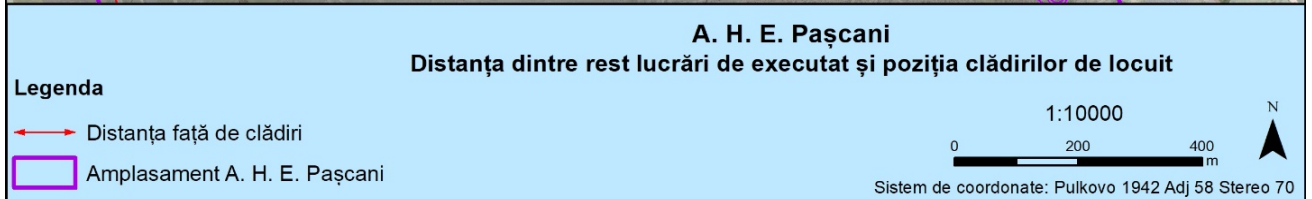
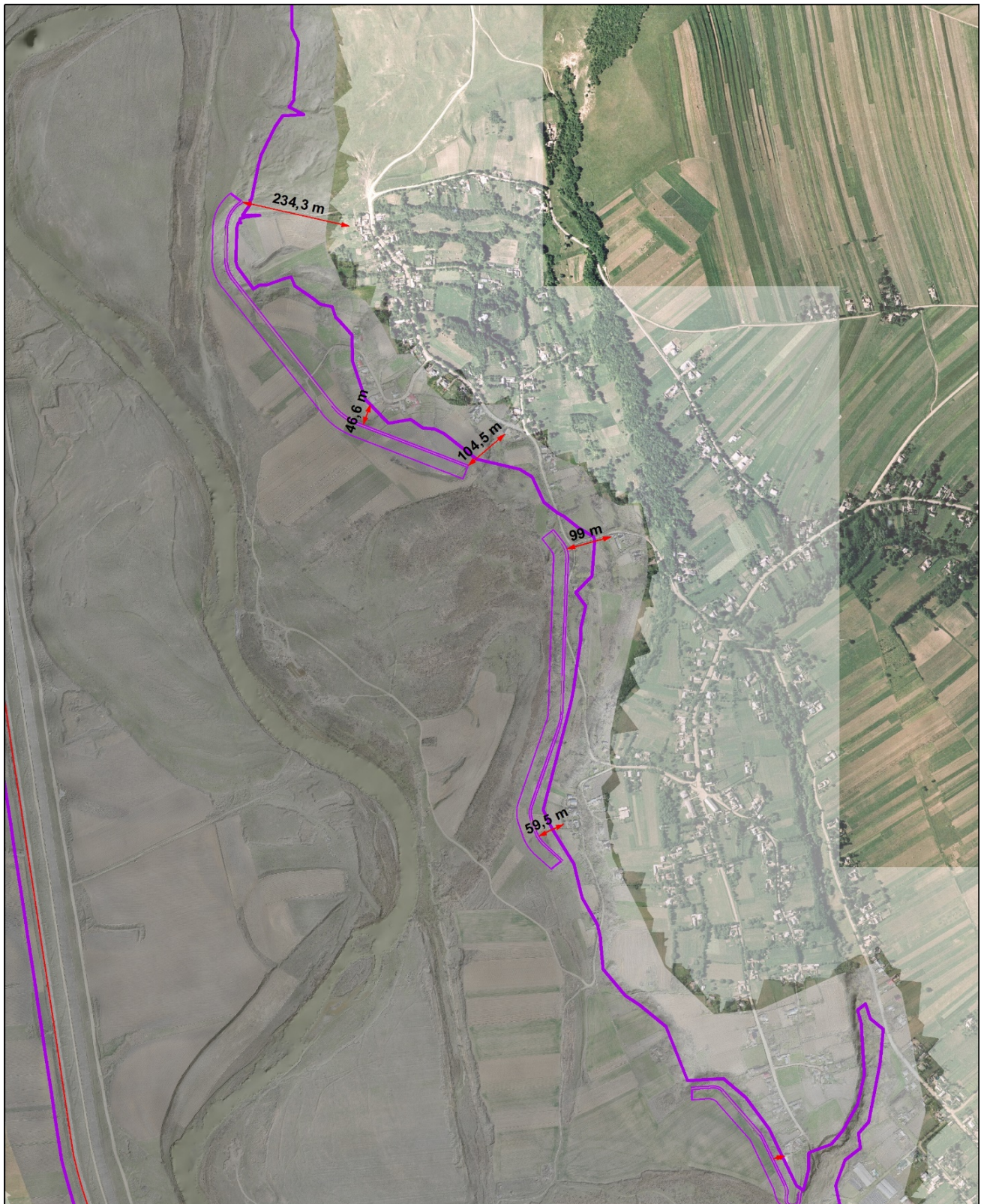


Figura 11. Distanța lucrărilor rămase de executat față de locuințe - malul stâng al amplasamentului

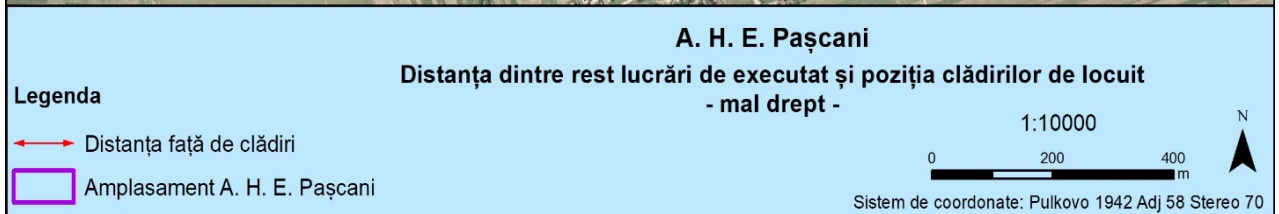


Figura 12. Distanța lucrărilor rămase de executat față de locuințe - malul drept al amplasamentului

## 1.2.2 Regimul de folosință a terenurilor în zona amplasamentului

Suprafețele necesare implementării proiectului au fost stabilite în baza Decretelor prin care au fost aprobate obiectivele de investiții și care au fost menționate în capitolul introductiv. În decursul anilor au apărut atât modificări legislative, cât și alte situații care au condus la necesitatea modificării suprafețelor prevăzute pentru implementare, astfel:

- prin Ordinul nr. 4/2007 al ANRE s-a prevăzut ca toate lacurile de acumulare să aibă asigurată o zonă de protecție obligatorie, raportată la cota coronamentului barajului. Aplicarea acestui normativ cu privire la siguranța în exploatarea lucrărilor hidroenergetice, a determinat ridicarea nivelului zonei de protecție prevăzut în proiectul Acumulării Pașcani, ceea ce a dus la o creștere a suprafeței necesare implementării proiectului.
- de asemenea, tehnologia de producere a energiei electrice în hidrocentrale a cunoscut o evoluție semnificativă, ceea ce a determinat actualizarea datelor tehnice ale echipamentelor ce urmează a fi implementate;
- defrișările masive de fond forestier și schimbările climatice au condus la modificarea substanțială a debitului râului Siret și a incidenței viiturilor în zona obiectivului de investiții, conducând la devierea albiei Siretului și chiar la schimbarea reliefului zonei.

Toate acestea au fost preluate și incluse în Planurile Urbanistice generale, Planurile de amenajare a teritoriului elaborate pentru unitățile teritorial administrative pe care urmează să fie finalizate obiectivele de investiții.

### Descrierea coridorului de expropriere, cerințe privind utilizarea terenurilor

Planul topografic conținând coridorul de expropriere, întocmit de S.C. GEOCADEX S.R.L. pe baza schemei de amenajare și pe baza proiectului tehnic, a fost avizat de ANCPI cu Procesul Verbal de recepție nr. 8/21.02.2012.

Prin ***HG nr.1138/2024 privind aprobarea amplasamentului, declanșarea procedurilor de expropriere a tuturor imobilelor proprietate privată, aprobarea listei imobilelor proprietate privată supuse exproprierii, aprobarea listei imobilelor proprietate publică a statului și aprobarea listei imobilelor proprietate publică a unităților administrativ teritoriale situate pe amplasamentul lucrării de utilitate publicii de interes national, „Amenajarea Hidroenergetică Pașcani pe râul Siret”, adoptată de Guvernul României***, au fost aprobate suprafețele aferente obiectivului investițional.

Suprafața de teren necesară pentru realizarea AHE Pașcani este de 2.317,46 ha. Aceasta cuprinde un număr de 4183 imobile situate pe administrativul orașului Dolhasca și al comunei Lespezi și 4 sectoare de drumuri de exploatare aflate în administrarea localităților Pașcani, Vânători, Lespezi și Dolhasca.

Cele 4183 de imobile aparțin după cum urmează:

- imobile - terenuri și construcții, proprietate privată: 3946
- imobile proprietate publică a statului – 88
- imobile proprietate publică a unităților administrativ teritoriale - 149

Din punct de vedere juridic terenurile ce urmează să fie expropriate sunt constituite din proprietăți private aparținând persoanelor fizice și juridice, domeniului public și privat al unităților administrativ teritoriale, cât și domeniului public al statului. Din punct de vedere economic principalele folosințe actuale ale terenurilor pe care este propus proiectul drumului expres sunt: arabil, livezi, fânețe, pășuni, păduri și alte terenuri forestiere, curți – construcții, căi de comunicație rutiere (drumuri naționale, județene și comunale), căi ferate, terenuri neproductive și cursuri de ape.

Aceasta este definită de un număr de 1243 de coordonate topografice în sistem Stereo 1970 .

Amplasamentul Obiectivului de investiție A.H.E. Pașcani a fost materializat în teren prin bornarea tuturor punctelor de coordonate.

#### **Suprafețe ocupate temporar și definitiv**

Suprafața ocupată definitiv este de lucrări este de 2317,46 ha, conform datelor prezentate în Tabelul 4.

Suprafața ocupată temporar este de 8,23 ha, pe care este amenajată organizarea de șantier a constructorului.

| <b>Situația ocupării suprafețelor de teren</b> | <b>Obiectiv</b>   | <b>Suprafață</b>  |
|--|---|-------------------|
| <b>Suprafețe ocupate definitiv</b>             | Centrala electrică  | 2 ha              |
|  | Baraj deversor  | 3 ha              |
|  | Digul mal drept,  | 25 ha             |
|  | Digul mal stâng și protecții mal stâng  | 25 ha             |
|  | Regularizare aval, drum și teren utilități  | 25 ha             |
|  | Platformă de montaj și depozitare batardouri                                      | 5,46 ha           |
|  | Acumularea (suprafață maximă lac)   | 2232 ha           |
| <b>Total suprafețe ocupate definitiv</b>       |   | <b>2317,46 ha</b> |
| <b>Suprafețe ocupate temporar</b>              | Organizarea de șantier proprietatea constructorului Construcții Hidrotehnice Iași | <b>8,23 ha</b>    |
| <b>Total suprafețe ocupate temporar</b>        |   |                   |

Tabel 4 Situația ocupării terenurilor

Bilanțul suprafețelor coridorului de expropriere pentru obiectivul A.H.E. Pașcani grupate pe deținătorii imobilelor se prezintă după cum urmează:

| <b>Deținător</b>  | <b>Suprafața teren [ha] ce se ocupă definitiv</b> |
|---|---|
| Proprietari privați (persoane fizice, persoane juridice și unități administrativ teritoriale) – teren proprietate privată | 1.657,2581  |
| Romsilva – teren proprietate publică a statului   | 151,1180  |
| Apele Române – teren proprietate publică  | 314,4640  |
| Primării – teren proprietate publică UAT  | 77,1499   |
| Statul roman – teren proprietate privată  | 117,4685  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>2317,4585</b>                                  |

Tabel 5 Bilanțul suprafețelor ocupate



| Nr.C<br>rt. | UNITATE ADMINISTRATIV<br>TERITORIALĂ  | Suprafață<br>totală<br>terenuri<br>având<br>număr<br>topo/CF | Suprafață<br>Extravilan<br>neincluse în<br>planurile<br>parcelare | Suprafață<br>UAT<br>intravilan | Suprafață<br>proprietăți<br>private<br>intravilan | Suprafață Totală<br>pentru care se<br>transferă dreptul<br>de administrare<br>PROPRIETATE<br>PUBLICA | Suprafața<br>statului roman<br>PROPRIETAT<br>E PRIVATA | Suprafață totală ce<br>se expropriează<br>PROPRIETATE<br>PRIVATĂ | Suprafața totală<br>CORIDOR DE<br>EXPROPRIERE |
|-------------|---|--|---|--------------------------------|---|--|--|--|---|
|             | -categoria de folosință-  | -mp-   | -mp-  | - mp-                          | -mp-  | -mp-   | -mp-   | -mp-   | - mp-   |
| 1           | 2   | 3  | 4   | 5                              | 6   | 7  | 8  | 9  | 10= 3+4+5+6 =<br>7+8+9                        |
| 1           | MUNICIPIUL PAȘCANI<br>- arabil<br>- pădure<br>- pășune (fâneață)<br>- neproductiv<br>- curți construcții -dig<br>- HR (ape, bălți - mai puțin R. Siret)<br>- CCN (canale)<br>- DR(drumuri)<br>- ape (B h. Siret)  | 1,256,707  | 285,427   | 0                              | 0   | 173,533  | 1,174,685  | 193,916  | 1,542,134                                     |
| 2           | COMUNA VANATORI<br>- arabil<br>- arabil intravilan<br>- pășune (fâneață)<br>- neproductiv<br>- curți construcții: teren<br>construcții individuale<br>- HR (ape, bălți - mai puțin R.<br>Siret -vie și livadă.<br>- DR(drumuri)<br>- ape (B.h. Siret)<br>- construcții intravilan   | 1,565,034  | 820,475   | 40,500                         | 18,646  | 580,873  |  | 1,863,782  | 2,444,655                                     |
| 3           | COMUNA LESPEZI<br>- arabil<br>- arabil intravilan<br>- pădure<br>- pășune (fâneață)<br>- neproductiv<br>- curți construcții: lucrări și drumuri,<br>rezerva UAT<br>- curți construcții: teren, construcții<br>individuale<br>- HR (ape, bălți- mai puțin R. Siret<br>- DR (drumuri) | 6,390,266  | 3,906,972   | 33,500                         | 3,000   | 2,404,034  |  | 7,929,704  | 10,333,738                                    |

|   |   |                   |                  |               |               |                  |                  |                   |                   |
|---|---|-------------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
|   | - vie și livadă<br>- CCN (canale)<br>- cat. arabil în TPI<br>- ape (R. Siret)<br>- construcții intravilan - conform rapoarte expertiza  |                   |                  |               |               |                  |                  |                   |                   |
| 4 | ORAȘUL DOLHASCA<br>- arabil<br>- pădure<br>- pășune (fâneată)<br>- neproductiv<br>- drumuri<br>- curți construcții: dig + teren construcții individuale<br>- HR (ape, bălți - mai puțin R. Siret)<br>- drumuri, Râu Siret | 6,316,780         | 2,504,696        | 0             |               | 2,268,879        |                  | 6,552,597         | 8,821,476         |
| 5 | COMUNA VALEA SEACĂ<br>Arabil, pășune (fâneată)  | 32,582            | 0                | 0             |               | 0                |                  | 32,582            | 32,582            |
|   | <b>TOTAL SUPRAFAȚĂ CORIDOR DE EXPROPRIERE</b>   | <b>15,561,369</b> | <b>7,517,570</b> | <b>74,000</b> | <b>21,646</b> | <b>5,427,131</b> | <b>1,174,685</b> | <b>16,572,581</b> | <b>23,174,585</b> |

Tabel 6 Categoriile terenuri

|   | Nr. pct.    | Coordonate X | Coordonate Y |
|---|-------------|--------------|--------------|
| <b>Centrală A.H.E. Pașcani</b>              | 1           | 630566.1819  | 645320.3403  |
|   | 2           | 630575.4187  | 645315.1871  |
|   | 3           | 630568.9559  | 645303.8846  |
|   | 4           | 630580.3007  | 645297.5775  |
|   | 5           | 630582.3333  | 645301.2209  |
|   | 6           | 630599.8052  | 645289.3957  |
|   | 7           | 630621.6893  | 645328.6589  |
|   | 8           | 630582.6737  | 645349.9007  |
| <b>Baraj A.H.E. Pașcani</b>                 | 5           | 630585.1734  | 645444.9999  |
|   | 6           | 630704.4811  | 645651.2106  |
|   | 7           | 630786.2768  | 645798.2269  |
|   | 8           | 630884.4246  | 645983.5279  |
|   | 9           | 630968.3206  | 646205.9075  |
|   | 10          | 630965.6702  | 646243.3913  |
|   | 11          | 630862.1082  | 646334.1021  |
|   | 12          | 630838.3289  | 646373.0584  |
|   | 13          | 630814.4484  | 646447.3185  |
|   | 15          | 630947.9399  | 646383.2997  |
|   | 16          | 631215.2034  | 646222.2257  |
|   | 17          | 631172.0012  | 646156.5919  |
|   | 18          | 631066.7246  | 646166.0283  |
|   | 19          | 631009.1938  | 645973.8408  |
|   | 20          | 630916.0526  | 645784.7711  |
| 21  | 630790.5614 | 645568.7607  |              |
| 22  | 630687.8058 | 645384.892   |              |
| 23  | 630585.1734 | 645444.9999  |              |
| <b>Coridor de expropriere (simplificat)</b> | 1           | 656219       | 623133       |
|   | 2           | 657592.625   | 622477.788   |
|   | 3           | 657907.058   | 622658.437   |
|   | 4           | 658114.26    | 622359.766   |
|   | 5           | 658145.091   | 623176.164   |
|   | 6           | 658468.999   | 623421.098   |
|   | 7           | 658921.209   | 623655.714   |
|   | 8           | 659097.735   | 623972.087   |
|   | 9           | 660277.434   | 623742.508   |
|   | 10          | 660577.678   | 623300.263   |
|   | 11          | 660515.513   | 623213.228   |
|   | 12          | 660599.222   | 623147.636   |
|   | 13          | 660768.372   | 623556.028   |
|   | 14          | 659972.165   | 624260.972   |
|   | 15          | 659075.272   | 624369.491   |
|   | 16          | 658322.282   | 624057.829   |
|   | 17          | 657258.625   | 623837.485   |
|   | 18          | 656998.54    | 624018.034   |
|   | 19          | 657415.434   | 625482.936   |
|   | 20          | 655975.618   | 626074.173   |

| Nr. pct. | Coordonate X | Coordonate Y |
|----------|--------------|--------------|
| 21       | 655972.75    | 626079.385   |
| 22       | 653764.896   | 626499.281   |
| 23       | 653384.24    | 627213.312   |
| 24       | 652884.776   | 627361.099   |
| 25       | 652618.789   | 627036.31    |
| 26       | 651876.239   | 627795.75    |
| 27       | 651697.411   | 628477.218   |
| 28       | 650853.989   | 629265.036   |
| 29       | 650854.08    | 629273.086   |
| 30       | 652258.572   | 630175.299   |
| 31       | 650561.568   | 629371.913   |
| 32       | 649488.965   | 629264.737   |
| 33       | 648937.606   | 629998.991   |
| 34       | 647591.461   | 630399.265   |
| 35       | 647919.782   | 630581.172   |
| 36       | 647520.787   | 630516.528   |
| 37       | 646331.465   | 631043.812   |
| 38       | 645469.203   | 630728.21    |
| 39       | 645131.378   | 631297.254   |
| 40       | 645779.76    | 631762.884   |
| 41       | 645827.444   | 631897.545   |
| 42       | 645457.775   | 632261.937   |
| 43       | 645393.108   | 632186.509   |
| 44       | 644889.636   | 630589.729   |
| 45       | 645460.412   | 629424.283   |
| 46       | 649631.74    | 628526.916   |
| 47       | 651708.143   | 627341.015   |
| 48       | 651839.19    | 626425.67    |
| 49       | 652892.355   | 625622.747   |
| 50       | 654564       | 625340       |

## **Relația cu zone învecinate**

În zona amplasamentului au fost identificate următoarele obiective de investiții:

- Nord - Buda
- Est-calea ferată București-Dolhasca drumul DJ 208A, DJ 208, DJ208S, Autostrada A7 Pașcani - Suceava al cărei traseu traversează parțial coridorul de expropriere în zona localităților Dolhasca – Proboata;
- Vest - Hârtoape, Lespezi, Budeni, terenuri agricole
- Sud - Lunca

## **Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Accesul în zona amplasamentului proiectului este asigurat de DN 2 Bacău-Fălticeni, prin DN 28A Moțca - Pașcani și Magistrala CF 500.

În cadrul amplasamentului căile de acces autorizate pentru aprovizionarea cu materiale/materii prime sunt cele care aparțin de CNAIR și administrațiile Publice Locale, respectiv Drumurile județene DJ208 și DJ208S care permit accesul la Acumularea Pașcani și drumul comunal DC125 care permite accesul la CHE Pașcani.

Drumurile tehnologice de pe coronamentul digurilor și de pe berma acestora sunt destinate utilizării interne de către beneficiar pentru urmărirea investiției.

## **1.3 Caracteristici fizice ale întregului obiectiv de investiții, inclusiv a lucrărilor de demolare**

### Componentele proiectului

După cum a fost menționat în partea introductivă, investiția a fost aprobată prin următoarele acte:

- Decretul Consiliului de Stat nr. 403/26.12.1985 aprobă obiectivul de investiții „Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava”, beneficiarul investiției fiind Consiliul Național al Apelor;
- Decretul Consiliului de Stat nr. 24/1989 aprobă obiectivul de investiții „Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret”, beneficiarul investiției fiind Ministerul Energiei Electrice;
- H.G. nr. 554/30.05.2002 dispune transferul fără plată al obiectivului de investiții C.H.E. Pașcani la Hidroelectrica S.A., Protocolul de predare–primire încheiat în data de 08.07.2002;
- H.G.R. nr. 866/28.06.2006 dispune transmiterea cu titlu gratuit a obiectivului de investiții „Acumularea Pașcani” din administrarea Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor - Administrația Națională Apele Române, în administrarea Ministerului Economiei și Comerțului - S.C. Hidroelectrica S.A. și aprobă unificarea obiectivelor de investiții (acumulare + centrală sub denumirea „Amenajarea hidroenergetică Pașcani”, Protocolul de predare – primire nr. 1186/17.01.2007.

## **Acte de reglementare deținute pentru realizarea lucrărilor:**

Lucrările de realizare a celor două obiective de investiții au fost începute de către beneficiarii inițiali ai proiectelor, în anul 1985 la Acumularea Pașcani și în anul 1989 la C.H.E. Pașcani. Acestea au fost continuate de către SPEEH Hidroelectrica S.A. pe baza următoarelor avize și autorizații:

- Autorizație de executare a lucrărilor nr. 11/29.01.1986 pentru acumularea Pașcani pe râul Siret, cu valabilitate până la finalizarea lucrărilor emisă de Consiliul Popular al Județului Iași ;
- Autorizație de executare a lucrărilor nr. 119/19.04.1989 pentru Centrala hidroelectrică Pașcani, cu valabilitate până la finalizarea lucrărilor, emisă de Consiliul Popular al Județului Iași;
- Aviz de Mediu nr. 14/1991 emis de Ministerul Apelor, Pădurilor și Mediului Înconjurător
- Acord de Gospodărire a Apelor nr. 99/28.06.1986 - emis de C.N.A;
- Aviz de Gospodărire a Apelor nr. 88/2010 emis de AN „Apele Române”- Modificator al

acordului nr. 99/28.06.1986.

### **Descrierea pe scurt a întregului obiectiv de investiții și stadiul de realizare a lucrărilor**

Investiția hidroenergetică este constituită din obiectivele de investiții „Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava” și „Centrala Hidroelectrică Pașcani pe râul Siret”.

De la data proiectării au intervenit mai multe modificări ale folosințelor față de data aprobării prin Decret astfel că a fost necesară elaborarea unei variante optimizate care a ținut seama de necesarul de apă actual și de perspectivă, realizat de INHGA, institut autorizat în acest sens.

Astfel, cerințele de apă actuale sunt mult diminuate în raport cu cele aprobate prin Decret, datorită faptului că :

- fabrica de zahăr Pașcani nu mai există;
- execuția canalului Siret–Bărăgan este suspendată.

Totuși, acumularea Pașcani rămâne o acumulare cu folosințe complexe, cu un potențial important pentru alimentări cu apă și pentru irigații (cca 6,5 m<sup>3</sup>/s), dar cu folosință principală, la momentul actual, producerea de energie electrică.

În același timp au crescut semnificativ cerințele privind debitele ecologice pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani.

| Parametrii tehnologici în varianta optimizată | Valori                |
|---|-----------------------|
| Căderea brută                                 | 12,6 m                |
| Debit instalat                                | 100 m <sup>3</sup> /s |
| Puterea instalată                             | 9,4 MW                |
| Producția medie de energie electrică          | 25,3 GWh/an           |

Conform proiectului aprobat prin Decret, indicatori fiind aprobați și prin OUG nr.175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru realizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative Amenajarea hidroenergetică Pașcani se compune din:

- lacul de acumulare;
- evacuatorul de ape mari - baraj deversor echipat cu stavile segment;
- barajul frontal nedeversor mal drept [digul mal drept (DMD)- partea aval];
- barajul frontal nedeversor mal stâng [digul mal stâng (DMS)];
- centrala hidroelectrică echipată cu 3 grupuri ( $Q_i = 2 \times 40 + 1 \times 20 = 100 \text{ m}^3/\text{s}$ ) având fiecare
- barajul longitudinal mal drept (digul mal drept – DMD – al acumulării).

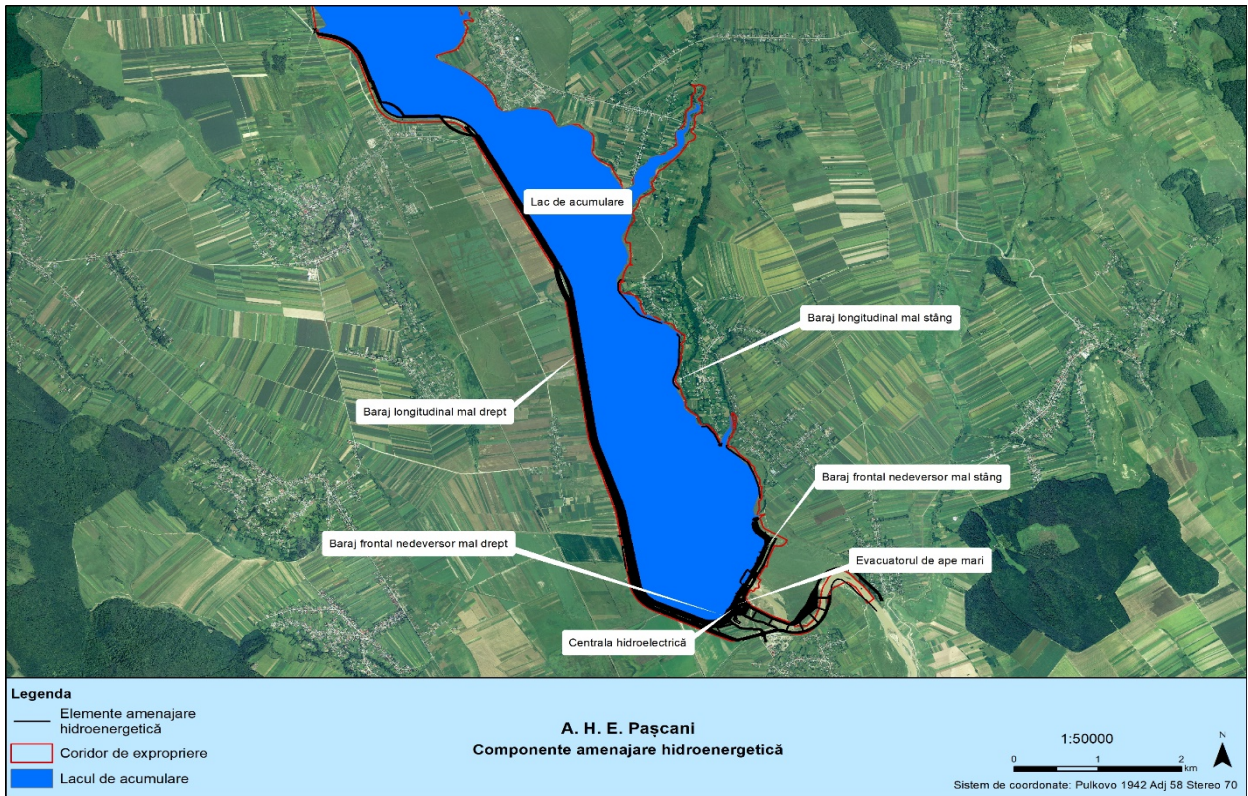


Figura 13. Principalele componente ale amenajării hidroenergetice Pașcani

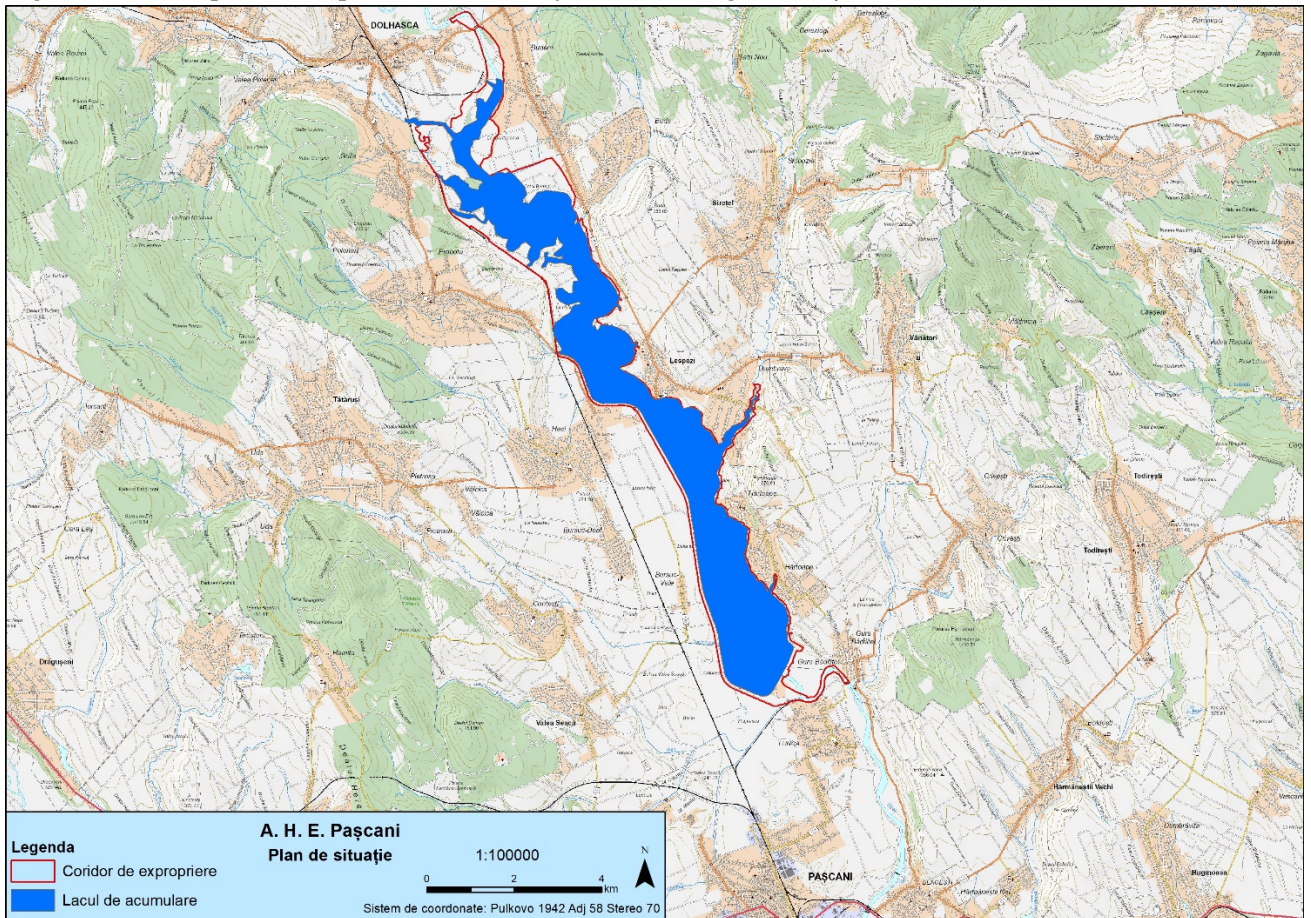


Figura 2. Plan de situație al amenajării hidroenergetice Pașcani

### Acumularea Pașcani

Acumularea Pașcani este realizată în albia minoră și majoră a râului Siret, la 2,5 km amonte de orașul Pașcani, în județele Suceava și Iași. Acumularea are o lungime estimată de cca 14 km, iar

de-a lungul corpului de apă este 24 km. Retenția este asigurată de un baraj stăvilar de tip fluvial din beton, echipat cu stavile segment, diguri de contur din materiale locale protejate cu pereu din beton, și relieful existent.

Lacul de acumulare are un volum normal de retenție de cca. 68,7 mil. mc, volumul util este de 57,30 mil. mc.

Suprafața lacului este de circa 1.700 ha la NNR, dar poate ajunge la 2.232 ha din totalul de 2.317,46 ha suprafață totală de teren expropriată.

Nivelul normal de retenție (NNR) este 221,50 mdMN în zona barajului frontal, acesta fiind și nivelul maxim al lacului, întrucât evacuarea viiturilor se realizează la cote mai coborâte (219,00 mdMN) prin pregolirea lacului.

Cuveta lacului a reprezentat principala sursă de materiale pentru execuția digurilor și de agregate pentru betoane.

Caracteristicile acumulării sunt următoarele prezentate în tabelul următor:

| Caracteristicile acumulării    | Valori        |
|--------------------------------|---------------|
| Nivelul normal de retenție     | 221,50 mdMN   |
| Volumul brut al lacului la NNR | 68,70 mil. mc |
| Volum util                     | 57,30 mil. mc |

Acumularea cuprinde următoarele componente:

- digul mal stâng;
- digul mal drept;
- canalul colector dig mal drept (DMD)

Digul mal stâng - are înălțimea de 17,0 m, lungimea de 2540 m și lățimea la coronament de 6,0 m fiind realizat din materiale locale. Etanșarea barajului frontal se va executa cu pereu din beton armat și ecran de beton simplu în fundație. Pentru colectarea apelor pluviale sau de infiltrații este prevăzut cu contracanal și drenuri.

**Stadiul de realizare a lucrărilor la Digul mal stâng este de 30%.**



Figura 3. Dig mal stâng, lucrări finalizate

**Digul mal drept** - situat pe malul drept al râului are lungimea de cca. 11 km, înălțimea de 10 m și este realizat din materiale locale. Etanșarea digului longitudinal se realizează cu pereu de beton armat și cu beton simplu pe taluzul amonte, iar în fundație etanșarea s-a executat cu ecran din beton simplu și în continuare cu ecran din noroi auto întăritor.

Digul mal drept este prevăzut cu drenuri și contracanal.

Acesta se închide în dreptul localității Probota în rambleul căii ferate. Obiectivele situate în amonte de punctul de închidere al barajului (drum, cale ferată), se găsesc la cote superioare cu cca. 2 m peste nivelul apei pentru debitul cu  $p=0,1\% + \text{sporul de siguranță}$ .

**Stadiul de realizare a lucrărilor la Digul mal drept este de 80%.**

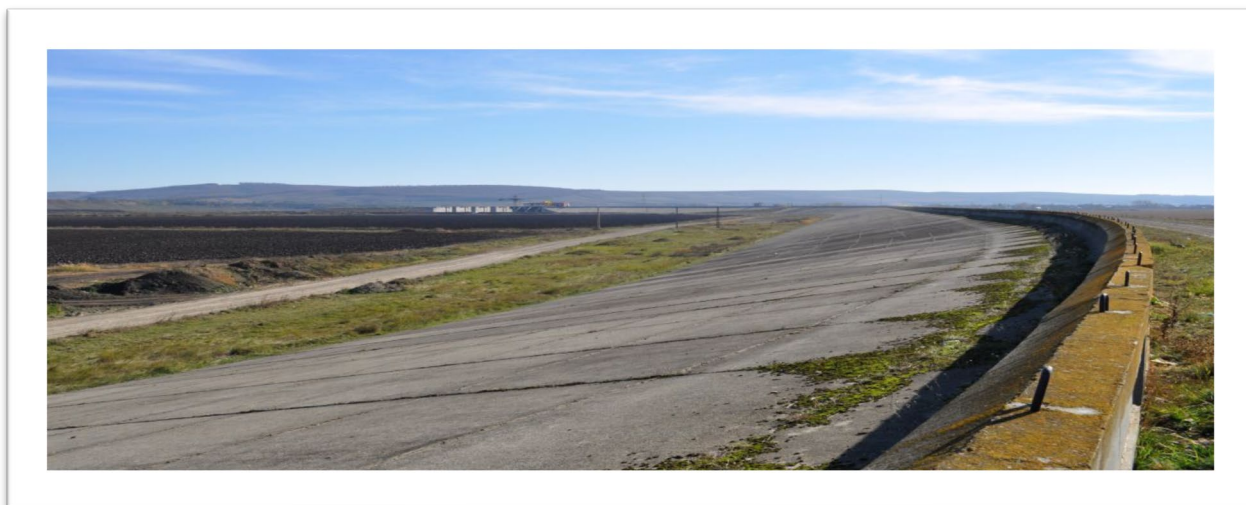


Figura 4. Dig mal drept, lucrări finalizate

**Canalul colector dig mal drept (DMD)** - amplasat paralel cu digul longitudinal mal drept, și are o lungime de aproximativ 10900 m, secțiunea transversală trapezoidală cu lățimea fundului variabilă de la 2,00 – 10,00 m și înclinarea taluzurilor de 1:2 – 1:3. Canalul este protejat cu pereu din beton armat de 0,10 m grosime și pe taluzuri cu dale prefabricate de 0,08 m grosime.

Rolul canalului este de interceptare a afluenților de pe partea dreaptă a acumulării și conducerea lor în aval de barajul frontal, în zona sectorului regularizat aval. În același timp, canalul va asigura și colectarea infiltrațiilor prin baraj și prin terenul de fundație și va servi și ca emisar al rețelei de desecare.

**Stadiul de realizare a lucrărilor la canalul colector dig mal drept este de 98%.**





Figura 5. Canal colector dig mal drept, lucrări finalizate 98%

## Barajul Pașcani

Conform metodologiei NTLH-021/2002, pentru **barajul Pașcani** (evacuator și baraje de pământ frontale și longitudinale) a rezultat un indice de risc asociat  $RB=0,26$  care încadrează lucrarea în categoria „B” de „importanță deosebită” și pentru care este necesară o urmărire „specială” a comportării care se face conform unui „proiect de urmărire specială”.

Barajul de Priză Pașcani care este amplasat pe râul Siret (cod cadastral X-1) la 850 m amonte de podul C.F. Pașcani - Iași, în dreptul orașului Pașcani, județul Iași.

Poziția geografică aproximativă este:

- 630738,315 coordonate x;
- 645695,391 coordonate y.

Accesul la Priza Pașcani se face pe drumul care se desprinde la stânga din DN 28A Pașcani – Târgu Frumos. Barajul și acumularea ce se poate crea sunt în administrarea Autorității Naționale „Apele Române” – Direcția de Ape „Siret” – Sistemul Hidrotehnic Pașcani și nu sunt exploatate în prezent.

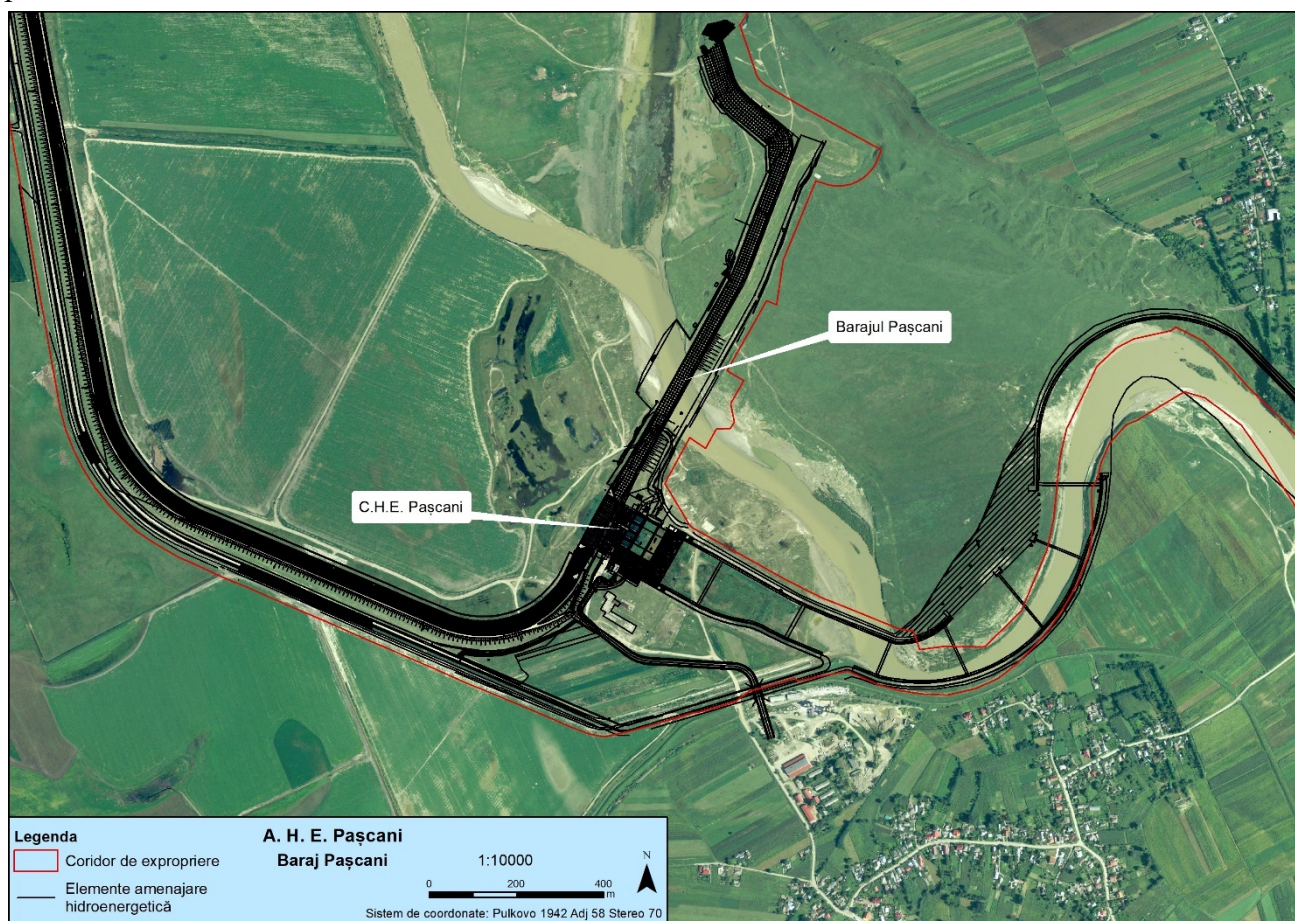


Figura 6. Barajul Pașcani

Barajul cuprinde următoarele:

- evacuator;
- barajul frontal nedeversor;
- barajul frontal mal drept nedeversor ;
- baraj frontal mal stâng nedeversor;
- construcții de disipare a energiei, compuse din:
  - disipatorul de energie;
  - zona de racord cu rizberma;

- rizberma (groapă de eroziune).

Barajul este prevăzut a se echipa cu următoarele instalații/echipamente:

- 4 stavile segment cu clapetă 16 x (11+3), două cu clapetele încălzite (deschiderile 1 și 4);
- 4 piese înglobate, două cu încălzire (în deschiderile 1 și 4);
- o instalație de acționare hidraulică;
- o instalație de încălzire clapete și ghidaje;
- un ansamblu batardou 16 x 14;
- 4 ansamble piese înglobate batardou;
- o grindă de manevre;
- 2 instalații by-pass batardou;
- o instalație de barbotare;
- o macara portal 2 x 125 kN-5,0 m, inclusiv calea de rulare;
- priza de apă industrială,  $Q_{\text{capt}} = 3,0 \text{ m}^3/\text{sec}$ , culee mal stâng.

În culeea mal stâng sunt amplasate instalațiile hidromecanice ale prizei de apă industrială ( $Q_{\text{capt}}=3,0 \text{ mc/s}$ ) și ale stației de pompe drenaj galerie epuizmente.

Barajul mai are prevăzute un bloc de comandă și un pod peste frontul de evacuare a apelor.

**Barajul deversor Pașcani-evacuatorul** este amplasat în corpul barajului frontal în lunca râului Siret pe malul drept pentru a putea permite realizarea construcției fără devierea apelor în prima fază de execuție a lucrărilor.

Evacuatorul este un stăvilă de beton armat de tip fluvial cu 4 deschideri independente de 16,00 m fiecare, echipate cu stavile segment cu clapetă având dimensiunile  $16 \text{ m} \times (11 \text{ m} + 3 \text{ m})$ , stavilele din deschiderile laterale (I și IV) fiind echipate cu dispozitive de încălzire.

Evacuatorul se racordează în partea dreaptă cu centrala hidroelectrică prin pilă comună de  $2 \times 2,50 \text{ m} = 5,00 \text{ m}$  lățime, iar în partea stângă cu barajul frontal nedeversor mal stâng prin culeea mal stâng.

Din punct de vedere static barajul este proiectat în sistem cuvă. Coloana de apă în frontul de retenție are înălțimea de 13,35 m.

Lungimea amonte – aval a evacuatorului este de 52,00 m, fiecare deschidere cuprinzând zona de retenție (echipată cu stavilă și batardou), deversorul și o parte din prima zonă de disipare, pentru conlucrarea la stabilitatea generală.

Radierul evacuatorului are o grosime de 7,15 m, fiind fundat în marnă prin intermediul a doi pinteni amonte și aval a căror cotă de fundare este 198,20 mdMN.

**Stadiul de realizare a lucrărilor la evacuator este de 90%.**

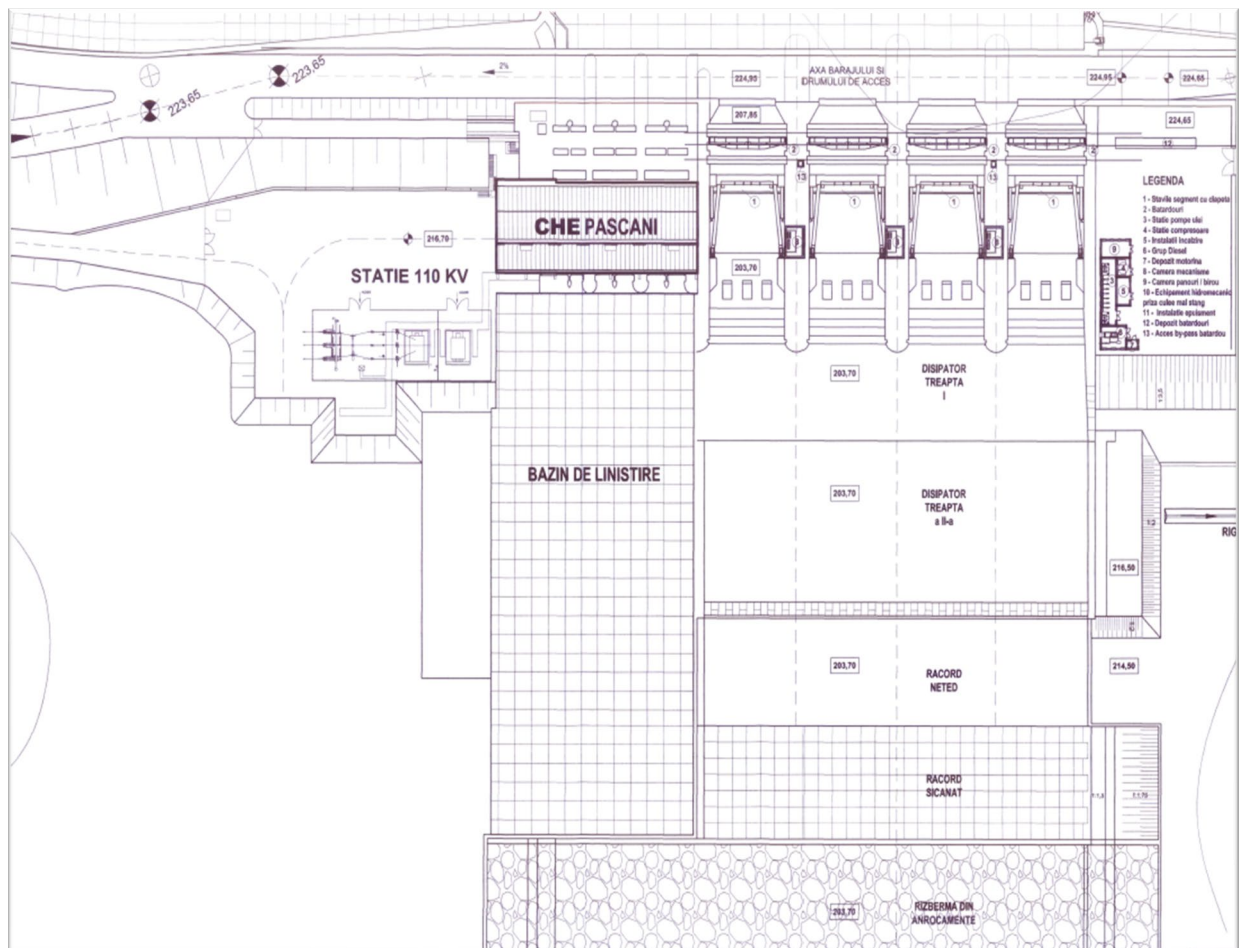


Figura 7 Plan de situație Evacuatorul de ape mare și C.H.E. Pașcani

Pilele sunt formate din două semipile (sistem cuvă), având grosimea de  $2 \times 2,47 \text{ m}$  ( $\approx 2,50 \text{ m}$ ) =  $4,94 \text{ m}$  ( $\approx 5,00 \text{ m}$ ) și înălțimea de  $17,85 \div 17,00 \text{ m}$  până la stavilă și de  $21,15 \text{ m}$  în aval de aceasta.

Culeea are înălțimea de  $17,85 \div 17,00 \text{ m}$  în zona amonte (până la deversor) și de  $21,15 \text{ m}$  în zona de disipare. Secțiunea culeei este variabilă, coronamentul având lățimea de  $5,20 \text{ m}$  în zona prizei pentru debitul de servitute,  $3,75 \text{ m}$  de la priză până la nișa stavilei, și de  $2,50 \text{ m}$  în aval de stavilă. La nivelul radierului lățimea culeei în zona prizei este de  $6,20 \text{ m}$ ,  $5,55 \text{ m}$  până la nișa pentru servomotor și de  $5,20 \text{ m}$  în aval de aceasta.

În culeea mal stâng sunt amplasate instalațiile hidromecanice ale prizei de apă industrială (nișa de batardou și stavilă), conducta de priză pentru debitul de servitute (la cota  $211,50 \text{ mdM}$ ) și puțul de acces pentru utilajele stației de epuizament. De asemenea, în corpul culeei este amplasată galeria de cabluri și instalații electrice, iar la coronament nișele pentru pod și calea de rulare și canivourile pentru instalațiile hidraulice și de acționare a stavilei.

În suprastructura evacuatorului sunt amplasate podul peste evacuator și calea de rulare a macaralei portal.

Podul peste evacuator va fi executat din fâșii de beton armat prefabricate și va avea lățimea carosabilului de  $8,04 \text{ m}$ , fiind prevăzut cu trotuare laterale de  $1,00 \text{ m}$  lățime.

Pe malul stâng al evacuatorului este prevăzută supralărgirea barajului la coronament într-o platformă pe care sunt situate clădirile stăvilărilor, și anume: turnul de comandă și construcțiile pentru comandă și acționare (camerele pentru compresoare și partea electrică de comandă și acționare a stavilelor).

În aval de evacuator se găsesc următoarele construcții de disipare a energiei, care fac racordul cu albia:

**A. Disipatorul de energie** – Disipatorul are cota radierului la 203,70 mdM și este format din două trepte de disipare a energiei, după cum urmează:

- ❖ *treapta I*, este un sistem de cuve din beton armat, fondate independent, deschiderile corespunzând celor ale stăvilarului. Între cuve au fost prevăzute rosturi definitive, rosturile din radier având lățimea de 2 cm, iar cele dintre semipile de 6 cm.
- ❖ *treapta a II-a* de disipare a energiei are o lungime de 33,00 m, este executată din beton armat și este de tip bazin cu șicane.

**B. Zona de racord cu rizberma** – Racordarea disipatorului de energie cu rizberma (groapa de eroziune) se face printr-o construcție de beton armat cu grosimea de 2,00 m, alcătuită din două părți racord neted (în amonte) și racord șicanat cu lungimea de 21,00 m, secțiunea albiei fiind trapezoidală de-a lungul acestuia;

**C. Rizberma (groapa de eroziune)** - Rizberma este din anrocamente și beton, are o lungime de 39,90 m, iar adâncimea ei este de 5,10 m. Taluzul amonte al rizbermei și taluzele dinspre versanți s-au protejat cu dale din beton armat, fundul gropii fiind acoperit cu piatră.

Stadiul de realizare a disipatorului de energie și a rizbermei (groapa de eroziune) este de 100%.

#### **Barajul frontal nedevorsor mal stâng**

Secțiunea transversală tip a barajului frontal mal drept este de tipul „baraj neomogen” alcătuită din pământuri macrogranulare necoezive (tip A) la partea inferioară pe o grosime de cca. 2,00 m și pe paramentul amonte sub pereul de beton pe o lățime de 4,00 m măsurată pe orizontală, precum și din nisipuri argilo - prăfoase coezive în restul secțiunii (tip B).

Barajul este protejat în amonte de un pereu de beton armat turnat pe loc, de grosime 0,25 m, așezat pe un strat drenant din balast de 25 cm grosime și de un parapet sparge val.

Etanșarea rocii de bază a barajului se va realiza prin intermediul ecranului amplasat la piciorul pereului de beton, de 0,60 m grosime și încastrat minimum 1,20 m în stratul marnos. Lungimea totală a ecranului de etanșare mal stâng este de 1365,75 m.

**Stadiul de realizare a barajului frontal mal stâng nedevorsor este de aprox. 75%.**

#### **Barajul frontal nedevorsor**

Barajul frontal, amplasat aval de confluența cu pârâul Conțeasca, are înălțimea de 17,0 m, lungimea la coronament de 2.540 m și lățimea la coronament variază între 6,00 și 6,41 m.

Secțiunea transversală tip a barajului frontal mal drept este de tipul „baraj neomogen” alcătuită din pământuri macrogranulare necoezive, tip bolovănișuri cu pietriș și nisipuri (tip A) la partea inferioară pe o grosime de cca. 2,00 m și pe paramentul amonte sub pereul de beton pe o lățime de 4,00 m măsurată pe orizontală, precum și din nisipuri argilo - prăfoase coezive în restul secțiunii (tip B).

Barajul este protejat în amonte de un pereu de beton armat turnat pe loc, de grosime 0,25 m, așezat pe un strat drenant din balast de 20 cm grosime, și de un parapet sparge val.

**Stadiul de realizare a barajului frontal nedevorsor este de aprox. 100%.**

#### **Barajul frontal mal drept nedevorsor**

Barajului frontal mal drept este de tipul „baraj neomogen” alcătuită din pământuri macrogranulare necoezive (tip A) la partea inferioară pe o grosime de cca. 2,00 m și pe paramentul amonte sub pereul de beton pe o lățime de 4,00 m măsurată pe orizontală, precum și din nisipuri argilo - prăfoase coezive în restul secțiunii (tip B).

Barajul este protejat în amonte de un pereu de beton armat turnat pe loc, de grosime 0,25 m, așezat pe un strat drenant din balast de 20 cm grosime, și de un parapet sparge val.

**Stadiul de realizare a barajului frontal mal drept nedevorsor este de aprox.70%**

### **Stația de pompe drenaj este echipată cu următoarele echipamente:**

- 3 electropompe submersibile, complet echipate, amplasate pe radierul bazinului la cota 199,50 mdM care vor refula într-o singură conductă la cota 223,00 mdM (în a IV deschidere a barajului în amonte de stavilă). Volumul maxim al bazinului ce trebuie golit în situații de avarie este de 25 m<sup>3</sup> și el trebuie să se golească cu o singură pompa în cca. 2 h;
- sistem de comanda, măsură și control;
- conducte, armături industriale, confecții de montaj pentru refulare, elemente de racord, dotări bazin (scară, grătar sau capac acces etc.).

### **CENTRALA HIDROELECTRICĂ PAȘCANI**

Centrala hidroelectrică este amplasată pe malul drept al nodului hidrotehnic, în frontul de retenție al lacului de acumulare, mărginindu-se în stânga cu descărcătorul de ape mari, în dreapta cu barajul frontal din materiale locale, în aval cu bazinul de liniștire și șenalul regularizat, iar în amonte cu lacul de acumulare.

Clădirea centralei este constituită dintr-un bloc de beton armat monolit, amplasat în frontul de retenție al lacului, prin care sunt trasate trei circuite hidraulice ale turbinelor și care sunt prevăzute cu echipamente hidromecanice și electrice. În interiorul centralei este asigurat spațiul necesar amplasării tuturor serviciilor auxiliare necesare producerii, transformării și transportului energiei electrice.

Instalațiile interioare și exterioare existente care deservesc clădirea centralei hidroelectrice, respectiv alimentarea cu energiei au fost montate cu caracter provizoriu, în vederea asigurării mediului de muncă necesar execuției lucrărilor.

Racordul de alimentare cu apă, până la căminul de racord cu apometru, a fost executat, cu caracter definitiv, rămânând de executat doar tronsonul căminului de racord cu clădirea centralei.



Figura 20. Echipamente livrate și depozitate în interiorul CHE Pașcani

**Stadiul de realizare a lucrărilor de construcții la CHE este de 80%.**

Lucrările de construcții sunt în totalitate realizate, rest de executat finisajele interioare și exterioare.

Ca elemente importante ale centralei din punct de vedere al construcțiilor pot fi menționate următoarele:

- **priza centralei** este o construcție din beton hidrotehnic armat amplasat în zona amonte și care este compusă din radier (în care este amplasată și galeria de drenaj și injecții) ce constituie întreaga suprafață de acces a apei către turbine, iar pe înălțime cuprinde tot spațiul dintre baza circuitelor hidraulice și terenul de fundație. Priza se înalță pe verticală până la coronament - având pile și culei pentru amplasarea echipamentului hidromecanic (grătare, batardouri, vane rapide) așezate pe verticală, precum și utilajele de manevră de pe coronament (macara, servomotoare etc). Legătura transversală dintre pile se face prin timpane și zidul de presiune amonte. În culeea mal drept sunt prevăzute puțuri de acces la galeria de drenaj și la priza de apă pentru irigații. La nivelul coronamentului, peste priza de apă, s-a prevăzut un pod pentru șosea și planșeul general în toată zona echipamentelor hidromecanice;
- **blocul turbinelor și al generatoarelor** este amplasat în aval de priză și face corp comun cu aceasta. În această zonă sunt amplasate camerele spirale, aspiratorii, turbinele, iar deasupra sunt generatoarele;
- **hidrogeneratoare verticale sincrone**, două cu puterea nominală aparentă de 4120 kVA și unul cu puterea nominală aparentă de 2200 kVA;
- **organe de închidere a aspiratoarelor (batardouri)** – care se manevrează de pe platforma superioară sunt prevăzute în aval de aspiratori;
- **spațiile tehnologice** (gospodăria de ulei, apa de răcire, acumulatorii, aer tehnic, panouri de automatizare etc) destinate serviciilor auxiliare se găsesc în zona generatoarelor;
- **sala mașinilor**, prevăzută cu un pod rulant 50/12 tf se află la nivelul platformei exterioare;
- **bazinul de liniștire** care face legătura dintre aspiratorii centralei și rizberma aval se află în avalul centralei;
- **în exteriorul centralei** va fi amplasată stația de transformare de tip clasic, compusă din echipamente performante.

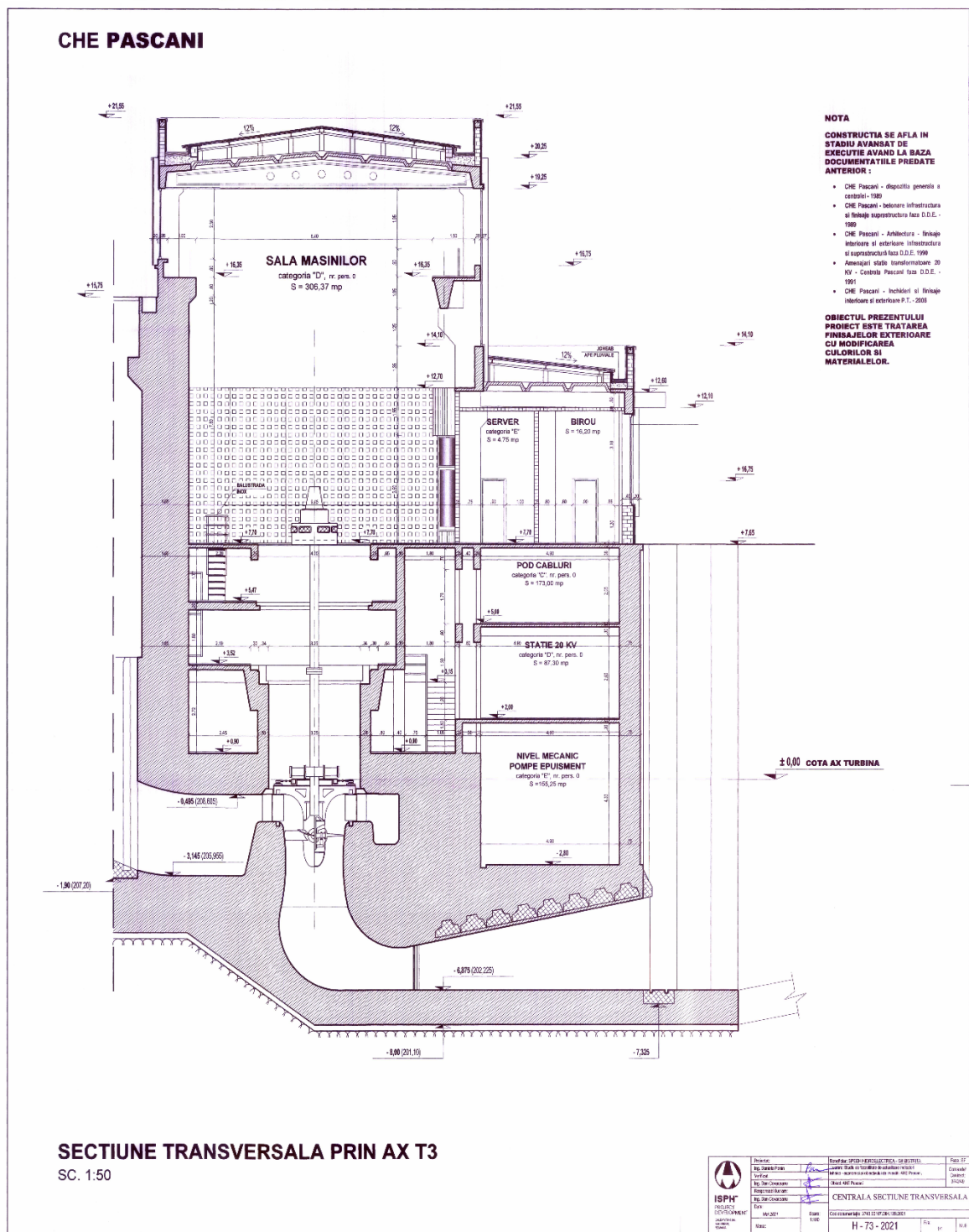


Figura 21 Secțiune transversală prin Ax Turbină - CHE Pașcani

## Descrierea elementelor care alcătuiesc centrala electrică Echipamentele mecanice

### ❖ Turbinele hidraulice

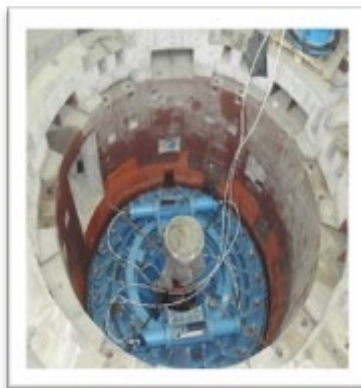
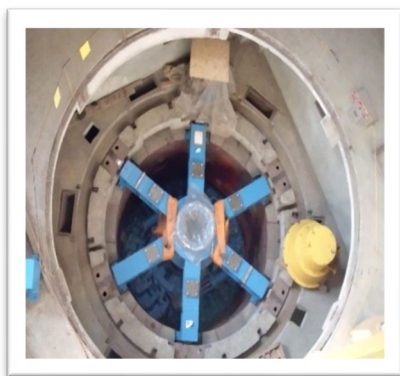
În varianta optimizată C.H.E. Pașcani, sunt prevăzute două turbine Kaplan verticale, de  $45 \text{ m}^3/\text{s}$  fiecare și o turbină Kaplan de  $17 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Cele două turbine KVB 3,84 – 11 sunt prevăzute cu cameră spirală din beton la  $180^\circ$ ,  $D=3000 \text{ mm}$ ,  $n = 136,36 \text{ rot/min}$ , iar turbina KVB 2,06 - 11,8 este prevăzută cu cameră spirală din beton la  $180^\circ$ ,  $D = 2200 \text{ mm}$ ,  $n = 187,50 \text{ rot/min}$ .

Centrala va funcționa în conformitate cu următoarele caracteristici de bază:

| Caracteristicile turbinelor hidraulice |                                 |             |
|--|---------------------------------|-------------|
| <b>Debit instalat</b>                  |                                 | 100 mc/s    |
| <b>Niveluri amonte:</b>                | Nmax:                           | 221,50 mdM  |
|  | NNR:                            | 221,50 mdM  |
|  | Nmin:                           | 216,00 mdM  |
| <b>Cote caracteristice:</b>            | cotă ax turbină T1, T2          | 209,10 mdM  |
|  | cotă ax turbină T3              | 207,265 mdM |
|  | cotă coronament priză           | 224,85 mdM  |
|  | cotă coronament aspiratori      | 216,75 mdM  |
| <b>Niveluri aval</b>                   | N <sub>av</sub> la Q = 0 mc/s   | 208,90 mdM  |
|  | N <sub>av</sub> la Q = 20 mc/s  | 209,33 mdM  |
|  | N <sub>av</sub> la Q = 40 mc/s  | 209,56 mdM  |
|  | N <sub>av</sub> la Q = 60 mc/s  | 209,77 mdM; |
|  | N <sub>av</sub> la Q = 80 mc/s  | 209,98 mdM  |
|  | N <sub>av</sub> la Q = 100 mc/s | 210,15 mdM  |

Tabel 7. Caracteristicile turbinelor hidraulice



Hidroagregat nr. 1

Hidroagregat nr. 2

Hidroagregat nr. 3

Figura 22. Vedere interior CHE Pașcani montaj până la nivelul turbinelor



Figura 23 Vedere interior CHE Pașcani Turbine

În afara turbinei propriu-zise, instalația de turbine mai cuprinde:

- grupul de ulei sub presiune tip GUP 2-25 (pentru T1, T2), două seturi pe centrală;
- grupul de ulei sub presiune tip GUP 1-25 (pentru T3), un set pe centrală;



- regulatorul de turație, două bucăți pe centrală (pentru T1, T2) și o bucată pe centrală (pentru T3);
- echipamentul de reglaj - două seturi pe centrală (pentru T1, T2) și un set pe centrală (pentru T3);
- instalațiile turbinei - două seturi pe centrală (pentru T1, T2) și un set pe centrală (pentru T3);
- SDV-uri de montaj - un set pe centrală (pentru T1, T2) și un set pe centrală (pentru T3).

❖ **Echipeamente hidromecanice la priză și aspiratori**

Echipeamentele prevăzute la priză și aspiratori sunt următoarele:

- a) *Grătar vertical fix 3,45 x 6-100/3*, cu rolul de a împiedica pătrunderea plutitorilor în circuitul hidraulic al turbinelor mari (T1,T2).

Grătarul se compune din:

- piese înglobate grătar (4 seturi per centrală);
- grătarul propriu-zis (4 bucăți per centrală).

Grătarul are următoarele caracteristici tehnice principale:

| Caracteristici grătar vertical fix 3,45 x 6-100/3 |                                 |            |
|---|---------------------------------|------------|
| Număr de grătare:                                 | 4 ans. (câte două per turbină); |            |
| Deschiderea în lumină                             | 3.450 mm                        |            |
| Înălțimea în lumină                               | 6.000 mm                        |            |
| Lumina între bare                                 | 100 mm                          |            |
| Sarcina de calcul                                 | 3 m.c.a                         |            |
| Cote caracteristice                               | cotă prag inferior              | 208,00 mdM |
|   | cotă prag superior              | 214,00 mdM |
|   | cota coronamentului             | 224,85 mdM |

Tabel :8 Caracteristici grătar vertical 3,45 x 6

- b) *Grătar vertical fix 2,5 x 4,3-80/3*, cu rolul de a împiedica pătrunderea plutitorilor în circuitul hidraulic al turbinei mici (T3).

Grătarul se compune din:

- piese înglobate grătar (2 seturi per centrală);
- grătarul propriu-zis (2 bucăți per centrală).

| Caracteristici grătar vertical fix fix 2,5 x 4,3-80/3 |                     |            |
|---|---------------------|------------|
| Număr de grătare:                                     | 2 ans.              |            |
| Deschiderea în lumină                                 | 2.500 mm            |            |
| Înălțimea în lumină                                   | 4.300 mm            |            |
| Lumina între bare                                     | 80 mm               |            |
| Sarcina de calcul                                     | 3 m.c.a             |            |
| Cote caracteristice                                   | cotă prag inferior  | 208,50 mdM |
|   | cotă prag superior  | 212,80 mdM |
|   | cota coronamentului | 224,85 mdM |

Tabel :11 Caracteristici grătar vertical 2,5 x 4,3

- c) *Batardou priză A3 - 3,45 x 5,25/14*, cu rolul de a izola vanele plane de pe circuitele hidraulice ale turbinelor mari (T1, T2).

Batardoul priză (T1, T2) se compune din:

- piese înglobate (4 seturi per centrală);
- batardou propriu-zis (4 seturi per centrală);
- grindă de manevră MA 3,45/5 (1 bucată per centrală).

| Caracteristici Batardoul priză A3 - 3,45 x 5,25/14 |   |             |
|--|---|-------------|
| Tip  | plan, alunecător                            |             |
| Deschiderea în lumină                              | 3.450 mm                                    |             |
| Înălțimea în lumină                                | 5.250 mm                                    |             |
| Lumina între bare                                  | 80 mm                                       |             |
| Sarcina de calcul                                  | 14 m.c.a                                    |             |
| Manevrare  | cu grindă de manevră în regim echilibrat    |             |
| Egalizarea presiunii                               | cu by-pass încorporat în elementul superior |             |
| Cote caracteristice                                | cotă prag inferior                          | 207,51 mdM  |
|  | cotă prag superior                          | 212,885 mdM |
|  | cota coronamentului                         | 224,850 mdM |
|  | cotă reazem depozitare                      | 221,850 mdM |

Tabel 9. Caracteristici batardou priză A3

Batardourile se montează, în caz de necesitate, în nișe practice în aval de nișele grătarelor. Elementele de batardou se vor manevra cu ajutorul cârligului de 12,5 t de pe macaraua portal 12,5/2x10 t – 5m + 4,5m + 2m prin intermediul unei grinzi de manevră tip MA 3,45/5.

d) *Batardou priză A1 -2,5 x 3/14*, cu rolul de a izola vana plană de pe circuitul hidraulic al turbinei mici (T3).

Batardoul priza (T3) se compune din:

- piese înglobate (2 seturi per centrală);
- batardou propriu-zis (2 bucăți per centrală);
- grindă de manevră MA 2,5/5 (1 bucată per centrală).

| Caracteristici Batardoul priză A1 -2,5 x 3/14 |   |             |
|---|---|-------------|
| Tip   | plan, alunecător                            |             |
| Deschiderea în lumină                         | 2.500 mm                                    |             |
| Înălțimea în lumină                           | 3000 mm                                     |             |
| Lumina între bare                             | 80 mm                                       |             |
| Sarcina de calcul                             | 14 m.c.a                                    |             |
| Manevrare                                     | cu grindă de manevră în regim echilibrat    |             |
| Egalizarea presiunii                          | cu by-pass încorporat în elementul superior |             |
| Cote caracteristice                           | cotă prag inferior                          | 208,125 mdM |
|   | cotă prag superior                          | 212,885 mdM |
|   | cota coronamentului                         | 224,850 mdM |
|   | cotă reazem depozitare                      | 223,850 mdM |

Tabel 10. Caracteristici batardou priză A1

Batardourile se montează, în caz de necesitate, în nișe practice în aval de nișele grătarelor. Elementele de batardou se vor manevra cu ajutorul cârligului de 12,5 t de pe macaraua portal 12,5/2x10 t – 5m + 4,5 m + 2 m prin intermediul unei grinzi de manevră tip MA 2,5/5.

e) *Vană plană cu închidere rapidă 3,45 x 4,7/18*, cu acționare hidraulică, având rolul de a proteja hidroagregatele mari (T1, T2) în caz de avarii (ambalare, spargerea capacului turbinei, ruperea bolțurilor de siguranță ale palelor aparatului director etc).

Vana este alcătuită din două secții, etanșate între ele cu garnitură tip cuțit și cuplate cu eclise de legătură.

Vana plană se compune din:

- piese înglobate (4 seturi per centrală);
- vană propriu-zisă (4 bucăți per centrală);
- instalația hidraulică de acționare (1 ansamblu per centrală).

| <b>Caracteristici Vană plană cu închidere rapidă 3,45 x 4,7/18</b> |   |             |
|--|---|-------------|
| Tip  | plană, cu roți de rulare și roți de ghidare                     |             |
| Deschiderea în lumină  | 3.450 mm  |             |
| Înălțimea în lumină  | 4.700 mm  |             |
| Sarcina de calcul  | 18 m.c.a  |             |
| Etanșare   | în amonte   |             |
| Aționare   | hidraulică, cu servomotor                                       |             |
| Egalizarea presiunii   | cu by-pass încorporat iar pe restul cursei, în regim echilibrat |             |
| Cote caracteristice  | cotă prag inferior  | 206,925 mdM |
|  | cotă prag superior  | 211,818 mdM |
|  | cotă poziționare grindă servomotor                              | 223,220 mdM |
|  | cota coronamentului   | 224,850 mdM |

Tabel 11 caracteristici vană 3,45 x 4,7/18

Manevrarea vanelor la revizii sau reparații se va face cu ajutorul cârligelor electropalanelor de 2 x 10 t de pe macaraua portal 12,5/2x10 t – 5m +4,5 m + 2 m.

f) *Vană plană cu închidere rapidă 5,55 x 3,0/16*, cu acționare hidraulică, având rolul de a proteja hidroagregatul mic (T3) în caz de avarii (ambalare, spargerea capacului turbinei, ruperea bolțurilor de siguranță ale palelor aparatului director etc). Vana plană se compune din:

- piese înglobate (1 set per centrală);
- vană propriu-zisă (1 bucată per centrală);
- instalația hidraulică de acționare (1 ansamblu per centrală).

| <b>Caracteristici Vană plană cu închidere rapidă 3,45 x 4,7/18</b> |   |              |
|--|---|--------------|
| Tip  | plană, cu roți de rulare și roți de ghidare                     |              |
| Deschiderea în lumină  | 5.550 mm  |              |
| Înălțimea în lumină  | 3.000 mm  |              |
| Sarcina de calcul  | 16 m.c.a  |              |
| Etanșare   | în amonte   |              |
| Aționare   | hidraulică, cu servomotor                                       |              |
| Egalizarea presiunii   | cu by-pass încorporat iar pe restul cursei, în regim echilibrat |              |
| Cote caracteristice  | cotă prag inferior  | 206, 570 mdM |
|  | cotă prag superior  | 209,825 mdM  |
|  | cotă poziționare grindă servomotor                              | 223,850 mdM  |
|  | cota coronamentului   | 224,850 mdM  |

Tabel 1. Caracteristici vană plană cu închidere rapidă

Manevrarea vanei la revizii sau reparații se va face cu ajutorul cârligelor electropalanelor de 2 x 10 t de pe macaraua portal 12,5/2 x 10 t – 5m + 4,5 m + 2 m.

g) *Batardou aspirator A2 -3,35 x 3,2/10*, cu rolul de a asigura punerea la uscat, dinspre aval, a circuitelor hidraulice ale turbinelor mari (T1, T2), în perioada reviziilor și reparațiilor. Batardoul aspirator (T1, T2) se compune din:

- piese înglobate (4 seturi per centrală);
- batardou propriu-zis (4 seturi per centrală);
- grinda de manevră MA 3,35/5 (1 bucată per centrală).

| <b>Caracteristici Batardoul priză A1 -2,5 x 3/14</b> |                  |
|--|------------------|
| Tip  | plan, alunecător |
| Deschiderea în lumină                                | 3350 mm          |
| Înălțimea în lumină                                  | 3200 mm          |
| Lumina între bare                                    | 80 mm            |
| Sarcina de calcul                                    | 10 m.c.a         |

| <b>Caracteristici Batardoul priză A1 -2,5 x 3/14</b> |  |             |
|--|--|-------------|
| Manevrare  | cu grindă de manevră în regim echilibrat |             |
| Egalizarea presiunii                                 | cu by-pass încorporat elementul superior |             |
| Cote caracteristice                                  | cotă prag inferior                       | 202,225 mdM |
|  | cotă prag superior                       | 205,550 mdM |
|  | cota coronamentului                      | 216,750 mdM |
|  | cotă reazem depozitare                   | 215,850 mdM |

Tabel 2 Caracteristici Batardoul priză A1 -2,5 x 3/14

Au fost prevăzute elemente de batardou manevrabile cu ajutorul electropalanului de 5 tf prin intermediul grinzii de manevră MA 3,35 / 5.

h) *Batardou aspirator A2 -2,38 x 3,06/15*, cu rolul de a asigura punerea la uscat, dinspre aval, a circuitului hidraulic al turbinei mici (T3), în perioada reviziilor și reparațiilor.

Batardoul aspirator (T3) se compune din:

- piese înglobate (2 seturi per centrală);
- batardou propriu-zis (2 seturi per centrală);
- grindă de manevră MA 2,38/5 (1 bucată per centrală).

| <b>Caracteristici Batardoul priză A2 -2,38 x 3,06/15</b> |  |             |
|--|--|-------------|
| Tip  | plan, alunecător                             |             |
| Deschiderea în lumină                                    | 2.380 mm                                     |             |
| Înălțimea în lumină                                      | 3060 mm                                      |             |
| Lumina între bare  | 80 mm  |             |
| Sarcina de calcul  | 15 m.c.a                                     |             |
| Etanșare   | în amonte                                    |             |
| Manevrare  | cu grindă de manevră în regim echilibrat     |             |
| Egalizarea presiunii                                     | cu by-pass încorporat în cote caracteristice |             |
| Cote caracteristice                                      | cotă prag inferior                           | 202,225 mdM |
|  | Cotă prag superior                           | 205,385 mdM |
|  | cota coronamentului                          | 216,750 mdM |
|  | cotă reazem depozitare                       | 213,250 mdM |

Tabel 3 Caracteristici Batardoul priză A2 -2,38 x 3,06/15

Au fost prevăzute elemente de batardou manevrabile cu ajutorul electropalanului de 5 tf prin intermediul grinzii de manevră MA 2,38/5.

#### ❖ **Instalația automată de curățat grătare**

Instalația va deservi priza centralei, având rolul de a interveni pentru curățarea oricăruia dintre cele șase grătare, la sesizarea unei înfundări prestabilite. Instalația va funcționa având firul aval al căii de rulare, comun cu firul amonte al căii de rulare al macaralei portal 12,5/2x10 t – 5 m + 4,5 m + 2 m.

| <b>Caracteristici Instalație automată de curățat grătare</b> |  |
|--|--|
| Regimul de funcționare                                       | normal: cu automat programabil, temporar: manual |
| Sarcina nominală a dispozitivului de curățare                | 1000 daN   |
| Cursa dispozitivului de curățare                             | 17 m sub nivelul șinei de rulare                 |
| Lungimea benzii transportoare                                | cca. 40 m  |
| Volumul containerului de materiale colectate                 | cca. 15 mc.                                      |

Tabel 15 Caracteristici Instalație automată de curățat grătare

## ❖ Instalații auxiliare

Pentru buna funcționare a hidroagregatelor precum și pentru crearea condițiilor optime de exploatare a centralei sunt prevăzute următoarele instalații auxiliare:

- a) *Instalația de apă de răcire* amplasată la cota 206,30 mdM, va asigura apa necesară pentru consumatorii permanenți și nepermanenți ai fiecărui hidroagregat:
- răcire aer hidrogenerator (nepermanent);
  - răcire ulei lagăr axial-radial (nepermanent);
  - răcire ulei lagăr radial (nepermanent);
  - lagăr și etanșare arbore turbină (permanent);
  - ejector capac turbină (ocazional);
  - răcire ulei GUP (nepermanent);
  - instalația stins incendiu (ocazional).

Instalația are în componență: electropompe, filtre cu autocurățire, conducte și armături, aparate de măsură și control, necesare pentru funcționarea în regim automat, în funcție de cerințele fiecărui hidroagregat.

- b) *Instalația de aer comprimat de joasă presiune* amplasată la cota 211,10 mdM, va asigura aerul necesar pentru:
- consumatorii permanenți - etanșarea capului de distribuție pentru cele trei hidroagregate;
  - consumatorii nepermanenți;
  - frânarea rotoarelor generatoarelor;
  - acționarea robinetelor purjare filtre instalație de apă de răcire;
  - prizele de aer tehnologic în centrală.

Instalația se compune dintr-o stație de compresoare ce asigură consumatorilor parametri nominali (debit și presiune) necesari îndeplinirii funcționalităților cerute, un uscător de aer și o rețea de distribuție (conduțe, armături, aparate de măsură și control) ce asigură alimentarea consumatorilor.

- c) *Instalația tehnologică de ulei* amplasată la cota 206,30 mdM, va asigura uleiul necesar pentru:
- acoperirea consumului de ulei al tuturor hidroagregatelor timp de 45 de zile (rezerva pentru 45 zile);
  - posibilitatea golirii uleiului din instalația cu cel mai mare volum;
  - drenarea în condiții de siguranță a eventualelor scurgeri de ulei din instalații (cuvele GUP, servomotoare aparate directe).

Instalația se compune din rezervoarele de ulei, pompele pentru circulația uleiului, conducte, armături, traductoare de nivel, filtre cu silicagel.

- d) *Instalația de golire aspiratoare* amplasată la cota 206,30 mdM, va evacua apa din bazinul etanș în care se goleşte circuitul hidraulic al unei turbine, în caz de revizii și reparații.

Instalația este formată din electropompe submersibile, conducte și armături, aparate de măsură și control. Funcționarea instalației va fi atât în regim manual (la începerea golirii circuitului hidraulic) cât și în regim automat (exploatare normală).

- e) *Instalația de epuismnt centrală* amplasată la cota 206,30 mdM, va asigura evacuarea apei provenite din infiltrațiile prin pereții centralei, purjări ale filtrelor sau din eventuale pierderi de-a lungul traseelor de conducte de apă.

Instalația este formată din electropompe submersibile, conducte și armături, aparate de măsură și control. Funcționarea instalației va fi în regim automat, astfel încât să fie menținut nivelul din bazinul de epuismnt între anumite limite.

## ❖ Instalațiile de ridicat

Centrala este prevăzută a fi echipată cu următoarele instalații de ridicat și transportat:

a. *Macara portal 12,5/2 x 10 t – 5 m + 4,5 m + 2 m*, amplasată pe coronamentul prizei centralei, va asigura manevrarea elementelor de batardou și a vanelor plane.

| <b>Caracteristici Macara portal 12,5/2 x 10 t – 5 m + 4,5 m + 2 m</b> |                      |                     |
|---|----------------------|---------------------|
| Sarcina nominală  | Acționare principală | Acționare auxiliară |
|   | 12,5 t               | 2x10 t              |
| Înălțimea de ridicare: 22 m 22 m<br>din care:                         | 22 m                 | 22m                 |
|   | 5 m                  | 5 m                 |
|   | 17 m                 | 17 m                |
| Ecartament  | 5 m                  |                     |

Tabel 16 Caracteristici Macara portal



Fig.24 Macara portal 12,5 t- priză

b) Pod rulant 50/12,5 t – 9 m amplasat în sala mașinilor, destinat pentru manevrarea echipamentului mecanic și electric din centrală, la montaj și în timpul exploatării.

| <b>Caracteristici Pod rulant 50/12,5 t – 9 m</b> |                      |                     |
|--|----------------------|---------------------|
| Sarcina de ridicare                              | Acționare principală | Acționare auxiliară |
|  | 50                   | 12,5                |
| Înălțimea de ridicare:<br>din care:              | 15 m                 | 21,5 m              |
|  | 8,2 m                | 8,2 m               |
|  | 6,8 m                | 13,3 m              |
| Deschiderea podului                              | 9 m                  |                     |
| Locul de comandă                                 | din cabină           |                     |

Tabel 17 Caracteristici Pod rulant 50/12,5 t – 9 m



Figura 30 Pod rulant 50 t

c) Grindă rulantă 1 t - 3,3 m acționată electric de la sol, va deservi anexa aval, respectiv instalațiile de apă de răcire, golire aspiratoare și epuiment centrală.

| <b>Caracteristici Grindă rulantă 1 t - 3,3 m</b> |                              |     |
|--|------------------------------|-----|
| Sarcina nominală                                 | 1 t                          |     |
| Înălțimea de ridicare:<br>din care:              | 7 m                          |     |
|  | deasupra solului             | 3 m |
|  | sub sol                      | 4 m |
| Deschiderea                                      | 3,3 m                        |     |
| Felul acționării                                 | electrică                    |     |
| Locul acționării                                 | de la sol (cota 206,30 mdM). |     |

Tabel 18 Caracteristici grindă rulantă

d) Electropalan cu cărucior 5 t va asigura manevrarea batardourilor aspirator din avalul centralei.

| <b>Caracteristici Electropalan cu cărucior 5t</b> |                              |      |
|---|------------------------------|------|
| Sarcina nominală                                  | 5 t                          |      |
| Înălțimea de ridicare:<br>din care:               | 16 m                         |      |
|   | deasupra solului             | 3 m  |
|   | sub sol                      | 3 m  |
|   |                              | 13 m |
| Deschiderea                                       | 3,3 m                        |      |
| Număr electropalane                               | 2                            |      |
| Felul acționării                                  | electrică                    |      |
| Locul acționării                                  | de la sol (cota 216,75 mdM). |      |

Tabel 19 Caracteristici Electropalan cu cărucior 5t



Figura 31 Electropalane 5 Tf-aval

## ECHIPAMENTE ELECTRICE

Din punct de vedere al echipamentelor electrice de comutație primară, în varianta optimizată C.H.E. Pașcani va fi echipată cu următoarele instalații descrise în continuare.

### 1. HIDROGENERATOARE

#### 1.1. Hidrogeneratoarele mari

Cele două hidrogeneratoarele care vor echipa centrala, au puterea nominală de 4.120 kVA/ fiecare, la 136,4 rot/min și la tensiunea nominală de 6.300 V. Acestea sunt generatoare sincrone trifazate, cu ax vertical, tip suspendat, având lagărul axial – radial montat în steaua superioară și lagărul radial montat în steaua inferioară (tip IM 8421 în conformitate cu IEC 34-7).

Hidrogeneratoarele vor fi cuplate direct și rigid prin flanșe, cu turbine hidraulice tip Kaplan. Lagărul axial al generatorului va fi prevăzut cu o instalație de injecție a uleiului de înaltă presiune, care va asigura ungerea forțată a lagărului axial prin formarea unei pelicule de ulei între patină și segmentii axiali, în perioadele de pornire și oprire ale hidroagregatului.

Răcirea generatorului se face cu aer în circuit închis, aerul de ventilație fiind răcit prin intermediul unor schimbătoare de căldură-răcitoare de aer-răcite cu apă, plasate în decupări practicate pe exteriorul mantalei statorului generatorului.

Răcirea uleiului din vanele lagărelor generatorului se realizează cu răcitoare de ulei amplasate în interiorul vanelor.

Sistemul de excitație al fiecărui generator este format dintr-o excitatoare cu diode rotative, montată pe același ax cu rotorul generatorului și un regulator automat de tensiune pentru reglajul tensiunii de la bornele generatorului.

Subansamblele hidrogeneratoarelor mari cum ar fi (statorul, rotorul, anexe, excitatoare) au fost achiziționate și sunt în custodie la U.C.M. Reșița.

Ansamblele celor două stele au fost transportate la centrală, unde sunt depozitate.

De asemenea, având în vedere durata perioada mare de timp care a trecut de la data fabricației generatorului și până în prezent, fabricantul U.C.M. Reșița consideră a fi necesare executarea unor operații de curățare prin suflare cu aer, înlocuire de garnituri și a unor măsurători ale subansamblurilor generatorului.

#### 1.2. Hidrogeneratorul mic

Hidrogeneratorul mic are puterea de 2.200 kVA; la 187,5 rot/min și la tensiunea nominală de 6.300 V. Hidrogeneratorul este un generator sincron trifazat, cu ax vertical, tip suspendat, având lagărul axial – radial montat în steaua superioară și lagărul radial montat în steaua inferioară (tip IM



8421 în conformitate cu IEC 34-7). Acesta va fi cuplat direct și rigid prin flanșe, cu o turbină hidraulică tip Kaplan.

Lagărul axial al generatorului va fi prevăzut cu o instalație de injecție a uleiului de înaltă presiune, care asigură ungerea forțată a lagărului axial prin formarea unei pelicule de ulei între patină și segmentii axiali, în perioadele de pornire și oprire ale hidroagregatului.

Răcirea generatorului se face cu aer în circuit închis, aerul de ventilație fiind răcit prin intermediul unor schimbătoare de căldură-răcitoare de aer-răcite cu apă, plasate în decupări practice pe exteriorul mantalei statorului generatorului.

Răcirea uleiului din vanele lagărelor generatorului se realizează cu răcitoare de ulei amplasate în interiorul vanelor.

Sistemul de excitație al generatorului este format dintr-o excitatoare cu diode rotative, montată pe același ax cu rotorul generatorului și un regulator automat de tensiune pentru reglajul tensiunii de la bornele generatorului.

Subansamble ale hidrogenatorului mic cum ar fi statorul, rotorul, ansamblul stelei superioare, ansamblul stelei inferioare, anexe, excitatoare au fost achiziționate și sunt în custodie la U.C.M. Reșița.

Ansamblurile celor două stele au fost transportate la centrală, unde sunt depozitate.

De asemenea, având în vedere perioada mare de timp care a trecut de la data fabricației generatorului și până în prezent, fabricantul U.C.M. Reșița consideră a fi necesare executarea unor operații de curățare prin suflare cu aer, înlocuire de garnituri și a unor măsurători ale subansamblurilor generatorului.

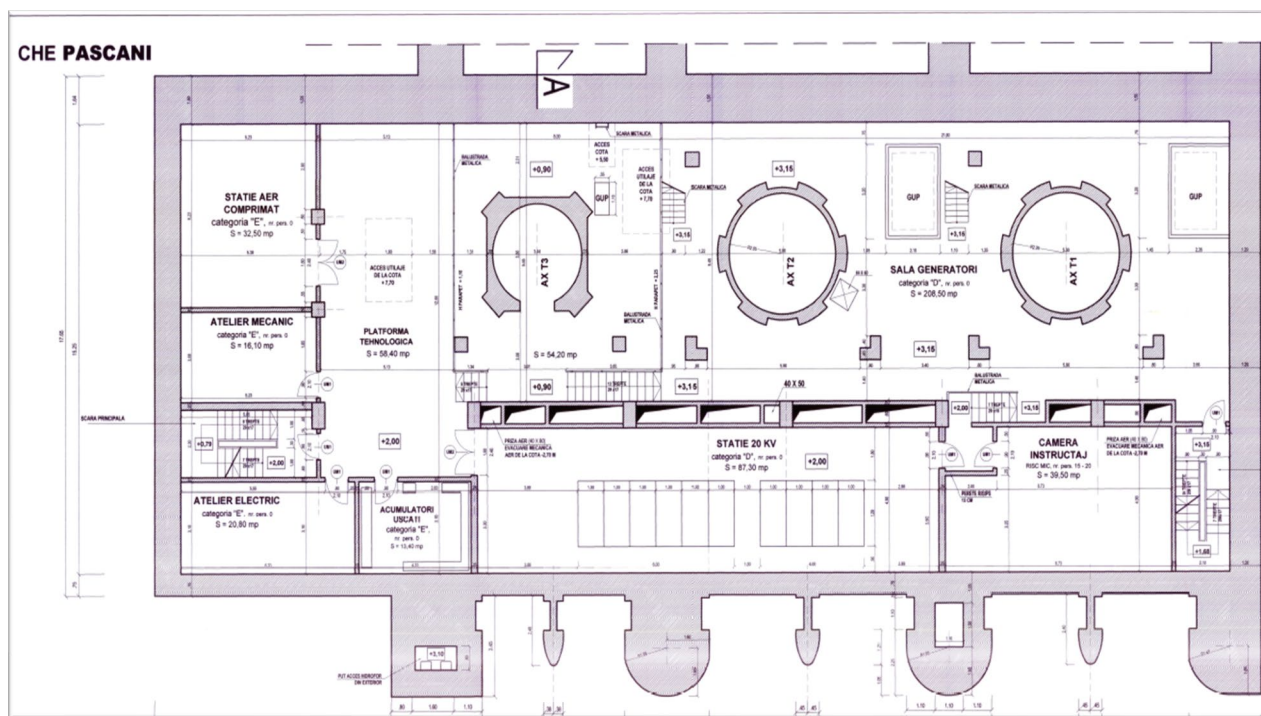


Figura 32 Secțiune transversală prin CHE Pașcani

## 2. STAȚII DE 20 kV ȘI 6,3 kV

**2.1. Stația de 20 kV** este amplasată în centrală, la cota + 2,00, în aceeași încăpere în care este amplasată și stația de 6,3 kV. Stația de 20 kV va avea două secții de bare colectoare independente.

**2.2. Stația interioară de 6,3 kV** se va amplasa în centrală la cota +2,00, și cuprinde două secții, pe secția I - debitează G3 și G2, iar pe secția II - pe care debitează G1. Celulele stației de 6,3 kV vor fi montate în aceeași încăpere cu celulele stației de 20 kV.

**2.3.** Din stațiile de 20 kV și 6,3 kV se alimentează **transformatoarele de 1000 kVA, 20/0,4 kV, respectiv de 6,3/0,4 kV** de servicii proprii grupurilor și generale, transformatoare ce se rezervă reciproc.

**2.4. Instalația de legare la pământ** este alcătuită din priza de legare la pământ, centurile principale interioare de legare la pământ și legăturile la echipamentele și instalațiile electrice.

**2.5. Instalația de AAR – PSI și iluminat de siguranță**

**2.6. Instalația de curent continuu și curent alternativ** - instalația generală de curent continuu de 220 V are ca scop asigurarea unor surse sigure pentru alimentarea consumatorilor importanți din centrală. Instalația de curent alternativ de 0,4 kV – servicii generale (Necesarul în 0,4 kV curent alternativ al centralei hidroelectrice Pașcani este determinat de consumatorii proprii fiecărui agregat, ai barajului și de cei aferenți instalațiilor generale pe centrală) și instalația de curent alternativ de 0,4 kV – servicii proprii hidroagregate (pentru a realiza un sistem de alimentare și distribuție 0,4 kV independent și cât mai sigur în exploatare, chiar și în situații de funcționare parțial degradată, s-a prevăzut pentru fiecare agregat o instalație proprie de 0,4 kV).

**2.7. Instalații de automatizare, comandă și protecții ale hidroagregatelor și centralei** - pentru comanda, automatizarea și monitorizarea vanelor plane cu închidere rapidă, a agregatelor, a instalațiilor proprii lor și generale ale centralei, se preconizează un sistem modern de conducere și supraveghere prin automate programabile și calculator. Sistemul de conducere va asigura legătura cu dispecerul din Piatra Neamț și va fi structurat pe rețea fibră optică, Ethernet.

**2.8. Instalații privind asigurarea securității;**

**2.9. Instalații privind asigurarea comunicării și transiterii de date;**

**2.10. Gospodăria de cabluri de energie de joasă tensiune și circuite secundare** - cablurile de forță de curent continuu, 0,4 kV și cablurile de circuite secundare asigură alimentarea cu energie a consumatorilor precum și legăturile necesare cu instalațiile de automatizare (semnalizare, protecție, comandă și control). Totalitatea cablurilor și ansamblul confecțiilor metalice pentru pozarea acestora formează gospodăria de cabluri C.H.E. Pașcani.

## **PRIZA DE APĂ PENTRU IRIGAȚII**

Pentru prelevarea debitului prevăzut pentru irigații a fost prevăzută în culeea mal drept o priză de apă având debitul de 2,43 m<sup>3</sup>/s. Secțiunea de închidere în front este de 1,4 x 1,4 m. Priza se continuă cu o conductă Ø 1200 mm, pe care sunt prevăzute două cămine de vane și un cămin pentru compensatorul lenticular.

Din punct de vedere constructiv, priza de apă pentru irigații este o construcție metalică înglobată în betonul masiv al culeei mal drept a barajului.

- Grătar vertical mobil 1,4 x 1,4-100/3;
- Batardou 1,4 x 1,4/11;
- Dispozitiv de manevră 1 tf;
- Vane fluture Dn1000, Pn10;
- Compensatoare de montaj Dn1200, Pn10;
- Compensator lenticular Dn1200, Pn10;
- ❖ Componenta electrică a prizei de irigații

Alimentarea cu energie electrică 0,4 kV a echipamentelor de la priza de irigații se va face din dulapurile de 0,4 kV servicii generale din centrală.

## **RACORDAREA LA S.E.N.**

CHE Pașcani este echipată, în variantă optimizată, cu următoarele agregate:

- două agregate HA 1 și 2, cu puterea nominală de 4.120 kVA, tensiunea nominală la borne de 6.300 V, curent nominal de 378 A, frecvență nominală de 50 Hz și factor de putere nominal de 0,9;
- un agregat HA 3, cu puterea nominală de 2.200 kVA, tensiunea nominală de 6,3 kV, curentul nominal de 204 A, frecvență nominală de 50 Hz și factor de putere nominal de 0,9.

Realizarea Racordului la Sistemul Energetic Național se va efectua conform Avizului Tehnic de Racordare nr.1003509463 din 08.04.2021 emis de Delgaz Grid, prin execuția unei linii electrice subterane - dublu circuit pe o lungime de 8 km pornind din stația de 20kV a CHE Pașcani și până în stația de 20 kV din cadrul stației de sistem 20 kV Vatra ce aparține operatorului de rețea zonal.

### **Stadiul de realizare 30%.**

#### **Regularizare aval**

În zona cuprinsă între rizberma din anrocamente, în aval de bazinele disipatoare ale evacuatorului de ape mari și aval de podul de pe râul Siret, este sectorul regularizat cu lungimea de aproximativ **2.500 m**, sector care se racordează cu albia minoră existentă a râului Siret. Cota albiei regularizate este de 206,70 mdM.

Lucrările constau în:

- recalibrarea albiei pe o lungime de circa 2.500 m din zona imediat amonte a podului existent (zona de intersecție a organelor de evacuare a barajului) și aval de pod, prin excavații cu draglina. Lucrările sunt necesare pentru readucerea la o secțiune corespunzătoare debitului evacuat în aval și pentru a preîntâmpina deversarea lui pe terenul agricol;
- apărări de maluri pe o lungime de circa 2.300 m care constau în:
  - saltea de caroiaj de fascine cu geotextil lestată cu piatră, fundată la cota talvegului;
  - prisma de anrocamente (G=150-500 kg/buc.), având o lățime la coronament de 2,00 m încastrat în zona talvegului;
  - protecția taluzurilor cu pereu uscat din anrocamente de 40 cm grosime, poziționat pe un strat de geotextil cu rol drenant;
- 11 praguri (de fund) realizate din prisme de anrocamente așezat pe o saltea din caroiaj de fascine cu geotextil lestată cu piatră, ce va fi pozat sub cota talvegului, având înălțimea de cca. 2,3 m, din care 2 m sub cota talvegului. Pragurile de fund au rolul de a menține stabilitatea talvegului și vor fi încastrate în maluri, continuându-se cu o apărare de mal de 5 m amonte și 10 m aval, iar fiecare extremitate se va încastra în mal.

Apărările de mal sunt poziționate în 3 zone astfel:

- apărarea de mal nr. 1 în lungime de 900 m pe malul drept, începând din zona de racord cu rizberma din anrocamente;
- apărarea de mal nr. 2 în lungime de 500 m pe malul stâng, începând din zona de racord cu rizberma din anrocamente;
- apărarea de mal nr. 3 în lungime de 900 m pe malul stâng, în zona de curbura până în aval de podul ce traversează râul Siret dintre localitățile Gura Bădiliței și Lunca.

Apărările de mal sunt alcătuite din pragurile de fund. Principalele materiale care intră în alcătuirea lucrărilor de apărare sunt agregatele de carieră (piatră brută), fascinele de nuiele și stratul geotextil cu rol drenant.

### **Stadiul de realizare a lucrărilor 45%.**

#### **Lucrări în cuveta lacului de amenajare a zonei meandrată**

În vederea tranzitării debitului râului Siret și pentru prevenirea afectării barajului longitudinal de pe malul drept, se vor executa în cuveta lacului lucrări de dirijare a apelor și lucrări de protecție.

Pentru realizarea unei protecții a barajului de pământ mal drept, în zona meandrată a râului Siret, activată în timpul viiturilor, sunt necesare următoarele lucrări :

a) realizarea platformei de siguranță pe zona meandrată a albiei.

Lucrările constau în execuția unei platforme de siguranță între km 8 + 400 și km 9 + 300 în lungime de cca. 850 m în zona meandrată la albiei, care anual s-a accentuat ca urmare a viiturilor între cota 220,00 (cota platformei tehnologice) până la cota 218,00. Lățimea platformei de siguranță va fi de 80,00 m. Taluzul platformei s-a proiectat cu panta de 1:3 și va fi protejat.

b) realizarea protecției de mal și a traverselor:

**Stadiul lucrărilor este de 0%.**

#### **Lucrări de stabilizare și consolidare a versantului stâng**

Cota superioară a apărării este de 223,00 mdM și are o lățime la coronament de 5,10 m.

Lucrările de stabilizare a versantului stâng se execută pe sectoare, pe o lungime totală de 4 km cu:

a) saltele flexibile din folii geotextile umplute cu beton. Aceasta este alcătuită din:

- saltea flexibilă
- grindă de beton armat
- platformă balastată

Saltelele flexibile se pozează pe un geotextil cu rol drenant.

b) consolidarea malului stâng cu lucrări de apărări de mal.

**Stadiul lucrărilor este de 0%.**

#### **Alte lucrări prevăzute în zona meandrată**

- Dig de dirijare, L = 120 m;
- Dig de dirijare tăiere de cot nr. 2, L = 145 m;
- Dig de închidere, L = 170 m;
- Dig de închidere tăiere de cot nr. 2, L = 150 m;
- Tăiere de cot, 2 buc., L total = 1400 m rest de executat;
- Traversă de colmatare, 4 buc., L total = 545 m;
- Canal de acces, L = 1750 m.

#### **Drumul de acces la baraj**

Realizează legătura între partea aval a barajului și coronamentul acestuia prin execuția a două bretele de acces:

- o bretea spre podul peste evacuator
- o bretea spre digul longitudinal mal drept

Lățimea bretelelor de acces la coronament fiind de 7,00 m, iar panta de 8% pentru breteaua de acces la pod, respectiv de 7% pentru breteaua ce asigură accesul la coronament mal drept. Accesul se realizează de pe drumul tehnologic existent pe platforma de cota cca. 214,00 mdM. Tot de pe același drum tehnologic se va realiza și drumul de acces la platforma centralei hidroelectrice.

Drumul este executat din umpluturi de material compact cu suprastructura de balast.

**Stadiul de realizare a lucrărilor este de 100%.**

#### **Drumul de exploatare al acumulării**

Lățimea drumului este aceeași ca și lățimea digului, respectiv 8,04 m, fiind prevăzut cu trotuare de 1 m. Se vor turna 160 m covor astfaltic.

Pentru accesul la terenurile din zonă se realizează pe dig rampe de acces în zona drumurilor de exploatare existente.

#### **Stadiul de realizare a lucrărilor**

Stadiul de realizare a lucrărilor este de 71%.

Datele privind stadiul de realizare a proiectului AHE Pașcani au fost selectate din *Studiul privind determinarea stadiului de realizare pentru obiectivul de investiții "AMENAJAREA HIDROENERGETICĂ PAȘCANI"*, întocmit de SPEEH HIDROELECTRICA – S.A. în aprilie 2022

și a Studiului de fezabilitate de actualizare a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „AHE Pașcani” în varianta optimizată.

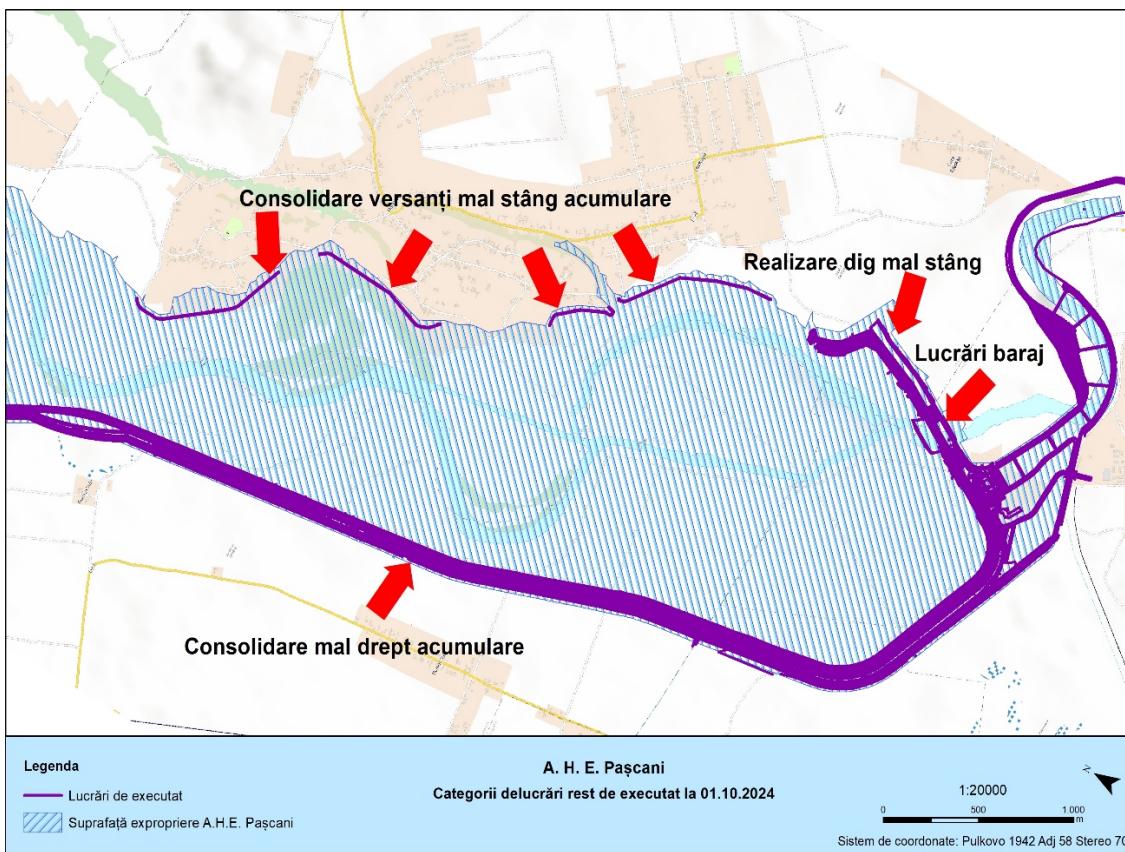


Figura 33 Harta lucrărilor rest de executat

Sinteza lucrărilor executate și a restului de executat este prezentată în tabelul 20.

|                    | Lucrări de construcții                 | Stadiul de execuție% | Rest de executat  | Localizare                     | Distanța față de cea mai apropiată ANPIC   |
|--------------------|--|----------------------|---|--------------------------------|--|
| Acumularea Pașcani | Digul mal drept                        | 80%                  | Lucrările de etanșare a pereului până la cota finală pe sectorul km 8+000 – 10+425 (excavații, umpluturi, terasamente, strat drenant, ecran de etansare, pereu) și de montat elementele de sparge val începând cu km 4+800.   | UAT Lespezi<br>UAT Valea Seacă | 5,7 km față de ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși<br><br>7 km față de ROSAC0159<br>Pădurea Homița |
|                    | Canalul colector dig mal drept (DMD) – | 98%                  | Lucrări de executare de excavații, umpluturi și tersamente pentru debușarea în regularizarea aval, pe un sector de 200 m până la intersecția cu râul Probota  | UAT Lespezi<br>UAT Valea Seacă | 5,7 km față de ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși<br><br>7 km față de ROSAC0159<br>Pădurea Homița |
|                    | Digul mal stâng                        | 30%                  | Lucrările vor consta în lucrări de profilare a digului și închiderea acestuia în barajul frontal mal stâng nedeverSOR.<br>Pentru acestea se vor executa lucrări care vor consta în:<br>- umpluturi, terasamente, strat drenant, ecran de etanșare, pereu și montare elemente de sparge val.<br>- consolidarea versanților pe o lungime de 4 km,<br>- realizarea unui canal colector pe o lungime de aproximativ 2 km prin excavații, umpluturi și înierbare.  | UAT Vânători                   | 5,9 km față de ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău   |
| Barajul Pașcani    | Evacuatorul                            | 90%                  | - realizarea traverselor,<br>- reabilitarea galeriei de drenaj,<br><b>Alte lucrări de executat la baraj</b><br>- realizare betoane de montaj pentru piesele înglobate de la stavilele segment<br>- realizarea blocului de comanda instalații hidromecanice<br>- podul peste baraj și calea de rulare pentru macarua capră;<br>- punerea la uscat și impermeabilizarea galeriei de drenaj.<br>- realizarea scării de pești<br>- echipare cu cale de rulare și instalații de ridicare a batardourilor și stavilelor din frontul deversor. | UAT Pașcani                    | 7,2 km față de ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman                                |

|  |   |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|
|  | Barajul frontal nedeverSOR                                | 100%   | -  | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Barajul frontal mal drept km 0 + 000 ÷ 1 + 740            | 70%  | - lucrări de desființare a rampelor de acces, profilarea digului, umpluturi, strat drenant, masca de etansare și montare sparge val.                     | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Barajul frontal mal stâng nedeverSOR km 0 + 000 ÷ 0 + 800 | 75%  | - umpluturi  | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Barajul longitudinal mal drept km 1 + 740 ÷ 10 + 400      | 80%  | - etanșări   | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Disipatorul de energie                                    | 100%   | -  | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Rizberma (groapa de eroziune)                             | 100%   | -  | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Bretele de acces la coronament                            | 100%   | -  | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Partea de instalații                                      | 0%   | - de achiziționat instalațiile interioare și exterioare definitive aferente barajului și blocului tehnic   | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
| <b>Centrala Hidroelectrică Pașcani</b> | Construcția centralei                                     | 80%  | - finisaj interior și exterior<br>- reabilitări ale acoperișului   | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Partea de instalații                                      | Montate provizoriu                               | - tronsonul cămin de racord alimentare cu apă - clădirea centralei<br>- definitivarea montării instalațiilor care au fost montate cu caracter provizoriu | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |  |
|  | Echipamente   | Turbine hidraulice                               | nefinalizat  | De finalizat montarea subsansamblelor turbinelor hidraulice care sunt achiziționate, dar nu au fost montate final (dispozitiv de blocare înel aparat director, cap distribuție, coloană distribuție, lagăr turbină, ventil golire cameră spirală, GUP T1, SDV-uri de montaj)<br>O parte din subsansamblurile turbinelor sunt în custodie la UCM Reșița (GUP T2 și GUP T3); | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |
|  |   | Echipamente hidromecanice la priză și aspiratori |  | Modernizarea vanelor plane la UCMR și montarea acestora<br>- controlul și refacerea cordoanelor de sudură la toate batardourile;<br>- revitalizarea batardourilor aval, cu înlocuirea garniturilor, presgarniturilor și organelor de   | UAT Pașcani  | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |

|  |  |  |  |   |             |  |
|--|--|--|--|---|-------------|--|
|  |  |  |  | <p>asamblare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- refacerea protecției anticorozive înainte de PIF, la toate grătarele și batardourile;</li> <li>- modernizarea și montajul vanelor plane și a instalațiilor hidraulice de acționare;</li> <li>- efectuarea probelor de funcționare în gol și în sarcină și punerea în funcțiune a instalațiilor de vane plane.</li> </ul>   |             |  |
|  |  | Instalație automată de curățat grătare |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- procurarea și montajul instalației automate de curățat grătare, inclusiv a căii de rulare;</li> <li>- efectuarea probelor de funcționare în gol și în sarcină și punerea în funcțiune a instalației automate de curățat grătare.</li> </ul>  | UAT Pașcani | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |
|  |  | Instalații auxiliare                   |  | <p>Vor fi înlocuite cu instalații noi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- răcire;</li> <li>- procurarea, montajul, efectuarea reglajelor și punerea în funcțiune a instalației de aer comprimat de joasă presiune ;</li> <li>- procurarea, montajul, efectuarea reglajelor și punerea în funcțiune a instalației tehnologice de ulei;</li> <li>- procurarea, montajul, efectuarea reglajelor și punerea în funcțiune a instalației de golire aspiratoare;</li> <li>- procurarea, montajul, efectuarea reglajelor și punerea în funcțiune a instalației de epuism centrală.</li> </ul> | UAT Pașcani | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |



|  |  |                         |  |             |  |
|--|--|-------------------------|--|-------------|--|
|  |  | Instalațiile de ridicat | <p>Verificarea macaralei portal de către ISCIR, în vederea funcționării</p> <p>Înlocuirea palanului manual cu lanț ce deservește instalația de răcire</p> <p>montajul unor dispozitive de ridicare pt manevrarea gratarelor/batardourilor;</p> <p>a) Macara portal 12,5/ 2 x 10t - 5m + 4,5m + 2m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontare, revizie și montare cale de rulare;</li> <li>- prelungirea firului amonte al căii de rulare, comun cu instalația de curățat grătare .</li> <li>- pod rulant 50/12,5t – 9 m procurare echipament electric pentru modernizare pod;</li> <li>- demontare și modernizare pod;</li> <li>- demontare, revizie și montare cale de rulare;</li> <li>- montare pod modernizat;</li> <li>- efectuarea verificărilor, probelor de punere în funcțiune a podului și autorizarea ISCIR afuncționării instalației.</li> </ul> <p>c) Grindă rulantă 1t - 3,3 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procurare noua grindă rulantă 1t – 3,3 m, cu acționare electrică;</li> <li>- demontare grinda existentă 1t – 3,7 m, cu acționare manuală;</li> <li>- demontare, revizie și montare cale de rulare;</li> <li>- montare grinda rulantă 1t – 3,3 m, cu acționare electrică;</li> <li>- efectuarea verificărilor, probelor de punere în funcțiune a grinzii rulante și autorizarea ISCIR a funcționării instalației.</li> </ul> <p>d) Electropalan cu cărucior 5 t</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procurare noile electropalane 5 t;</li> <li>- demontare electropalane existente 5 t;</li> <li>- demontare, revizie și montare cale de rulare;</li> <li>- montare noile electropalane 5 t;</li> </ul> | UAT Pașcani | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |
|--|--|-------------------------|--|-------------|--|

|                                     |   |                            |                     |   |             |  |
|-------------------------------------|---|----------------------------|---------------------|---|-------------|--|
|                                     | Componenta electrică  | 2 trafo – 10 MVA, 22/6,3kV | Montate în exterior | sunt necesare lucrări de reabilitare  |             |  |
|                                     |   | hidrogeneratorului mare    |                     | Subansamblurile sunt achiziționate și se află în custodie la UCM Reșița. Ansamblurile celor două stele au fost transportate la centrală, unde sunt depozitate   |             |  |
|                                     |   | Hidrogeneratorul mic       |                     | Subansamblele sunt achiziționate și se află în custodie la UCM Reșița.  |             |  |
| <b>Priza de apă pentru irigații</b> |   |                            |                     | - Montarea grătarului și batardoului;<br>- Efectuarea verificărilor, probelor de punere în funcțiune a dispozitivului de manevră și autorizarea ISCIR a funcționării acestuia;<br>- efectuarea verificărilor și punerea în funcțiune a prizei de apă pentru irigații. | UAT Pașcani | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |
| <b>Racordul la S.E.N.</b>           | Studiul de soluție privind racordarea la SEN a CHE Pașcani, avizat favorabil cu avizul nr. 24/2021 în comisia tehnico-economică a SPEEH Hidroelectrică S.A. și a fost obținut Avizul Tehnic de Racordare nr. 1003509463 din 08.04.2021, din partea operatorului de rețea zonal Delgaz Grid. |                            | 30%                 | - Achiziționarea documentației tehnice în vederea realizării racordului HA1 și HA2, HA3 în stația 20kV Vatra prin 2 LES de 20kV.  | UAT Pașcani | 7,2 km față de ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman |

Tabel 20 Stadiul lucrărilor

**Totodată vor fi necesare lucrări de scoatere din fond forestier și defrișare.**

Suprafața necesară a fi scoasă din fond forestier aparținând domeniului public și privat este de 1770511 mp din care:

- Suprafața aparținând domeniului privat este de 199623 mp.
- Suprafața aparținând domeniului public este de 1570888 mp.

Volumul de masă lemnoasă ce urmează a fi defrișată este de 684,51 mc.

## **Lucrări pentru protecția mediului și pentru protecția populației**

În vederea prevenirii eventualelor incidente care pot afecta mediul și siguranța populației vor fi implementate:

- măsuri de consolidare și protecție a malurilor împotriva degradării;
- măsuri de protecție împotriva eroziunii eoliene și hidrice;
- măsuri de protecție împotriva înămolirii intense;
- măsuri de semnalizare de avertizare marcate prin borne în zona de protecție;
- măsuri în vederea creării de plantații forestiere antierozionale și de consolidare;
- măsuri în vederea efectuării de construcții hidrotehnice antierozionale;
- măsuri de respectare strictă a prevederilor legale în ceea ce privește utilizarea substanțelor chimice periculoase sau îngrășămintelor chimice și pesticidelor;
- măsuri de prevenire a poluării mediului cu ape reziduale de la societăți comerciale, ferme zootehnice, stâne, etc;
- măsuri de interzicere a amplasării în apropierea resurselor de apă a depozitelor chimice, petroliere;
- măsuri de interzicere a evacuării în Lacul de acumulare de ape uzate sau reziduale;

## **ORGANIZAREA DE ȘANTIER**

Amplasamentul organizării de șantier este în Pașcani, Comuna Lunca Pașcani, Strada Plopilor Nr.1. Județul Iași.

Aceasta este proprietatea Societății Construcții Hidrotehnice Iași. Atât terenul, cât și clădirile aparțin acestei societăți care este și executant al lucrărilor de construcție pentru AHE Pașcani.

Suprafața organizării de șantier este de 82.300 mp.



Figura 37 Plan de situație Organizarea de șantier

**Coordonate organizare de șantier**

| Nr. pct. | Coordonate X | Coordonate Y |
|----------|--------------|--------------|
| 1        | 630980.0828  | 644823.6051  |
| 2        | 630976.7208  | 644829.2174  |
| 3        | 630975.6438  | 644828.0284  |
| 4        | 630931.8878  | 644902.4684  |
| 5        | 630919.3588  | 644940.6194  |
| 6        | 630918.8848  | 644942.0554  |
| 7        | 630908.9458  | 644973.3044  |
| 8        | 631006.5082  | 644993.2807  |
| 9        | 631032.1067  | 644996.8507  |
| 10       | 631082.7618  | 645007.3564  |
| 11       | 631098.9468  | 645008.8934  |
| 12       | 631112.2538  | 645010.2634  |
| 13       | 631121.3898  | 645010.4524  |
| 14       | 631133.5618  | 645008.9074  |
| 15       | 631148.8298  | 645005.6124  |
| 16       | 631211.3605  | 644987.3156  |

| Nr. pct. | Coordonate X | Coordonate Y |
|----------|--------------|--------------|
| 17       | 631249.8128  | 644976.9364  |
| 18       | 631278.1998  | 644968.4234  |
| 19       | 631307.7198  | 644958.3414  |
| 20       | 631317.1798  | 644955.6124  |
| 21       | 631351.7488  | 644955.1938  |
| 22       | 631352.5774  | 644947.8454  |
| 23       | 631319.4018  | 644934.4884  |
| 24       | 631234.5908  | 644815.2374  |
| 25       | 631193.7348  | 644756.6524  |
| 26       | 631191.7908  | 644754.9074  |
| 27       | 631142.9128  | 644726.0994  |
| 28       | 631109.8708  | 644705.6974  |
| 29       | 631094.0998  | 644696.7314  |
| 30       | 631065.5678  | 644680.5064  |
| 31       | 631028.0988  | 644743.1994  |
| 32       | 631007.5494  | 644777.7085  |

În cadrul organizării de șantier are în componență următoarele clădiri și utilaje tehnologice :

- birouri;
- cantină;
- laborator încercări;
- cazare lucrători;
- laborator încercări;
- acces utilaje;
- atelier mecanic;
- magazie;
- stație carburanți și lubrefianți;
- stație betoane;
- stație de sortare;
- stația de compresoare;
- rezervor apă;
- atelier mecanic;
- parc rece de utilaje;
- parcare utilaje;
- cântar auto;
- posturi trafo;
- cabine pază.

Accesul rutier și pietonal se realizează pe drumul tehnologic din comuna Lunca Pașcani spre organizare.

Organizarea de șantier este reglementată din punct de vedere a protecției mediului și deține Autorizația de mediu.

Pentru organizarea de șantier sunt asigurate următoarele utilități:

#### **Racordarea la energie electrică:**

Alimentarea cu energie electrică a zonelor din Organizarea de șantier, se face în baza contractului nr. 2023.461.1/20.02.2023 și a actului adițional 1/26.02.2024 cu Hidroelectrică S.A.

#### **Alimentarea cu apă potabilă/nepotabilă:**

Alimentarea cu apă potabilă se face prin conectarea la rețeaua distribuitorului local Apavital S.A., conform contract U2805/28.08.2009 și actul adițional 1/08.09.2014.

Alimentarea cu apă industrială și eliminarea acesteia se face prin abonamentul de utilizare/exploatare a resurselor de apă Nr. 4017A/11.04.2022 și actul adițional nr. 3/2023.

Alimentarea cu gaze naturale se face prin conexiunea la rețeaua furnizorului OMV Petrom S.A., în baza contractului nr. 561/19.09.2023.

#### **Gestionarea deșeurilor în cadrul organizării de șantier**

Pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere au fost amplasate recipiente/pubele inscripționate în spații corespunzătoare amenajate în fiecare zonă.

Preluarea deșeurilor menajere se face de către societățile de salubritate locale .

Deșeurile tehnologice rezultate se vor colecta în șantier în spații special amenajate și se face în baza contractului nr. 2276/28.02.2023 și a actului adițional nr. 1/27.02.2024 de către Eco Network Industry S.R.L., firmă autorizată în colectarea, tratare și valorificarea deșeurilor tehnologice.

Nu sunt necesare căi noi de acces. Accesul în zonă este asigurat de DN 2 Bacău-Fălticeni, prin DN 28A Moțca-Pășcani și Magistrala CF 500.

Spațiul de lucru va fi organizat astfel încât să se păstreze materialele aduse pentru construcția centralei în condiții de ordine și protecție împotriva intemperiilor și răufăcătorilor.

Spațiul de lucru va fi organizat astfel încât să se păstreze materialele aduse pentru restul lucrărilor de executat pentru finalizarea obiectivului, în condiții de ordine și protecție împotriva intemperiilor și răufăcătorilor.

Lucrările necesare organizării de șantier au implicat:

- împrejmuirea incintei organizării de șantier;
- folosirea drumurilor de acces existente fără perturbarea traficului din zona respectivă;
- amenajarea unui spațiu impermeabilizat/betonat pentru colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din activitatea de construcție precum și din activitatea personalului. Aceste deșeuri vor fi predate pe bază de contract societăților autorizate cu valorificarea/eliminarea acestora.

Constructorul va fi responsabil atât de asigurarea securității zonei organizării de șantier, cât și de asigurarea zonei de lucru astfel încât să nu apară situații accidentale care să afecteze personalul.

Antreprenorul va elabora și implementa un plan privind modul de funcționare a activităților în interiorul organizării de șantier.

Pe întreaga perioadă a organizării de șantier se vor respecta toate cerințele privind protecția mediului, siguranța și sănătatea în muncă și prevenirea și stingerea incendiilor; astfel, vor fi utilizate echipamente și utilaje conforme cu normativele și standardele din România și vor fi luate toate măsurile pentru protecția vecinătăților.

Amplasamentul organizării de șantier va fi împrejmuit și păzit.

În timpul execuției lucrărilor se va respecta legislația specifică de sănătate și securitate în muncă în vigoare. Se vor respecta prevederile Legii nr. 319/2006 *a securității și sănătății în muncă*, HGR nr. 1425/2006 - Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și Hotărârea Guvernului României nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile.

În conformitate cu HG nr. 300/2006 și în baza evaluării riscurilor este întocmit un **Plan de sănătate și securitate în muncă** pentru această lucrare. Acest plan are ca scop prevenirea și protecția lucrătorilor, precum și reducerea nivelurilor de risc pentru fiecare loc de muncă și activitate de muncă.

Pregătirea și calificările pentru munca în siguranță a tuturor lucrătorilor vor fi verificate înainte de mobilizarea pe șantier a acestora. Toți lucrătorii care vor avea acces în șantier, vor fi instruiți asupra măsurilor de protecție necesare a fi luate în vederea evitării incidentelor/accidentelor pe șantier.

Toate evidențele instruirii lucrătorilor (program de instruire, documentele de predare/primire echipamentului de protecție, certificate de calificări pentru munca în siguranță a tuturor lucrătorilor, examinări medicale, etc) vor fi păstrate în registrul personalului de pe șantier.

În cazul în care la finalizarea lucrărilor la CHE Pașcani se va decide dezafectarea totală sau parțială a organizării de șantier lucrările vor intra în atribuțiile constructorului care:

- va asigura predarea tuturor deșeurilor către societăți autorizate cu valorificarea/eliminarea acestora;
- va efectua curățenia pe amplasamentul folosit;
- va remedia eventualele deteriorări ale drumurilor și platformelor, după caz.

### **Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în organizarea de șantier**

Sursele de poluanți în timpul amenajării organizării de șantier au fost analizate în perioada de evaluare din punct de vedere a mediului și a obținerii actelor de reglementare.

**Surse de poluanți posibili a fi generați în organizarea de șantier în timpul operării, pot proveni din:**

- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor datorate manipulării/depozitării necorespunzătoare;
- pierderilor de combustibil/uleiuri de la mașinile de transport materiale;
- emisiilor fugitive rezultate de la stația de betoane și cea de sortare;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor tehnologice și a celor rezultate din curățarea mașinilor și a utilajelor;
- pierderi de combustibili și lubrefianți în timpul alimentării utilajelor și mașinilor;
- gestionarea necorespunzătoare a uleiurilor și pieselor de schimb;
- depozitarea necorespunzătoare a substanțelor chimice periculoase.

### **Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor desfășurate în organizarea de șantier**

Impactul asupra mediului a lucrărilor din organizarea de șantier este scăzut, local, de scurtă durată și reversibil.

Impactul direct potențial al organizării de șantier se poate manifesta prin:

- ocuparea temporară a suprafeței de teren; impactul este direct și temporar (în perioada de execuție a lucrării);
- poluarea fonică ca urmare a folosirii utilajelor, stației de betoane și a celei de sortare. Impactul poate fi estimat ca fiind direct, temporar, local și redus;
- emisii generate de stația de betoane, stația de sortare, centrala termică; pot afecta flora și fauna din vecinătatea amplasamentului. Impactul poate fi estimat ca fiind direct, temporar, local și redus;
- impactul asupra factorilor de mediu APĂ, AER, SOL se poate estima ca fiind direct/indirect, în funcție de natura poluantului și local;

Magnitudinea impactului este redusă.

### **Dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în organizarea de șantier**

- se vor păstra căile de acces existente și se va asigura întreținerea acestora;
- toate activitățile se vor desfășura pe suprafețe betonate/impermeabilizate cu sisteme de preluare a apelor pluviale care spală suprafața acestora și care pot antrena pulberi sau eventuale pierderi de combustibil/uleiuri;
- limitarea emisiilor de poluanți atmosferici la instalațiile de preparare a betonului prin dotarea cu sisteme de reținere a poluanților și pulberilor;
- apele uzate tehnologice rezultate din procesele de preparare a materialelor de construcție și apele rezultate de la spălarea mijloacelor și utilajelor de construcție se vor colecta și preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere înainte de descărcare;
- depozitarea temporară pe amplasamente a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, precum și a celor de tip menajer, până la preluarea de către societăți autorizate în vederea trimiterii la valorificare/eliminare, se va realiza în spații special amenajate, în recipienți inscripționați și în conformitate cu obligațiile prevăzute în autorizația de mediu; constructorul va implementa un Plan de gestionare a deșeurilor;
- organizarea de șantier va fi dotată corespunzător cu materiale absorbante pentru intervenție în caz de poluări accidentale;
- rezervoarele de carburanți vor fi prevăzute cu sisteme de colectare a pierderilor în caz de defecțiune care vor avea un volum suficient demare pentru preluarea întregii cantități de conținut;
- rezervoarele vor fi verificate și curățate conform programelor de mentenanță;
- toate utilajele și instalațiile existente vor fi supuse operațiunii de întreținere/revizii/mentenanță conform graficelor stabilite;

- organizarea de șantier va fi semnalizată adecvat, va avea sistem de pază care va interzice intrarea persoanelor neautorizate.

***Impactul activităților desfășurate în organizarea de șantier poate fi estimat ca fiind direct, temporar, local, reversibil și redus.***

### **1.3 Caracteristici fizice ale întregului obiectiv de investiții, inclusiv a lucrărilor de demolare**

#### **1.3.1 Justificarea necesității finalizării proiectului**

După cum a fost prezentat în partea introductivă pe lângă necesitatea reducerii rapide a dependenței de importurile de energie în contextul situației politice actuale, importanța proiectului derivă și din următoarele considerente:

- respectarea angajamentelor Uniunii Europene privind tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în Acordul de la Paris privind schimbările climatice, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană și care au în vedere respectarea următoarelor obiective:
  - ✓ obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu 1990;
  - ✓ obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
  - ✓ obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
  - ✓ obiectivul de interconectare a pieței de energie la un nivel de 15% până în 2030.

În ceea ce privește cota de energie regenerabilă, Comisia Europeană a recomandat României să crească nivelul pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. Prin urmare, România țintește un consum primar de energie de 32,3 Mtep, respectiv un consum final de energie de 25,7 Mtep, obținând astfel economii de energie de 45,1%, raportate la consumul primar aferent anului 2030, respectiv de 40,4% pentru consumul final de energie, comparativ cu scenariul de referință PRIMES 2007.

Prin darea în folosință a amenajării hidroenergetice Pașcani se are în vedere reducerea emisiei de carbon în atmosferă, ceea ce va ajuta România să îndeplinească acordurile, privind reducerea emisiilor de carbon și limitarea efectului de seră.

Totodată:

- accelerarea tranziției verzi către energia din surse regenerabile va reduce emisiile de gaze cu efect de seră și va oferi prețuri accesibile la energie cetățenilor și întreprinderilor deja afectate de criza energetică;
- punerea în funcțiune a „Amenajării Hidroenergetice Pașcani pe râul Siret” va contribui la sporirea energiei produse cu 25.3 GWh/an și la siguranța aprovizionării cu energie electrică a sistemului energetic național, în contextul în care țara noastră și-a asumat eliminarea etapizată a centralelor care funcționează pe bază de lignit și ulei;
- finalizarea acestui obiectiv joacă un rol important în decarbonarea sistemului energetic al României, contribuind la înlocuirea capacităților poluante și atingerea țintei SRE-E. Proiectul are un impact pozitiv asupra reducerii emisiilor de GES întrucât aceste tehnologii nu operează pe baza combustibililor fosili și implicit nu produc emisii de GES:

Se preconizează că prin implementarea obiectivului ce va conduce la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) se va reduce amprenta de carbon cu peste 21500 tone/an.

#### **1.3.2 Programul de executare a lucrărilor**

##### **1.3.2.1 Valoarea lucrărilor rest de executat**



Valoarea devizului rest de executat conform actualizării indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții AHE Pașcani din 2024 este de 398.387.751,31 lei.

#### **1.3.2.2 Perioada de implementare a proiectului**

Conform studiului de fezabilitate în vigoare, elaborat în anul 2022 aprobat la nivelul Hidroelectrica SA perioada de finalizare a restului de lucrări prevăzute prin proiect este de aprox.3 ani.

#### **1.3.2.3 Data punerii în funcțiune a obiectivului**

În cazul în care nu vor interveni modificări ale perioadei de execuție se preconizează că data punerii în funcțiune va fi luna august - 2027.

#### **1.3.2.4 Graficul (programul-etapele principale) de executare a lucrărilor rest de executat.**

Graficul lucrărilor este prezentat în tabelul 21.



### 1.3.2.5 Data de început și data de sfârșit a lucrărilor

#### **Data începerii lucrărilor:**

- 1985 – Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava;
- 1989 – Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret.

#### **Data de finalizare a lucrărilor**

Conform graficului prezentat data de punere în funcțiune a obiectivului se preconizează a fi anul 2026.

#### **Perioada de dezafectare**

La această dată nu se pune în discuție dezafectarea în cazul în care obiectivul va fi dat în folosință. Conform statisticilor o centrală hidroenergetică poate funcționa 50 de ani fără intervenții majore.

### 1.3.3. Lucrări rămase de executat

#### 1.3.3.1. Lucrări rămase de executat pentru componentele structurale

Pentru punerea în funcțiune a AHE Pașcani vor mai fi de finalizat lucrările începute și de scos din fondul forestier a suprafețelor de teren ce trebuie defrișate, astfel încât să se poată da în funcțiune obiectivul de investiții.

Lucrările rest de executat sunt prezentate în cele ce urmează:

#### **A. Lucrări de finalizare la Acumularea Pașcani**

*a.1 lucrări dig mal stâng*, care vor consta în lucrări de profilare a digului și închiderea acestuia în barajul frontal mal stâng nedeversor.

Pentru acestea se vor executa lucrări care vor consta în:

- umpluturi, terasamente, strat drenant, ecran de etanșare, pereu și montare elemente de sparge val.
- consolidarea versanților pe o lungime de 4 km,
- realizarea unui canal colector pe o lungime de aproximativ 2 km prin excavații, umpluturi și înierbare.

*a.2 lucrări dig mal drept* care vor consta în lucrările de etanșare a pereului până la cota finală pe sectorul km 8+000 – 10+425 (excavații, umpluturi, terasamente, strat drenant, ecran de etanșare, pereu) și de montat grindă sparge val începând cu km 4+800;

*a.3 lucrări la Canalul colector dig mal drept (DMD)* care vor consta în: lucrări de executare de excavații, umpluturi și terasamente debușare în regularizarea aval până la intersecția cu râul Probota.

#### **B. Lucrări de finalizare a Barajului**

- *b.1. Lucrări la Evacuator* (Instalarea și punerea în funcțiune a instalațiilor/echipamentelor barajului deversor) care vor consta în:
  - realizarea traverselor;
  - reabilitarea galeriei de drenaj;
  - realizare betoane de montaj pentru piesele înglobate de la stavilele segment;
  - realizarea blocului de comandă instalații hidromecanice;
  - podul peste baraj și calea de rulare pentru macaraua capră;
  - betoane de montaj pentru piesele înglobate de la stavilele segment;
  - punerea la uscat și impermeabilizarea galeriei de drenaj;
  - realizarea scării de pești;

- echipare cu cale de rulare și instalații de ridicare a batardourilor și stavilelor din frontul deversor.

**b.2. Lucrări la barajul frontal mal stâng**, între km 0 + 000 ÷ 0 + 800, care vor consta în executarea de umpluturi.

**b.3. Lucrări la barajul longitudinal mal drept**, între km 1 + 740 ÷ 10 + 400, care vor consta în executarea de etanșări.

**b.4. Achiziționarea instalațiilor interioare și exterioare definitive aferente barajului și blocului tehnic.**

### **C. Lucrări de finalizare a Centralei Hidroelectrice Pașcani**

**c.1. Finalizarea lucrărilor de construcție**, care vor consta în finisaje interioare (montare tâmplărie interioară, gresie, faianță, corpuri sanitare, instalații de iluminat și PSI) și exterioare și înlocuirea acoperișului.

**c.2 Reabilitarea și punerea în funcțiune a instalațiilor aferente centralei hidroelectrice**, care vor consta în:

- montarea finală a tronsonul cămin de racord alimentare cu apă
- montarea finală a instalațiilor care au fost pozate cu caracter provizoriu
- montarea subansamblelor turbinelor hidraulice
- montarea echipamentelor hidromecanice la priză și aspiratori
- montarea instalației automate de curățat grătare, inclusiv a căii de rulare
- înlocuirea instalațiilor auxiliare care au fost montate cu unele noi
- lucrări de reabilitare la componentele electrice montate în exterior

### **D. Racordul la SEN**

**d1 Execuția integrală a Liniei Electrice subterane**, în dublu circuit de 20KV, Pașcani-Vatra pe o lungime de 8 km conform ATR.

**E. Lucrări de regularizare aval**, care vor consta în lucrări de racordare cu albia minoră existentă a Râului Siret și care constau în:

- recalibrarea albiei pe o lungime de circa 2.500 m din zona imediat amonte a podului existent (zona de intersecție a organelor de evacuare a barajului) și aval de pod prin excavații cu draglina;
- apărări de maluri pe o lungime de circa 2.300 m care constau în:
  - saltea de caroiaj de fascine cu geotextil lestată cu piatră, fundată la cota talvegului;
  - prisma de anrocamente (G=150 - 500 kg/buc.), având o lățime la coronament de 2,00 m încastrat în zona talvegului;
  - protecția taluzurilor cu pereu uscat din anrocamente de 40 cm grosime, poziționat pe un strat de geotextil cu rol drenant;
- realizarea a 11 praguri de fund, din prisme de anrocamente de anrocamente așezat pe o saltea din caroiaj de fascine cu geotextil lestată cu piatră, ce va fi pozat sub cota talvegului.

**F. Lucrări în cuveta lacului** care vor consta în lucrări de dirijare a apelor și lucrări de protecție prin realizarea platformei de siguranță pe zona meandrată a albiei

**G. Lucrări de stabilizare versanți și protecție proprietăți riverani mal stâng** care vor consta în executarea de saltele flexibile din folii geotextile umplute cu beton și consolidarea malului stâng cu lucrări de apărări de mal pe o lungime de 4 km.

### **H. Drumul de exploatare al acumulării**

#### **1.3.3.2 Descrierea lucrărilor care vor fi efectuate pentru finalizarea restului de lucrări**

**Pentru componentele structurale rămase de executat, cantitățile de lucrări sunt:**

##### **1. Baraj de pământ mal stâng**

Cantitățile de lucrări rest de executat pentru finalizarea Barajului de pământ mal stâng, sunt prezentate în tabelul 35:

| Categorii de lucrări                                | um     | Cantitate |
|---|--------|-----------|
| <b>Baraj de pământ mal stâng</b>                    |        |           |
| Apărări de mal                                      | mc     | 420,00    |
| Excavații mecanice                                  | 100 mc | 3,00      |
| Excavații de finisaj                                | 100 mp | 2,50      |
| Umpluturi p rocure                                  | 100 mc | 3,00      |
| Umpluturi punere în operă                           | 100 mc | 3,00      |
| Anrocamente - procurare                             | mc     | 420,00    |
| Anrocamente - punere în operă                       | 100mc  | 3,00      |
| Pereu din anrocamente g =40 cm                      | 100 mp | 3,00      |
| Protecție taluze înierbare                          | 100 mp | 1,00      |
| Saltea geotextil caroiaj din fascine -<br>recoltere | 100 mp | 3,75      |
| Saltea geotextil - conf.+lansare+piatră<br>lestere  | 100 mp | 3,75      |
| Strat drenant din geatextil                         | 100 mp | 2,00      |
| <b>Drumuri tehnologice</b>                          |        |           |
| Întreținere drumuri                                 | km     | 4,00      |
| Umpluturi drumuri tehnologice                       | 100 mc | 32,35     |
| Suprastructură drum coronament                      | 100 mc | 60,00     |

Tabel 22 Cantități de materiale necesare finalizării baraj stâng

## 2.Lucrările care vor fi executate pentru barajul de pământ:

- săpături cu buldozerul, împingere pământ la 10 m;
- încărcarea materialelor cu ajutorul încărcătorului pe pneuri, cu cupă
- scarificarea terenului
- săpături sub nivelul apei prin excavații cu buldoxcavator și draglina
- dislocare pământ și depozitare necompactă cu împingere
- compactarea umpluturii cu rulo compresor
- udarea cu autocisternă și dispozitiv de udare
- transport/aducerea materialelor semifabricate în zonă
- desfundarea manuală a șanțurilor și canalelor de scurgere

## 3.Lucrările care vor fi executate pentru umplerea drumurilor tehnologice:

- săpături sub nivelul apei prin excavații cu buldoxcavator și draglina
- săpătură cu draglina în pământ, cu descărcare automată
- dislocare pământ, cu împingere
- încărcarea materialelor cu ajutorul încărcătorului
- transportul materialelor cu autobasculanta
- împrăștiere pământ afânat cu buldozerul pe șenile
- compactare material cu rulo compresor
- udarea cu autocisternă și dispozitiv de udare
- transport/aducerea materialelor semifabricate în zonă (cisternă, beton, etc.)

Lucrările care vor fi executate pentru suprastructura drumului de coronament

- transportul rutier al agregatelor, materialelor, semifabricatelor pe o distanță de 10 km cu autobasculanta
- așezarea stratului de agregate naturale, cilindrarea

## 4.Lucrările la evacuator vor consta în:

- transportul grinzilor cu cozi aderente tip ciupercă
- manipularea materialelor și elementelor preparate cu ajutorul macaralei

- montarea elementelor prefabricate din beton armat cu ajutorul macaralei
- montarea aparatelor de reazem din neopren pentru poduri de șosea
- montarea platformei de lucru suspendată
- demontarea lemnăriei din pod, centre, eșafodaje
- turnarea stratului suport pentru hidroizolații din mortar cu lapte de ciment
- izolații termice pentru camerele frigorizice cu plăci de polistiren
- montare placă de polistiren expandat
- turnarea manuală a betonului armături în tablier, plăci platelaje, coronamente
- realizarea de cofraje panouri placaj, beton armat la monolitizarea suprastructurii la poduri din elemente prefabricate
- confecționarea de armături pentru pereți, grinzi, stâlpi, diafragme în atelierele din organizarea de șantier
- montarea armăturilor pentru monolitizarea elementelor prefabricate din beton armat
- tăierea cu flacăra oxiacetilenică a barelor de oțel
- montare țevă PVC în pământ în exteriorul clădirilor
- efectuarea de guri de scurgere din fontă pentru poduri
- dărâmarea elemente de beton armat pentru modificare și efectuare racord
- transport rutier al betonului, mortarului cu autobetonieră necesare lucrărilor peste podul evacuator
- aplicare strat amorsaj din bitum
- hidroizolații pentru pod șosea din 2 straturi de mortar, bitum și un strat din carton bituminat
- podină uzură din asfalt dur în două straturi
- parapet din țevă sub formă de panouri înclinate, stâlpi și confecții achiziționate din comerț în vederea montării pe podul din beton armat
- montare pasarelă din oțel
- curățarea de rugină a pieselor metalice în vederea vopsirii manuale cu un strat de vopsea miniu cu ajutorul pensulei, urmată de vopsirea în două straturi, tot manual
- acoperirea rosturilor cu tablă de zinc și materiale bituminoase
- fixarea cornierelor în beton pentru opritori de balast
- turnarea de asfalt peste trotuar pe o fundație existentă
- turnare manuală beton armat în elvații infr. de pod, pile, zid de sprijin, executare cofraje

## **5. Realizarea scării de pești**

Una dintre problemele majore ale construcției barajului o constituie fragmentarea longitudinală și laterală a corpului de apă ce rămâne afectată pe toată perioada proiectului, din cauza căreia poate fi afectată fauna piscicolă.

Amenajarea unei scări de pești contribuie la reducerea efectelor fragmentării prin asigurarea conectivității longitudinale a corpului de apă pentru a permite migrația și deplasarea speciilor de pești și nevertebrate acvatice din zona de amonte în aval și din aval în amonte.

Prin proiect se are în vedere construirea unei scări de pești. în urma studiului ihtiologic care să fie funcțională pentru toate categoriile atât pentru cele bun înotătoare, dar și pentru cele de dimensiuni mari sau cele slab înotătoare.

Asigurarea migrării peștilor se va face printr-un canal betonat care va fi amplasat la baraj.

În raport cu avizele inițiale, în baza prevederilor HG nr. 148/2020, studiul IHNGA 2021 a impus creșterea debitului ecologic ce urmează fi asigurat aval de barajul Pașcani; creșterea semnificativă a debitului va genera cu certitudine un impact pozitiv semnificativ asupra ecosistemului acvatic existent în albia râului Siret, pe sectorul cuprins între baraj și confluența acestuia cu râul Moldova. Astfel, de la valoarea de 3,06 mc/s prevăzută inițial, în funcție de regimul hidrologic în

regim natural pe râu, se vor asigura din acumulare următoarele debite ecologice: 6,25 mc/s (ape mici) – 12,69 mc/s (ape medii) – 18,53 mc/s (ape mari).

Scara de pești va fi construită în funcție de înălțimea apei și debitele ecologice.

Scara de pești va fi monitorizată în vederea verificării funcționalității sau nefuncționalității acesteia prin amplasarea a două cititoare: una la intrarea în scara de pești (partea din aval) și una la ieșirea din scara de pești (partea din amonte), la fel și în cazul rampei de pești, fiind posibil astfel urmărirea dacă peștii au reușit să intre în scara de pești, timpul petrecut de aceștia în scara de pești și dacă peștii au reușit să treacă peste scara de pești ori s-au reîntors. În cazul în care se dovedește că scara de pești necesită schimbări, acestea trebuie efectuate în cel mai scurt timp posibil. Monitorizarea scărilor de pești/rampei de pești trebuie efectuată pe o perioadă de minim 5 ani de zile, de către personal specializat.

Cursurile de apă neimpactate vor rămâne culoare de migrare a peștilor.

## 6. Lucrări de consolidare versanți și consolidare albie

Cantitățile de materiale necesare consolidării versanți sunt prezentate în tabelul următor:

| Lucrări   | Unitate de măsură | Cantități |
|---|-------------------|-----------|
| Decopertă strat vegetal                         | 100 mc            | 126,00    |
| Excavații                                       | 100 mc            | 332,00    |
| Excavații de finisaj                            | 100 mp            | 388,00    |
| Umpluturi procurare                             | 100 rnc           | 406,00    |
| Umpluturi punere în operă                       | 100 rnc           | 406,00    |
| Anrocamente procurare                           | mc                | 20.124,00 |
| Antocamente punere în operă                     | 100 rnc           | 107,40    |
| Pereu din anrocamente g = 40 cm                 | 100 mp            | 234,00    |
| Saltea din geotextil recoltare                  | 100 mp            | 55,50     |
| Saltea din geotextil conf. + lansare + lestarsă | 100 mp            | 55,50     |
| Strat drenant din geotextil                     | 100 mp            | 276,70    |
| Grindă de rezemare saltea                       | ml                | 1.600,00  |
| Suprastructură drum                             | 100 mc            | 7,00      |
| Cond. Dn 600 • proc. + montare                  | ml                | 52,00     |
| Strat drenant g = 20 cm - Pereu beton           | 100 m             | 276,00    |
| Betonare radier și compl. pereu versant drept   | 100 mp            | 238,60    |
| Etanșare rosturi cu mastic                      | 100 ml            | 108,89    |

Tabel 23 Necesare de materiale pentru finalizare lucrărilor de consolidare la versanți

Lucrări necesare pentru realizarea consolidarea versanților s-au prevăzut lucrări pentru prevenirea fenomenelor de alunecare și anume:

- drenarea zonelor în care bălțește apa la suprafața terenului;
- nivelarea terenului în care apar denivelări;
- astuparea zonelor depresionare de pe terasa superioară a versantului.

În zona de încăstrare a barajului în versantul stâng, ținând seama de indicațiile studiului geotehnic, s-au prevăzut următoarele lucrări pentru stabilizarea versantului stâng:

- descărcarea în trepte, pe o lățime de cca. 200 m cu panta taluzului de 1: 4;
- priza de stabilitate în amonte și aval de axa barajului, constând din umpluturi provenite din săpăturile de la descărcarea în trepte.

## 7. Lucrări pentru finalizarea lucrărilor la Centrală:

- finalizarea finisajelor interioare (tâmplărie interioară, gresie, faianță, corpuri sanitare, instalații de iluminat și PSI);

- reabilitarea acoperișului;
- montarea finală a tronsonului cămin de racord alimentare cu apă potabilă;
- realizare rețea exterioară de canalizare;
- realizare puț forat;
- montarea finală a instalațiilor care au fost pozate cu caracter provizoriu;
- montarea subansamblelor hidrogeneratoarelor;
- montarea echipamentelor hidromecanice la priză și aspiratori;
- montarea echipamentelor electrice și de comanda;
- montarea instalațiilor apă răcire, PSI.

Hartă cu lucrările rămase de executat (inclusiv căi de acces asociate, amenajarea teritoriului și facilități auxiliare)

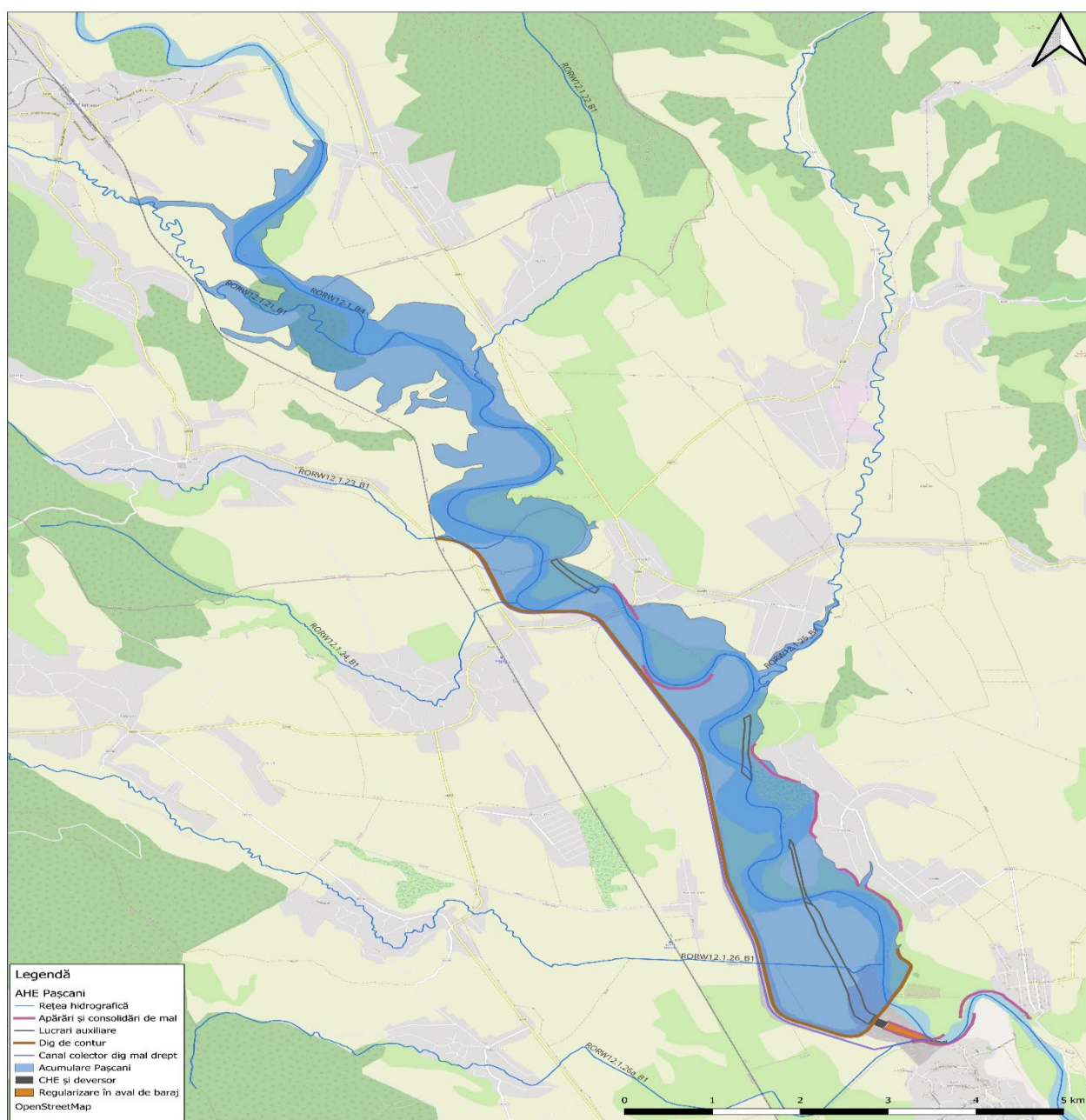


Figura 38 Poziționarea restului lucrărilor de executat

## 9. Defrișarea

- măsuri de curățare mecanică a depunerilor aluvionale în cuveta lacului.



## **Lucrări de defrișare**

Pentru finalizarea lucrărilor și darea în exploatare a AHE Pașcani vor fi necesare a fi realizate și lucrări de scoatere din fondul forestier a unor zone de pădure.

Suprafața de teren necesară implementării proiectului și cea care urmează să fie scoasă din fond forestier, respectiv defrișată, face parte din culoarul de expropriere aprobat prin ***HG nr. 1138/2024 privind aprobarea amplasamentului, declanșarea procedurilor de expropriere a tuturor imobilelor proprietate privată, aprobarea listei imobilelor proprietate privată supuse exproprierii, aprobarea listei imobilelor proprietate publică a statului și aprobarea listei imobilelor proprietate publică a unităților administrativ teritoriale situate pe amplasamentul lucrării de utilitate publică de interes național, „Amenajarea Hidroenergetică Pașcani pe râul Siret”, adoptată de Guvernul României.***

Pentru realizarea lucrărilor de umplere a cuvetei lacului vor fi necesare să fie executate lucrări de tăiere a vegetației arboricole, arbustive, ierboase.

Suprafața necesară a fi scoasă din fond forestier aparținând domeniului public și privat este de este de 1770511 mp.din care:

- suprafața aparținând domeniului privat este de 199623 mp.
- suprafața aparținând domeniului public este de 1570888 mp.

Volumul de masă lemnoasă ce urmează a fi defrișată este de 684,51 mc.

De menționat că în zonă au fost efectuate defrișări masive după anul 1990.

Impactul asupra mediului rezultat din lucrările de tăiere a vegetației va fi prezentat în cap.V.

**Suprafețele necesare a fi defrișate sunt prezentate în tabelul 24:**

| Numerotare<br>imobil pe<br>planul de<br>situație | Județ   | U.A.T.   | Tarla        | Parcelă              | Suprafața de<br>expropriat (mp) | Masa lemnoasă (mc) |
|--|---------|----------|--------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|
| 247  | Iași    | Lespezi  | 10 (UP IV)   | 185 (67LEG)          | 29423                           | -                  |
|  |         |          |              |                      | 6062                            | -                  |
| 111  | Iași    | Lespezi  | 15 (UP IV)   | 336 (UA 67LEG)       | 33396                           | -                  |
| 842  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/3 (66LEG)        | 400                             | -                  |
| 843  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/9;166/10 (66LEG) | 10000                           | -                  |
| 844  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166;UA66C (66LEG)    | 1000                            | -                  |
| 847  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/6 (66LEG)        | 1800                            | -                  |
| 852  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/1 (66LEG)        | 1800                            | -                  |
| 853  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/2 (66LEG)        | 1800                            | -                  |
| 857  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/11 (66LEG)       | 240                             | 6                  |
| 858  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/12 (66LEG)       | 5160                            | 128                |
| 859  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/13 (66LEG)       | 3600                            | 36                 |
| 222  | Iași    | Lespezi  | 19           | 432                  | 759                             | -                  |
| 849  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/5 (66LEG)        | 1800                            | -                  |
| 854  | Iași    | Lespezi  | 9 (UP IV)    | 166/4 (66LEG)        | 1800                            | -                  |
| 132  | Iași    | Vânători | 109          | 997/3                | 5220                            | -                  |
| 447  | Iași    | Vânători | 24           | 935                  | 0                               | -                  |
|  |         |          | 24           | 937                  | 250                             | -                  |
|  |         |          | 24           | 938/1                | 3660                            | -                  |
| 70   | Suceava | Dolhasca | 55 (U.P. IV) | 698 (64LEG)          | 2500                            | 4                  |
| 70/1   | Suceava | Dolhasca | 55 (UP IV)   | 698 (64LEG)          | 373                             | -                  |
| 77   | Suceava | Dolhasca | (UP IV)      | 908 (10LEG)          | 1200                            | 37                 |
| 78   | Suceava | Dolhasca | (UP IV)      | 908 (10LEG)          | 1800                            | 21                 |
| 80   | Suceava | Dolhasca | 70 (UP IV)   | 908 (10LEG)          | 10000                           | 53                 |
| 185  | Suceava | Dolhasca | 70 (UP IV)   | 908 (10LEG)          | 1338                            | -                  |
| 186  | Suceava | Dolhasca | 70 (UP IV)   | 908 (10LEG)          | 1415                            | -                  |
| 186/1  | Suceava | Dolhasca | 70 (UP IV)   | 908 (10LEG)          | 2109                            | 202                |
|  |         |          |              |                      | 6682                            |                    |

|        |         |          |                           |                       |       |     |
|--------|---------|----------|---------------------------|-----------------------|-------|-----|
|        |         |          |                           |                       | 1209  |     |
| 186/2  | Suceava | Dolhasca | 70 (UP IV)                | 908 (10LEG)           | 641   | 94  |
|        |         |          |                           |                       | 5660  |     |
|        |         |          |                           |                       | 443   |     |
| 186/3  | Suceava | Dolhasca | 70 (UP IV)                | 908 (10LEG)           | 892   | 104 |
|        |         |          |                           |                       | 5468  |     |
|        |         |          |                           |                       | 440   |     |
| 589    | Suceava | Dolhasca | 115 (UP IV)               | 1517 (7LEG)           | 4180  | -   |
| 592    | Suceava | Dolhasca | 115 (U.P. IV)             | 1517 (7M,7K, 7M1, 7I) | 5000  | 32  |
| 592/1  | Suceava | Dolhasca | 115 (U.P. IV)             | 1517 (7LEG)           | 521   | -   |
| 593    | Suceava | Dolhasca | 115 (UP IV)               | 1517 (7LEG)           | 11959 | -   |
| 695    | Suceava | Dolhasca | 116 (UP IV)               | 1546 (5LEG)           | 6273  | -   |
| 1165   | Suceava | Dolhasca | 116 (UP IV)               | 1552 (4LEG)           | 9850  | -   |
| 560    | Suceava | Dolhasca | 115 (UP IV)               | 1517 (U.A. 7K%,7F%)   | 2900  | 45  |
| 561    | Suceava | Dolhasca | 115 (UP IV)               | 1517 (U.A. 7M3 %)     | 5200  | -   |
| 594    | Suceava | Dolhasca | 115 (UP IV)               | 1517 (U.A. 7K%)       | 3400  | 21  |
| 11 A   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 11 A                  | 6215  | -   |
| 11 B   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 11 B                  | 14550 | -   |
| 11 NN  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 11 NN                 | 20010 | -   |
| 64 A   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 64 A                  | 16936 | -   |
| 64 B   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 64 B                  | 25955 | -   |
| 64 C   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 64 C                  | 4829  | -   |
| 10 MM2 | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 10 MM2                | 4544  | -   |
| 10 MM1 | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 10 MM1                | 2575  | -   |
| 10 C   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 10 C                  | 21677 | -   |
| 10 D   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 10 D                  | 16507 | -   |

|      |         |          |                           |      |        |   |
|------|---------|----------|---------------------------|------|--------|---|
| 10 A | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 10 A | 6336   | - |
| 10 B | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 10 B | 3463   | - |
| 8 F  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 8 F  | 6159   | - |
| 8 E  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 8 E  | 4119   | - |
| 8 A  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 8 A  | 66453  | - |
| 8 B  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 8 B  | 13148  | - |
| 7 H  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 H  | 21438  | - |
| 7 C  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 C  | 2807   | - |
| 7 L  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 L  | 3351   | - |
| 7 E  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 E  | 11349  | - |
| 7 K  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 K  | 7780   | - |
| 7 J  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 J  | 15716  | - |
| 9 A  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9 A  | 9825   | - |
| 65B  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 65B  | 7762   | - |
| 9C   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9C   | 10060  | - |
| 9F   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9F   | 113262 | - |
| 65NN | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 65NN | 172510 | - |
| 9B   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9B   | 58614  | - |

|     |         |          |                           |     |       |   |
|-----|---------|----------|---------------------------|-----|-------|---|
| 9H  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9H  | 26739 | - |
| 9D  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9D  | 2779  | - |
| 9G  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9G  | 29830 | - |
| 9E  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 9E  | 19501 | - |
| 65A | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 65A | 46981 | - |
| 8D  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 8D  | 22452 | - |
| 8C  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 8C  | 14452 | - |
| 7 F | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 F | 44170 | - |
| 7 D | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 D | 17857 | - |
| 7 I | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 I | 28014 | - |
| 7 A | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 A | 13857 | - |
| 5 A | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 5 A | 17810 | - |
| 5 B | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 5 B | 13155 | - |
| 4   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 4   | 20544 | - |
| 3 F | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 F | 1524  | - |
| 3 A | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 A | 20475 | - |
| 3 G | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 G | 3367  | - |
| 3 B | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 B | 9720  | - |

|       |         |          |                           |      |        |   |
|-------|---------|----------|---------------------------|------|--------|---|
| 3 D   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 D  | 5999   | - |
| 3 AA  | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 AA | 19825  | - |
| 3 C   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 C  | 79785  | - |
| 3 E   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 E  | 27320  | - |
| 2 A   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 2 A  | 105948 | - |
| 3 H   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 3 H  | 900    | - |
| 7 B   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 B  | 12260  | - |
| 7 G   | Suceava | Dolhasca | UP IV Zăvoaiele Siretului | 7 G  | 6285   | - |
| 2 NN  | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 2 NN | 63496  | - |
| 67    | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 67   | 3002   | - |
| 6 MM  | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 6 MM | 84577  | - |
| 6 A   | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 6 A  | 75745  | - |
| 66    | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 66   | 35638  | - |
| 1 N   | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 1 N  | 16690  | - |
| 6 B   | Iași    | Lespezi  | UP IV Zăvoaiele Siretului | 6 B  | 12241  | - |
| Total |         |          |                           |      | 199623 |   |

Tabel 24 Suprafețe dedefrișat și scos din circuit silvic

### Distanțele parcelelor silvice ce vor fi scoase din circuitul forestier față de ariile naturale protejate

Suprafețele care trebuie scoase din fondul forestier, cu sau fără defrișare se află la următoarele distanțe față de ariile naturale protejate:

| Nr.crt. | Aria naturală protejată        | Distanța minimă față de cea mai apropiată arie naturală protejată | Distanța maximă față de cea mai apropiată arie naturală protejată |
|---------|--------------------------------|---|---|
| 1       | ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău | 0,9 km  | 6,2 km  |

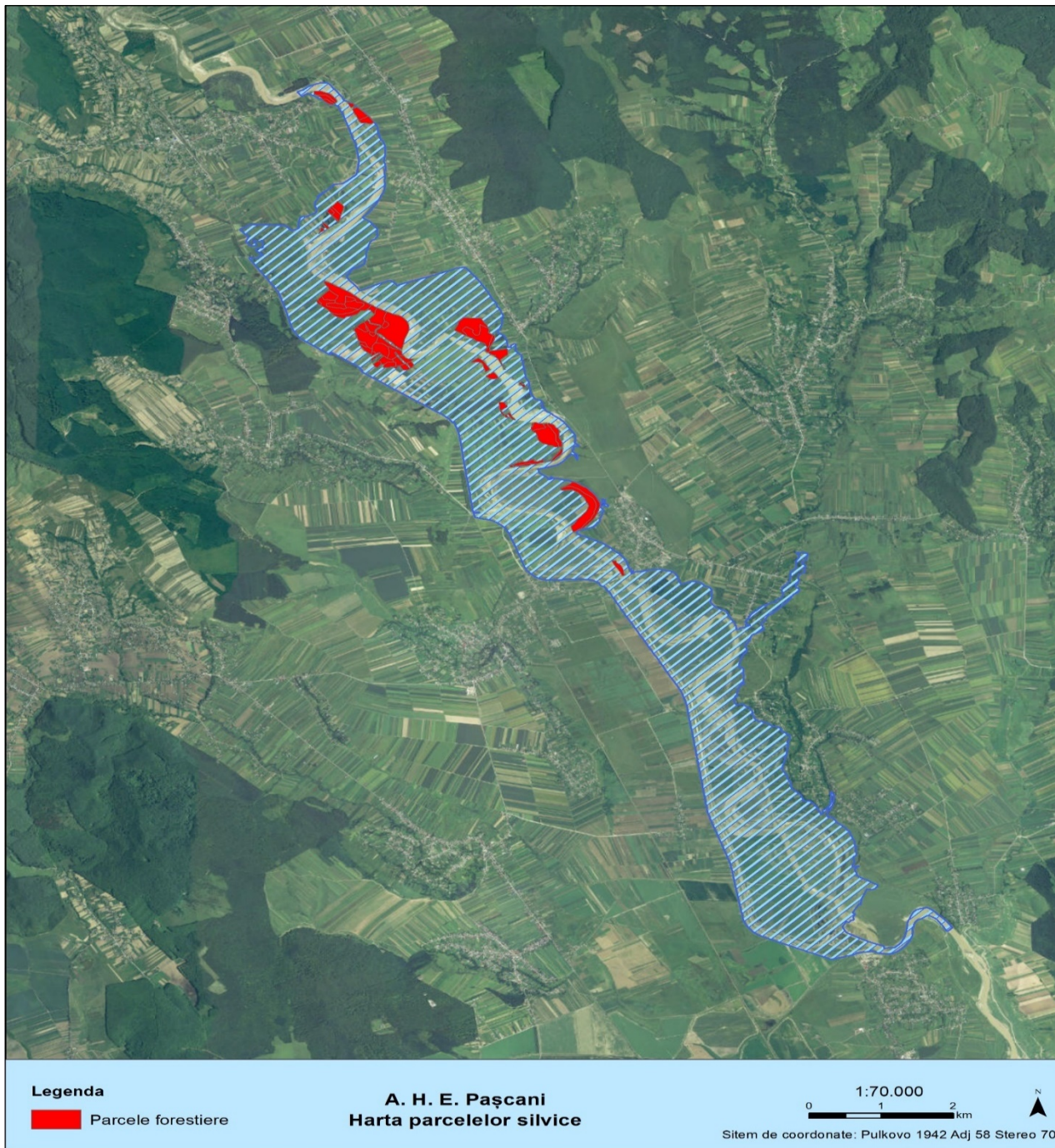


Figura 34 Harta parcelelor silvice



Figura 35 Hartă cu zonele unde vor fi lucrări de scoatere din circuit forestier și lucrări de defrișare



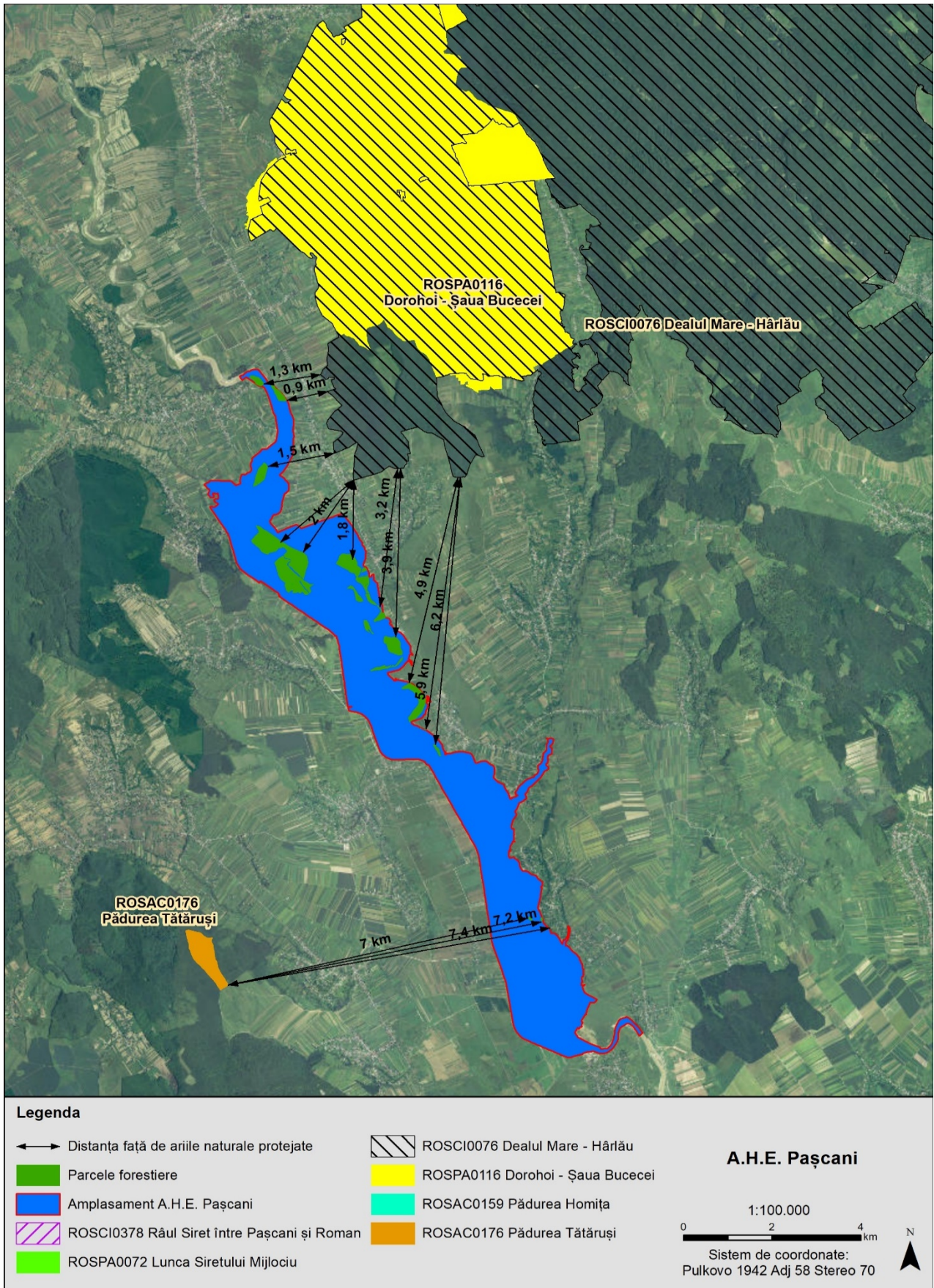


Figura 36 Distanța zonelor de defrișat față de ariile naturale protejate

**Prin execuția lucrărilor de defrișare nu vor fi afectate speciile pentru care au fost declarate ariile naturale protejate analizate în cadrul proiectului.**

Conform definiției din codul silvic, prin defrișare se înțelege acțiunea de înlăturare, de pe un teren inclus în FFN, a vegetației forestiere, fără a fi urmată de regenerarea acesteia, cu schimbarea folosinței și/sau a destinației forestiere a terenului.

Exploatarea lemnului se va face, pe baza unui proces tehnologic avizat de administrația silvică.

În cazul defrișării din cuveta lacului se va aplica o tăiere rasă prin care se înlătură integral și printr-o singură intervenție arboretul de pe suprafața acestuia. Rădăcinile vor rămâne în pământ pentru a menține stabilitatea solului pe termen scurt și mediu și pentru reducerea turbidității apelor pluviale și a apei din cuveta Lacului.

Pentru executarea lucrărilor de defrișare se vor utiliza carburanți necesari pentru utilajele de tăiat și transportat masa lemnoasă. Alimentarea cu carburanți se va face de la stațiile de alimentare de profil sau din organizarea de șantier. Nu se vor executa lucrări de alimentare în zonele unde se execută lucrările de defrișare.

Utilaje folosite pentru desfășurarea activității:

Pentru realizarea lucrărilor de defrișare se vor utiliza următoarele utilaje:

- motofierăstrău;
- tractor;
- buldozer;
- transportor Auto Forestier (T.A.F);
- autocamioane cu sau fără remorcă de transport a lemnului.

Înainte de a începe orice operațiune de defrișare, este esențial să se efectueze o evaluare detaliată a terenului pentru a se identifica metodele care urmează să fie aplicate.

În timpul defrișării se va utiliza echipament modern și se vor aplica tehnologii avansate astfel încât procesul de defrișare să fie mai eficient și mai puțin invaziv reducând semnificativ timpul lucrării și costul acesteia în materie de oameni și riscuri materiale.

Lucrările de defrișare se vor executa prin recoltarea integrală a arboretului exploatabil, de pe o anumită suprafață, printr-o singură tăiere.

Operațiile prin care se vor efectua lucrările de defrișare se realizează conform unor operații specifice, după cum urmează:

- recoltare care cuprinde operațiile de doborâre, curățarea de crăci și secționare;

strângerea lemnului de la locul recoltării până la o cale de transport cu caracter permanent se face succesiv în etape de adunare și apropiere pe căile de acces. Astfel, lemnul tăiat va fi adunat de la locul de recoltare și transportat cu mijloace mecanizate la spațiile amenajate unde va fi fasonat prin tăierea crăcilor, ajustarea prin tăiere la dimensiunea mijloacelor de transport, stivuirea acestuia. Spațiile amenajate pentru fasonarea lemnului se vor face la distanțe scurte de locul recoltării, urmând ca apoi lemnul astfel pregătit să fie adunat să transportat pe o platformă. Platformele vor fi amenajate în apropierea căilor de acces. Aceste operațiuni se realizează cu ajutorul tractoarelor.

Valorificarea lemnului de pe terenurile din FFN proprietate publică se face în conformitate cu regulamentul de valorificare aprobat prin hotărâre a Guvernului și se realizează ținând cont de următoarele obiective:

- a) valorificarea superioară a lemnului;
- b) sprijinirea dezvoltării rurale prin prelucrarea locală a lemnului;
- c) prioritatea alocării resurselor de materiale lemnoase din pădurile proprietate publică, necesare încălzirii locuințelor.

Din zonele în care au fost efectuate defrișări și fasonări ale lemnului vor fi colectate resturile de lemn sau vegetale care în mare parte pot să fie folosite pentru compostare.

Suprafețele de pădure care urmează să fie defrișate sunt în mare parte proprietatea STATULUI ROMÂN prin Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în administrarea R.N.P. ROMSILVA, D.S. Suceava prin O.S. Dolhasca.

Pentru etapa de defrișare a vegetației lemnoase singurele materii ce vor fi utilizate sunt carburanții utilizați la alimentarea vehiculelor și utilajelor folosite pentru tăierea arborilor, dar aceștia se vor asigura de la stațiile de distribuție omologate și se vor depozita în containere etanșe în locuri bine delimitate pe amplasamentul organizărilor de șantier.

#### 1.4. Materiile prime și auxiliare, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Materiile prime și materialele utilizate în etapa de construcție vor fi duse direct pe amplasament la locul de punere în operă sau vor fi depozitate în locuri special amenajate (magazii, depozit, suprafețe impermeabilizate, containere, alte categorii de recipiente), în organizarea de șantier.

**Pentru finalizarea lucrărilor se vor folosi următoarele tipuri de materii prime și auxiliare:**

| Componentă                           | Tip materie primă/auxiliară             | Cantitate | Unitate de măsură |
|--------------------------------------|---|-----------|-------------------|
| Dig mal stâng                        | Balast/agregate minerale                | 250       | 100mc             |
|                                      | Beton                                   | 18573     | mc                |
|                                      | Parapet sparge val                      | 97        | buc.              |
|                                      | Pământ local                            | 2217      | 100mc             |
|                                      | Oțel beton                              | 203       | t                 |
|                                      | Bentonită                               | 898       | t                 |
|                                      | Ciment                                  | 176       | t                 |
|                                      | Geotextil                               | 13,2      | 100 mp            |
|                                      | Anrocamente                             | 590       | mc                |
|                                      | Plase sudate                            | 473       | t                 |
| Consolidări versanți mal stâng       | Umpluturi pământ                        | 339       | 100mc             |
|                                      | Anrocamente g=40                        | 10740     | mc                |
|                                      | Balast/Agreate minerale                 | 114       | 100mc             |
|                                      | Beton                                   | 6543      | mc                |
|                                      | Oțel beton                              | 220       | t                 |
|                                      | Geotextil                               | 761       | 100mp             |
| Dig mal drept                        | Prefabricate New Jersey                 | 84        | buc.              |
| Canal colector mal drept             | Mortar -etanșare rosturi                | 87        | mc                |
| Suprastructură drumuri tehnologice   | Agreate naturale                        | 160,5     | 100mc             |
| Baraj deversor-evacuator             | Armături                                | 46        | t                 |
|                                      | Beton                                   | 977       | mc                |
|                                      | Confecții metalice                      | 19,5      | t                 |
| Baraj Deversor - Pod peste evacuator | Beton                                   | 481       | mc                |
|                                      | Armături                                | 16,7      | t                 |
|                                      | Confecții met.(balustrade, scări, etc.) | 7         | t                 |
| CHE                                  | Bitum                                   | 1488      | kg                |
|                                      | Beton                                   | 530       | mc                |
|                                      | Armături                                | 28        | t                 |
|                                      | Vopsea                                  | 150       | kg                |
|                                      | Polistiren expandat                     | 49        | mc                |
|                                      | Faianță și gresie                       | 442       | mp                |
|                                      | Confecții metalice                      | 20,4      | t                 |

Tabel 25 Cantități de materiale necesare pentru restul de lucrări

## Materii auxiliare

Ca și materii auxiliare în procesul de producție se vor utiliza:

- motorină, uleiuri minerale hidraulice și de ungere;
- piese de schimb diverse necesare pentru efectuarea în organizarea de șantier, în cadrul atelierului mecanic a unor reparații la utilaje.

## Modul de asigurare cu uleiuri și combustibili (motorină)

Aprovizionarea cu combustibil și uleiuri se va realiza de la stația de distribuție autorizată, situată în organizarea de șantier .

Operația de alimentare a utilajelor se va face numai de către personalul deservent al mijlocului auto pentru transportul motorinei, instruit în acest scop. Colectarea și îndepărtarea eventualelor pierderi de motorină se va face cu materiale absorbante de către personalul deservent al autospecialei de aprovizionare cu carburant .

Uleiurile de ungere și hidraulice se vor utiliza pe amplasament numai pentru completarea periodică necesară bunei funcționări a utilajelor.

## 1.5 Modalități de racordare la infrastructura existentă

### Transportul de materii prime și auxiliare

Traseul mașinilor de transport al materialelor este prevăzut a se va face doar pe drumurile tehnologice din interiorul acumulării și dintre organizarea de șantier a constructorului și acumulare. În acest sens, traseul pe care se va face transportul materialelor se va rezuma la tranzitarea unei lungimi de aproximativ 5 km, pe partea stângă, amonte de barajul deversor, din care 3 km se vor parcurge prin cuveta lacului de acumulare.

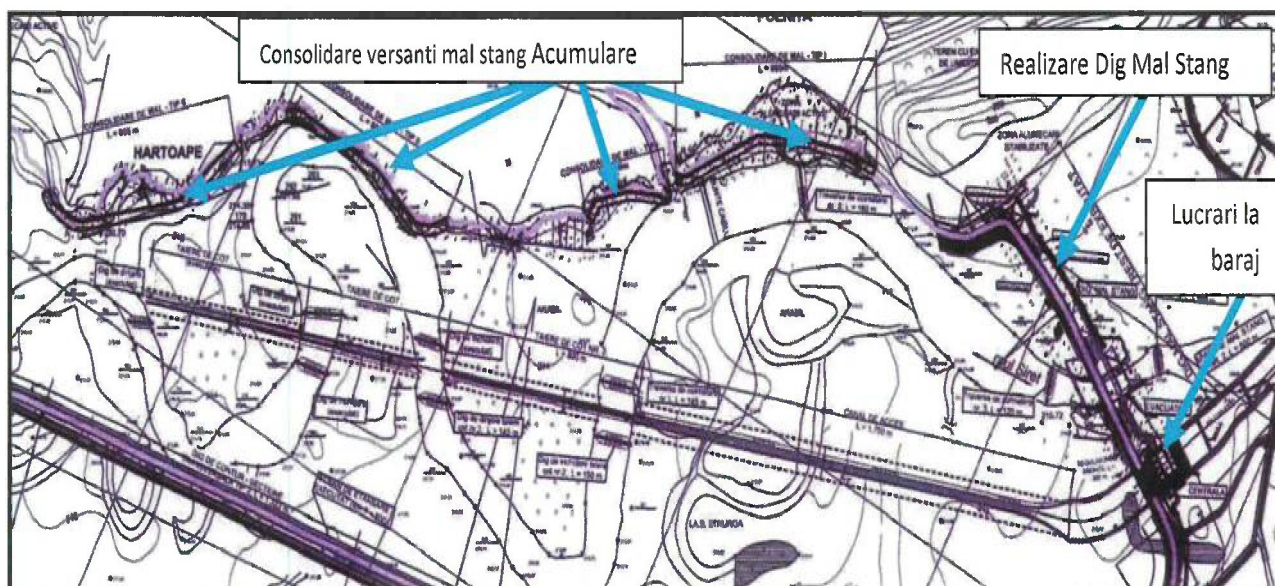
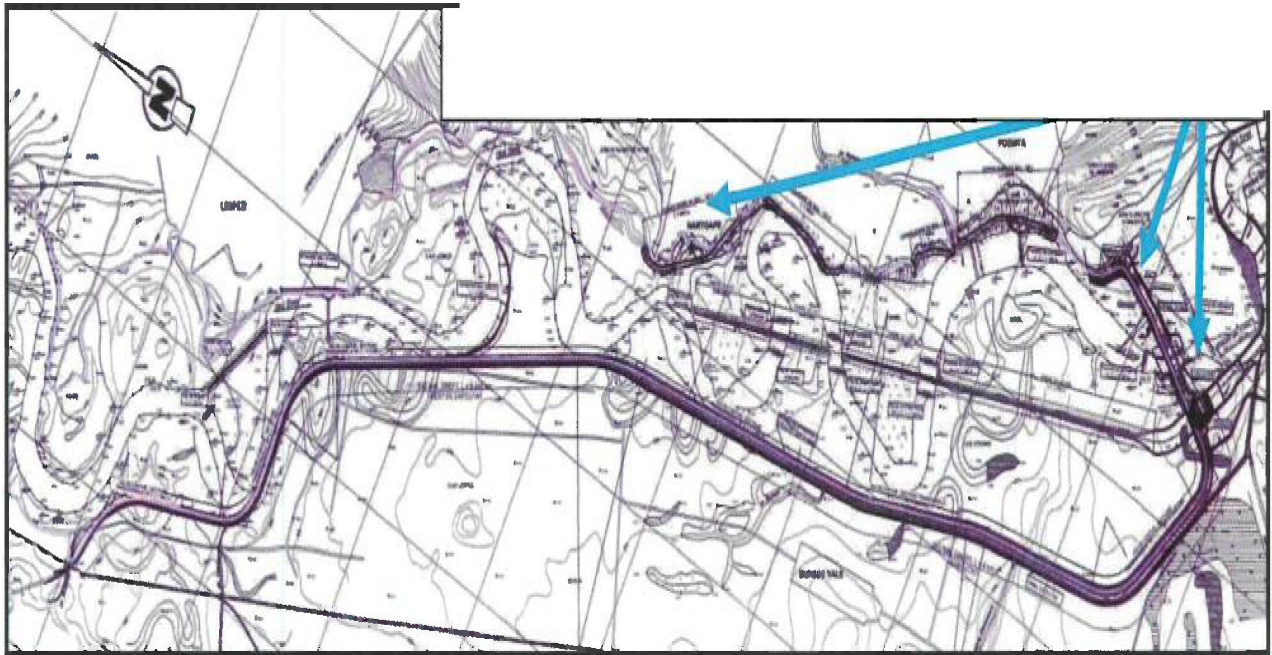


Figura 39 Circulația



### 1.6 Utilaje necesare a fi folosite pentru lucrările rămase de efectuat

Utilaje necesare pentru continuarea lucrărilor sunt prezentate în tabelul următor:

| Nr.crt. | Tip utilaje   | Nr. buc. | Consum mediu, l/oră |
|---------|---|----------|---------------------|
| 1.      | Autovehicule pentru transportul pământului și a materialelor de construcție, tip Dumper | 7        | 15                  |
| 2.      | Compactoare Bomag   | 5        | 11                  |
| 3.      | Excavator braț lung   | 1        | 10                  |
| 4.      | Încărcător  | 1        | 7                   |
| 5.      | Excavatoare   | 8        | 15                  |
| 6.      | Buldoexcavator  | 1        | 7,5                 |
| 7.      | buldozer  | 1        | 14                  |
| 8.      | draglină  | 1        | 20                  |
| 9.      | motoferăstraie  | 2        | 0,8                 |

Tabel 26 Utilaje necesare pentru finalizarea lucrărilor

### 1.7 Asigurarea utilităților

**În perioada de execuție** asigurarea de utilități va fi asigurată astfel:

- **alimentarea cu apă:** necesarul de apă tehnologică se va asigura prin aducerea cu ajutorul cisternelor auto din organizarea de șantier;
- **evacuarea apelor uzate:** în fronturile de lucru vor fi asigurate toalete ecologice, care vor fi vidanjate de societățile care le-au închiriat;
- **alimentarea cu energie electrică:** se va face în fronturile de lucru cu ajutorul generatoarelor; în cadrul organizării de șantier conform condițiilor autorizate.

**În perioada de operare**

- **Alimentarea cu apă:** asigurarea apei menajere prin preluarea acesteia din lacul de acumulare Pașcani, cu ajutorul pompelor situate la cota nivelului aspirator, iar apa potabilă se va asigura prin echiparea CHE cu dozatoare de apă cu bidon, fiind asigurată alimentarea periodică conform contractelor de furnizare încheiate anual;
- pentru centrala termică a fost prevăzut un racord de apă pentru cazan de  $\varnothing 3/4"$  Alimentarea cu apa caldă a consumatorilor se va realiza local cu boilere electrice prevăzute special în acest scop;
- **Evacuarea apelor uzate:** provenite de la grupurile sanitare ale centralei se va face la exterior, în cămine de canalizare menajere de unde printr-o rețea de canalizare (țeava PVC tip KG, Dn 200 mm) sunt direcționate către o stație de epurare compactă. Apa epurată va fi deversată în bazinul de liniștire al centralei.
- **Asigurarea apei tehnologice** se face prin utilizarea instalației de apă de răcire din dotarea CHE Pașcani, fiind asigurată apa necesară pentru alimentarea consumatorilor aferenți celor 3 turbine:
  - ✓ răcitoarele de aer ale generatorului;
  - ✓ racitoarele de ulei ale lagărelor generatorului;
  - ✓ racitoarele de ulei ale lagărului turbinei;
  - ✓ instalația de stins incendiu la generator;
  - ✓ etanșarea arborelui turbinei.
- **Asigurarea agentului termic:**
- încălzirea obiectivului (centrala) se va realiza cu centrale termice independente având alimentare electrică, iar distribuția agentului termic către panourile/caloriferele de încălzire se va realiza printr-un sistem de conducte tip multistrat montate aparent, prevăzut cu vane de închidere pentru sectorizarea instalației.
- sistemele de încălzire, aferente spațiilor centralei hidroelectrice, vor asigura temperaturile interioare, după cum urmează: între  $15^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}$ , în funcție de destinația încăperilor, în spațiile destinate personalului operativ și anexele social-sanitare, respectiv
- temperaturile interioare necesare funcționării în condiții optime a echipamentelor, între  $5^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C}$ , în spațiile tehnologice, la temperatura exterioară  $-18^{\circ}$ .
- Cotele + 2,00 (atelier mecanic, atelier electric, stație 20kV, camera instructaj, baterii acumulatori) și + 7,70 (camera de comandă, camera panouri automatizare, camera server, birou șef centrală, grup sanitar și vestiar) – încălzirea încăperilor se va realiza cu radiatoare tip panouri din oțel.

Agentul termic (apă caldă  $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ ) va fi preparat prin intermediul a două centrale termice electrice independente, având următoarele puteri termice:

- 28 kW (încălzire încăperi cota + 2,00);
- 36 kW (încălzire încăperi cota + 7,70).

Centralele termice electrice vor fi echipate cu panouri de comandă și control, vase de expansiune și pompe de circulație.

Agentul termic va fi distribuit prin sisteme de conducte tip multistrat, montate aparent. Vor fi prevăzute robinete de reglaj tur cu cap termostatat și robinete de aerisire (în echiparea corpurilor de încălzire), robinete de închidere cu sferă, pentru sectorizări ale instalațiilor, și robinete de golire cu sferă, montate în punctele cele mai joase ale instalațiilor.

Sala mașinilor - încălzirea se va realiza:

- prin recuperarea căldurii din circuitul de răcire al generatoarelor, în regimul de funcționare al acestora;
- local, cu aeroterme electrice (15 kW), în perioadele de revizie sau reparații.

- Nivel mecanic - încălzirea se va realiza cu aerul cald prelevat din sistemul de răcire al hidrogenatoarelor.
- Stația PSI – încălzire electrică (radiator electric cu ulei).
- Instalații de ventilare și climatizare

Scopul instalațiilor de ventilare constă în evacuarea aerului nociv din compartimentele centrale hidroelectrice și asigurarea unui microclimat corespunzător desfășurării activității personalului de exploatare. Aceste instalații sunt destinate în special sănătății și securității muncii.

- **Instalația de încălzire clapete și piese înglobate stavile:**  
Instalația de încălzire stavile va asigura funcționarea acestora și pe timpul iernii la temperaturi scăzute și se compune din:
  - Dulap încălzire, cu elementele de protecție și conectare pentru două stavile - (DI1,4);
  - Elemente de încălzire, înglobate în praguri și ghidaje.
 Instalația funcționează în două regimuri, selectate din cheie de pe dulap DI:
  - Manual, de către operator, prin butoane de comandă montate pe dulap;
  - Automat, prin automat programabil, care asigură:
    - o Cuplarea încălzirii în funcție de temperatura mediului exterior controlată prin termostat,
    - o Cuplarea succesivă a elementelor de încălzire, pentru evitarea șocului în rețeaua electrică.

### 1.8 Fluxul tehnologic la punerea în funcționare

După finalizarea lucrărilor rest de executat, a scoaterii terenurilor din fondul forestier, punerea în funcțiune a obiectivului se va face cu parcurgerea următoarelor etape:

- îndepărtarea tuturor deșeurilor și a obiectelor străine din cuveta Lacului de acumulare;
- efectuarea de probe tehnologice pentru instalații și echipamente;
- umplerea cuvetei Lacului de acumulare

a) Curățarea amplasamentului se va face pentru îndepărtarea tuturor deșeurilor de materiale de construcții, a vegetației forestiere rămase în urma defrișării sau a obiectelor străine aflate pe amplasament.

Deșeurile din construcții vor fi predate societăților autorizate cu valorificarea, iar deșeurile rezultate din defrișare, fasonarea lemnului vor fi trimise la societăți autorizate în vederea compostării acestora. Responsabilitatea efectuării acestor lucrări revine constructorului și ocoalelor silvice care au coordonat defrișările.

- Caracteristicile etapei de probe tehnologice și funcționare a proiectului propus

Verificările, încercările și probele privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice sunt stipulate în Nomenclatorul de lucrări PE 003/79 al Ministerului Energiei Electrice.

Printre lucrările care sunt necesare a fi efectuate înainte dării în exploatare menționăm:

- verificarea vizuală interioară a rezervelor de ulei
- verificarea montării ancorei pentru fixarea pieselor înglobate în beton
- probe de presiuni
- probe de etanșare
- probe de verificare a instalației de ulei
- probe de funcționare în sarcină a instalațiilor de curățire a apei (grătare, mașini de curățat grătare, site rotative, instalații de suflare a grătarelor)
- verificarea vanelor de conducte
- controlul fixării și rigidizării pieselor betonate

- verificarea stării de curățenie a conductelor circuitelor de pompare, mecanisme cu angrenaje, pompe și compresoare
- probe de funcționare la uscat (închidere-deschidere)
- probe de funcționare continuă pentru predarea în exploatare continuă
- probe hidraulice pe tronsoane și subansambluri gata montate pentru conducte
- probe de funcționare complexă
- probe de pornire-oprire
- probe de funcționare a instalației de răcire a generatoarelor
- verificarea motoarelor și a transformatoarelor
- verificarea stațiilor de transformare
- verificarea liniilor electrice aeriene/subteran
- verificarea instalațiilor de semnalizare

Înainte de punerea în exploatare se va efectua un control amănunțit pe întreaga lungime a galeriei de aducțiune, pentru îndepărtarea tuturor corpurilor rămase în galerie, care pot fi antrenate spre CHE Pașcani, sau care împiedică curgerea normală a apei.

În cadrul acestui control se va specifica dacă este cazul, prezența unor fisuri ale cămășuielii, aspectul betonului (denivelări, segregări), starea supapelor de sens și prezența punctelor sau zonelor cu infiltrații de apă.

Aceste observații se vor face de către o comisie formată din specialiști cu experiență ai beneficiarului, proiectantului și antreprenorilor.

Numai după terminarea celor de mai sus poate fi începută manevra de punere în exploatare a galeriei de aducțiune.

Obligațiile de verificare finală înainte de introducerea apei în circuitul hidraulic sunt:

- terminarea și recepția integrală a lucrărilor de construcții ce se vor afla în contact cu apa în faza finală;
- funcționarea corectă în gol a echipamentelor hidromecanice de control a circuitului (robinete, vane, manometre), inclusiv a porților etanșe de închidere a accesului în galerie;
- verificarea funcționalității rețelei de aparate și dispozitive de control a nivelurilor și presiunilor pe circuit;
- verificarea și eventuala punere în funcțiune prin desfundarea tuturor circuitelor de evacuare a infiltrațiilor;
- se efectuează un control amănunțit al galeriei de aducțiune care trebuie să fie curată, pentru evitarea antrenării spre turbină a unor corpuri sau particule mai mărunte;
- se va verifica să nu rămână persoane în galerie (proces-verbal);

Examinarea finală se va efectua conform legislației în vigoare care va decide asupra punerii sub sarcină sau a amânării acestui moment până la efectuarea integrală a remedierilor stabilite anterior de proiectant.

#### c) Umplerea Lacului de acumulare

Umplerea Lacului de acumulare în vederea creării rezervei necesare de apă se va face conform regulilor de exploatare operative și tehnice.

Umplerea se va realiza astfel încât nivelul apei în cuvetă se va face până la NNR (Nivelul Normal de retenție) astfel încât să nu fie să depășit de cel prevăzut în proiect.

Ritmii de umplere se va face astfel încât să nu provoace deformări periculoase în corpul barajului și să asigure stabilitatea taluzurilor lacului de acumulare. Ritmul de umplere depinde de structura și materialul din care este construit barajul, de calitatea terasamentului, permeativitatea cuvetei.

Pentru straturile inferioare ale corpului barajului, ritmurile de umplere pot să nu fie limitate, urmând ca pentru straturile medii și superioare acestea să fie stabilite prin proiect.



Viteza de umplere a lacului se va menține la limitele stabilite prin proiect și și actele normative.

În perioada de exploatare, debitul cursului de apă în aval de baraj nu va fi mai mic decât debitul de servitute și debitul ecologic.

## **1.9 Lucrări de refacere a amplasamentului**

### **1.9.1 Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea restului de executat**

La punerea în funcțiune a AHE Pașcani, se va stabili necesitatea dezafectării/demolării integrale sau parțiale a obiectivelor care nu mai prezintă utilitate funcțională și tehnologică, din cadrul organizării de șantier fiind uzate atât fizic cât și moral.

La finalizarea lucrărilor, suprafețele de teren ocupate temporar (organizarea de șantier, platforma de montaj și suprafața de teren betonată folosită în timpul execuției pentru depozitare materiale/echipamente) vor fi reabilitate.

Pentru refacerea amplasamentului vor fi necesare a fi efectuate lucrări de demolare/dezafectare.

Vor fi incluse următoarele activități specifice în vederea demontării/dezafectării organizării de șantier și a zonelor afectate:

- oprirea alimentării cu utilități; apă, energie electrică a instalațiilor;
- golirea instalațiilor și a depozitelor de combustibil; rezervoarele/depozitele de combustibil vor fi supuse lucrărilor de curățare;
- se vor elimina toate deșeurile de pe amplasament prin predarea către societăți autorizate;
- vor fi demontate/mutate stațiile de betoane și sortare dacă acest lucru e fezabil tehnic;
- instalațiile vor fi transportate spre destinațiile stabilite anterior;
- dezafectarea tuturor magaziilor, bazinelor, etc. ;
- predarea substanțelor ce prezintă caracter periculos către societăți autorizate cu neutralizarea acestora;
- se va determina gradul de contaminare a solului;
- se va face ecologizarea zonei;
- se vor reabilita suprafețele ocupate de instalații ;
- se vor întreprinde măsuri de refacere în cazul în care se constată o deteriorare a calității solului/contaminare din poluare accidentală sau din alte incidente/accidente;
- colectarea deșeurilor și predarea către societăți autorizate cu valorificarea/eliminarea;
- curățirea terenului;
- readucerea terenului la starea inițială și acolo unde va fi cazul se vor executa însămânțări sau plantări de arbori și arbuști conform recomandărilor specialiștilor din domeniu;
- retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcții și transport.

Lucrările vor fi executate doar de personal instruit și se vor realiza doar pe perioada zilei.

### **1.9.2. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea restului de executat în etapa de închidere/demolare a AHE Pașcani**

#### **Caracteristici fizice la închidere/dezafectare**

La sfârșitul perioadei programate pentru funcționare a investiției (50 de ani) se va stabili dacă aceasta va fi continuată sau se va dezafecta.

#### **Modificări fizice la închidere, dezafectare, demolare**

Dezafectarea se va face în baza Plan de închidere și a unui proiect tehnic care va fi supus procedurii de obținere a autorizație de desființare. De asemenea, proiectul va fi supus procedurilor de reglementare din punct de vedere al protecției mediului, conform legislației în vigoare la acel moment.

Se aplică prioritar prevederile Legii nr. 50/1991 *privind autorizarea executării lucrărilor de construcții*, art.8 în vederea obținerii autorizației de desființare. Conform legii, autorizația de desființare se emite în aceleași condiții ca și autorizația de construcție. În acest sens va fi elaborată

documentația tehnică necesară autorizării proiectului de dezafectare care cuprinde Certificat de urbanism și avizele solicitate (inclusiv avizul autorității competente pentru protecția mediului), expertizarea tehnică a construcțiilor și Proiectul tehnic de dezafectare.

Obținerea avizului autorității competente pentru protecția mediului presupune parcurgerea etapelor prezentate pentru cazul sistării temporare a activității.

Orice transfer de proprietate, în oricare dintre cele 3 situații specificate, se va realiza în conformitate cu prevederile articolului 10 din OUG nr. 195/2005 aprobată prin Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului. Astfel, este obligatorie solicitarea și respectarea obligațiilor de mediu la încetarea activității.

Comparativ cu alte proiecte în care la finalizarea perioadei de viață vor fi necesare doar lucrări de dezafectare/demolare și de readucere a terenului la starea inițială pentru AHE Pașcani înainte de executarea acestor lucrări va fi necesar a fi efectuate și lucrări de consolidări de mal în zona Lespezi, (L = 600 m) și în zona meandrată a râului Siret spre malul drept (L = 1000 m), precum și amenajarea unui canal pentru tăierea unui cot de râu în vederea îndepărtării de piciorul aval al digului mal drept în zona localității Lespezi.

Lucrările de dezafectare/demolare vor consta în:

- demolări ale barajului stăvilar, construcțiilor ce alcătuiesc centrala hidroelectrică;
- dezafectarea digului mal stâng;
- aducerea terenurilor la starea inițială care implică lucrări laborioase de excavare, terasare, lucrări de umplere, înierbare;
- transportul echipamentelor și utilajelor în spații ale beneficiarului în vederea refolosirii sau valorificării;
- transportul deșeurilor din construcții și desființări în spații autorizate în vederea valorificării, eliminării;
- curățarea amplasamentului.

## 1.10 Caracteristicile proiectului în faza de funcționare a proiectului

### Profilul și capacitățile de producție

Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții, în varianta optimizată, sunt:

| Parametrii acumulării                                    | Indicatori tehnico-economici |
|--|------------------------------|
| Număr centrale hidroenergetice/hidroagregate             | 1/3                          |
| Număr baraje   | 1                            |
| Volumul brut al lacului la NNR (mil. Mc)                 | 68,70                        |
| Volum util (mil. mc)                                     | 57,30                        |
| Cădere brută (m)   | 12,6                         |
| Nivelul normal de retenție (mdMN)                        | 221,50                       |
| Debit instalat (mc/s)                                    | 100 (2x40+1x20)              |
| Putere instalată (MW)                                    | 9,4                          |
| Valoarea totală a investiției (mii lei fără TVA)         | 808.653,08                   |
| Valoarea investiției rest de executat (mii lei fără TVA) | 398.387,75                   |

Tabel 27 Indicatorii tehnico-economici ai variantei optimizate

### Produse și subproduse obținute

| Caracteristici       | UM     | Cantități |
|----------------------|--------|-----------|
| Energie medie anuală | GWh/an | 25,3      |

## 1.11 Procesul tehnologic în etapa de funcționare

Rolul centralei hidroenergetice este de a transforma a energia hidroenergetică a unui curs de apă în energie electrică.

Mecanismul de funcționare a unei centrale este destul de simplu, turbinele hidraulice convertesc energia cinetică a apei în cădere în energie mecanică urmând apoi ca hidrogenatoarele să transforme energia mecanică în energie electrică.

Caracteristici generale ale energiei hidroelectrice sunt:

- este o sursă de energie regenerabilă, ceea ce constituie un avantaj din punct de vedere a sustenabilității;
- din punct de vedere al costurilor, hidroenergia este una dintre cele mai convenabile surse de energie, deoarece nu depinde de fluctuațiile pieței asemenea combustibililor fosili;
- hidroenergia este singura sursă de energie regenerabilă care concurează pe piața de energie ca raport de producție cu combustibilii fosili.

### Modul de funcționare

Prin priza centralei care este o construcție din beton hidrotehnic armat amplasată în amonte de centrală și care conține galeria de drenaj și injecții, se face accesul apei la cele 3 turbine care sunt dotate cu hidrogenatoarele .

Centrala hidroelectrică Pașcani este concepută pentru a permite turbinarea debitelor afluate, fiind echipată cu trei hidrogenatoarele verticale sincrone, două cu puterea nominală aparentă de 4120 kVA și unul cu puterea nominală aparentă de 2200 kVA .

Hidrogenatoarele care echipează centrala, au puterea nominală de 4.120 kVA/fiecare, la 136,4 rot/min și la tensiunea nominală de 6.300 V.

Hidrogenatoarele vor fi cuplate direct și rigid prin flanșe, cu turbine hidraulice tip Kaplan.

Pentru comanda, automatizarea și monitorizarea vanelor plane cu închidere rapidă, a agregatelor, a instalațiilor proprii lor și generale ale centralei, se preconizează un sistem modern de conducere și supraveghere prin automate programabile și calculator.

În culeea mal drept sunt prevăzute puțuri de acces la galeria de drenaj și la priza de apă pentru irigații.

Evacuarea energiei electrice produse se realizează prin linia electrică de 20kV la parametri stabiliți prin Avizul de racordare, după trecerea prin transformatoarele ridicătoare de putere. În avalul centralei se află bazinul de liniștire care face legătura dintre aspiratorii centralei și rizberma aval.

Pentru prelevarea debitului pentru irigații a fost prevăzută în culeea mal drept o priză de apă având debitul de 2,43m<sup>3</sup>/s. Priza se continuă cu o conductă Ø1200 mm pe care sunt prevăzute două cămine de vane și un cămin pentru compensatorul lenticular.

## 1.12 ESTIMAREA TIPULUI ȘI CANTITĂȚILOR DE EMISII ȘI DEȘURI

### 1.12.1 Emisii atmosferice

#### 1.12.1.1 Surse și poluanți generați în perioada de execuție

În perioada de execuție a lucrărilor necesare finalizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi prezentate în tabelul următor:

| Sursă de poluanți  | Tipuri de poluanți   | Tip emisie         |
|--|--|--------------------|
| Transportul auto al materiilor prime, materiale, deșeuri | CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , hidrocarburi nearchide, alchide, particule de metale grele | Mobile, nedirijate |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Utilaje  | Gaze de ardere de la motoare de tipul CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , hidrocarburi nearse, aldehide  | Mobile, nedirijate                               |
| Manipularea materialelor   | PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>   | Mobile, nedirijate                               |
| Depozitarea materialelor   | PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>   | Mobile, nedirijate                               |
| Gupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie            | NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, pulberi  | Staționară, nedirijată                           |
| Sudură   | particule metalice, particule de oxizi metalici, gaze de ardere rezultate de la aparatele de sudură – tăiere | Staționară, nedirijată                           |
| Excavare, terasare, betonare   | PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , COV                               | staționare, nedirijate                           |
| Stația de betoane și stația de sortare din cadrul organizării de șantier | PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>   | Staționară, nedirijată în organizarea de șantier |
| Depozitarea combustibililor  | COV  | Staționare, nedirijate                           |

Tabel 28 Tipuri și surse de emisii generați în perioada de execuție a lucrărilor

Emisiile din sursele staționare, nedirijate se vor datora în primul rând excavațiilor, lucrărilor de terasare, manevrării materialelor și a materialelor de construcții și a utilajelor folosite.

Cantitățile de lucrări rămase de executat sunt relativ mici, de scurtă durată, astfel că nu se vor înregistra depuneri de pulberi și materiale în suspensie în zona lucrărilor, mai ales că în aceste zone sunt frecvent efectuate udări/pulverizări de apă.

Emisiile de la stația de betoane și cea de sortare din organizarea de șantier sunt reținute de filtrele din dotarea instalațiilor.

În organizarea de șantier se vor lua măsurile necesare pentru reducerea pulberilor și prafului prin curățarea și stropirea căilor de acces.

#### **Emisii din surse mobile non-rutiere**

Emisiile din surse mobile, au fost calculate pentru activități încadrate 1.3.12 Activități din categoria cod NFR 1.A.4 Surse mobile non-rutiere și echipamente, Această categorie de activități este asociată cu emisiile de gaze de eşapament generate de arderea carburanților în motoarele termice ce echipează sursele mobile nerutiere și alte mașini (echipamente și utilaje din diverse sectoare de activitate). Include următoarele coduri NFR:

- cod NFR 1.A.2.f.ii – echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții;

Această categorie de activități este asociată cu emisiile de gaze de eşapament generate de arderea carburanților în motoarele termice ce echipează sursele mobile nerutiere și alte mașini (echipamente și utilaje din diverse sectoare de activitate). Include următoarele coduri NFR:

- cod NFR 1.A.2.f.ii – echipamente și utilaje mobile în industria prelucrătoare și în construcții;

Categoriilor de activități desfășurate pe amplasament le este asociată emisiile de eşapament datorate arderii carburanților în motoarele termice care echipează următoarele tipuri de autovehicule:

- Autoturisme – cod NFR 1.A.3.b.i;
- Autoutilitare – cod NFR 1.A.3.b.ii;
- Autovehicule grele incluzând și autobuze – cod NFR 1.A.3.b.iii;
- Motociclete cod NFR 1.A.3.b.iv.

Nu se includ în această categorie emisiile datorate evaporării carburanților (cod NFR 1.A.3.b.v), cele datorate uzurii cauciucurilor și frânelor (cod NFR 1.A.3.b.vi) sau uzurii carosabilului (cod NFR 1.A.3.b.vii).

Cei mai importanți poluanți emiși de vehiculele rutiere și utilajele de construcții pe bază de motorină, sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC);
- Gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O);
- Substanțe acidifiante (NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>);
- Particule materiale (PM);
- Substanțe carcinogene (PAH, POP);
- Substanțe toxice (dioxine și furani);

Estimările privind contribuția emisiilor în atmosferă provenite din sectorul transporturilor se fac în baza consumului de carburant și al caracteristicii flotei de transport existente la nivelul zonei evaluate. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrărilor, emisiile aferente acestora vor apărea în aceste perioade, cu un regim maxim de 8 h/zi.

Consumurile medii de motorină/utilaj determinate la timpul mediu de lucru și la distanțele parcurse, pentru fiecare utilaj (consumurile specifice de carburanți ale utilajelor care vor asigura desfășurarea activităților de construcție) sunt prezentate în tabelul de mai jos

Conform Metodologiei Corinaire cantitățile de poluanți emisi în atmosferă de la surse mobile se calculează după următoarea formulă:

$$Q = f \times V,$$

unde:

Q - cantitatea de poluant emisă în atmosferă, pe tip de poluant, exprimată în kilograme;

f - factorul de emisie pentru fiecare tip de poluant în funcție de tipul de combustibil și de tipul de sursă mobilă, exprimat în g/kg de combustibil;

V - cantitatea de combustibil, exprimată în litri.

Factorii de emisie "f" utilizați pentru calcularea cantităților de poluanți emise în atmosferă de la sursele mobile sunt următorii:

Conform metodologiei CORINAIR, factorii de emisie pentru „Alte surse mobile, utilaje, motoare Diesel”, sunt:

| Tipuri de poluanți   | CO   | NO <sub>x</sub><br>(NO și NO <sub>2</sub> exprimați ca NO <sub>2</sub> ) | NMVOC | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | NH <sub>3</sub> | PM = PM <sub>2,5</sub><br>(particulele cu diametrul mai mare de 2,5μm sunt considerate neglijabile) |
|--|------|--|-------|-----------------|------------------|-----------------|---|
| Factori de emisie g/kg combustibil<br>cod NFR :<br>1.A.3.b.iii | 7,58 | 33,37  | 1,92  | 3,169           | 0,051            | 0,013           | 0,94  |

Emisiile de SO<sub>2</sub> depind de conținutul de sulf în combustibilul Diesel, care după anul 2009 este de 8ppm, 1 ppm= 10<sup>-6</sup> g/g combustibil (tab. 3-14- Tier 1- Corinair 2016).

Calculul emisiei de SO<sub>2</sub> se face după următoarea formulă:

$$E_{SO_2,m} = 2 k S_m FC_m,$$

unde: E SO<sub>2,m</sub> = emisia de SO<sub>2</sub> per combustibil m [g],

k S<sub>m</sub> = greutatea relativă a sulfului conținut de combustibilul tip m [g/g fuel],

FC<sub>m</sub> = consumul de combustibil m [g].

Calculul se va face la o densitate a motorinei de 0,9 kg/l.

De menționat că utilajele nu funcționează concomitent, iar distanța la care sunt amplasate în funcție de tipul de lucrări este mare.

| Tip utilaje   | Debitul masic al emisiilor poluante (g/h) |  |        |                 |                  |                 |   |                 |
|---|---|--|--------|-----------------|------------------|-----------------|---|-----------------|
|   | CO  | NO <sub>x</sub><br>(NO și NO <sub>2</sub><br>exprimați<br>ca NO <sub>2</sub> ) | NM VOC | CO <sub>2</sub> | N <sub>2</sub> O | NH <sub>3</sub> | PM = PM <sub>2,5</sub><br>(particulele<br>cu<br>diametrul<br>mai mare de<br>2,5μm sunt<br>considerate<br>neglijabile) | SO <sub>2</sub> |
| Autovehicule pentru transportul pământului și a materialelor de construcție, tip Dumper | 102,33                                    | 450,5  | 25,92  | 42,78           | 0,68             | 0,1755          | 12,69   | 0,108           |
| Compactoare Bomag   | 75,04                                     | 330,36   | 19,008 | 31,37           | 0,5049           | 0,1287          | 9,306   | 0,792           |
| Excavator braț lung   | 75,8                                      | 333,7  | 19,2   | 31,69           | 0,51             | 0,13            | 9,4   | 1,8             |
| Încărcător  | 53,06                                     | 23,59  | 13,44  | 22,183          | 1,131            | 0,091           | 6,58  | 1,23            |
| Excavatoare   | 113,7                                     | 500,55   | 28,8   | 47,535          | 2,42             | 0,195           | 14,1  | 2,36            |
| Buldoexcavator  | 53,06                                     | 250,275  | 14,4   | 23,76           | 0,3825           | 0,0975          | 0,0975  | 0,9             |
| buldozer  | 106,12                                    | 467,18   | 26,88  | 44,366          | 0,714            | 0,182           | 13,16   | 1,10            |
| draglină  | 150,08                                    | 660,72   | 38,016 | 62,74           | 1,01             | 0,25            | 18,6  | 1,4             |
| motoferăstraie  | 12,13                                     | 53,4   | 3      | 5               | 0,081            | 1,28            | 0,02  | 0,8             |

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

Funcționarea utilajelor folosite la executarea lucrărilor este intermitentă, ceea ce face ca emisiile de ardere generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact ne semnificativ asupra aerului.

Sursele caracteristice activităților necesare a fi desfășurate pentru implementarea proiectului în perioada de execuție a lucrărilor nu li se pot asocia concentrații în emisii, fiind surse libere, deschise, nedirijate.

Prin natura lor, sursele asociate lucrărilor de construcții nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și dispersie dirijată a poluanților.

#### Emisii de poluanți din surse nedirijate rezultați din activitatea de finalizare a lucrărilor

Din activitatea de manevrare a maselor de sol și a excavărilor, precum și din nivelare și compactare rezultă emisii de praf care sunt de origine naturală particule de sol, nisip și care se pot încadra ca emisii de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, TSP.

Deasemenea o sursă suplimentară de praf este produsă din eroziunea vântului în perioada de execuție a lucrărilor.

Din operațiile de tăiere a componentelor metalice vor rezulta particule de oxizi de metal, CO în zona de tăiere. Acestea sunt surse de scurtă durată și nu vor contribui decât în foarte mică măsură la poluarea atmosferică.

Pentru estimarea emisiilor fugitive rezultate în perioada de executare a restului de lucrări s-au luat în considerare metoda EMEP/EEA (Corinair) 2019 - NFR 2.A.5.b. Construction and demolition.

Conform tabelului 3.4 (factori de emisie - Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition) factorul de emisie pentru PM<sub>10</sub> (kg PM<sub>10</sub>/[m<sup>2</sup> .year])

$EM = EF \times A \times d \times (1-CE) \times (24/PE) \times (s/9\%)$

EF PM<sub>10</sub> – conform tabelului 3.4.

A afectata – suprafața restului de lucrări pe sol - 5000 (m<sup>2</sup>);

d - durata lucrărilor

CE – eficiența măsurilor de control a emisiilor - 0,5;

PE – indice de evaporare – 64

S – conținutul de sedimente din sol - 12%

Conform ghidului menționat, se estimează conținutul de PM<sub>2,5</sub> din PM<sub>10</sub> = 10%, iar emisiile de pulberi totale în suspensie (TSP) se estimează a fi de 3 ori emisii de PM<sub>10</sub>. Factorii de emisie luați în calcul pentru PM<sub>2,5</sub> și TSP sunt prevăzuți în tabelul 3.4. Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition

Emisiile din surse staționare nedirijate:

- PM 10 – 2,5 g/sec
- PM 2,5 - 0,2 g/sec
- TSP - 7,5 g/sec.

### **1.12.1.2 Surse și poluanți generați în perioada de operare**

Din procesului tehnologic de producere a energiei electrice din potențial hidroenergetic nu rezultă substanțe care să polueze aerul atmosferic.

Se preconizează că doar în cazul apariției unor avarii în rețeaua de alimentare cu energie electrică din folosirea generatoarelor electrice se vor emite NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pulberi. Aceste emisii vor fi nedirijate și de scurtă durată.

### **1.12.1.3 Surse și poluanți generați în perioada de dezafectare**

Cu toate că în prezent nu este prevăzută dezafectarea, în cazul stabilirii necesității acesteia surse de emisii pot proveni din lucrările de demolare a construcțiilor existente, a lucrărilor de aducere la starea inițială prin compactări și din transportul deșeurilor rezultate din dezafectarea construcțiilor.

## **1.12.2 Emisii de poluanți în mediu acvatic**

### **1.12.2.1 Emisii în apele de suprafață și apele subterane în perioada de finalizare rest lucrări**

Implementarea proiectului nu afectează direct apele de suprafață și subterane. Se poate produce numai poluarea accidentală în timpul execuției lucrărilor de construcție sau în perioada de operare, dar acest risc este extrem de scăzut.

Posibilele surse de poluare accidentală a apelor pot fi clasificate în:

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

Sursele de poluare a apelor specifice etapei de construcție sunt:

- lucrări de execuție a construcțiilor;
- traficul de șantier;
- activități igienico-sanitare ale personalului.

În faza de finalizare a restului de lucrări rămase de executat, sursele principale potențiale de poluare a apelor de suprafață și a corpurilor de apă subterană se pot datora următoarelor:

| Sursă  | Tip sursă   |
|--|-------------|
| Transportul de materii prime, materiale sau deșeuri  | difuză      |
| Scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri la utilajele de lucru datorate   | punctiformă |
| Apele pluviale care spală fronturile de lucru și ar putea antrena diverse deșeuri  | difuze      |
| Deversarea accidentală a apelor uzate menajere generate de personalul angajat  | punctiformă |
| Gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor atât cele rezultate din activitate cât și cele rezultate de la personalul angajat | difuze      |
| Necurățarea terenului de deșeuri, resturi organice înainte de umplerea cuvetei lacului                                       | punctiformă |

Riscul de poluare a râului Siret este foarte redus deoarece utilajele vor fi verificate înaintea pătrunderii în șantier, iar volumul lucrărilor este mic. Execuția lucrărilor de construcție presupune un număr scăzut de utilaje.

Toate activitățile de întreținere/reparare/spălare a utilajelor vor fi realizate în afara amplasamentului proiectului, în organizarea de șantier sau la centre specializate aflate la distanță de albia minoră a râului Siret și de limita ariilor naturale protejate.

Transportul materialelor de construcție poate determina antrenarea unor particule fine care pot ajunge în apele de suprafață, dar aceste emisii vor fi nesemnificative având în vedere că transportul materialelor nu va conduce la intensificarea traficului. Pierderile accidentale de materiale, combustibili, hidrocarburi sau ulei de motor din autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție sau din utilajele care acționează în cadrul fronturilor de lucru pot contribui la impurificarea apelor de suprafață din amplasamentul AHE Pașcani și din vecinătatea acestuia, dar acestea nu vor fi în cantități care să afecteze semnificativ calitatea apelor râului Siret și implicit să aibă impact asupra speciilor de floră și faună acvatică prezente în aceste ape. De asemenea, prezența barajului va reduce considerabil riscul de pătrundere a poluanților și a materialelor de construcție în apele râului Siret în aval de amplasamentul AHE Pașcani, implicit nu va conduce la afectarea calității apelor din ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman aflat la circa 6,7 km aval de amplasamentul proiectului. În situația în care se vor produce poluări accidentale care nu pot fi remediate de personalul constructorului se recomandă apelarea la o firmă specializată în depoluări și remedierea urgentă a poluării produse.

În perioada realizării lucrărilor de construcție se va produce creșterea turbidității apelor râului Siret, dar fără a conduce la modificarea calității acestor ape deoarece creșterea turbidității va fi generată doar de manavrarea pământului, în special în perioada execuției lucrărilor la diguri.

Activitățile de alimentare cu carburanți pot contribui la poluarea apelor de suprafață sau subterane dacă nu sunt realizate corespunzător. De aceea, alimentarea cu carburant a utilajelor va fi realizată numai pe platforme special amenajate, în cadrul organizării de șantier. În cadrul amplasamentului vor fi luate toate măsurile pentru evitarea scurgerilor de carburanți.

#### **1.12.2 Emisii în apele de suprafață în perioada de funcționare**

În perioada de funcționare, respectiv în perioada de producție a energiei electrice prin conversia potențialului dinamic al apei, nu intervin procesări auxiliare în care se utilizează substanțe poluante, în afara cazului când se poate produce un eventual incendiu și sunt folosite substanțe de stingere sau în perioada de mentenanță când pot avea loc deversări accidentale de combustibil sau uleiuri. O altă sursă de poluare poate fi coroziunea turbinelor.

#### **1.12.3 Emisii în apele de suprafață în perioada de dezafectare**

Cu toate că în prezent nu este prevăzută dezafectarea AHE Pașcani, în cazul stabilirii necesității acesteia sursele de emisii vor fi mult mai mari față de perioada construcției.



În perioada de dezafectare a proiectului pot apărea numeroase surse de poluare a apelor de suprafață, care se pot datora:

- transporturilor de deșeuri
- lucrărilor de dezafectare
- lucrărilor de readucere a amplasamentului la starea inițială
- stării tehnice necorespunzătoare a utilajelor
- nerespectării disciplinei de lucru

### 1.12.3.1 Emisii în sol și subsol în perioada de finalizare restului de lucrări

La faza de construcție se pot înregistra următoarele surse de poluare a solului:

- posibilele scurgeri accidentale de produse petroliere, ca urmare a unor defecțiuni ale autovehiculelor ce pot să apară în zona șantierului;
- depunerii pulberilor sedimentabile rezultate din activitățile de transport și descărcare a materialelor de construcție;
- evacuării necontrolate de ape uzate provenite din preumplerea bazinelor toaletelor ecologice;
- deversării necontrolate a apelor utilizate pentru spălarea betonierelor folosite la execuția lucrărilor de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.

Emisiile de poluanți atmosferici care se vor depune gravitațional nu au concentrații mari și vor avea impact nesemnificativ asupra calității solului.

#### Emisii potențiale în timpul funcționării obiectivului

- solul din cuveta lacului care va fi acoperit de ape se va degrada datorită umidității, schimbării stării chimice și eutrofizării.

#### Emisii în sol în perioada dezafectării

Cu toate că în prezent nu este prevăzută dezafectarea AHE Pașcani, în cazul stabilirii necesității acesteia sursele de emisii în sol vor fi similare ca în perioada de construire, sau chiar pot fi depășite datorită complexității lucrărilor.

### 1.12.4 Zgomot și vibrații, cuantificare și estimare

#### 1.12.4.1 Zgomot în perioada de executare a restului de lucrări

În perioada de execuție a restului de lucrări și a lucrărilor de defrișare va genera zgomote și vibrații, care se vor suprapune peste fondul existent, fără a depăși limitele impuse prin SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Sursele de zgomot vor avea caracter temporar și limitat și sunt grupate după cum urmează:

- funcționarea utilajelor specifice lucrărilor, în fronturile de lucru, activități de defrișare, excavare, săpare etc.
- traficul rutier de pe șantier. transportului de materiale și deșeuri.

| Sursă de zgomot și vibrații                      | Tip activitate   |
|--|--|
| Mașinile folosite pentru transport auto          | Transport materii prime, materiale, deșeuri                    |
| Manipulări                                       | Operațiuni de încărcare sau descărcarea materialelor           |
| Activități desfășurate în organizarea de șantier | Funcționarea stației de betoane și stației de sortare agregate |
| Activitățile desfășurate în fronturile de lucru  | Excavare, betonare, montarea utilajelor în centrală, defrișare |
| Organizarea de șantier                           | Producerea betonului   |

Utilajele și echipamentele folosite pentru lucrările de defrișare, excavare, betonare, montaj, și mijloacele de transport auto sunt surse generatoare de zgomot și vibrații, sunt prezentate în tabelul următor:

| Nr.crt. | Tip utilaj                             | Număr utilaje<br>Buc. | Puterea acustică |
|---------|--|-----------------------|------------------|
| 1.      | Autovehicule de transport (tip Dumper) | 7                     | 70 dB            |
| 2.      | Basculante                             | 3                     | 95 dB            |
| 3.      | Încărcator frontal                     | 1                     | 67 dB            |
| 4.      | Compactor                              | 5                     | 100 dB           |
| 5.      | Excavator                              | 1                     | 116 dB           |
| 6.      | Buldozer                               | 8                     | 116 dB           |
| 7.      | Basculante                             | 1                     | 111dB            |
| 8.      | Încărcator frontal                     | 1                     | 100 dB           |
| 9.      | Compactor Bomag                        | 1                     | 116 dB           |
| 10.     | Motoferăstraie                         | 2                     | 80 dB            |

Utilajele și autoutilitarele care transportă materialele de construcție reprezintă principala sursă de zgomot în amplasamentul AHE Pașcani, dar numărul acestora va fi foarte scăzut și nu vor acționa simultan.

### **Utilaje și mijloace de transport Puterea acustică (dB)**

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

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

În timpul lucrărilor vor apărea situații cu perioade fluctuante de zgomot intens sau mai scăzut. Variații ale nivelului de zgomot în zonă apar cu intermitență pe toată durata lucrărilor din cauza funcționării utilajelor.

În anumite perioade de execuție a lucrărilor se preconizează că se pot înregistra depășiri ale limitei maxime admise de zgomot – 65 dB (A) conform STAS SR 10009/2017.

Din punct de vedere al zgomotului produs de aceste operații, în timp și în diferite cazuri, s-a observat că situația meteorologică are un efect considerabil asupra intensității percepute, deși efectele de amplificare în foarte mare măsură depind de condiții specifice ale fiecărui amplasament.

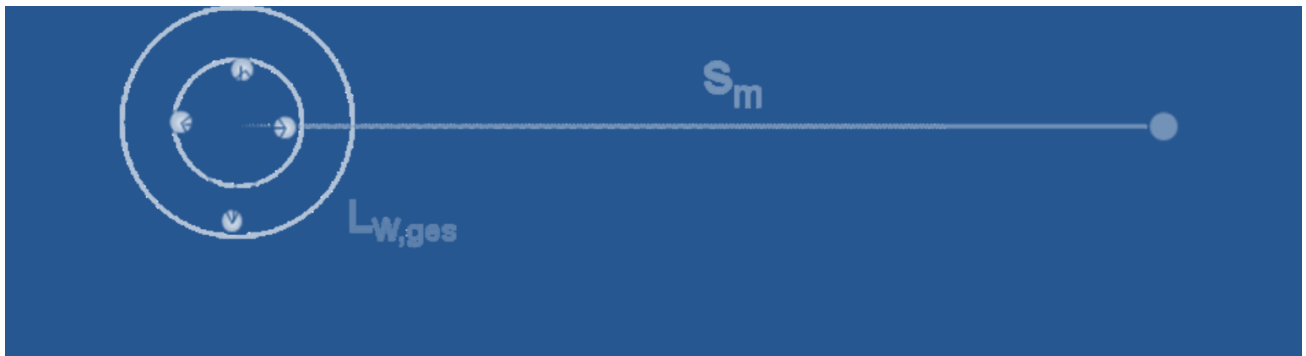
Se cunoaște faptul că inversiunea termică intensifică nivelul de zgomot la o distanță considerabilă de sursă, iar majoritatea inversiunilor se produc noaptea, de aceea lucrările desfășurate în perioada nopții sporesc potențialul de zgomot. Din acest considerent recomandăm desfășurarea lucrărilor propuse prin acest proiect pe timpul zilei.

### **Nivelul de zgomot generat de utilajele preconizate a se folosi la realizarea lucrărilor**

Pentru analizarea nivelului de zgomot s-a folosit metoda de prognoza aproximativă/simplificată după standardul german VDI 2714 din 01/1988 - Dispersia zgomotului în exterior" (EU-Twinning Project RO2004/IB/EN-09 "Implementation and Enforcement of the Environmental Acquis at National Level and Coordination of 8 Regional Twinning Projects") precum și recomandările Directivei 2002/49/EC pentru calculul indicatorului de zgomot asociat disconfortului general, pe o durată de 24 ore –  $L_{Zsn}$ , transpusă în legislația românească prin Legea nr. 121 din 3 iulie 2019 *privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant*.

Conform metodologiei VDI 2714 punctul 3.3, o grupă de surse de zgomot în aer liber poate fi tratată ca o sursă de zgomot punctiformă, dacă distanța  $S_m$  față de punctul din mijlocul grupei este mai mare de două ori decât extinderea maximă  $E$  a grupei. Reprezentarea grafică este redată în imaginea de mai jos:

$s_m > 2 \cdot E$



Surse zgomot

Locul imisiilor

Conform Anexei nr. 1 a Legii nr. 121/2019, nivelul de zgomot s-a calculat cu formula:

Nivelul de intensitate a zgomotului la punctul de imisie (receptor) se determină prin calcul utilizând relația

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{zi}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{seară} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{noapte} + 10}{10}} \right)$$

Unde:

- a)**  $L_{zi}$  este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 19962:1995, determinat pentru totalul perioadelor de zi dintr-un an;
- b)**  $L_{seară}$  este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de seară dintr-un an;
- c)**  $L_{noapte}$  este nivelul acustic mediu ponderat (A) în interval lung de timp, conform definiției din ISO 1996-2:1995, determinat pentru totalul perioadelor de noapte dintr-un an;
- d)** perioada de zi are 12 ore, perioada de seară are 4 ore și perioada de noapte are 8 ore, pentru toate sursele de zgomot analizate;
- e)** intervalele orare ale perioadelor de zi, seară și noapte sunt: 7,00-19,00; 19,00-23,00 și 23,00-7,00, ora locală;

Nivelul de zgomot zi-seară-noapte rezultat este  $L_{Zsn}$ -112 dB

### Dispersia zgomotului în exterior

Pentru prognoza zgomotului generat de activitățile specifice proiectului se consideră situația cea mai dezavantajoasă în care toate sursele de zgomot funcționează simultan și sunt grupate astfel încât să poată fi tratate ca o sursă punctuală. În calcule se consideră că toate cele 10 utilaje sunt identice și au un nivel mediu de putere acustică de 110 dB (maxim). În acest caz nivelul sonor al acestora trebuie adunat logaritmic, folosind valorile din tabelul de mai jos:

În aceste condiții, considerând cel mai defavorabil scenariu - când utilajele sunt folosite la capacitate maximă, rezultă următoarele valori pentru nivelul de zgomot înregistrat pe măsură ce receptorul se îndepărtează de sursă:

Din calcule a rezultat un nivel zgomot zi-seară-noapte este :

$$L_{zsn} = 112 \text{ dB}$$

Variația nivelului de zgomot cu distanța se calculează utilizând relația de mai jos:

$$L_{c1} = L_c - 20 \lg \frac{1}{d_2}$$

unde:

$$c1 = 1 \text{ m și}$$

d2= distanța față de sursă

Calculul nivelului de intensitate a zgomotului perceput la diferite distanțe în condiții normale de lucru:

| Nivel de zgomot calculat<br>dB | Nivel de zgomot calculat la diferite distanțe față de<br>proiect |      |       |       |       |        |
|--------------------------------|--|------|-------|-------|-------|--------|
|                                | dB   |      |       |       |       |        |
| 0 m                            | 10 m   | 40 m | 100 m | 150 m | 500 m | 1000 m |
| 112                            | 92   | 80   | 73    | 69    | 59    | 52     |

Variația nivelului de zgomot în raport cu distanța este prezentată în figura alăturată.

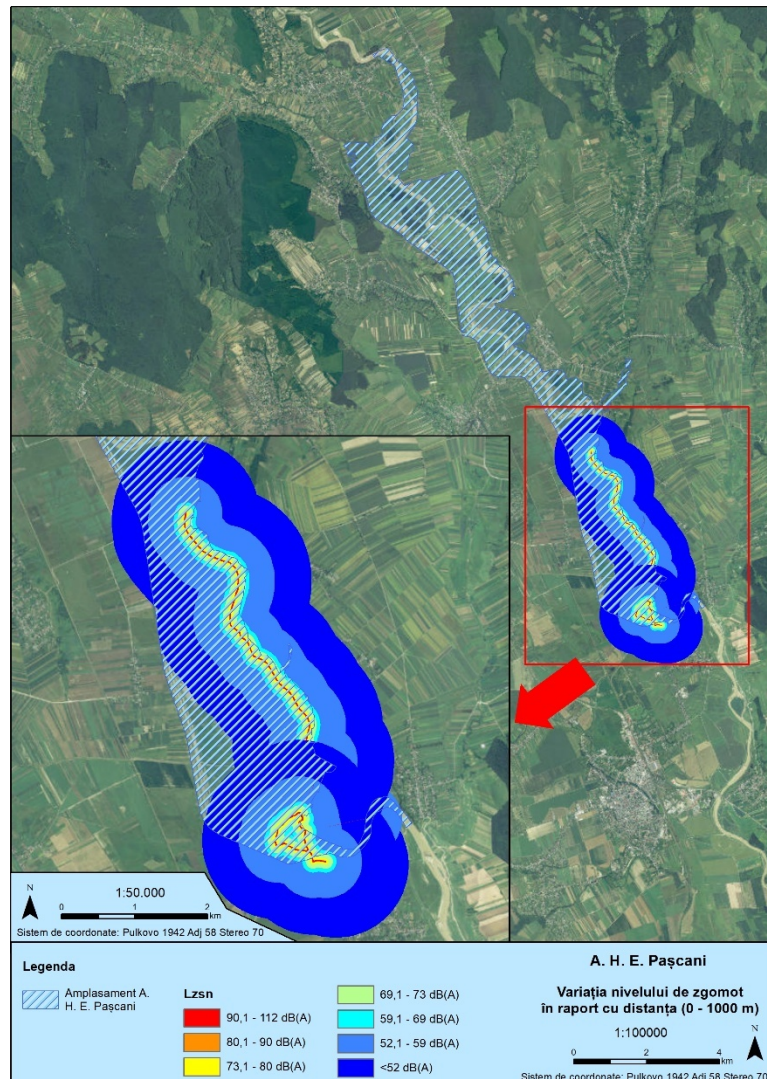


Figura 40 Variația nivelului de zgomot cu distanța

Zgomotul produs de activitățile desfășurate pe amplasament în care sunt folosite utilaje scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor. Astfel, la aproximativ 100 m față de limita fronturilor de lucru și al organizării de șantier, nivelul zgomotului va fi de maxim 73 dB(A), iar la 500 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi sub 59 dB(A).

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita zonelor rezidențiale și a ariilor naturale protejate nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de SR 10009:2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant. Deoarece lucrările vor fi realizate la distanță mare față de limita ariilor naturale protejate (minim 0,7 km), nu va fi înregistrat impact direct sau indirect asupra ariilor naturale protejate.

Alături de utilaje, autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție constituie surse importante de zgomot și vibrații chiar și când sunt goale, din cauza masei foarte mari. Nivelul zgomotului va fi de aproximativ 60 dB (A) – nivel admisibil pentru zona analizată. Nivelul vibrațiilor va fi de 22 - 24 vib.rar la 10 m de drumurile utilizate, dar scade o dată cu creșterea distanței față de șantier, astfel încât vor fi respectate limitele impuse prin SR 12025/1994 (30 vib.rar).

Nivelurile de zgomot și vibrații produse de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție se încadrează în valorile limită admise de legislația în vigoare (Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant), HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul).

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane) astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii.

### Vibrațiile

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

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

Pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibrațiilor sub 0,50 inch/secundă nu vor produce efecte structurale și arhitecturale. În cazul structurilor sensibile, nivelul vibrațiilor trebuie să fie sub 0,20 inch/secundă. Niveluri ale vibrațiilor mai mari de 65 decibeli vibrații (VdB) pot afecta activitățile sensibile numai dacă se vor produce pentru perioade mai lungi de timp. În tabelul următor sunt prezentate valorile vibrațiilor produse de utilajele de construcție specifice.

| Echipament                            |                   | PPV <sub>ref</sub> (inchi / sec) | L <sub>v</sub> (ref) (VdB) |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Instalație foraj                      | limita superioară | 0,734                            | 105                        |
|                                       | Tip               | 0,170                            | 93                         |
| Autoutilitare                         |                   | 0,089                            | 87                         |
| Autoutilitare încărcate               |                   | 0,076                            | 86                         |
| Încărcător frontal de mici dimensiuni |                   | 0,003                            | 58                         |

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

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce în timpul încărcării/descărcării materialelor de construcție și a echipamentelor utilizate în cadrul CHE Pașcani. Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade foarte limitate de timp, astfel încât vor avea impact nesemnificativ asupra mediului.

### **Impactul zgomotului în perioada de operare**

În perioada de operare nu va fi depășit nivelul de zgomot prevăzut în legislația națională.

În perioada de funcționare nivelul de zgomot va fi foarte redus. La nivelul lacului de acumulare nu va fi înregistrat un nivel crescut de zgomot, situația fiind similară celei înregistrate în prezent. În clădirea centralei va fi înregistrat un nivel mai crescut de zgomot, dar fără a fi resimțit în afara clădirii. Va fi înregistrat un nivel mai crescut al zgomotului în perioada deversării apei din baraj, acesta atingând 80 dB(A). O altă sursă potențială de zgomot în perioada de operare este reprezentată de circulația personalului care se va ocupa de mentenanța investiției precum și a celui din sistemul de protecție și pază, dar intensitatea zgomotelor produse de aceste activități este foarte scăzută .

### **Nivelul vibrațiilor în perioada de operare**

În perioada de operare nu vor fi înregistrate vibrații semnificative, excepție făcând perioadele de deversare a apei din baraj, dar aceste activități vor fi realizate controlat, iar impactul se va resimți numai în vecinătatea barajului.

### **Emisii de radiații**

Realizarea lucrărilor la AHE Pașcani nu prevede utilizarea unor surse directe de radiații.

În perioada realizării lucrărilor de construcție la AHE Pașcani vor exista surse semnificative de radiații luminoase în amplasamentul proiectului. Nu se va lucra în timpul nopții, singurele surse de lumină fiind cele din cadrul organizării de șantier, dar aceasta este deja amplasată la distanță de limita ariilor naturale protejate, într-o zonă care este deja iluminată, prin urmare nu va fi înregistrat impact suplimentar asupra faunei. Nu există un risc suplimentar de atragerea exemplarelor de faună în zona organizării de șantier. Amplasamentul organizării de șantier este împrejmuț pentru a preveni pătrunderea exemplarelor de faună în aceste zone.

Pe perioada organizării de șantier sursele de lumină provin de la utilajele și aparatele folosite.

Surse de lumină din perioada de operare sunt reprezentate de surse luminoase din cadrul CHE Pașcani. Sursele de lumină vor avea raza luminoasă unidirecțională, orientată către suprafața care trebuie pusă în evidență, respectiv către centrală.

Sursele de lumină au fost astfel concepute încât zona iluminată să nu prezinte atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări), prin urmare să nu existe risc de coliziune pentru aceste specii cu clădirea centralei. Corpul de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece cu raza de lumină direcționată către suprafața aflată sub acesta.

Vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare/reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele în vigoare.

### **1.13 Deșeuri**

Tipurile de deșeuri care pot rezulta în perioada de implementare a proiectului sunt:

- deșeuri menajere
- deșeuri tehnologice provenite din activitatea de montaj și construcție.

Lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate:

*În perioada de implementare:*

| Cod deșeu | Denumire deșeu | Sursă generatoare | Cantitate (estimată) | UM | Cod operațiune Tehnologie aplicată | Mod de gestionare |
|-----------|----------------|-------------------|----------------------|----|------------------------------------|-------------------|
|-----------|----------------|-------------------|----------------------|----|------------------------------------|-------------------|

|           |   |   |       |       |   |  |
|-----------|---|---|-------|-------|---|--|
| 20 01 01  | Hârtie și carton  | Echipa implementarea proiectului  | 0,05  | t /an | R12<br>Valorificarea materialelor de către societăți autorizate       | Se va efectua colectarea selectivă, în pubele etichetate amplasate în spațiu închis, pe platforma betonată din fața CHE Pașcani.<br><br>Deșeurile colectate selectiv vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării. |
| 20 01 02  | sticlă  |   | 0,25  |       |   |  |
| 20 01 39  | materiale plastice  |   | 0,049 |       |   |  |
| 20 01 40  | metale  |   | 0,029 |       |   |  |
| 02 01 07  | deșeuri din exploatarea forestieră  | Defrișare   | 120   | mc    | R3 reciclare<br>compostarea și alte procese de transformare biologică | Stocare temporară pe amplasament până la ridicarea de către ocolul silvic sau proprietarii privați.  |
| 15 02 02* | absorbanti, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei nespecificate în altă parte), materiale de lustruire și îmbrăcăminte de protecție contaminate cu substanțe periculoase | Activitatea de prevenție și curățenie, montajul echipamentelor, servicii de vopsire, etc  | 0,025 | t /an | R12<br>Valorificarea materialelor de către societăți autorizate       | Vor fi colectați în recipiente închise, inscripționate și vor fi predate operatorilor autorizați în vederea trimerii la instalații de valorificare energetică.   |
| 15 01 01  | ambalaje de hârtie și carton  | Instalații și echipamente achiziționate   | 0,07  | t /an | R12   | Se vor stoca temporar pe platformă betonată din fața CHE Pașcani până la predarea către societăți autorizate cu valorificarea.   |
| 15 01 02  | ambalaje de materiale plastice  | Instalații și echipamente achiziționate   | 0,05  | t /an | R12   |  |
| 15 01 04  | ambalaje metalice   | Instalații și echipamente achiziționate   | 0,08  | t/an  | R12   |  |
| 15 01 03  | Ambalaje din lemn   | Instalații și echipamente achiziționate   | 0,270 | t/an  | R12   |  |
| 15 01 10* | ambalaje care conțin reziduuri de substanțe periculoase sau sunt contaminate cu substanțe periculoase   | Ambalaje provenite de la materiale achiziționate pentru realizarea lucrărilor de arhitectură interioară (vopseluri, lacuri, grunduri) | 0,09  | t/an  | R12   | Se vor stoca temporar pe platformă betonată din fața CHE Pașcani până la predarea către societăți autorizate cu valorificarea. Stocarea temporară se va face în pubele închise și inscripționate   |
| 15 01 03  | ambalaje de lemn  | Materialele achiziționate   | 1,5   | t     | R12   | Vor fi stocate temporar în spații amenajate din organizarea de șantier până la predarea către societăți autorizate cu valorificarea.   |
| 16 06 01* | Baterii și acumulatori  | utilaje   | 30    | Buc.  | R12   | Vor fi stocate temporar în spații amenajate din organizarea de șantier până la predarea către societăți autorizate cu valorificarea.   |

|          |   |  |          |       |   |   |
|----------|---|--|----------|-------|---|---|
| 17 01 01 | beton   | Lucrări de betonare  | 0,350    | t/an  | R3<br>Reciclare   | Se vor refolosi în procesul de fabricare a betonului către constructor  |
| 17 02 01 | lemn  | Execuția lucrărilor de construcții în procesul de cofrare                        | 1,5      | mc    | R12   | Se vor stoca temporar pe platformă betonată din fața CHE Pașcani până la predarea către societăți autorizate cu valorificarea |
| 17 04 11 | cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10          | Montaj   | 0,035    | t /an | R12   | Se vor stoca temporar pe platformă betonată din fața CHE Pașcani până la predarea către societăți autorizate cu valorificarea |
| 17 04 07 | Amestecuri metalice   | Execuția lucrărilor de montaj echipamente-instalații                             | 0,04     | Kg/an | R12<br>Valorificarea materialelor de către societăți autorizate | Se vor stoca temporar în organizarea de șantier până la predarea operatorilor autorizați în vederea valorificării.            |
| 17 05 04 | Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 | Lucrări de excavare, săpare șanțuri pentru amplasare cabluri subterane(după caz) | variabil | -     | R12<br>Valorificarea materialelor de către societăți autorizate | Se vor stoca temporar în spații amenajate în organizarea de șantier în vederea refolosirii la alte lucrări.                   |

Tabel nr. 29 Tipuri de deșuri generate în perioade de construcție

Deșeurile menajere și cele colectate selectiv se vor depozita temporar pe amplasament în containere specializate amplasate pe platforma CHE Pașcani și se vor preda la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării/eliminării finale.

Deșeurile de ambalaje se vor colecta selectiv pe platforma CHE Pașcani, în spații special amenajate și se vor preda la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării finale.

Deșeurile de absorbantși se vor colecta în recipiente specializate, se vor depozita temporar pe amplasament și se vor preda, pe bază de contract, la operatori autorizați pentru colectarea și transportul în vederea valorificării energetice sau eliminării finale.

Bateriile și acumulatorii uzați rezultați ca urmare a schimbării lor la mijloacele auto vor fi colectați pe o suprafață impermeabilizată (betonată), într-un spațiu acoperit, în incinta organizării centralizate de șantier și vor fi predați unui operator economic autorizat în vederea valorificării.

Mentenanța utilajelor și vehiculelor de transport se va realiza în organizarea de șantier, în cadrul atelierului mecanic sau la societăți autorizate, de profil. În ultimul caz, gestionarea deșeurilor rezultate din mentenanța utilajelor, mașinilor de transport se face de către societatea care a efectuat operațiunile.

În perioada de operare, se preconizează a fi produse următoarele tipuri și cantități de deșuri:

| Cod deșeu | Denumire deșeu                          | Sursă generatoare        | Cantitate (estimată) | UM      | Mod de gestionare  |
|-----------|---|--------------------------|----------------------|---------|--|
| 20 01 01  | Hârtie și carton                        | Activitatea personalului | 0,5                  | tone/an | Colectare în pubele inscripționate, amplasate pe platforma CHE Pașcani   |
| 20 01 02  | sticlă                                  |                          |                      |         |  |
| 20 01 39  | materiale plastice                      |                          |                      |         |  |
| 20 01 40  | metale                                  |                          |                      |         |  |
| 13 01 10* | uleiuri hidraulice minerale neclorurate | mentenanță               | variabile            | t/an    | Colectare în butoaie inscripționate, amplasate în cuve colectoare până la predarea către societăți autorizate cu |



|           |   |                          |    |      |  |
|-----------|---|--------------------------|----|------|--|
| 13 02 05* | uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere |                          |    |      | valorificarea amplasate în magazii închise |
| 13 03 07* | uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile  |                          |    |      |  |
| 20 01 21* | tuburi fluorescente și alte deșeuri cu conținut de mercur         | Din iluminatul spațiilor | 50 | Buc. | Colectare în cutii de carton               |

Tabel 30 Tipuri de deșeuri generate în perioada de funcționare

În cazul în care pe lacul de acumulare se vor aduna deșeuri transportate de râu, în perioade de viitură acestea vor fi colectate cu ajutorul mașinilor speciale de curățat și vor fi predate spre valorificare/eliminare către societăți autorizate.

#### **-Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate**

Se vor implementa măsuri de reducere a cantităților de deșeuri generate, prin asigurarea în principal a colectării selective a deșeurilor reciclabile/valorificabile, predarea periodică a acestora către societățile autorizate fiind astfel redusă cantitatea de deșeuri ce este predată spre eliminare finală în depozitele de deșeuri.

Pentru realizarea proiectului se va asigura aprovizionarea cu cantitățile necesare de materiale astfel încât să se evite generarea de stocuri și transformarea acestora în deșeuri.

#### **Planul de gestionare a deșeurilor**

În *perioada de execuție* a proiectului se vor aplica următoarele măsuri în ceea ce privește gospodărirea deșeurilor :

- gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se va realiza în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 *privind regimul deșeurilor*, avându-se în vedere în special aplicarea ierarhiei deșeurilor, respectiv: prevenirea, pregătire pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare (de exemplu valorificarea energetică), eliminarea;
- gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:
  - o fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
  - o fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
  - o fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.
- toate tipurile de deșeuri vor fi colectate selectiv, pe categorii, în recipiente adecvate, etichetați cu codul corespunzător deșeurii stocat;
- se va asigura atât în organizarea de șantier cât și pe platforma de lucru spații corespunzătoare pentru colectarea pe categorii a deșeurilor;
- deșeurile menajere se vor depozita în containere tip europubelă care vor fi predate către firma de salubritate din zonă;

- evidența și gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase*;
- transportul deșeurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 *privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, cu modificările ulterioare*;
- deșeurile rezultate vor fi predate operatorilor autorizați în vederea valorificării/eliminării, în baza contractelor ce urmează să fie încheiate, cu respectarea prevederilor OUG nr. 92/2021 *privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare*.
- Constructorul va întocmi Planul de gestionare a deșeurilor care va fi înaintat către APM Iași.

#### 1.14 Informații privind substanțele sau preparatele chimice

Pentru finalizarea lucrărilor vor fi folosite și substanțe care prezintă caracter periculos și sunt încadrate conform Regulamentului CE1272/2008 în categoria substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

Dintre substanțele chimice și preparatele care prezintă caracter periculos menționăm:

- Combustibili (motorina) folosite pentru transportul mașinilor și pentru funcționarea utilajelor
- Vopseluri
- Uleiuri

| Nr.crt. | Denumirea substanței                                      | Cantități aproximative | Clasificare Conform Reg. (EC) nr. 1272/2008 (EU-CLP/GHS)  |
|---------|---|------------------------|---|
| 1.      | Motorină  | 1370 to                | Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4 (Inhalation: mist), H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411  |
| 2.      | Uleiuri minerale pentru mijloacele auto și pentru utilaje | 400 l                  | H 335 – Poate provoca iritarea căilor respiratorii. H 412 – Nociv pentru mediul acvatic ce efecte pe termen lung. H 319 – Provoacă o iritare gravă a ochilor. H 315 – Provoacă iritarea pielii. EUH 210 – Fișa cu date de securitate disponibilă la cerere..            |
| 3.      | Vopsea minium,  | 1,6 to                 | Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 3, H412  |
| 4.      | Oxigen tehnic gazos îmbuteliat                            | 200 mc                 | H270: Poate provoca sau agrava un incendiu; oxidant<br>H280: Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.  |
| 5.      | Acetilenă   | 20 tuburi              | H220: Gaz extrem de inflamabil<br>H280: Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.<br>H230: Pericol de explozie, chiar și în absența aerului.  |
| 6.      | Diluanți  | 0,1 tone               | H226 Lichid și vapori inflamabili<br>H372 În caz de expunere îndelungată sau repetată afectează sistemul nervos central. Căi de expunere: inspirare/inhalare.<br>H411 Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung<br>H336 Poate provoca somnolență sau amețelă |

Tabel 31 Tipuri de substanțe chimice periculoase folosite în desfășurarea activităților

Se vor utiliza carburanți și uleiuri necesare funcționării mașinilor de transport, utilajelor implicate în realizarea lucrărilor. Acestea se vor depozita în organizarea de șantier.

Operațiile de schimbare a uleiului (uleiurile uzate cod 13 02 05\*) pentru utilajele din cadrul organizării de șantier se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare a uleiurilor uzate.

Alimentarea cu combustibil, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor se vor face numai la societăți autorizate sau în organizarea de șantier în spații amenajate, pe platformă betonată.

Aprovizionarea cu mixturi bituminoase se face de la societăți autorizate.

Manipularea substanțelor chimice periculoase se va realiza conform cerințelor din fișele cu date de securitate ale substanțelor sau preparatelor chimice.

Responsabilitatea pentru gestionarea substanțelor periculoase sunt în grija constructorului.

În perioada de funcționare vor fi folosite uleiuri minerale pentru turbine, hidraulice și electroizolante. Uleiurile sunt folosite pentru turbine au rolul și de ungere, reglarea și etanșare. Aceste tipuri de uleiuri sunt livrate în recipientele producătorilor/comercianților și sunt depozitate temporar în gospodăriile de gestionarea a uleiurilor, situate în clădirea Centralei.

Riscul de poluare accidentală a apelor este minim deoarece uleiurile sunt depozitate în incinte betonate, care nu au contact cu apa sau cu aerul. Schimburile de uleiuri la turbine, compresoare, circuite, stația electrică se fac în perioadele de mentenanță, controlat de factorii responsabili.

În perioada de dezafectare vor rezulta în principal aceleași tipuri de substanțe chimice care au fost folosite în timpul funcționării utilajelor și echipamentelor.

Conform legislației în domeniu, generatorii de uleiuri uzate au următoarele obligații:

- să asigure colectarea separată a întregii cantități de uleiuri uzate generate și stocarea corespunzătoare până la predare;
- să asigure predarea uleiurilor uzate operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare;
- să livreze uleiurile uzate însoțite de declarații pe propria răspundere, operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate;
- să păstreze evidența privind cantitatea, proveniența, localizarea și înregistrarea stocării și predării uleiurilor uzate;

○ **Este interzisă:**

- deversarea uleiurilor uzate în apele de suprafață, apele subterane, apele mării teritoriale și în sistemele de canalizare;
- evacuarea pe sol sau depozitarea în condiții necorespunzătoare a uleiurilor uzate, precum și abandonarea reziduurilor rezultate din valorificarea și incinerarea acestora;
- valorificarea și incinerarea uleiurilor uzate prin metode care generează poluare peste valorile limita admise de legislația în vigoare;
- amestecarea diferitelor categorii de uleiuri uzate cu alte tipuri de uleiuri conținând bifenili policlorurați sau alți compuși similari și/sau cu alte tipuri de substanțe și preparate chimice periculoase;
- amestecarea uleiurilor uzate cu motorina, ulei de piroliză, ulei nerafinat tip P3, solvenți, combustibil tip P și reziduuri petroliere, și utilizarea acestui amestec drept carburant;
- amestecarea uleiurilor uzate cu alte substanțe care impurifică uleiurile;
- incinerarea uleiurilor uzate în alte instalații decât cele prevăzute în Legea nr. 278 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare;

- colectarea, stocarea și transportul uleiurilor uzate în comun cu alte tipuri de deșeuri;
- utilizarea uleiurilor uzate ca agent de impregnare a materialelor.

## 2.DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REALIZABILE

### 2.1 ANALIZA ALTERNATIVELOR REZONABILE

Pentru finalizarea restului de lucrări la AHE Pașcani au fost elaborate :

- Studiu de fezabilitate de actualizare a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție „AHE Pașcani” în varianta optimizată în anul 2022

Având în vedere faptul că amplasamentul proiectului a fost stabilit în cadrul procedurii de reglementare în anul 1986, prin emiterea Acordului de mediu, la această dată nu se va mai supune analizei alternativa locației.

La momentul actualizării Studiului de fezabilitate, în urma elaborării studiului de către INHGA privind necesarul de apă actual și de perspectivă, s-au analizat modificările apărute față de varianta aprobată în anul 1986. Concluzia studiului este că cerințele de apă actuale sunt mult diminuate în prezent față de perioada de început a lucrărilor, precum și faptul că în prezent au crescut cerințele privind debitele ecologice pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani.

Totodată a fost analizată rentabilitatea finalizării investiției în raport cu alternativa de abandon a amenajării.

Astfel, pentru alegerea variantei optime au fost analizate 4 alternative, după cum urmează:

- ✓ ALTERNATIVA 0 -de nerealizare a proiectului
- ✓ ALTERNATIVA 1 – de dezafectare
- ✓ ALTERNATIVA 2- de implementare a variantei inițiale
- ✓ ALTERNATIVA 3 – de implementare a variantei optimizate

#### ALTERNATIVA 0

Alternativa 0 (do nothing) cea de nefinalizare a proiectului, va avea efecte negative atât asupra mediului, cât și a necesității dezvoltării sectoriale, de respectare a obligațiilor asumate de România prin semnarea acordurilor internaționale în ceea ce privește decarbonizarea și îmbunătățirea rezilienței energetice pentru asigurarea securității în domeniu prin adoptarea operativă și dezvoltarea de noi capacități de producție energetică în contextul războiului din Ucraina.

Nefinalizarea investiției va conduce la următoarele dezavantaje:

- imposibilitatea satisfacerii solicitărilor de apă pentru populație și industrie;
- imposibilitatea asigurării sursei de apă pentru irigații;
- neasigurarea unui debit de scurgere salubră în aval de amenajare;
- neasigurarea atenuărilor undelor de viitură;
- scăderea ratei de producere de energie din resurse regenerabile și nepoluante în vederea asigurării independenței energetice, ceea ce va conduce la imposibilitatea de asigurare a rezervei terțiare necesare funcționării sigure și stabile a Sistemului Energetic Național;
- neîndeplinirea obiectivelor de reducere a gazelor cu efect de seră prin producerea de energie verde;
- afectarea mediului socio - economic, atât prin pierderea unor investiții cât și a unui număr de locuri de muncă.

**Alternativa 0 are impactul negativ asupra mediului care se va datora în situația nefinalizării lucrărilor la degradarea investițiilor datorită eroziunilor, a degradării construcțiilor existente datorită fenomenului de îngheț - dezgheț, a viiturilor produse ca urmare a schimbărilor climatice.**

## ALTERNATIVA 1

Alternativa 1 prin care au fost analizate lucrările necesare dezafectării obiectivelor executate până în prezent și aducerea terenului la starea inițială, implică realizarea următoarelor activități:

- demolarea barajului stăvilă, cu transportarea betonului demolat în depozite autorizate
- demolarea construcțiilor ce alcătuiesc centrala hidroelectrică, cu transportarea betonului demolat în depozite autorizate
- evacuarea echipamentelor mecanice care implică:
  - o expertizarea tehnică și obținerea avizului ISCIR pentru podul rulant din centrală, în vederea manipulării echipamentelor la demontare;
  - o demontarea echipamentelor și confecțiilor montate și transportul lor în depozitul Beneficiarului;
  - o transportul echipamentelor nemontate din centrala în depozitul Beneficiarului
  - o transportul echipamentelor aflate în custodie la S.C.H. Iași, șantier Pașcani, în depozitul Beneficiarului (Piatra Neamț);
  - o transportul echipamentelor aflate în custodie la U.C.M. Reșița în depozitul Beneficiarului (Piatra Neamț), în vederea valorificării ulterioare;
- demontarea Echipamentelor electrice implică:
  - o transportul echipamentelor fabricate și achiziționate (hidrogeneratoarele și instalațiile anexe, transformatoarele de evacuare a energiei și transformatorul de servicii proprii de 6,3/0,4 kV), atât cele aflate în custodie la UCM Reșița cât și cele aflate pe platforma de montaj a centralei, în depozitul beneficiarului din Piatra Neamț, în vederea valorificării ulterioare;
- dezafectarea digului mal stâng;
- terminarea digului mal drept în vederea scoaterii de sub efectul inundațiilor a localităților limitrofe și atenuarea undei de viitură;
- consolidări de mal în zona localității Lespezi (L = 600 m) și în zona meandrată a râului Siret spre malul drept (L = 1000 m)
- amenajarea de drumuri tehnologice de acces la punctele de lucru;
- amenajarea unui canal pentru tăierea unui cot de râu în vederea îndepărtării de piciorul aval al digului mai drept, în zona localității Lespezi;
- reabilitarea organizării de șantier existente pentru execuția lucrărilor de abandonare și dezafectarea acesteia la terminarea lucrărilor;
- reconstrucția ecologică a terenurilor pe care au fost construite obiectele nodului hidrotehnic, digului mal stâng și organizării de șantier, ce vor fi redată folosinței inițiale.

Toate aceste lucrări vor afecta mediul datorită în special:

- lucrărilor de demolare (a obiectivelor nodului hidrotehnic, digului mal stâng, a organizării de șantier, etc.) care vor duce la creșterea pulberilor, cantităților de deșeuri generate, emisiilor de noxe rezultate din transport pentru evacuarea deșeurilor de pe amplasament;
- aducerea terenurilor la starea inițială în vederea redării foștilor proprietari, care implică lucrări laborioase de excavare, terasare, lucrări de umplere, înierbare, ceea ce va conduce la emisii de pulberi, deșeuri, noxe din transport, creșterea nivelului de zgomot, etc.
- intensificarea transportului va conduce la afectarea bunurilor materiale, a drumurilor, etc.
- va fi afectată calitatea apelor din zonă prin depunerea de suspensii sau eventualele pierderi de combustibili și uleiuri;
- va fi afectată biodiversitatea, atât fauna cât și flora;

Pentru această alternativă vor fi necesare costuri foarte mari pentru:

- obținerea de avize/acorduri/autorizații necesare desființării;
- organizarea licitațiilor;
- reamenajarea organizării de șantier în vederea realizării lucrărilor;
- achiziționării de spații corespunzătoare pentru stocarea temporară a deșeurilor, echipamentelor tehnologice și utilajelor;
- amenajarea de drumuri tehnologice necesare dezafectărilor;
- amenajarea unui canal pentru tăierea unui cot de râu în vederea îndepărtării de piciorul aval al digului mal drept în zona localității Lespezi;
- consolidări de mal a râului Siret în zona localității Lespezi și a meandrei râului din apropierea digului mal drept.

**Alternativa 1 nu este fezabilă din punct de vedere a costurilor și are un impact negativ mult peste pragul de suportabilitate asupra factorilor de mediu și asupra mediului socio-economic.**

## ALTERNATIVA 2

Acumularea Pașcani a fost proiectată inițial pentru următoarele folosințe:

- atenuarea undelor de viitură mici și mijlocii (50% pentru unda de viitură cu probabilitatea de depășire de 10%, 30% pentru unda de viitură cu probabilitatea de depășire de 5%, 2% pentru unda de viitură cu probabilitatea de depășire de 1% și 1% pentru unda de viitură cu probabilitatea de depășire de 0,5%);
- asigurarea sursei de apă pentru irigarea a 46.000 ha, dintre care 32.500 ha în bazinul hidrografic Siret (acumularea Pașcani urma să constituie sursa de apă pentru dezvoltarea irigațiilor în spațiul Siret - Ialomița prin intermediul canalului Siret - Bărăgan) și 13.500 ha în bazinul hidrografic Prut. În eventualitatea neirigării suprafeței menționate, acumularea Pașcani urma să permită asigurarea unui debit total de 5 m<sup>3</sup>/s pentru alimentări cu apă;
- extinderea alimentării cu apă industrială din zona Pașcani - Târgu Frumos cu Q = 1,0 m<sup>3</sup>/s;
- asigurarea unui debit sezonier de 0,4 m<sup>3</sup>/s pentru fabrica de zahăr Pașcani;
- asigurarea în aval a debitului de scurgere salubră de Q = 0,5 m<sup>3</sup>/s;
- producerea de energie electrică, ce se realizează prin centrala hidroelectrică Pașcani (investiție conexă ce ar fi revenit în sarcina Ministerului Energiei Electrice, la data promovării investiției).
- asigurarea unor condiții ecologice a zonei și dezvoltarea socială.

Conform proiectelor aprobate investiția inițială era constituită din „Acumularea Pașcani pe râul Siret în județele Iași și Suceava” și „Centrala hidroelectrică Pașcani pe râul Siret” și era compusă din:

- lacul de acumulare;
- barajul deversor echipat cu stavile segment;
- barajul frontal nedeversor mai drept;
- barajul frontal nedeversor mai stâng;
- centrala hidroelectrică;
- digul longitudinal mal drept al acumulării.

### Caracteristici ale obiectivelor aprobate inițial

| Parametrii acumulării aprobați inițial   | Indicatori tehnici |
|--|--------------------|
| Nivelul normal de retenție (mdMN)        | 221,50             |
| Volumul brut al lacului la NNR (mil. Mc) | 68,70              |
| Volum util (mil. mc)*                    | 61,0               |

\*Volumul a fost calculat pentru alimentarea cu apă a platformei industriale Pașcani, precum și pentru irigarea unor suprafețe agricole.

| Parametrii Centralei hidroenergetice 1987 | Indicatori tehnici |
|---|--------------------|
|---|--------------------|

|  |  |
|--|--|
| Număr centrale hidroenergetice/hidroagregate | 2 turbine Kaplan verticale de 45 m <sup>3</sup> /s și o turbină Kaplan de 17 m <sup>3</sup> /s |
| Cădere brută (m)                             | 16,1   |
| Debit instalat m <sup>3</sup> /s             | 107,0  |
| Putere instalată (MW)                        | 11,9   |
| Producție medie de energie electrică GWh/an  | 24,9   |

### ALTERNATIVA 3

Alternativa 3 a luat în calcul producția de energie electrică care se poate obține prin finalizarea restului de lucrări de executat și darea în exploatare a obiectivului de investiție, ținând cont de:

1. modificările apărute de la data aprobării inițiale a obiectivelor de investiții ale folosințelor dintre care enumerăm:
  - închiderea fabricii de zahăr Pașcani ;
  - suspendarea execuției canalului Siret–Bărăgan;
  - renunțarea la sisteme de irigații prevăzute inițial;

2. necesarul de apă actual și de perspectivă, precum și de creșterea necesarului debitele ecologice /de servitute pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani:

✓ valorile caracteristice ale debitului ecologic/de servitute pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani, specifice regimului hidrologic de curgere:

- Qeco. ape mici = 6,19 m<sup>3</sup>/s;
- Qeco. ape medii = 12,63 m<sup>3</sup>/s;
- Qeco. ape mari = 18,47 m<sup>3</sup>/s (valorile sunt determinate conform metodologiei cuprinsă în H. G. nr.148/20.02.2020);

✓ în aval de barajul Pașcani, conform Administrației Bazinale de Apă Siret, există 2 folosințe de apă pentru funcționarea a 2 utilizatori. Debitul maxim autorizat sunt:

- pentru SC Construcții Hidrotehnice S.A. – stație sortare este de 256,5 m<sup>3</sup>/zi (0,003 m<sup>3</sup>/s);
- pentru SC Agromplex Lunca S.A. – sistem de irigații respectiv 5.040 m<sup>3</sup>/zi (0,06 m<sup>3</sup>/s).

Acumularea Pașcani rămâne o acumulare cu folosințe complexe, cu un potențial important pentru alimentări cu apă și pentru irigații (cca 6,5 m<sup>3</sup>/s), dar cu folosință principală, la momentul actual, producerea de energie electrică.

Finalizarea lucrărilor propuse prin Alternativa 3 va avea numeroase avantaje, dintre care enumerăm:

- atingerea scopurilor propuse privind atenuarea undei de viitură;
- drenarea pânzei freatice în terenuri adiacente (lunca mal drept) a râului Siret pe cca. 8 km;
- diminuarea costurilor de organizare a lucrărilor prin scurtarea termenelor de punere în funcțiune;
- punerea în funcțiune a centralei și producerea de energie electrică;
- asigurarea unui debit necesar de scurgere salubră în aval de amenajare;
- impact social pozitiv prin crearea locurilor de muncă.

Conform optimizării și actualizării indicatorilor tehnico-economici, în raport cu cerințele de apă actuale obiectivul de investiții AHE Pașcani va fi compusă din:

- lacul de acumulare;
- evacuatorul de ape mari - baraj deversor echipat cu stavile segment;
- barajul frontal nedeversor mai drept [digul mal drept(DMD)-partea aval];
- barajul frontal nedeversor mai stâng [digul mal stâng (DMS)];
- centrala hidroelectrică echipată cu 3 grupuri (C1 = 2 x 40 +1 x 20 =100 m<sup>3</sup>/s);

- barajul longitudinal mai drept (digul mal drept-DMD- al acumulării).

| Parametrii acumulării                        | Indicatori tehnico-economici |
|--|------------------------------|
| Număr centrale hidroenergetice/hidroagregate | 1/3                          |
| Număr baraje                                 | 1                            |
| Volumul brut al lacului la NNR (mil. Mc)     | 68,70                        |
| Volum util (mil. mc)                         | 57,30                        |
| Cădere brută (m)                             | 12,6                         |
| Nivelul normal de retenție (mdMN)            | 221,50                       |
| Debit instalat (m <sup>3</sup> /s)           | 100 (2 x 40+1 x 20)          |
| Putere instalată (MW)                        | 9,4                          |
| Producție medie de energie electrică GWh/an  | 25,9                         |

Ca urmare a optimizării costurilor pentru investiție, digul longitudinal mal drept va avea o lungime de 10.425 m (închizându-se în dreptul localității Probota în ramboul căii ferate) față de 15.850 m cât era prevăzut inițial. Aceasta nu conduce la modificarea limitei de inundabilitate față de regimul natural și în plus se precizează că obiectivele situate în amonte de punctul de închidere a digului (drum, cale ferată, etc.) sunt situate la cote superioare cu cca. 2,0 m nivelului apei pentru debitul cu  $p = 0,1\% +$  sporul de siguranță.

### Analiza alternativelor 2 și 3

Analiza alternativelor 2 și 3 a fost realizată în paralel având în vedere că impactul asupra mediului prezintă aceleași efecte, care vor fi analizate pe parcursul documentației.

În urma necesităților actuale de asigurare a debitului ecologic/de servitute pe râul Siret și a necesarului de producere a energiei electrice diferențele intervenite vor fi prezentate în tabelul următor:

| Parametru                          | Varianta inițială A1 | Varianta optimizată A2 |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Nivel normal de retenție (mdM)     | 221,5                | 221,5                  |
| Nivel minim de exploatare (mdM)    | 215,8                | 215,8                  |
| Cota aval (mdM)                    | 205,4                | 208,9                  |
| Debit instalat (m <sup>3</sup> /s) | 2x45+1x17            | 2x40+1x20              |
| Putere instalată (MW)              | 11,9                 | 9,4                    |
| Energie medie anuală (GWh/an)      | 24,9                 | 25,3                   |

Pentru AHE Pașcani, în anul 2016 a fost întocmit un „studiu de abandon și punere în siguranță”, studiu ce a estimat valoarea lucrărilor ce trebuie efectuate pentru dezafectarea lucrărilor executate și aducerea la starea naturală a terenului.

În urma analizării costurilor de continuare a executării restului de lucrări s-a constatat că în situația în care din valoarea rest de executat a investiției ar fi deduse cheltuielile ce trebuie efectuate pentru dezafectarea lucrărilor și aducerea la starea naturală a terenului, considerate costuri evitate și costurile fiscale (care ar trebui făcute în situația nefinalizării lucrărilor), precum și în situația în care prețul energiei ar crește, investiția este rentabilă.

Având în vedere rezultatele analizei tehnico – economice, pentru finalizarea obiectivului de investiție AHE Pașcani, laboratorul *Studiului de actualizare a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiții AHE Pașcani* recomandă luarea în considerare a Alternativei A3.

Alegerea Variantei A3 (varianta optimizată) de realizare a AHE Pașcani prezintă următoarele avantaje:



- este varianta care este fizic și tehnic posibilă, având în vedere lucrările deja executate;
- are un cost mai mic de realizare a lucrărilor necesare finalizării AHE Pașcani;
- indicatorii de performanță financiară au valori mai mari decât în Varianta A 2 (aprobată inițial prin Decret).

| Aspect de mediu/<br>Componenta de mediu | Alternativa "0"  | Alternativa 1-  | Alternativa 2 –   | Alternativa 3 propunere finală<br>pentru varianta optimizată   |
|---|--|---|---|--|
| Apa de suprafață                        | <p>Imposibilitatea asigurării sursei de apă pentru irigații neasigurarea unui debit de scurgere salubră în aval de amenajare.</p> <p>Neasigurarea protecției împotriva inundațiilor.</p> | <p>Impact negativ moderat datorită:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- imposibilității asigurării sursei de apă pentru irigații, neasigurării unui debit de scurgere salubră în aval de amenajare.</li> <li>- neasigurării protecției împotriva inundațiilor.</li> </ul> <p>Activitățile de demolare vor avea un impact negativ modificat asupra Apei de suprafață prin depunerea de suspensii sau eventualele pierderi de combustibili și uleiuri.</p> | <p>Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi <b>nesemnificativ</b> din punct de vedere al indicatorului regim hidrologic.</p> <p>Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi <b>semnificativ</b> din punct de vedere al indicatorului „continuitatea longitudinală a râului”, deoarece barajul va întrerupe continuitatea longitudinală a râului având impact și asupra ratei de transport a sedimentelor. Se va modifica profilul longitudinal al râului.</p> <p>Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi <b>nesemnificativ</b> din punct de vedere al indicatorului continuitatea laterală a râului.</p> <p>Prin realizarea lacului de acumulare se va produce un impact asupra adâncimii și lățimii râului. Se vor produce modificări ale geometriei albiei amonte/aval.</p> <p>Lungimea estimată a lucrărilor este de cca 26,5 km (lungimea râului transformată în lac 24 km+ regularizare albie aval 2,5 km). La scara corpului de apă acest <b>impact este nesemnificativ</b>, fiind localizat.</p> <p>În ciuda impactului localizat prevăzut, deoarece efectul lucrărilor propuse se manifestă pe o porțiune atât de mică din lungimea totală a corpului de</p> | <p>Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi nesemnificativ din punct de vedere al indicatorului regim hidrologic.</p> <p>Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi semnificativ din punct de vedere al indicatorului „continuitatea longitudinală a râului”, deoarece barajul va întrerupe continuitatea longitudinală a râului având impact și asupra ratei de transport a sedimentelor. Se va modifica profilul longitudinal al râului.</p> <p>Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi nesemnificativ din punct de vedere al indicatorului continuitatea laterală a râului.</p> <p>Prin realizarea lacului de acumulare se va produce un impact asupra adâncimii și lățimii râului. Se vor produce modificări ale geometriei albiei amonte/aval.</p> <p>Lungimea estimată a lucrărilor este de cca 26,5 km (lungimea râului transformată în lac 24 km+ regularizare albie aval 2,5 km). La scara corpului de apă acest impact este nesemnificativ, fiind localizat.</p> <p>În ciuda impactului localizat prevăzut, deoarece efectul lucrărilor propuse se manifestă pe o porțiune atât de mică din lungimea totală a corpului de apă (cca 12%), impactul general al proiectului asupra morfologiei albiei (adâncimea și lățimea albiei) este considerat a fi nesemnificativ la scara corpului de apă.</p> |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  |  | <p>apă (cca 12%), impactul general al proiectului asupra morfologiei albiei (adâncimea și lățimea albiei) este considerat a fi <b>nesemnificativ</b> la scara corpului de apă.</p> <p>Lungimea estimată a lucrărilor care vor modifica structura și substratul patului albiei este de cca 26,5 km, cca 12% din lungimea totală a corpului de apă. Lungimea cursului de apă impactat va fi mult mai mare decât lungimea pe care se execută lucrările. Acest impact se poate extinde la lungimea corpului de apă în aval de baraj (cca 85 km).</p> <p>În ciuda incertitudinilor, observațiile și condițiile existente furnizează o bază pentru stabilirea premiselor care sugerează că un impact semnificativ este plauzibil. Datorită variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese s-a considerat că efectul la nivelul corpului de apă este <b>incert</b>.</p> <p>Lucrările propuse vor influența regimul transportului aluviunilor.</p> <p>Regularizarea propusă aval de baraj până la racordarea cu albia naturală (2500 m) modifică structura zonei ripariene pe cca 1,3% din lungimea corpului de apă. La scara corpului de apă, acest impact este <b>nesemnificativ</b>, fiind localizat.</p> <p>Tranzitarea viiturilor prin lacul de acumulare Pașcani pentru</p> | <p>Lungimea estimată a lucrărilor care vor modifica structura și substratul patului albiei este de cca 26,5 km, cca 12% din lungimea totală a corpului de apă. Lungimea cursului de apă impactat va fi mult mai mare decât lungimea pe care se execută lucrările. Acest impact se poate extinde la lungimea corpului de apă în aval de baraj (cca 85 km).</p> <p>În ciuda incertitudinilor, observațiile și condițiile existente furnizează o bază pentru stabilirea premiselor care sugerează că un impact semnificativ este plauzibil. Datorită variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese s-a considerat că efectul la nivelul corpului de apă este incert.</p> <p>Lucrările propuse vor influența regimul transportului aluviunilor.</p> <p>Regularizarea propusă aval de baraj până la racordarea cu albia naturală (2500 m) modifică structura zonei ripariene pe cca 1,3% din lungimea corpului de apă. La scara corpului de apă, acest impact este nesemnificativ, fiind localizat.</p> <p>Tranzitarea viiturilor prin lacul de acumulare Pașcani pentru probabilitățile de depășire de 10%, 5%, 1%, 0,1% și 0,1% arată o atenuare a debitelor de cca 16% în condițiile exploatării acumularii cu pregolire pe baza debitelor înregistrate la stația hidrometrică Huțani (durata de anticipare de 10 ore). Extinderea zonei inundabile aval de acumulare se va reduce corespunzător. Stabilirea premiselor care sugerează că un impact semnificativ este plauzibil.</p> |
|--|--|--|---|---|

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p>probabilitățile de depășire de 10%, 5%, 1%, 0,1% și 0,1% arată o atenuare a debitelor de cca 16% în condițiile exploatării acumulării cu pregolire pe baza debitelor înregistrate la stația hidrometrică Huțani (durata de anticipare de 10 ore). Extinderea zonei inundabile aval de acumulare se va reduce corespunzător. Stabilirea premiselor care sugerează că un impact semnificativ este plauzibil.</p> <p>Datorită variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese s-a considerat că efectul la nivelul corpului de apă este <b>incert</b>.</p> <p>Creșterea volumului de apă va determina modificarea temperaturii apei și a oxigenului dizolvat.</p> <p>Creșterea temperaturii apei în lac poate să intensifice procesele biologice generatoare de nutrienți. La nivelul întregului corp de apă <b>impactul va fi ne semnificativ</b>.</p> <p>Impactul datorat poluanților specifici sintetici - micropoluanti organici este local și temporar <b>ne semnificativ</b>.</p> <p>Prin schimbarea regimului natural de curgere a apei se vor modifica caracteristicile habitatului inițial prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-structura comunității de fitoplancton din cauza întreruperii conectivității corpului de apă și scăderea grupurilor taxonomice; Se poate considera impact semnificativ având în vedere că starea de calitate a acestui element este bună, iar cursul de apă este afectat pe un segment ce reprezintă 12% din lungimea totală.</li> </ul> <p>Modificarea reprezintă doar o alterare parțială a structurii, regăsindu-se atât elemente tipice de râu , cât și elemente tipice de lac. Din punctul de vedere al schimbării tipului corpului de apă, aceasta modificare este una favorabilă pentru viitoarea acumulare nou creată,ducând la apariția unor condiții favorizante pentru apariția și menținerea pe</p> | <p>Datorită variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese s-a considerat că efectul la nivelul corpului de apă este incert.</p> <p>Creșterea volumului de apă va determina modificarea temperaturii apei și a oxigenului dizolvat.</p> <p>Creșterea temperaturii apei în lac poate să intensifice procesele biologice generatoare de nutrienți. La nivelul întregului corp de apă impactul va fi ne semnificativ.</p> <p>Impactul datorat poluanților specifici sintetici - micropoluanti organici este local și temporar ne semnificativ.</p> <p>Prin schimbarea regimului natural de curgere a apei se vor modifica caracteristicile habitatului inițial prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-structura comunității de fitoplancton din cauza întreruperii conectivității corpului de apă și scăderea grupurilor taxonomice; Se poate considera impact semnificativ având în vedere că starea de calitate a acestui element este bună, iar cursul de apă este afectat pe un segment ce reprezintă 12% din lungimea totală.</li> </ul> <p>Modificarea reprezintă doar o alterare parțială a structurii, regăsindu-se atât elemente tipice de râu , cât și elemente tipice de lac. Din punctul de vedere al schimbării tipului corpului de apă, aceasta modificare este una favorabilă pentru viitoarea acumulare nou creată,ducând la apariția unor condiții favorizante pentru apariția și menținerea pe</p> |
|--|--|--|---|--|

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p>grupurilor taxonomice; Se poate considera <b>impact semnificativ</b> având în vedere că starea de calitate a acestui element este bună, iar cursul de apă este afectat pe un segment ce reprezintă 12% din lungimea totală. Modificarea reprezintă doar o alterare parțială a structurii, regăsindu-se atât elemente tipice de râu, cât și elemente tipice de lac. Din punctul de vedere al schimbării tipului corpului de apă, aceasta modificare este una favorabilă pentru viitoarea acumulare nou creată, ducând la apariția unor condiții favorizante pentru apariția și menținerea pe termen mediu și lung (în etapa de funcționare) a fitoplanctonului tipic de lac. Condițiile de mediu care limitează existența speciilor tipice de râu vor permite apariția și menținerea celor tipice de lac.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afectarea fitobentosului și a comunității de macrofite datorită creșterii turbidității și a nivelului de lumină; Se poate considera <b>impact semnificativ</b>, cursul de apă este puțin afectat pe un segment de 12.6%, iar în aval și amonte se va asigura extinderea naturală a speciilor de fitobentos. Totodată, malurile acumulării vor permite instalarea fitobentosului tipic de lac, astfel că din prisma modificărilor cauzate de modificarea corpului de apă din</li> </ul> | <p>termen mediu și lung (în etapa de funcționare) a fitoplanctonului tipic de lac. Condițiile de mediu care limitează existența speciilor tipice de râu vor permite apariția și menținerea celor tipice de lac.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afectarea fitobentosului și a comunității de macrofite datorită creșterii turbidității și a nivelului de lumină; Se poate considera impact semnificativ, cursul de apă este puțin afectat pe un segment de 12.6%, iar în aval și amonte se va asigura extinderea naturală a speciilor de fitobentos. Totodată, malurile acumulării vor permite instalarea fitobentosului tipic de lac, astfel că din prisma modificărilor cauzate de modificarea corpului de apă din râu în lac, acestea sunt benefice pentru fitobentosul tipic de lac.</li> </ul> <p>Realizarea proiectului generează modificări permanente în cadrul comunității de macrofite. Modificările vor fi cauzate în principal de apariția fragmentării fitocenozelor râului prin apariția barajului și transformarea râului în acumulare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afectarea macrofitelor În ceea ce privește comunitatea la nivelul întregului curs de apă (190 km), se preconizează un efect semnificativ, iar cursul de apă este afectat pe un segment scurt din lungimea totală (12,6%).</li> </ul> <p>Totodată, în amonte și aval de acumulare, se va permite extinderea naturală a speciilor de macrofite ca urmare a faptului că nu există debite</p> |
|--|--|--|---|--|

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | <p>râu în lac,acestea sunt benefice pentru fitobentosul tipic de lac. Realizarea proiectului generează modificări permanente în cadrul comunității de macrofite. Modificările vor fi cauzate în principal de apariția fragmentării fitocenozelor râului prin apariția barajului și transformarea râului în acumulare.</p> <p>- afectarea macrofitelor În ceea ce privește comunitatea la nivelul întregului curs de apă (190 km), se preconizează un efect <b>semnificativ</b>, iar cursul de apă este afectat pe un segment scurt din lungimea totală (12,6%).</p> <p>Totodată, în amonte și aval de acumulare, se va permite extinderea naturală a speciilor de macrofite ca urmare a faptului că nu există debite captate, în aval de baraj râul își menține complet debitul.</p> <p>-afectarea faunei piscicole din cauza modificării condițiilor fizico-chimice ale apei aferente schimbărilor regimului de apă, precum condițiile termice, condițiile de oxigenare, condițiile nutrienților și micropoluantilor organici și a fragmentării longitudinale.</p> <p>Afectarea faunei piscicole din cauza modificării condițiilor fizico-chimice ale apei aferente schimbărilor regimului de apă, precum condițiile termice, condițiile de oxigenare,</p> | <p>captate, în aval de baraj râul își menține complet debitul.</p> <p>-afectarea faunei piscicole din cauza modificării condițiilor fizico-chimice ale apei aferente schimbărilor regimului de apă, precum condițiile termice, condițiile de oxigenare, condițiile nutrienților și micropoluantilor organici și a fragmentării longitudinale.</p> <p>Afectarea faunei piscicole din cauza modificării condițiilor fizico-chimice ale apei aferente schimbărilor regimului de apă, precum condițiile termice, condițiile de oxigenare, condițiile nutrienților și micropoluantilor organici și a fragmentării longitudinale.</p> <p>Construcția barajului duce la o fragmentare parțială a corpului de apă (apa este evacuată prin turbină și scară de pești permanent și prin evacuatorii de fund în perioadele de ape mari și mentenanță), dar totală prin includerea celor 2praguri de cădere din zona de aval a proiectului.</p> <p>Astfel, fauna piscicolă va fi fragmentată, în amonte fiind favorizate speciile taxonomice care preferă și se pot adapta habitatelor stagnante. Cumulat cu proiectul propus, în aval de baraj există deja 2 praguri de cădere care nu pot fi traversate și folosite la migrarea speciilor de pești. În total, cele 3 praguri realizate pe un sector de râu cu o lungime de 8,3 km produc un efect semnificativ asupra cursului de apă. Trebuie</p> |
|--|--|--|---|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>condițiile nutrienților și micropoluanti organici și a fragmentării longitudinale. Construcția barajului duce la o fragmentare parțială a corpului de apă (apa este evacuată prin turbină și scară de pești permanent și prin evacuatorii de fund în perioadele de ape mari și mentenanță), dar totală prin includerea celor 2 praguri de cădere din zona de aval a proiectului.</p> <p>Astfel, fauna piscicolă va fi fragmentată, în amonte fiind favorizate speciile taxonomice care preferă și se pot adapta habitatelor stagnante. Cumulat cu proiectul propus, în aval de baraj există deja 2 praguri de cădere care nu pot fi traversate și folosite la migrarea speciilor de pești. În total, cele 3 praguri realizate pe un sector de râu cu o lungime de 8,3 km produc un efect semnificativ asupra cursului de apă. Trebuie specificat faptul că în cei 7,15 km dintre barajul AHE Pașcani și captarea din localitatea Pașcani, cursul de apă poate constitui habitat pentru speciile de pești, fiind necesară asigurarea conectivității longitudinale printr-o scară de pești propusă și optimizată. creșterea suprafeței și volumului corpului de apă și apariția unor condiții de mediu stabile este un efect pozitiv care permite creșterea efectivelor speciilor care se pot adapta noilor</p> | <p>specificat faptul că în cei 7,15 km dintre barajul AHE Pașcani și captarea din localitatea Pașcani, cursul de apă poate constitui habitat pentru speciile de pești, fiind necesară asigurarea conectivității longitudinale printr-o scară de pești propusă și optimizată. creșterea suprafeței și volumului corpului de apă și apariția unor condiții de mediu stabile este un efect pozitiv care permite creșterea efectivelor speciilor care se pot adapta noilor condiții: Rutilus rutilus, Perca fluviatilis, Sander lucioperca, Alburnus alburnus, Leuciscus cephalus și Rhodeus amarus.</p> |
|--|--|--|--|--|

|                      |   |   |   |   |
|----------------------|---|---|---|---|
|                      |   |   | condiții: Rutilus rutilus, Perca fluviatilis, Sander lucioperca, Alburnus alburnus, Leuciscus cephalus și Rhodeus amarus.   |   |
| Corp de apă subteran | Fără impact   | Fără impact   | Prin realizarea unui lac cu un volum util de apă de cca 57,3 milioane mc și o suprafață de 22,32 kmp (la NNR) efectul va fi <b>ne semnificativ</b> pentru corpul de apă subteran din punct de vedere al nivelului apei subterane.<br>Suprafața acumulării (aprox. 1700 ha la NNR) este infimă raportată la suprafața corpului de apă (aprox. 454263 ha). Datorită acestor aspecte impactul asupra oxigenului dizolvat pentru acest element al corpului de apă este <b>ne semnificativ</b> . | Prin realizarea unui lac cu un volum util de apă de cca 57,3 milioane mc și o suprafață de 22,32 kmp (la NNR) efectul va fi <b>ne semnificativ</b> pentru corpul de apă subteran din punct de vedere al nivelului apei subterane.<br>Suprafața acumulării (aprox. 1700 ha la NNR) este infimă raportată la suprafața corpului de apă (aprox. 454263 ha). Datorită acestor aspecte impactul asupra oxigenului dizolvat pentru acest element al corpului de apă este <b>ne semnificativ</b> . |
| Aer                  | Impact negativ datorită creșterii nivelului de pulberi prin eroziunea lucrărilor începute și nefinalizate | Activitățile de demolare vor avea un <b>impact negativ semnificativ</b> asupra aerului datorită emisiilor de pulberi și gaze rezultate dezafectări, explozii pentru demolarea barajului, din transportul deșeurilor rezultate, lucrărilor de aducere a terenului la starea inițială prin lucrări de excavări, compactări manipulări ale maselor de pământ. Tratarea mecanică a deșeurilor din construcții și demolări vor fi generatoare de praf și emisii de noxe. | Impactul lucrărilor rest de executat va fi <b>negativ de mică intensitate, temporar și local</b> (doar în zona de realizare a lucrărilor).<br>Sursele principale de poluare a aerului sunt reprezentate de traficul rutier și lucrările punctuale rest de executat.<br>În perioada de funcționare nu se emit emisii în atmosferă.   | Impactul lucrărilor rest de executat va fi <b>negativ ne semnificativ</b> , de mică intensitate, temporar și local (doar în zona de realizare a lucrărilor).<br>Sursele principale de poluare a aerului sunt reprezentate de traficul rutier și lucrările punctuale rest de executat.<br>În perioada de funcționare nu se emit emisii în atmosferă.   |



|                |   |  |  |  |
|----------------|---|--|--|--|
| Sol            | Solul și subsolul au suferit modificări prin realizarea a peste 70% din lucrările prevăzute prin proiectul inițial. Se pot produce infiltrații în sol ca urmare a existenței de zone decopertate.<br>Păstrarea vegetației | Activitățile de demolare vor avea un <b>impact negativ semnificativ</b> asupra solului datorită necesității transportului și depozitării unor cantități foarte mari de deșeuri rezultate din dezafectări, ocuparea unor terenuri suplimentare pentru depozitarea acestora, posibile poluări ale solului cu substanțe petrolier sau uleiuri, etc.   | Impactul va fi <b>negativ, moderat ireversibil</b> datorat lucrărilor de defrișare și se va manifesta și în zona în care vor fi realizate lucrări rest de executat, datorită lucrărilor de excavare, compactare, betonare, precum și a posibilelor incidente/accidente cu referire la pierderi de combustibil și uleiuri de la utilaje și mijloacele de transport. Magnitudinea impactului este moderată.                                    | Impactul va fi negativ, moderat ireversibil datorat lucrărilor de defrișare și se va manifesta și în zona în care vor fi realizate lucrări rest de executat, datorită posibilelor incidente/accidente cu referire la pierderi de combustibil și uleiuri de la utilaje și mijloacele de transport.. Magnitudinea impactului este moderată.  |
| Biodiversitate | În cazul acestei variante nu există impact asupra biodiversității   | Deoarece lucrările se vor desfășura la distanțe mari de limita ariilor naturale protejate, lucrările de dezafectare vor avea <b>impact ne semnificativ</b> asupra ariilor naturale protejate. Poate fi înregistrat impact ne semnificativ asupra biodiversității din amplasamentul proiectului ca urmare a nivelului zgomotelor, a creșterii concentrației de particule în suspensie care se pot răspândi pe suprafața apelor și vegetației. | Deoarece lucrările se vor desfășura la distanțe mari de limita ariilor naturale protejate, lucrările de construcție vor avea <b>impact ne semnificativ</b> asupra ariilor naturale protejate. Poate fi înregistrat impact ne semnificativ asupra biodiversității din amplasamentul proiectului ca urmare a nivelului zgomotelor, a creșterii concentrației de particule în suspensie care se pot răspândi pe suprafața apelor și vegetației. | Deoarece lucrările se vor desfășura la distanțe mari de limita ariilor naturale protejate, lucrările de construcție vor avea <b>impact ne semnificativ</b> asupra ariilor naturale protejate. Poate fi înregistrat impact ne semnificativ asupra biodiversității din amplasamentul proiectului ca urmare a nivelului zgomotelor, a creșterii concentrației de particule în suspensie care se pot răspândi pe suprafața apelor și vegetației. |
| Peisaj         | Impactul vizual negativ datorită nefinalizării lucrărilor.  | Impact <b>negativ semnificativ</b> datorat lucrărilor de demolare a lucrărilor deja executate. Peisajul poate fi afectat de deșeurile rezultate în perioada de dezafectare, de lucrările care se execută și care vor fi generatoare de praf și pulberi.  | <b>Impact negativ moderat</b> în perioada de execuție a restului de lucrări, a defrișărilor, datorat deșeurilor generate, surselor de poluare a aerului, rezultate din transport și lucrări. Impact <b>pozitiv</b> în perioada de operare prin crearea lacului de acumulare care va atrage turiști.  | Impactul va fi <b>negativ, moderat</b> în perioada de execuție a restului de lucrări, a defrișărilor, datorat deșeurilor generate, surselor de poluare a aerului, rezultate din transport și lucrări. Impact <b>pozitiv</b> în perioada de operare prin crearea lacului de acumulare care va atrage turiști.   |

|                                  |  |  |   |   |
|----------------------------------|--|--|---|---|
| Nivel de zgomot                  | Fără impact  | <b>Impact negativ ne semnificativ</b> datorat nivelului de zgomot și vibrații rezultat din lucrările de demolare/dezafectare, și transport al deșeurilor.  | Impact <b>negativ ne semnificativ</b> datorat nivelului de zgomot și vibrații din perioada lucrărilor de finalizare a obiectivului și a defrișărilor. | <b>Impact negativ ne semnificativ</b> datorat nivelului de zgomot și vibrații din perioada lucrărilor de finalizare a obiectivului și a defrișărilor. |
| Populația și starea de sănătate  | Fără impact direct asupra populației.<br>Impact negativ semnificativ datorat emisiilor de CO <sub>2</sub> ce vor rezulta pentru producerea energiei prin folosirea combustibililor convenționali fosili în locul energiei regenerabile.  | <b>Impact negativ</b> datorat zgomotului și emisiilor de praf din timpul dezafectării lucrărilor care pot afecta starea de sănătate a populației.<br>Impact negativ moderat datorat emisiilor de CO <sub>2</sub> ce vor rezulta pentru producerea energiei prin folosirea combustibililor convenționali fosili în locul energiei regenerabile                  | Impact <b>pozitiv</b> asupra stării de sănătate a populației prin scăderea emisiilor de CO <sub>2</sub> .   | Impact <b>pozitiv</b> asupra stării de sănătate a populației prin scăderea emisiilor de CO <sub>2</sub>   |
| Patrimoniu cultural              | Fără impact  | Fără impact  | Fără impact   | Fără impact   |
| <b>Riscuri naturale</b>          | <b>Impact negativ</b> - nu vor fi asigurate atenuările undelor de viitură, nu vor fi asigurate debitele sezoniere  | <b>Impact negativ</b> -nu vor fi asigurate atenuările undelor de viitură.  | <b>Impact pozitiv</b> prin asigurarea atenuărilor undelor de viitură.   | <b>Impact pozitiv</b> prin asigurarea atenuărilor undelor de viitură.   |
| <b>Mediul social și economic</b> | <b>Impact negativ, prin</b> pierderea unor investiții cât și a unui număr de locuri de muncă.<br>neasigurarea unui debit de scurgere salubră în aval de amenajare;<br>imposibilitatea satisfacerii solicitărilor de apă pentru populație și industrie;<br>neîndeplinirea obiectivelor de reducere a gazelor cu efect de seră prin producerea de energie verde. | <b>Impact negativ, prin</b> pierderea unor investiții cât și a unui număr de locuri de muncă.<br>neasigurarea unui debit de scurgere salubră în aval de amenajare;<br>imposibilitatea satisfacerii solicitărilor de apă pentru populație și industrie;<br>neîndeplinirea obiectivelor de reducere a gazelor cu efect de seră prin producerea de energie verde. | <b>Impact pozitiv</b> prin producerea de energie verde și crearea de noi locuri de muncă.<br>Creșterea veniturilor comunității.                       | <b>Impact pozitiv</b> prin producerea de energie verde și crearea de noi locuri de muncă.<br>Creșterea veniturilor comunității.                       |



## 2.2 CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE

Conceptul **Strategiei energetice a României 2025-2035, cu perspectiva anului 2050** este construit pe necesitatea dezvoltării și modernizării sistemului energetic, care va conduce la dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător.

Creșterea economiei Românești înseamnă, din perspectiva sectorului energetic, construirea de noi capacități de producție a energiei; re tehnologizarea și modernizarea capacităților de producție, prin finalizarea principalelor obiective de investiții aflate în execuție, transport și distribuție de energie; încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică; export.

Creșterea sectorului energetic se va face în condiții de sustenabilitate, creștere economică și accesibilitate, în contextul implementării noului pachet legislativ Energie curată pentru toți europenii 2030, cu stabilirea țintelor pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a surselor regenerabile de energie și a eficienței energetice precum și cu perspectiva implementării de către România a Pactului Ecologic European 2050.

Politicile climatice și de mediu, centrate pe diminuarea emisiilor de GES și pe schimbarea atitudinilor sociale în favoarea „energiilor curate” constituie un factor determinant, care modelează comportamentul investițional și tiparele de consum în sectorul energetic.

Astfel, una dintre priorități este construirea de noi amenajări și finalizarea amenajărilor hidroenergetice începute pentru a valorifica aproape întregul potențial hidrologic al țării.

Potențialul hidroenergetic este utilizat în bună măsură, deși există posibilitatea de a continua amenajarea hidroenergetică a cursurilor principale de apă, cu respectarea bunelor practici de protecție a biodiversității și ecosistemelor.

România beneficiază de un potențial ridicat al resurselor hidroenergetice. Dintr-un total al potențialului teoretic liniar de aproximativ 70,0 TWh/an, potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă interioare este de aproximativ 51,6 TWh/an, iar cel al Dunării (doar partea românească) este evaluat la cca.18,4 TWh/an.

După anul 1990, dar mai ales după anul aderării României la Uniunea Europeană, utilizarea resurselor de apă a trebuit să țină cont de politicile promovate pentru protecția mediului. În domeniul hidroenergetic, aceste politici de mediu au avut impact asupra modului în care se poate valorifica potențialul natural, în principal prin conjugarea a două măsuri: adoptarea unor nivele superioare pentru debitele de servitute/ecologice și stabilirea arealelor incluse în rețeaua Natura 2000.

Hidroenergia joacă un rol cheie în implementarea Directivei 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Având în vedere utilizarea resurselor din corpurile de apă, industria hidroenergetică trebuie să se conformeze prevederilor legislației de mediu europene care au ca scop protecția și restaurarea stării bune de conservare a râurilor și lacurilor din Europa. Aceste prevederi sunt parte a Directivei Cadru Apă, a Directivei privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații, a Directivelor Păsări și Habitare și a Directivelor EIM și SEA. Hidroenergia constituie principala sursă de energie curată, care împreună cu SRE, acoperă cca. 45% din consumul final de energia electrică al României. Centralele hidroelectrice au un randament ridicat, iar energia stocată în lacuri de acumulare este disponibilă aproape instantaneu, ceea ce le conferă un rol de bază pe piața de echilibrare.

Conform Strategiei de investiții a Hidroelectrica pentru perioada 2020 - 2025, compania și-a propus finalizarea investițiilor aflate în execuție, realizarea de noi capacități atât pe râurile interioare, cât și pe fluviul Dunărea (estimând o putere instalată totală de 713,64 MW și o producție medie anuală de 3.396,79 GWh/an), re tehnologizarea și modernizarea grupurilor în funcție de starea tehnică și de

depășirea duratei de viață a acestora (estimând o putere instalată totală de 1.969,40 MW și o producție medie anuală de 4.651 GWh/an).

(Decarbonare – energia din surse regenerabile; respectiv emisiile și absorbțiile GES).

Alternativa prezentată în SER, care prevede implementarea proiectelor de investiții prioritare, va asigura tranziția către decarbonarea sistemului energetic și asigurarea securității energetice a României, cu îndeplinirea obiectivelor și țințelor de mediu naționale asumate pentru eficiență energetică, energie regenerabilă și emisii scăzute de GES. Hidroenergia constituie 27% din SRE.

Prin neîndeplinirea proiectelor de investiții prioritare, România nu-și va putea atinge obiectivele și țințele în domeniul energiei și climei pentru anul 2030, întrucât nerealizarea investițiilor prezentate va avea un impact negativ semnificativ asupra îndeplinirii obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, de creștere a ponderii surselor regenerabile de energie și asigurare a securității energetice a României pe perioada analizată.

UE și-a dovedit leadership-ul prin asumarea unor ținte ambițioase de reducere a emisiilor de GES, de creștere a cotei de SRE în structura consumului de energie și de eficiență energetică. În acest sens, au fost stabilite următoarele ținte comune la orizontul anului 2030, care pot fi revizuite în sens crescător în 2023 în cazul în care din analizele CE va rezulta nevoia de a spori nivelul de ambiție:

- 40% reducere a emisiilor GES față de nivelul anului 1990;
- 32% pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final de energie;
- 32,5% îmbunătățire a eficienței energetice. UE are obiectivul de a reduce până în 2050

emisiile de GES cu 80 - 95% față de nivelul anului 1990, țințele fiind de 40% pentru 2030 și de 60% pentru 2040. Prin Pactul ecologic european, se propune revizuirea acestei ținte, anume o reducere de 50% spre 55% în 2030, respectiv atingerea unui nivel de emisii „net zero” în 2050.

După cum am menționat industria hidroenergetică trebuie să se conformeze prevederilor legislației de mediu europene care au ca scop protecția și restaurarea stării bune de conservare a râurilor și lacurilor din Europa.

În acest sens, Anexa 6 Ghid de realizare a instalațiilor pentru producerea energiei hidroelectrice a Ordinului nr. 269/2020 prevede necesitatea analizării modului de conformare a obiectivului analizat la cerințele celor mai bune tehnici disponibile pentru a se asigura că impactul amenajărilor hidroenergetice asupra cursurilor de apă nu este semnificativ. Cerințele au fost elaborate pe baza recomandărilor care să atenueze conflictele între producerea energiei hidroelectrice pe de o parte și starea corpurilor de apă sau protecția speciilor și habitatelor, pe de altă parte și au fost stabilite de Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea în anul 2013 .

Aceste cerințe și modul de aplicabilitate sunt prezentate în tabelul următor:

| Nr. crt. | Cerințe BAT  | Aplicabilitate  |
|----------|--|---|
| 1.       | Proiectele de amenajări hidroenergetice trebuie să respecte principiile sustenabilității, ținând seama de factorii de mediu, sociali și economici într-un mod cât mai echilibrat.  | <b>Aplicabil.</b><br>În elaborarea studiilor solicitate de către ACPM au fost analizate prin prisma sustenabilității factorii de mediu, sociali și economici. Factorii economici au fost analizați prin mai multe studii, de fezabilitate, de dezafectare a investiției, în conformitate cu cerințele legislative în vigoare. |
| 2.       | Producerea de energie din surse regenerabile, precum energia hidroelectrică, ar trebui să facă parte dintr-o abordare holistică a politicilor energetice (un plan energetic național care să includă planuri de acțiune privind energia din surse regenerabile). Potențialul neexploatat al surselor regenerabile, economiile de | <b>Aplicabil</b><br>În cadrul Strategiei energetice a României 2025 - 2035, cu perspectiva anului 2050, se precizează: Creșterea economiei Românești înseamnă, din perspectiva sectorului energetic,  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | energie și creșterea eficienței energetice reprezintă aspecte importante, de care această abordare ar trebui să țină cont.  | construirea de noi capacități de producție a energiei; re tehnologizarea și modernizarea capacităților de producție, prin <b>finalizarea principalelor obiective de investiții aflate în execuție.</b>   |
| 3. | Pentru a asigura sustenabilitatea amenajărilor hidroenergetice și pentru a echilibra diferitele interese publice, strategiile naționale/regionale privind energia hidroelectrică ar trebui să fie elaborate pe baza acestor principii directoare la nivel de bazin hidrografic. Aceste strategii ar trebui să ia în considerare utilizarea multifuncțională a infrastructurii hidroenergetice (controlul inundațiilor, alimentarea cu apă etc.) și efectele sale asupra mediului (inclusiv pe cele cumulate). | <b>Aplicabil.</b><br>Atât în cadrul Studiului de fezabilitate elaborat în anul 2022, cât și în cadrul acestei documentații a fost prezentat rolul proiectului:<br>- asigurarea unui debit de scurgere salubă în aval de amenajare<br>- satisfacerea solicitărilor de apă pentru populație și industrie<br>- asigurării sursei de apă pentru irigații<br>- îndeplinirea obiectivelor de reducere a gazelor cu efect de seră prin producerea de energie verde;<br>Au fost analizate efectele finalizării lucrărilor asupra mediului, inclusiv efectul cumulat cu alte proiecte care urmează să fie implementate. |
| 4. | Evaluarea intereselor publice la nivel național/regional trebuie făcută într-un mod transparent, structurat și reproductibil, bazat pe criterii și informații relevante, implicând participarea publicului într-o fază incipientă a procesului decizional.  | <b>Aplicabil.</b><br>Informarea Publicului se va face pe toate etapele proiectului, cu respectarea cerințelor legale.  |
| 5. | În general, producția de energie din surse regenerabile nu este considerată a fi de interes public major în sine. Un proiect hidroelectric nu este în mod automat de interes public major doar pentru că va genera energie din surse regenerabile. Fiecare caz trebuie evaluat pe baza propriilor caracteristici, în conformitate cu legislația națională.  | Prin Ordonanța de Urgență nr. 175/2022 <i>pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru realizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative</i> proiectul a fost declarat <b>de interes public major</b> și este proiect de <b>interes național/importantă/securitate națională.</b>  |
| 6. | Implicarea cetățenilor și a grupurilor de cetățeni, a părților interesate și a ONG-urilor ale căror interese sunt afectate de un proiect hidroenergetic este esențială pentru optimizarea proceselor de planificare și pentru ajungerea la o înțelegere comună și la acceptarea punerii în practică a noilor proiecte hidroenergetice.  | <b>Aplicabil</b><br>Publicul interesat a fost informat despre solicitarea actului de reglementare pentru finalizarea investiției .   |
| 7. | Amenajările hidroenergetice trebuie să țină seama de <b>efectele schimbărilor climatice asupra ecosistemelor acvatice și asupra resurselor de apă</b> (reziliența habitatelor din zonele de râu, debitul și modificările sezoniere ale acestuia).   | <b>Aplicabil</b><br>În cadrul prezentei documentații au fost analizate cerințele menționate.   |
| 8. | Ar trebui promovată modernizarea tehnică a hidrocentralelor existente, în vederea creșterii producției de energie a acestora. Aceste tipuri de îmbunătățiri sunt cele mai ecologice modalități de atingere a obiectivelor de mediu (de exemplu, pe cele ale DCA).   | <b>Aplicabil</b><br>În viitor SPEEH Hidroelectrica va promova un program de modernizare a investiției.   |
| 9. | Modernizarea tehnică a hidrocentralelor existente ar trebui să fie corelată cu criteriile ecologice legate de protejarea și îmbunătățirea stării apelor. Strategiile și instrumentele naționale în domeniul energetic ar trebui să utilizeze stimulente sau etichete ecologice pentru a promova și a susține financiar modernizarea tehnică.  | <b>Aplicabil</b><br>În viitor SPEEH Hidroelectrica va promova un program de modernizare a investiției.   |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   |  |
| 10. | Combinarea modernizării tehnice cu reabilitarea ecologică a instalațiilor hidroelectrice existente reprezintă o soluție avantajoasă atât din punctul de vedere al producerii de energie, cât și din cel al îmbunătățirii condițiilor de mediu.  | <b>Aplicabil</b><br>În viitor SPEEH Hidroelectrică va promova un program de modernizare a investiției.   |
| 11. | Pentru construirea de noi centrale hidroelectrice se recomandă o abordare bazată pe planificare strategică (asociată planului de acțiune privind energia din surse regenerabile și planului de management al bazinelor hidrografice). Această abordare ar trebui să se bazeze pe o evaluare pe două niveluri (fiecare cuprinzând liste de criterii recomandate), și anume evaluarea națională/regională, urmată de evaluarea specifică proiectului. Abordarea este în conformitate cu principiul prevenirii și al precauției, precum și cu principiul „poluatorul plătește”.  | <b>Aplicabil</b><br>În cadrul SEICA, se specifică faptul că în Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Siret sunt prevăzute măsuri de atenuare și refacerea stocului de pește prin repopulare și introducerea mecanică a sedimentelor aval de structura de barare aferentă AHE Pașcani<br>Prin implementarea proiectului este necesară schimbarea delimitării corpului de apă pentru Planurile de Management ulterioare, având în vedere faptul că, caracteristicile hidromorfologice la nivelul sectorului de curs de apă aferent acumulării, dar și aval se vor schimba semnificativ. |
| 12. | Într-o primă etapă se identifică sectoarele fluviale în care amenajările hidroenergetice sunt interzise de legislația/acordurile naționale/regionale (zonele de excludere). Într-o a doua etapă sunt evaluate toate celelalte sectoare, utilizându-se o matrice de evaluare și o schemă de clasificare.   | Lucrările la AHE Pașcani au început din anul 1985, gradul de finalizare fiind de 71%, deci nu se pune problema schimbării amplasamentului. Proiectul nu se află în zone de excludere.  |
| 13. | Evaluarea națională/regională este un instrument care ajută administrațiile să direcționeze noile hidrocentrale către zonele în care se preconizează că efectele asupra mediului vor fi minime. Acest lucru poate fi realizat prin integrarea cerințelor privind producția de energie hidroelectrică și a necesităților ecosistemului și prin sprijinirea luării deciziilor pe baza unor criterii clare și transparente, care să includă aspecte legate de gestionarea energiei, precum și de mediu și peisaj. Acolo unde este cazul, trebuie luate în considerare și aspectele transfrontaliere sau specifice întregului bazin al Dunării. | Lucrările la AHE Pașcani au început din anul 1985, gradul de finalizare fiind de 71%, deci nu se pune problema schimbării amplasamentului. Proiectul nu se află în zone de excludere.  |
| 14. | Evaluarea națională/regională este benefică atât pentru sectorul mediului și al apelor, cât și pentru sectorul hidroenergetic, deoarece sporește previzibilitatea procesului de luare a deciziilor și mărește transparența în cazurile în care este probabil să se emită autorizații pentru noi proiecte.   | <b>Aplicabil</b><br>Pentru realizarea lucrărilor au fost emise :<br>- Autorizație de executare a lucrărilor nr. 11/29.01.1986 pentru acumularea Pașcani pe râul Siret, cu valabilitate până la finalizarea lucrărilor emisă de Consiliul Popular al Județului Iași ;<br>- Autorizație de executare a lucrărilor nr. 119/19.04.1989 pentru Centrala hidroelectrică Pașcani, cu valabilitate până la finalizarea lucrărilor, emisă de Consiliul Popular al Județului Iași;   |
| 15. | Dacă evaluarea la nivel național/regional are mai degrabă caracter general, evaluarea specifică proiectului clasifică sectoarele fluviale în funcție de adecvarea lor pentru utilizarea potențialului hidroenergetic și oferă o evaluare mai detaliată și mai aprofundată a beneficiilor și a efectelor proiectului concret. Acest lucru contribuie la stabilirea adecvării sau a neadecvării unui proiect la caracteristicile unui amplasament specific. Evaluarea specifică   | După cum s-a menționat la BAT 14, 71% din lucrări au fost efectuate în baza autorizațiilor emise la momentul aprobării proiectului. În prezent au fost evaluate doar necesarul debitului ecologic din avalul AHE Pașcani.  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     | proiectului se realizează ca răspuns la o cerere de emitere a unei autorizații pentru o centrală hidroelectrică nouă și, prin urmare, depinde de modul specific în care a fost conceput proiectul.  |   |
| 16. | Politicele actuale și noile evoluții în materie de politici, în special punerea în aplicare a legislației UE și a Strategiei Uniunii Europene pentru regiunea Dunării, ar trebui reflectate în mod corespunzător.   | <b>Aplicabil</b><br>Una din modificările Directivei EIA se referă la analiza schimbărilor climatice. Aceasta a fost analizată în cadrul prezentei documentații ținând cont de prevederile Comunicării CE privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 (2021/C373/01) și instrucțiunile de completare din cadrul anexei 2 din „Metodologia privind imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură”;                         |
| 17. | Pentru a sprijini sectorul hidroenergetic în cel mai sustenabil mod posibil, sistemele de stimulente pentru noile proiecte hidroenergetice ar trebui să țină seama de rezultatele abordării bazate pe planificare strategică și de măsurile adecvate de atenuare.   | <b>Aplicabil</b><br>Proiectul are în vedere atenuarea undelor de viitură, atenuarea și reducerea impactului asupra factorilor de mediu abiotici, precum și măsuri de atenuare a efectelor schimbărilor climatice care implică decarbonizarea și eficiența energetică.   |
| 18. | Pentru a minimiza efectele negative ale instalațiilor hidroelectrice asupra ecosistemelor acvatice, trebuie stabilite <b>măsuri de atenuare</b> . Dacă legislația națională prevede dispoziții în acest sens, se pot compensa pierderile de producție de energie hidroelectrică generate de aplicarea măsurilor de atenuare la hidrocentralele existente.   | <b>Aplicabil</b><br>În cadrul SEICA și în EA au fost propuse măsuri de atenuare asupra ecosistemelor acvatice prin construirea unei scări de pești .  |
| 19. | Asigurarea migrației peștilor și a debitelor ecologice reprezintă măsuri prioritare pentru menținerea și îmbunătățirea stării ecologice a apelor.   | <b>Aplicabil</b><br>În cadrul SEICA și a prezentei documentații a fost propusă ca măsură pentru asigurarea migrației peștilor o scară de pești.<br>De asemenea în studiul SEICA au fost propuse măsuri structurale pentru menținerea și îmbunătățirea stării ecologice a apelor dintre care menționăm:<br>- măsuri de gestionare a sedimentelor<br>- program de monitorizare pentru elementele hidromorfologice<br>- gestionarea corectă a uzinării apei pentru a nu produce fluctuații mari ale debitului/nivelului;etc. |
| 20. | Alte măsuri de atenuare, cum ar fi îmbunătățirea gestionării sedimentelor, minimizarea efectelor negative ale fluctuațiilor artificiale ale nivelului apei (debitele pulsatorii), menținerea stării apelor subterane sau refacerea habitatelor de anumite tipuri și a zonelor riverane, sunt aspecte importante pentru ecologia râurilor și a zonelor umede care depind direct de ecosistemele acvatice. Aceste măsuri ar trebui, prin urmare, să fie luate în considerare de la conceperea proiectului, ținându-se seama de raportul cost-eficacitate și de siguranța aprovizionării cu energie electrică. | <b>Aplicabil</b><br>După cum s-a explicat la BAT 19 aceste tehnici sunt luate în considerare și au fost propuse ca măsuri obligatorii în cadrul SEICA.  |

### 3.DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

#### 3.1 APA(apelle de suprafață, curgătoare și stătătoare, apele subterane)

Proiectul este amplasat în Bazinul hidrografic Siret .



Din punct de vedere administrativ, spațiul hidrografic Siret cuprinde teritorii din 12 județe, respectiv: Suceava, Neamț, Bacău, Vrancea, Botoșani, Iași, Galați, Buzău, Covasna, Harghita, Bistrița Năsăud și Maramureș.

Spațiul hidrografic Siret este situat în partea de est-nord-est a țării fiind cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul României. Suprafața totală a spațiului hidrografic este de 44.811 km<sup>2</sup> din care 42.890 km<sup>2</sup> pe teritoriul României și 28.116 km<sup>2</sup> aflat în administrarea Administrației Bazinale de Apă Siret. Râul Siret izvorăște din Munții Carpații Păduroși aflați în regiunea Cernăuți a Ucrainei, la o altitudine de 1.238 m. Izvoarele sale se află în apropiere de localitatea Șipotele pe Siret. Siretul parcurge 647 km (dintre care 559 km pe teritoriul României și 88 km pe teritoriul Ucrainei) și se varsă în Dunăre, lângă orașul Galați. Dintre râurile interioare, este cel mai important afluent al fluviului Dunărea, având debitul de apă la vărsare de cca. 240 m<sup>3</sup>/s, el colectând circa 17% din volumul total al resurselor de apă ale României. Spațiul hidrografic Siret se învecinează la vest cu bazinele Someș - Tisa, Mureș și Olt, la sud cu bazinele Ialomița – Buzău, iar la est cu bazinul Prut. Spațiul hidrografic Siret are formă alungită și se încadrează între meridianele: 24050' E și 28000' E și paralele: 45005' N și 48015' N.

Altitudinea medie a bazinului hidrografic este de 515 m. Căderea bazinului de la izvor la confluență este de 1236 m (i = 170‰).

În cadrul bazinului hidrografic 20-25% este situată în regiunea de munte, iar cea mai mare parte (75-80%) este situată în regiunea de deal.

Relieful scade pe toată lungimea lui de la vest la est. De la vest la est se disting următoarele unități fizico-geografice:

- Lanțul muntos al Carpaților Orientali (cristalino-mezozoic și fliș);
- Subcarpații (depresiuni și culmi subcarpatice);
- Podișul Moldovenesc (Podișul Sucevei și Bârladului);
- Lunca Siretului și Câmpia Siretului.

Secțiunea de calcul (barajul Pașcani), este situată din punct de vedere fizico-geografic în Podișul Moldovenesc.

#### Stațiuni hidrometrice.

Pentru calcularea valorilor parametrilor hidrologici ai Râului Siret, s-a folosit stația hidrometrică Lespezi situată pe râul Siret la coada lacului Pașcani.

| Nr.crt. | Râul  | Stațiunea | Suprafață de bazin(km <sup>2</sup> ) | Altitudine |
|---------|-------|-----------|--------------------------------------|------------|
| 1.      | Siret | Lespezi   | 5921                                 | 513        |

#### Elemente morfometrice.

Secțiunea de calcul se află situată pe râul Siret, în spațiul hidrografic Siret, în cadrul corpului de apă „Siret (baraj Bucecea - cf Moldova)” (RORW12.1\_B4).

Elementele morfometrice, pentru secțiunea barajului Pașcani, de pe râul Siret sunt prezentate tabelar mai jos

Tabel. Elemente morfometrice. Baraj Pașcani

| Râul  | Secțiunea     | Cod cadastral | F(km <sup>2</sup> ) | H(m)  | L(km) |
|-------|---------------|---------------|---------------------|-------|-------|
| Siret | Baraj Pașcani | XX-1          | 6150,2              | 485,8 | 263   |

în care: F - suprafața bazinului de recepție (km<sup>2</sup>);

H - altitudinea medie a bazinului de recepție (m);

L - lungimea râului Siret de la izvor la secțiunea de calcul (km).

## Debite medii lunare.

Pentru determinarea debitelor medii lunare, anuale și multianuale s-a luat în considerare o perioadă de 30 de ani, cuprinsă între anii 1986 - 2015 (ani calendaristici).

În tabelul de mai jos este prezentată distribuția debitelor medii lunare multianuale.

| Luna/<br>regim | I     | II    | III   | IV    | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X     | XI    | XII   | Media(m <sup>3</sup> /s)<br>1986-2015 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|
| Natural        | 19,47 | 23,89 | 41,83 | 62,19 | 43,13 | 54,82 | 50,95 | 41,25 | 30,91 | 21,75 | 19,25 | 17,69 | 35,59                                 |
| Amenajat       | 17,89 | 22,47 | 39,57 | 60,68 | 41,53 | 53,32 | 49,46 | 39,67 | 30,56 | 19,92 | 17,95 | 15,95 | 34,08                                 |

## Debite ecologice și debite de servitute.

### Debite ecologice

Conform studiului nr. 1122/2020, INHGA valorile debitelor ecologice lunare și cele caracteristice regimului hidrologic de ape mici, ape medii și ape mari, sunt cele prezentate în tabelul următor:

| Luna/<br>Q(m <sup>3</sup> /sec) | I     | II   | III   | IV   | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X    | XI   | XII  |
|---------------------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Q <sub>eco</sub> lunar          | 6,81  | 8,37 | 14,64 | 21,8 | 15,09 | 19,19 | 17,83 | 14,44 | 10,82 | 7,61 | 6,74 | 6,19 |
| Q <sub>eco</sub> ape mici       | 6,19  |      |       |      |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Q <sub>eco</sub> ape medii      | 12,63 |      |       |      |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Q <sub>eco</sub> ape mari       | 18,47 |      |       |      |       |       |       |       |       |      |      |      |

Cele 3 valori caracteristice regimului hidrologic:debitul ecologic pentru ape mici (6,19 m<sup>3</sup>/s), pentru ape medii (12,63 m<sup>3</sup>/s) și pentru ape mari (18,47 m<sup>3</sup>/s) vor fi furnizate în aval funcție de condițiile hidrologice locale, respectiv prognoza hidrologică lunară și cu respectarea tuturor prevederilor H.G. nr. 148/20.02.2020.

### Debite de servitute

Conform studiului hidrologic nr. 1122/2020, elaborat de INHGA, folosințele de apă din aval de secțiunea de calcul situată pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani, sunt: SC Construcții Hidrotehnice S.A. – stație sortare și SC Agromplex Lunca S.A. – sistem de irigații. Debitele maxime autorizate pentru funcționarea acestor utilizatori sunt de 256,5 mc/zi (0,003 mc/s) respectiv 5040 mc/zi (0,06 mc/s).

Calculul privind funcționarea acumulării Pașcani la NNR = 221,50 mdMN

Calculul de mișcare nepermanentă s-au efectuat pentru probabilitățile de depășire de 10%, 5%, 1%, 0,1% și 0,1% cu spor.

Tranzitarea viiturilor prin lacul de acumulare Pașcani în condițiile menținerii permanente a nivelului apei la cota 221,50 mdMN.

Rezultatele calculului de mișcare nepermanentă relevă capacitatea descărcătorilor de ape mari ai acumulării de a asigura tranzitarea prin lac a viiturilor în condițiile menținerii nivelului apei la cota 221,50 mdMN.

Rezultă totodată că tranzitarea viiturilor prin acumulare în condițiile sus menționate nu conduce la atenuări de debite.

Tranzitarea viiturilor prin lacul de acumulare Pașcani în condițiile exploatării acesteia cu pregolire pe baza debitelor înregistrate la stația hidrometrică Huțani (durata de anticipare de 10 ore).

Pentru efectuarea calculului s-au stabilit în prealabil cotele la care se coboară nivelul apei în lac astfel încât să fie posibilă reumplerea acumulării până la sfârșitul viiturii.

Rezultatele calculului relevă următoarele aspecte:

- la viitură cu  $p=0,1\%$  în condițiile golirii lacului până la cota 219,30 mdM se produce o atenuare a debitelor de cca. 15,9%, debitul maxim defluent din lac fiind de 2364 mc/s și asigurându-se revenirea nivelului apei la cota NNR până la sfârșitul viiturii;
- la viitură cu  $p=1\%$  în condițiile golirii lacului până la cota 220,25 mdM, se produce o atenuare a debitelor de 15,9%, debitul maxim defluent din lac fiind de 1534 mc/s și asigurându-se revenirea nivelului apei la cota NNR până la sfârșitul viiturii;
- la viitură cu  $p=5\%$  în condițiile golirii lacului până la cota 220,75 mdM, se produce o atenuare a debitelor de cca. 15,9%, debitul maxim defluent din lac fiind de 975 mc/s și asigurându-se revenirea nivelului apei la cota NNR până la sfârșitul viiturii;
- la viitură cu  $p=10\%$  în condițiile golirii lacului până la cota 220,90 mdM, se produce o atenuare a debitelor de cca. 15,9%, debitul maxim defluent din lac fiind de 744 mc/s și asigurându-se revenirea nivelului apei la cota NNR până la sfârșitul viiturii.

### Cursuri de apă afectate de proiect

#### Hydrografie

Suprafața totală a spațiului hidrografic Siret este de 28.116 km<sup>2</sup> reprezentând o pondere de 11.8 % din suprafața țării. Rețeaua hidrografică cuprinde un număr de 735 cursuri de apă cadastrate (din care 37 au suprafețe mai mici de 10 km<sup>2</sup>), cu o lungime totală de 10.280 km și o densitate medie de 0,36 km/km<sup>2</sup>. Pe teritoriul României, spațiul hidrografic Siret cuprinde subbazinele: Suceava cu 34 afluenți codificați, Moldova cu 50 afluenți codificați, Bistrița cu 72 afluenți codificați, Trotuș cu 41 afluenți codificați, Putna cu 19 afluenți codificați, Râmnicu Sărat cu 10 afluenți codificați și Hânțești, Șomuzul Mic, Soci și Carecna (fără afluenți).

Corpurile de apă din zona proiectului au fost identificate în *PLANUL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT AL SPAȚIULUI HIDROGRAFIC SIRET, (actualizat în anul 2022)*.

Afluenții din zona acumulării sunt:

- **afluenții de pe partea dreaptă:** Șomuzul Mare (Dolhești), Pârâul lui Pulpa (Budeanu), Trestioara, Conțeasca + Călugăruș, Ruja (cu afluenții Irmolea și Gășteti);
- **afluenții de pe partea stângă:** Sirețel + Valea Mare și Pietrosul.

Corpurile de apă de suprafață identificate în zona acumulării hidroenergetice sunt următoarele:

| Cod corp de apă de suprafață | Denumire corp de apă               | Categoria corpului de apă | Stare/Potențial (S/P) | Cod tipologie corp de apă | Clasa de stare ecologică/potențial ecologic | Confidența evaluării stării ecologice/potențialului ecologic |
|------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|---|--|
| RORW12-1_B4                  | Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) | RW                        | P                     | RO05CAPM                  | 3   | 3  |
| RORW12-1-26_B1               | Conțeasca + Călugăruș              | RW                        | S                     | RO04                      | 3   | 3  |
| RORW12-1-25_B1               | Sirețel + Valea Mare               | RW                        | –                     | –                         | 2   | –  |
| RORW12-1-24_B1               | Trestioara                         | RW                        | S                     | RO04                      | 2   | 2  |
| RORW12-1-23_B1               | Pârâul lui Pulpa (Budeanu)         | RW                        | S                     | RO04                      | 2   | 2  |
| RORW12-1-22_B1               | Pietrosul                          | RW                        | S                     | RO04                      | 2   | 2  |

|                 |                           |    |   |          |   |   |
|-----------------|---------------------------|----|---|----------|---|---|
| RORW12-1-21_B3  | Șomuzul Mare (Dolhești)   | RW | P | RO04CAPM | 2 | 3 |
| RORW12-1-26A_B1 | Ruja + Irmolea + Găstești | RW | S | RO04     | 2 | 2 |

Nota: Extras din Anexa 6.2.A Rezultatele evaluării stării chimice a corpurilor de apă de suprafață - PMBH Siret

#### LEGENDA

Coloana Categorie corp de apă:

- RW - râu natural/râu CAPM
- LW - lac natural
- LA - lac de acumulare
- HMWB - lac natural puternic modificat
- AWB - corp de apă artificial

Coloana Stare/Potențial (S/P):S - stare ecologică P - potențial ecologic

Coloana Clasa de stare:

- 1- stare ecologică foarte bună
- 2- stare ecologică bună/potențial maxim și bun
- 3- stare ecologică moderată/potențial moderat
- 4- stare ecologică slabă/potențial slab
- 5- stare ecologică proastă/potențial prost

Conform datelor din SEICA întocmit pentru acest proiect, corpurile de apă afectate de implementarea proiectului sunt:

- Corpul de apă Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) este corp de apă puternic modificat, tipologie RO05CAPM, are potențial ecologic moderat și starea chimică bună. Pentru acest corp de apă sunt stabilite excepții de la obiectivele de mediu, de tip 4.4, (prelungirea termenului de atingere a “potențialului ecologic bun”), obiectivele de mediu urmând a fi atinse după 2027.

Resursa naturală necesară APA care va permite funcționarea AHE Pașcani va fi asigurată prin folosirea apei din Lacul de acumulare.

Lacul de acumulare va fi format din colectarea următoarelor corpuri de apă de suprafață care se vor vărsa în viitoarea acumulare Pașcani:

| Cod corp apă de suprafață | Nume corp apă de suprafață         |
|---------------------------|------------------------------------|
| RORW12-1 B4               | Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) |
| RORW12-1-25 B1            | Sirețel + Valea Mare               |
| RORW12-1-22 B1            | Pietrosul                          |
| RORW12-1-21 B1            | Șomuzul Mare (Vorniceni)           |

Corpul de apă Ruja + Irmolea + Găstești se va vărsa în aval de baraj, iar afluenții de dreapta Pârâul lui Pulpa, Trestioara și Conteașca + Călugărul sunt captați de canalul colector, făcând confluență cu Ruja + Irmolea + Găstești chiar înainte de vărsarea în Siret. Toți afluenții preluați de canalul colector își vor păstra debitele nemodificate, nefiind în zona de implementare a proiectului.

Identificarea lungimii corpurilor de apă

- Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) L = 195,886 km
- ROSI03 (Lunca Siretului și a afluenților săi) S = 4.542 km<sup>2</sup>

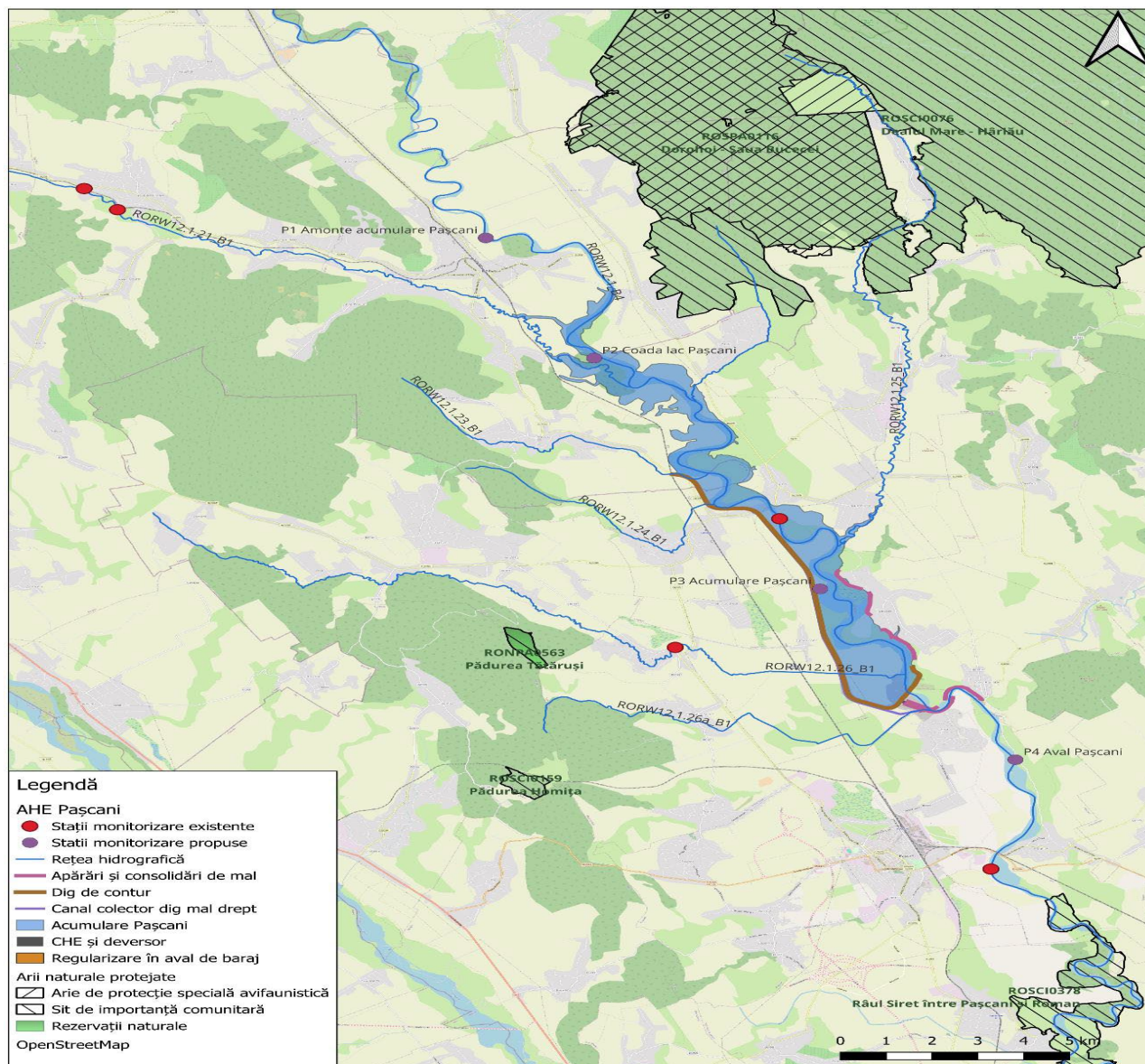


Figura 41 Delimitarea spațiului hidrografic Spațiul hidrografic Siret,

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

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, se dezvoltă în depozitele din lunca și terasele râului Siret și a afluenților acestuia și este de vârstă cuaternară.

Nivelul hidrostatic are în general caracter liber, în cazul prezenței în acoperișul stratului freatic a depozitelor argiloase-siltice căpătând caracter ascensional. Direcția de curgere a fluxului subteran este, în general, dinspre zonele mai înalte spre zonele mai joase, rețeaua hidrografică din zonă drenând stratul freatic.

Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: debitele specifice variază între 1 - 10 l/s/m, transmisivitățile au valori frecvente de 100 - 500 m<sup>2</sup>/zi, iar coeficienții de filtrație între 10 - 100 m/zi. Alimentarea acviferului din lunca râului Suceava, ca și a celorlalți afluenți ai Siretului, se realizează din precipitații și din apele de suprafață.

Tipul de apă (pentru toți afluenții de dreapta ai Siretului) este bicarbonat-calcic sau bicarbonat-calcic-magnezian. Afluenții din stânga Siretului au terasele și luncile slab dezvoltate, constituite în general din nisipuri care înmagazinează resurse reduse de apă.

Conform Planului de cea mai mare parte din suprafața corpului de apă subterană (68%) este acoperită de terenuri posibil cultivate.

**Corpul de apă subterană freatică ROSI03** Pe suprafața acestuia se dezvoltă 23 situri de importanță comunitară, dintre care 7 cu o suprafață mai mare de 10 km<sup>2</sup>; dintre acestea doar 4 au habitate și utilizări ale terenului. Acestea sunt: ROSCI0162, ROSCI0363, ROSCI0378 și ROSCI0380. Siturile ROSCI0162 și ROSCI0378 sunt potențial dependente de corpul de apă subterană. Situl ROSCI0363 este potențial dependent din punct de vedere al habitatelor și puțin dependent datorită utilizării terenului. Se consideră că situl este puțin potențial dependent de corpul de apă subterană, aceasta rezultând din aplicarea criteriului maximal între suprafețele cu dependența de tip A și dependență B. Situl ROSCI0380 este puțin probabil dependent din punct de vedere al habitatelor și potențial dependent datorită utilizării terenului. Se consideră că situl este potențial dependent de corpul de apă subterană, aceasta rezultând din aplicarea criteriului maximal între suprafețele cu dependența de tip A și dependență de tip B.

În cadrul proiectului, dar în afara suprafeței de implementare a proiectului, au fost identificate mai multe zone protejate, dintre care o zonă de protecție aferentă captărilor de apă destinate potabilizării (Captare Lespezi - Velnița) și mai multe arii naturale protejate care, deși nu sunt suprapuse cu componentele proiectului, se află în vecinătate, pe cursurile de apă potențial afectate de proiect.

Conform datelor prezentate în studiul SEICA, a fost analizat modul în care aria naturală din apropiere ar putea fi impactate de punerea în funcțiune a obiectivului, conform tabelului următor:

| <b>Zone protejate (vezi Anexa nr. 1<sup>2</sup> din Legea Apelor)</b>    | <b>Ar putea fi compromisă starea zonelor protejate?<br/><i>Da / Nu / Incert</i></b>   |
|--|---|
| ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman                              | Nu<br>Aria naturală protejată este situată în aval de lucrările propuse de proiect, astfel poate fi afectată calitatea apei care este în trecere prin zona protejată. Lucrările identificate pe corpul de apă Siret care pot avea un impact cumulat cu lucrările aferente proiectului asupra zonei protejate sunt reprezentate de lucrările de regularizare, îndiguire, punere în funcțiune și construirea autostrăzii A7 Pașcani-Suceava-Siret, suplimentând efectele pragurilor deja construite.<br>În urma acestor lucrări pot apărea scurgeri accidentale (hidrocarburi, uleiuri) de la utilajele care își desfășoară activitatea în zona albiei, dar și de la vehiculele care traversează autostrada în perioada de funcționare. Prin specificul lucrărilor de regularizare se va întrerupe conectivitatea longitudinală a râului Siret, ceea ce va duce la o scădere a biodiversității din punct de vedere cantitativ și calitativ care ajunge în zona protejată. Principala scădere a calității biodiversității este cauzată deja de cele 2 praguri.<br>Lucrările rest de executat și punerea în funcțiune nu pot compromite suplimentar starea zonelor protejate. |
| ROSAC0391 Siretul Mijlociu - Bucecea                                     | Nu<br>Datorită distanței ridicate dintre proiectele identificate și aria naturală protejată, nu se poate cuantifica un impact cumulat.  |
| ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu                                       | Nu<br>Datorită distanței ridicate dintre proiectele identificate și aria naturală protejată, nu se poate cuantifica un impact cumulat.  |
| ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău   | Nu<br>Datorită distanței ridicate dintre proiectele identificate și aria naturală protejată, nu se poate cuantifica un impact cumulat.  |
| ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Nu<br>Datorită distanței ridicate dintre proiectele identificate și aria naturală protejată, nu se poate cuantifica un impact cumulat.  |
| <b>Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării</b> | <b>Ar putea fi compromisă starea zonelor protejate?<br/><i>Da/Nu/Incert</i></b>   |
| ROAB10GW001 Captare Lespezi  | Nu  |

## Date hidrogeologice

Din punct de vedere hidrogeologic, zona este situată în cadrul mării unități a Podișului Moldovenesc.

Principalele tipuri de structuri hidrogeologice sunt:

- hidrostructuri aluvionare în lunci, terase și conuri de dejecție, în general cu nivel liber și alimentare din rețeaua hidrografică, iar pentru nivelele superioare din terasă și o alimentare pluvio-nivală. Acviferele din nivelele superioare de terasă se pot descărca sub formă de izvoare, formând aliniamente de izvoare. Deluviile ce acoperă versanții, pot prezenta importanță hidrogeologică numai local.
- hidrostructuri de adâncime în depozitele sarmațiene (Volhinian-Bessarabian) din cuprinsul Platformei Moldovenești, cantonate în strate nisipoase, formând un acvifer discontinuu (datorită intercalațiilor de marne și argile) ce se descarcă la capetele de strat prin izvoare cu debite mici.

Dintre procesele geomorfologice identificate în cadrul perimetrului cercetat, se menționează următoarele:

- alunecările de teren au fost generate de eroziunea piciorului versantului luncii râului Siret, ele progresând regresiv, până în zona de terasă, unde formează cornișe cu înălțimi de cca 5,0-6,0 m. Alunecările au fost favorizate de natura predominant argiloasă a pământurilor constituite (argile marnoase cu intercalații de nisipuri), de energia de relief (în jur de cca 50 m) și lipsa vegetației arborescente și au fost agravate de imposibilitatea scurgerii rapide a apelor pluviale. Se pot observa numeroase trepte de alunecare, monticuli, valuri de pământ, cu zone în care apele pluviale stagnează, infiltrându-se pe planurile de alunecare și conducând astfel la reactivarea unora din cele vechi. Alunecările pot atinge profunzimi apreciate la 5-10 m, antrenând în parte și roca de bază (argilemarnoase, nisipuri – uneori gresificate);
- frecvente despletiri ale albiei minore.

## Corpul de apă subterană

În zona proiectului conform Planului de Management se dezvoltă Corpul de apă subterană **ROSI03 - Lunca Siretului și a afluenților săi.**

Corpul de apă subterană freatică, de tip poros permeabil, se dezvoltă în depozitele din lunca și terasele râului Siret și a afluenților acestuia și este de vârstă cuaternară. Acviferul freatic este cantonat în nisipuri și pietrișuri cu bolovănișuri, acoperite de depozite de argile, argile siltice sau nisipoase.

Stratele permeabile au grosimi medii de circa 5 m. Grosimi mai mari ale formațiunilor acvifere se înregistrează în zona stațiilor hidrogeologice Hârlești și Gherăești, Bacău și Sascut, unde acestea ajung la circa 10 m grosime, precum și la stațiile Adjud și Ciorani unde grosimile pietrișurilor sunt de 20 m. Stratul acoperitor este constituit din depozite semipermeabile cu grosimi cuprinse între 0-5 m în zonele de luncă și depozite mai groase în zonele de terasă (5-10 m). Aluviunile afluenților de pe dreapta Siretului au grosimi cuprinse între 5-10 m, uneori ajungându-se la 20 m. În zonele de luncă, depozitele din acoperiș pot lipsi; pe terasă ele ajung să depășească 10 m grosime și sunt constituite din depozite loessoide. Nivelul apelor freactice se situează între adâncimile de 2-15 m.

Tipul de apă (pentru toți afluenții de dreapta ai Siretului) este bicarbonat-calcic sau bicarbonat-calcic-magnezian. Afluenții din stânga Siretului au terasele și luncile slab dezvoltate, constituite în general din nisipuri care înmagazinează resurse reduse de apă. În amonte de Bucecea, grosimea acviferului aluvionar ajunge până la 11 m. În aval de această localitate, aluviunile au grosimi de cca. 10 m, debitele obținute sunt între 1-15 l/s, pentru denivelări de 1,5 m. Din terasa Siretului din zona Câmpuri s-au obținut debite de 3 l/s din acviferele situate între adâncimile de 2,5 m și 6,5 m. În

zona Hânțești, la contactul terasei superioare cu terasa inferioară, apar o serie de izvoare cu debite de 1-1,8 l/s.

Debite importante cuprinse între 1 - 15 l/s, pentru denivelări de 0,35-2,5 m, s-au obținut din lunca râului Suceava. Parametrii hidrogeologici au următoarele valori: debitele specifice variază între 1-10 l/s/m, transmisivitățile au valori frecvente de 100 - 500 m<sup>2</sup>/zi, iar coeficienții de filtrație între 10 - 100 m/zi. Alimentarea acviferului din lunca râului Suceava, ca și a celorlalți afluenți ai Siretului, se realizează din precipitații și din apele de suprafață.

### Zone protejate

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 b.h Siret, iar un rezumat al acestuia este prezentat în Cap. 5 - IDENTIFICAREA ȘI CARTAREA ZONELOR PROTEJATE, al PMBH Siret și sunt după cum urmează:

| Cod corp de apă | Denumire corp de apă               | Cod arie/zonă protejată intersectată de corpul de apă | Denumire arie protejată           | Distanță față de lucrări   | Distanță față de acumulare   |
|-----------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|--|--|
| RORW12-1_B4     | Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) | ROSCI0378   | Râul Siret între Pașcani și Roman | 6,7 km   | 7,32 km  |
| RORW12-1_B4     | Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) | ROSAC0391   | Siretul Mijlociu - Bucecea        | 36 km  | 42,6 km  |
| RORW12-1_B4     | Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) | ROSPA0072   | Lunca Siretului Mijlociu          | 12 km  | 12,3 km  |
| RORW12.1.22_B1  | Pietrosul                          | ROSCI0076   | Dealul Mare - Hârlău              | 6,6 km   | 1,65 km  |
| RORW12.1.25_B1  | Sirețul + Valea Mare               | ROSCI0076   | Dealul Mare - Hârlău              | 7,5 km   | 5,3 km   |
| RORW12.1.25_B1  | Sirețul + Valea Mare               | ROSPA0116   | Dorohoi - Șaua Bucecei            | 43 km  | 2,52 km  |
| RORW12-1_B4     | Siret (baraj Bucecea - cf Moldova) | ROAB10GW00 0 14                                       | Captare Lespezi                   | În proximitatea acumulării, la o distanță de 200 metri de limita acumulării. | În proximitatea acumulării, la o distanță de 200 metri de limita acumulării. |



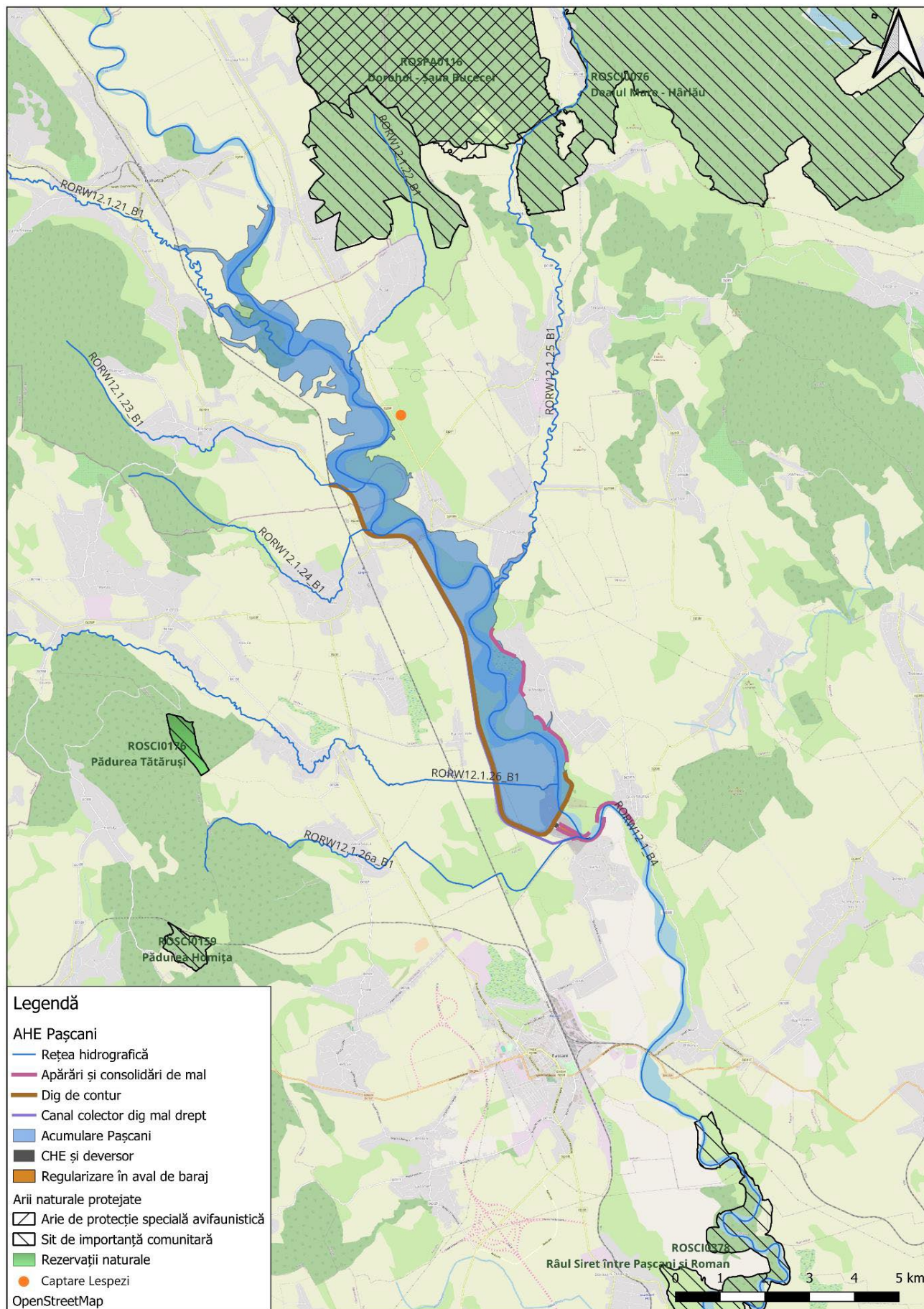


Figura 42 localizarea zonelor protejate în vecinătatea proiectului

## 3.2 AERUL

### 3.2.1 Starea calității aerului

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 *privind calitatea aerului înconjurător*, ce transpune Directiva 2008/50/EC a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 cu privire la calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, și care are la bază scopul de a preveni sau reduce efectele nocive ale poluanților atmosferici asupra sănătății umane și a mediului la nivelul zonei de interes, au fost analizate în continuare condițiile privind calitatea aerului în județele Suceava și Iași, unde urmează a fi implementat proiectul.

Pentru determinarea stării actuale a calității aerului în zona de implementare a restului de lucrări rămase de executat pentru finalizarea AHE Pașcani au fost analizate Planurile de menținere a calității aerului în județele Iași și Suceava, Rapoartele privind starea mediului aferente județelor Iași și Suceava elaborate de către Agențiile pentru Protecția Mediului.

Deoarece în zonele în care urmează a fi realizate lucrările nu se găsesc stații de monitorizare și datele obținute la celelalte stații existente din județ nu pot fi extrapolate pentru identificarea eventualelor depășiri ale concentrațiilor de poluanți prevăzuți de lege (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub>, benzen, Ni, Pb, As, Cd) s-a încercat identificarea posibilelor activități din care pot rezulta emisii peste valorile acceptate de legislație.

Conform Ordinului nr. 1.121 din 23 mai 2024 privind aprobarea listelor cu unitățile administrativ-teritoriale întocmite în urma încadrării în regimuri de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în **anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător**, nici una dintre unitățile administrativ teritoriale pe care urmează a fi executate lucrările de finalizare a proiectului nu se află încadrată în regimul de gestionare I a ariilor din zone și aglomerări.

În schimb pentru localitățile din județul Iași va fi necesară elaborarea planului de menținere a calității aerului pentru toți poluanți analizați de lege (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Ni, SO<sub>2</sub>, Pb, As, Cd), iar pentru localitățile din județul Suceava va fi necesară elaborarea planului de menținere a calității aerului pentru NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> și PM<sub>2,5</sub>.

#### **Caracterizarea surselor de poluare existente în zona de implementare a proiectului**

În analiza stării actuale a calității aerului în perimetrul proiectului A.H.E. Pașcani au fost utilizate informații din surse publice oficiale, cum ar fi:

- Planurile de menținere a calității aerului (PMCA) aferente județelor Iași și Suceava;
- Datele privind calitatea aerului la nivel european pentru PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>, publicate în anul 2023 pentru anul 2021 (date interpolate) pe site-ul Agenției Europene de Protecție a Mediului (<https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/82700fbd-2953-467b-be0a-78a520c3a7ef?activeAccordion=1087826%2C1087827%2C1087824%2C1087825>).

Conform datelor din Planurile de menținere a calității aerului din județele menționate principalele surse de impurificare a aerului ambiental existente în zona proiectului sunt reprezentate de:

- traficul auto, inclusiv emisiile generate de traficul auto greu pe drumurile din zonă. Poluanți emiși: oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, particule cu conținut de metale grele, compuși organici volatili;
- antrenarea prafului de pe carosabil, uzura pneurilor mașinilor în timpul pornirii/opririi;
- traficul auto pe drumurile de pământ – surse de suprafață nedirijate. Poluanți emiși: pulberi în suspensie;
- arderea necontrolată a deșeurilor și în special a celor de natură vegetală;
- activitățile agricole din zonă – surse staționare nedirijate generatoare de pulberi de pulberi;

- creșterea animalelor – surse staționare neregulate. Poluanți emiși: metan și amoniac,
- arderile de combustibili pentru încălzirea imobilelor și prepararea hranei în localitățile învecinate, ce se realizează în principal în sobe cu funcționare pe combustibil solid (lemn) – surse staționare dirijate.
- activități industriale adiacente, în principal liniei de cale ferată.

Principalele surse de emisii la nivelul județelor Iași și Suceava au fost identificate pornind de la inventarele anuale de emisii în atmosferă elaborate pentru anul 2023, de către Agenția pentru Protecția Mediului Iași și APM Suceava în conformitate cu Ordinul nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă. Inventarele locale au fost elaborate anual pentru anul anterior anului curent. Procedura pentru realizarea inventarelor locale de emisii și a inventarului național în conformitate cu cerințele Ghidului EMEP/EEA.

Sursele de emisie inventariate pentru județul Iași se grupează în următoarele categorii:

| Nr.crt. | Surse de emisii    | Tip de poluanți   | Proveniența  |
|---------|--------------------|---|--|
| 1.      | Sectorul Energie   | PM10, PM2,5   | arderile de combustibil solid în gospodăriile populației pentru încălzirea și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i)  |
|         |                    | NO <sub>x</sub>   | din instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic (cod NFR 1.A.1.a).   |
|         |                    | SO <sub>2</sub> +SO <sub>x</sub>  | instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic (cod NFR 1.A.1.a) și arderile de combustibil solid în gospodăriile populației pentru încălzire și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i)) |
|         |                    | Precursori ai ozonului (oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), metan (CH <sub>4</sub> ) și compuși organici volatili nemetanici (NMVCO)) | activitățile de arderi în sectorul rezidențial - încălzire rezidențială, prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i);  |
|         |                    | CO  | arderile de combustibil solid în gospodăriile populației pentru încălzirea și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i), instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic (cod NFR 1.A.1.a))  |
| 2.      | Sectorul Transport | emisii de NO <sub>x</sub>   | emisii provenite din arderile de combustibili în motoarele autovehiculelor grele inclusiv autobuze   |
|         |                    | Precursori ai ozonului  | transport rutier (cod NFR 1.A.3)   |

|    |             |  |  |
|----|-------------|--|--|
|    |             | (oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), metan (CH <sub>4</sub> ) și compuși organici volatili nemetanici (NMVCO)) |  |
|    |             | emisiile de metale grele   | emisiile provenite din arderile de combustibili în motoarele autovehiculelor grele inclusiv autobuze |
| 3. | Agricultură | emisiile de NH <sub>3</sub>  | creșterea animalelor depozitari  |
|    |             | emisiile de CH <sub>4</sub> , NMVOC  | activități de creșterea animalelor (cod NFR 3.B)   |
| 4. | Deșeuri     | emisiile de NH <sub>3</sub>  | depozitari   |
|    |             | emisiile de NMVOC  | tratatamentul biologic al deșeurilor - depozitarea pe teren a deșeurilor solide (cod NFR 5.A.)       |

### Sursele de emisie inventariate pentru județul Suceava

Activitățile incluse în această categorie se referă la arderea combustibililor pentru producerea energiei termice sau electrice, arderile din industrii, din sectorul rezidențial și comercial, emisiile fiind generate din instalații încadrate în categoria surselor punctuale (fixe).

Sursele de emisie se grupează în următoarele categorii:

| Nr.crt. | Surse de emisii   | Tip de poluanți   | Proveniența   |
|---------|---|---|---|
| 1.      | Sectorul Energie (producere energie electrică și termică) | Particule primare PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>  | arderile de combustibil solid în gospodăriile populației pentru încălzire și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i)  |
|         |   | NO <sub>x</sub>   | din instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic (cod NFR 1.A.1.a).  |
|         |   | Substanțe acidifiante- SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> și NH <sub>3</sub> -   | instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic (cod NFR 1.A.1.a) și arderile de combustibil solid în gospodăriile populației pentru încălzire și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i)). |
|         |   | Precursori ai ozonului (oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), metan (CH <sub>4</sub> ) și compuși organici volatili nemetanici (NMVCO)) | activitățile de ardere în sectorul rezidențial - încălzire rezidențială, prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i);   |
|         |   | CO  | arderile de combustibil solid în gospodăriile populației pentru încălzire și prepararea hranei (cod NFR 1.A.4.b.i), instalațiile de ardere a combustibililor fosili în scop energetic (cod NFR 1.A.1.a))    |
| 2.      | Sectorul Transport  | Particule PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>  | transport rutier :<br>-NFR 1.A.3iii-autovehicule grele.,<br>-NFR 1.A.3ii-autoutilitare<br>-NFR 1.A.3.b.1 autoturisme  |
|         |   | Precursori ai ozonului (oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), monoxid de carbon (CO), metan (CH <sub>4</sub> ) și compuși organici volatili nemetanici (NMVCO)) | transport rutier :<br>-NFR 1.A.3iii-autovehicule grele.,<br>-NFR 1.A.3ii-autoutilitare  |

|    |                     |  |  |
|----|---------------------|--|--|
|    |                     |  | -NFR 1.A.3.b.1 autoturisme<br>transport rutier :<br>-NFR 1.A.3iii-autovehicule grele.,<br>-NFR 1.A.3ii-autoutilitare<br>-NFR 1.A.3.b.1 autoturisme ) |
|    |                     | Emisiile de metale grele(Pb, Cd)                                 |  |
| 3. | Agricultură         | NO <sub>2</sub>  | Aplicarea de îngrășăminte cu azot  |
|    |                     | emisii de NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , NMVOC, PM10, PM2,5 | activități de creșterea animalelor (cod NFR 3.B)<br>- operațiuni agricole  |
| 4. | Procese industriale | emisii de NH <sub>3</sub> NMVOC                                  | Procesarea lemnului, arderi în alte industrii, incinerarea deșeurilor și a deșeurilor industriale  |

| Zona    | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>   | NO <sub>x</sub>   | PM <sub>10</sub>  | PM <sub>2,5</sub> | CO*               | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | Pb                | As                | Cd                | Ni                |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|         | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup>             | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> |
| Suceava | 2,741             | 8,756             | 9,719             | 21,185            | 16,352            | 1,16              | 2,2                           | 0,0101            | 0,777             | 0,251             | 0,641             |

Conform rezultatelor obținute în urma estimărilor realizate pentru determinarea concentrațiilor mediilor anuale de poluanți în atmosferă, la nivelul județelor Iași și Suceava nu se înregistrează nici o depășire a valorilor limită sau a nivelului critic pentru vegetație.

Pentru pulberi în suspensie PM10, se observă în zonele locuite cu densitate mai ridicată, respectiv în municipiile Pașcani și Suceava valori mai crescute, relativ apropiate de valoarea limită (cu concentrații medii anuale în intervalul 22 - 31 μg/m<sup>3</sup>), principalele surse de poluare a aerului care pot influența concentrațiile acestui indicator în aceste zone fiind traficul rutier desfășurat pe drumurile ce tranzitează aceste localități dar și activitățile agricole.

Pentru pulberi în suspensie PM2.5 s-au obținut valori mai mari în localitățile Pașcani și Suceava, situate însă sub valoarea limită, intervalul fiind între 18 - 19.69 μg/m<sup>3</sup>.

Pentru NO<sub>2</sub> hărțile de calitate a aerului indică valori mai mari în municipiile Pașcani și Suceava, dar și în localitățile limotrofe acestor două municipii situate însă sub valoarea limită, intervalul fiind între 15 - 22 μg/m<sup>3</sup>.

Indicatorul NO<sub>x</sub> se situează între 9,79 - 16.55 μg/m<sup>3</sup> ca și valori, însă din punct de vedere legislativ, nu sunt stabilite valori limită pentru sănătatea umană, ci pentru vegetație, interpretarea hărții de calitate a aerului pentru acest indicator fiind făcută în raport cu zonele sensibile din punct de vedere al vegetației naturale, respectiv cu siturile Natura 2000 din zona proiectului.

Urmărind arealele de dispersie descrise în PMCA Suceava, estimarea la nivelul anului 2025 (pe baza modelării unui scenariu) nu sunt estimate depășiri ale poluanților relevanți analizați (PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO). Din PMCA Iași nu rezultă modelări ale poluanților atmosferici care să permită o analiză spațială, la nivelul proiectului a concentrațiilor de poluanți atmosferici relevanți. Analizând inventarele de emisii prezentate în PMCA putem estima o tendință de scădere a concentrațiilor de poluanți atmosferici, ca urmare a tendinței de înlocuire a sistemelor de încălzire cu sobe care utilizează lemnul drept combustibil, cu centrale termice, și nu în ultimul rând ca urmare a unui proces continuu de modernizare a parcului auto la nivelul întregului județ. Prognoza PMCA la nivelul județului Iași estimează că nu vor fi înregistrate depășiri ale valorilor limită pentru indicatorii analizați însă aceste aprecieri sunt strict calitative.

Deoarece Amplasamentul A.H.E. Pașcani se află la distanță foarte mare față de stațiile de monitorizare (cele mai apropiate se află în județul Suceava la peste 55 km), nu am putut considera

relevantă analiza datelor înregistrate la aceste stații, motiv pentru care am realizat o analiză a hărților de calitate a aerului pentru indicatorii PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>, disponibile pentru întreaga Europă.

Din hărțile de distribuție de mai jos pentru PM10, PM2,5, NO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> reiese că nu există o anticipare pentru depășirea concentrațiilor pentru acești indicatori. Pentru indicatorul PM10 (Fig. 43), se observă o intensitate mai crescută în zonele cu aglomerări umane (orașe), respectiv în zonele locuite cu densitate ridicată a populației, respectiv în Municipiul Pașcani și în localitățile limitrofe (24,01 - 37,86 μg/m<sup>3</sup>). În acest caz, principalele surse de poluare a aerului, care pot influența concentrațiile acestui indicator, sunt traficul rutier pe DN 28A și DJ 208, activitatea industrială din Municipiul Pașcani, utilizarea combustibilului solid pentru încălzirea locuințelor, dar și activitățile agricole.

În cazul indicatorului PM2.5 (Fig.44 harta de distribuție a calității aerului indică valori mai mari în localitatea Pașcani (peste 19,25 μg/m<sup>3</sup>), restul valorilor fiind sub această valoare limită, respectiv între 5,26-19.25 μg/m<sup>3</sup>. Se poate observa că valorile mai accentuate se regăsesc peste centrul așezărilor umane, cauza principală fiind utilizarea combustibilului solid pentru încălzirea locuințelor.

Setul de date furnizează concentrațiile pentru poluanții atmosferici NO<sub>2</sub> într-o rețea de 1 km combinând datele de monitorizare a calității aerului într-o metodologie de „*regresie-interpolare-merging mapping*” și valorile observaționale ale stațiilor de monitorizare a calității aerului utilizate în interpolare. Pentru NO<sub>2</sub> harta privind calitatea aerului indică valori mai mari în Municipiul Pașcani, precum și în localitățile limitrofe, dar mult sub valoarea de 40 μg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> - valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane, intervalul general pentru arealul de studiu este cuprins între 5,01 -20 μg/m<sup>3</sup> (Fig. 45).

În arealul amplasamentului A.H.E. Pașcani (Fig. 47), indicatorul NO<sub>x</sub> se încadrează între 12,40-19,87 μg/m<sup>3</sup>, aceste valori nu se încadrează din punct de vedere legislativ, în valori limită pentru sănătatea umană. Conform normelor în vigoare (Legea nr. 104/2011, cu modificările și completările ulterioare), valorile peste 30 μg/m<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub> pot fi considerate ca un nivel critic anual pentru protecția vegetației. Expunerea plantelor la acest poluant poate produce vătămarea serioasă a vegetației prin albirea sau moartea țesuturilor plantelor și reducerea ritmului de creștere a acestora. Expunerea la oxizii de azot poate provoca boli pulmonare animalelor, care seamănă cu emfizemul pulmonar, iar expunerea la dioxidul de azot poate reduce imunitatea animalelor provocând boli precum pneumonia și gripă.

Având în vedere poziția ariilor naturale protejate în raport cu distribuția valorilor NO<sub>x</sub> (Fig. 47), precum și faptul că valorile pentru nivelul critic de peste 30 μg/m<sup>3</sup> de NO<sub>x</sub> nu se regăsesc în perimetrul acestora, concluzionăm că **siturile Natura 2000 nu sunt afectate de acest indicator al calității aerului.**

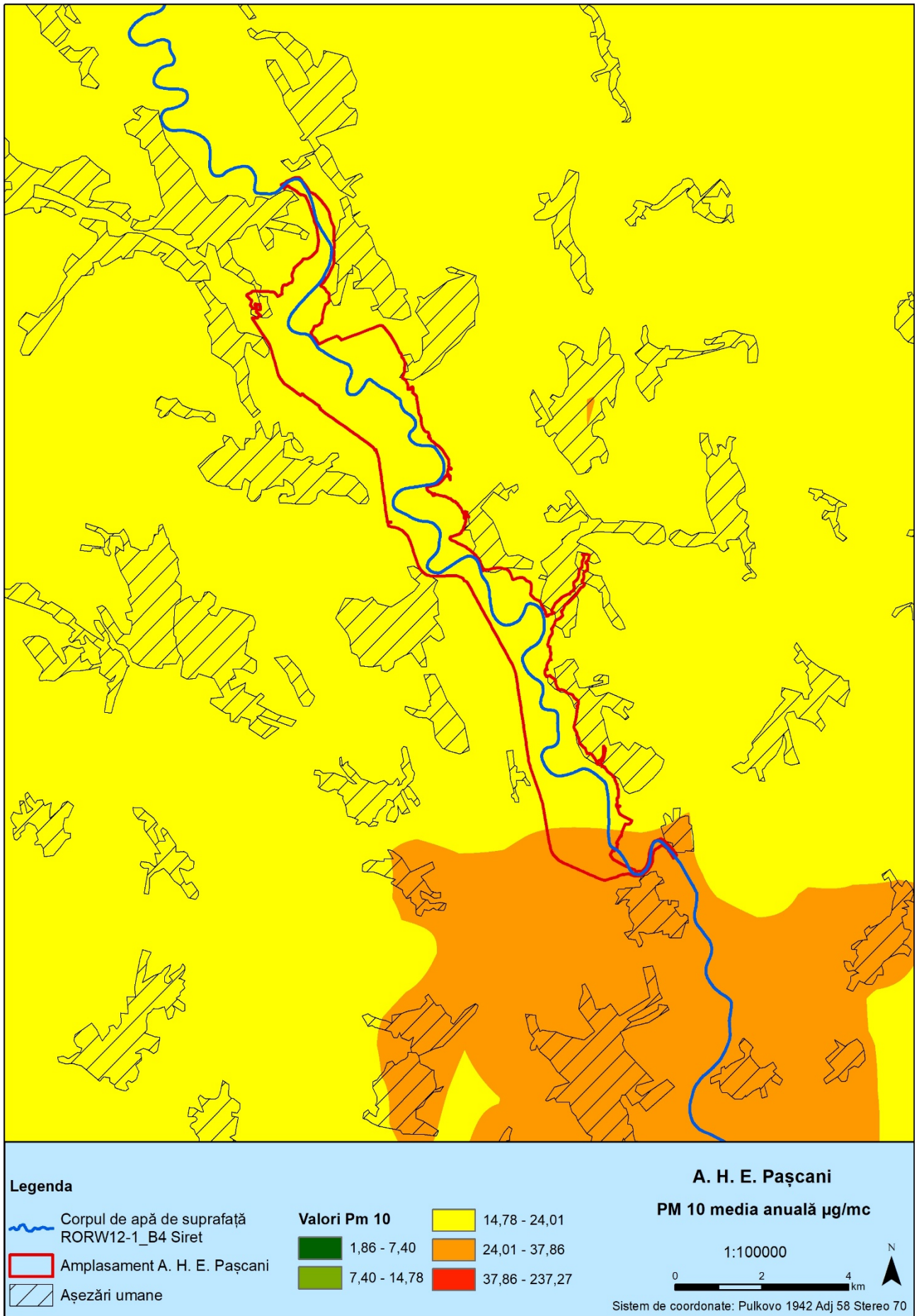


Figura 43. Media anuală în anul 2021 pentru indicatorul PM10 din vecinătatea A.H.E. Pașcani

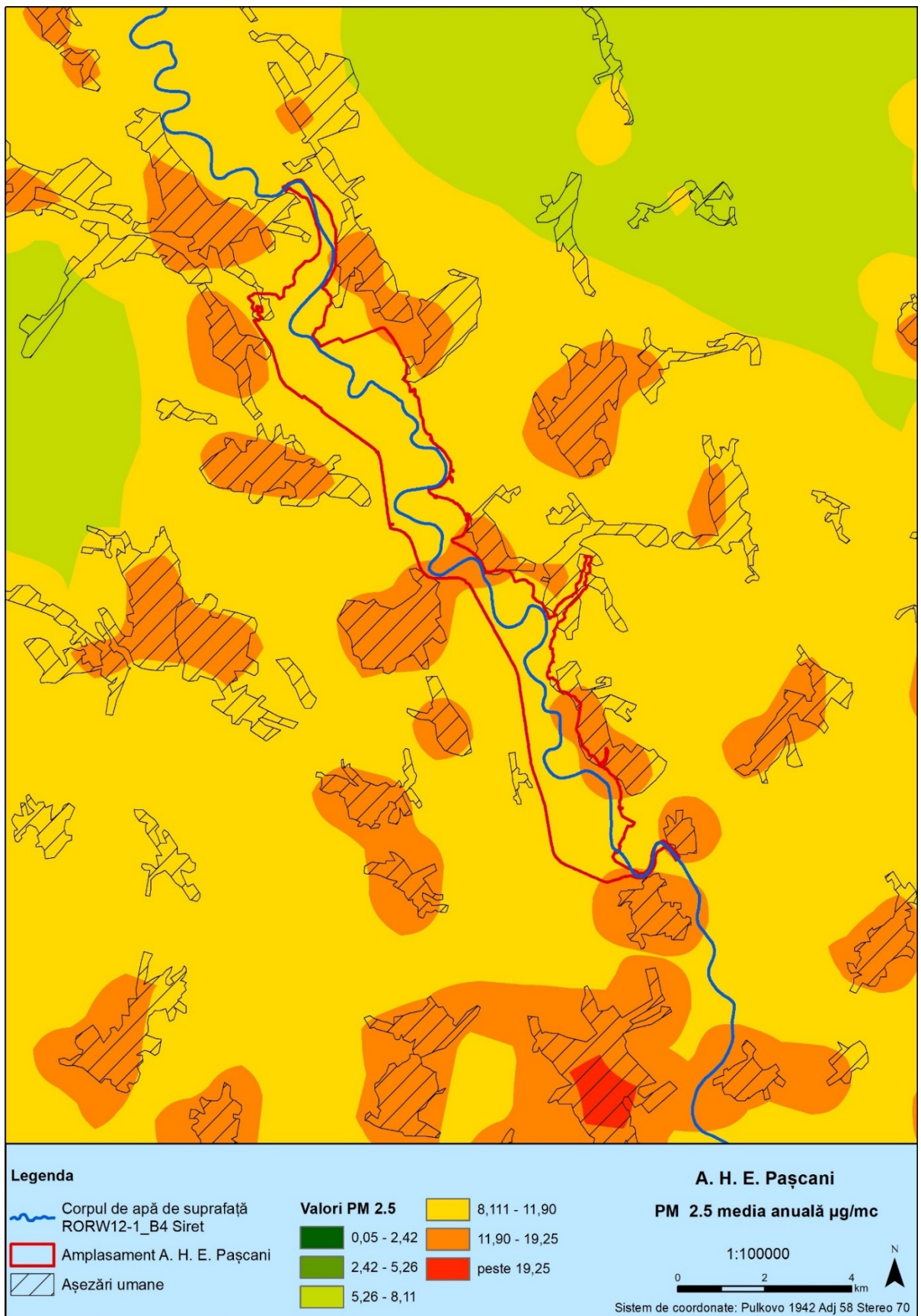


Figura 44. Media anuală în anul 2021 pentru indicatorul PM 2.5 din vecinătatea A.H.E. Pașcani



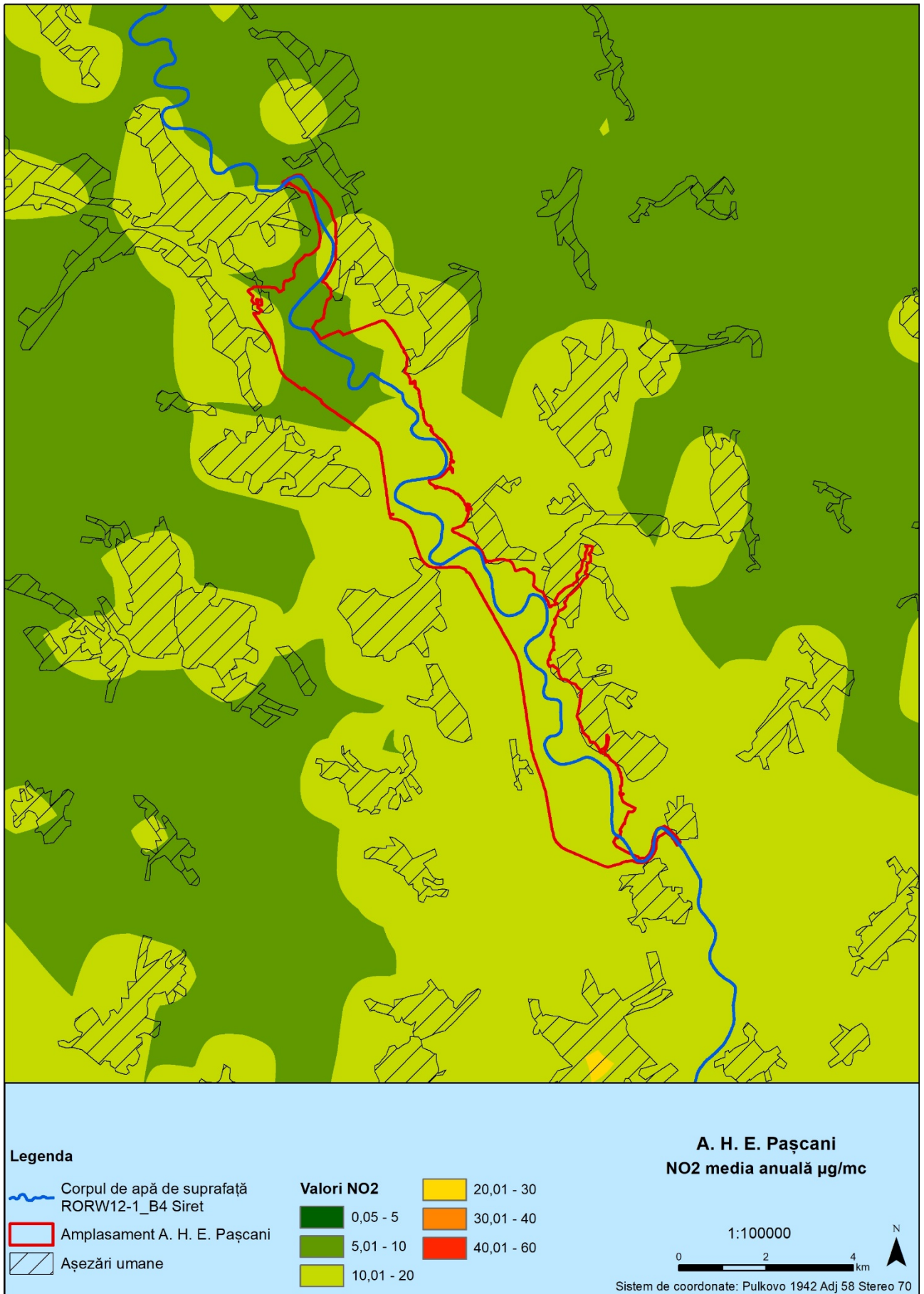


Figura 45. Media anuală în anul 2021 pentru indicatorul NO<sub>2</sub> din vecinătatea A.H.E. Pașcani

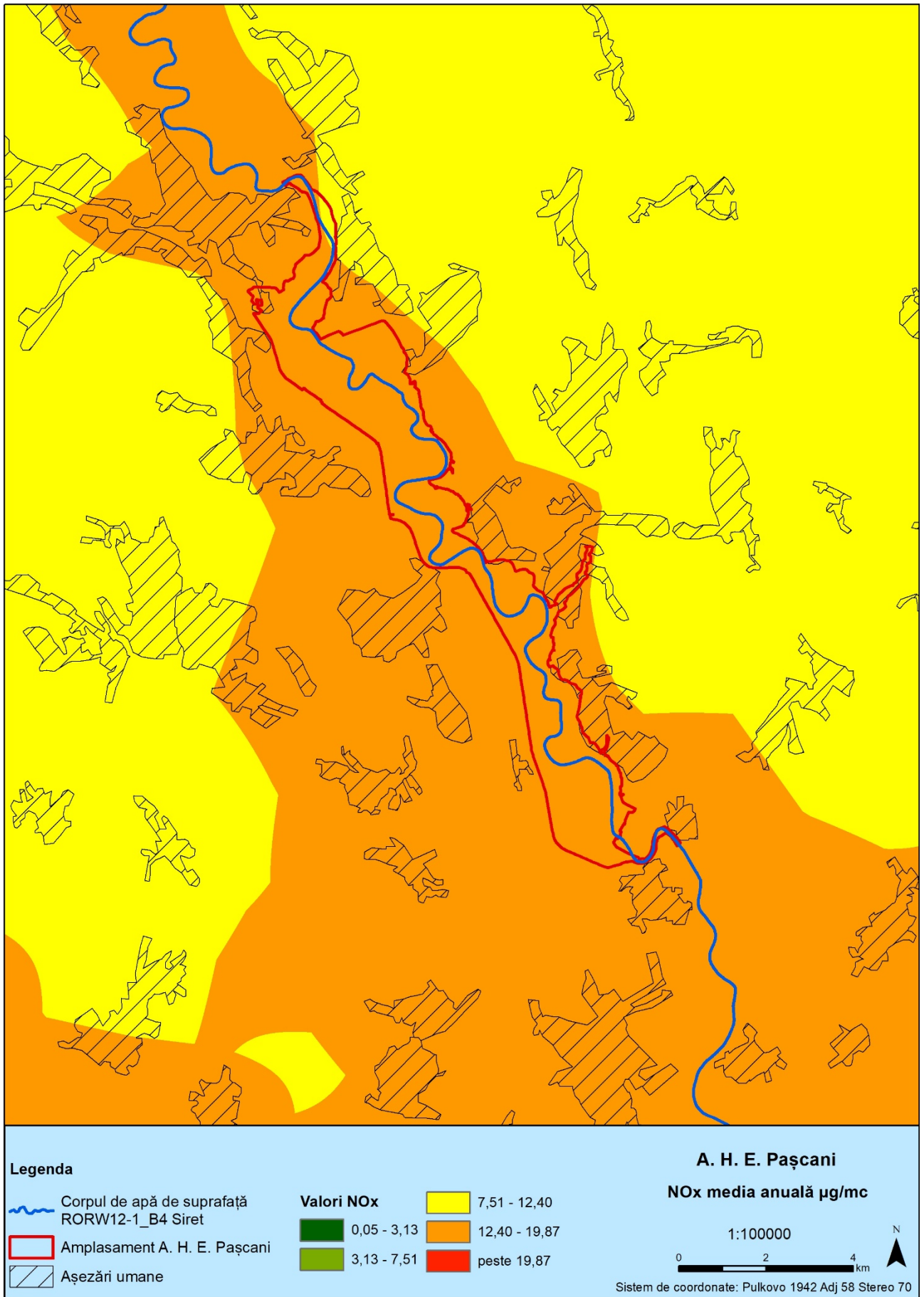


Figura 46. Media anuală în anul 2021 pentru indicatorul NOx din vecinătatea A.H.E. Pașcani

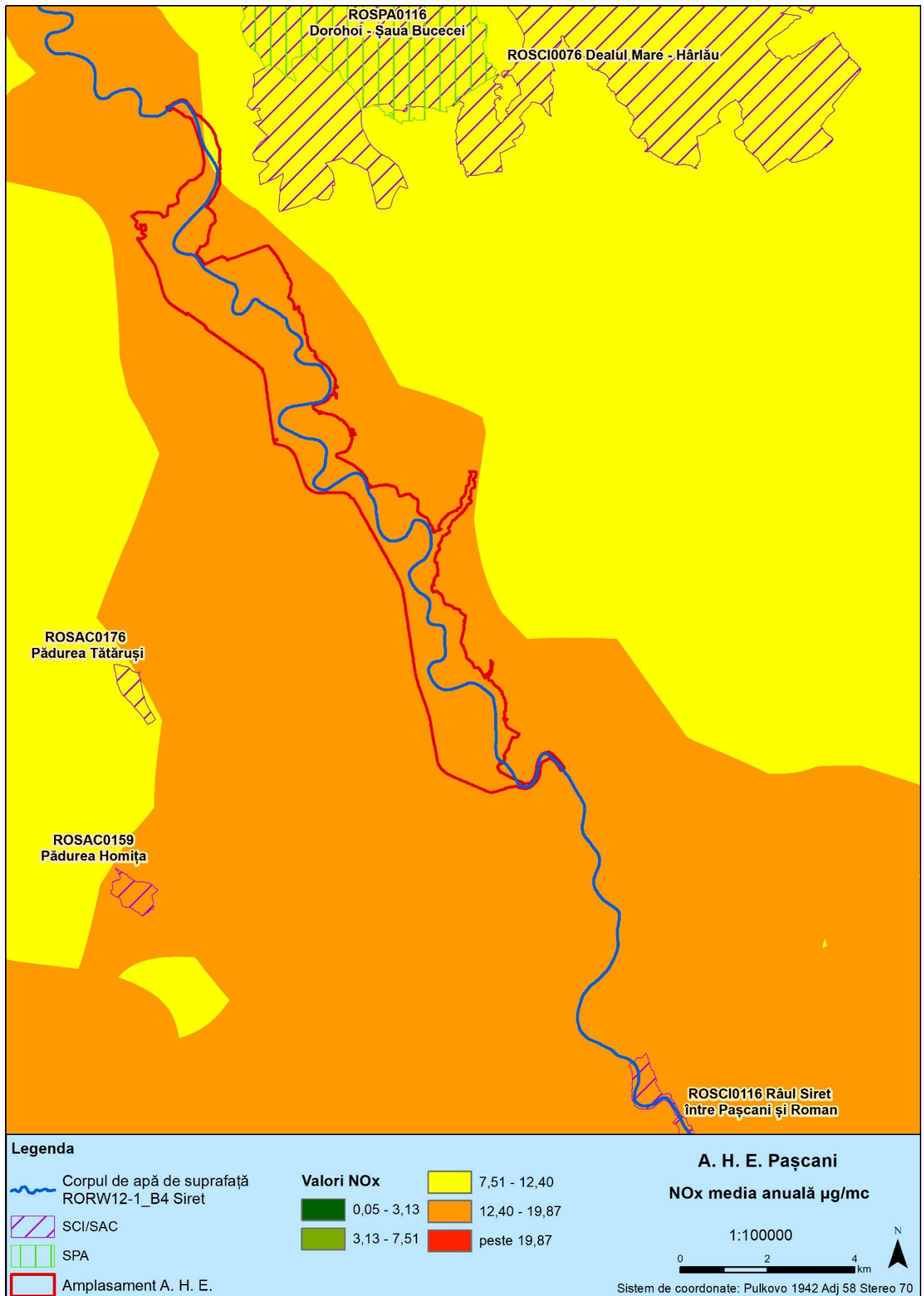


Figura 47. Media anuală în anul 2021 pentru indicatorul NOx din vecinătatea A.H.E. Pașcani

### 3.3 Solul și utilizarea solurilor

#### Geologie

Formațiunile geologice din spațiul hidrografic Siret sunt foarte variate din punct de vedere petrografic, în funcție de relief. Din punct de vedere geologic, arealul spațiului hidrografic Siret este caracterizat de următoarele structuri: în zona montană se întâlnesc formațiuni vulcanice (granite, andezite, bazalte), cristaline (șisturi cristaline, calcare, cuarțite) și de fliș (gresii și marne alcătuite din roci sedimentare parțial recimentate, cu clivaj). Subcarpații sunt alcătuiți din roci „de molasă” mai puțin dure (nisipuri, argile, gresii), dispuse într-o structură cutată și șariată peste bordura de vest a Platformei Moldovenești, iar zona de câmpie este alcătuită din depozite de loess, nisipuri, etc.

În aceste zone pot fi identificate atât efecte de eroziune în suprafață pe versanții văilor și în zonele lipsite de vegetație, cât și ravenare.

#### Date geologice privind zona de implementare a proiectului

Structura geologică regională are următoarea alcătuire litologică în adâncime:

- Depozitele acoperitoare

▪ HOLOCEN SUPERIOR (qh2):

- depozite aluviale din cadrul luncilor (nisipuri și pietrișuri cu bolovăniș, acoperite în suprafață de pământuri fin granulare coezive-slab coezive);

- Roca de bază -

▪ BESSARABIAN (bs):

- succesiuni de argile marnoase, marne argiloase cenușii, gresii micacee cenușii-verzui, uneori cu structură încrucișată și nisipuri și pietrișuri gălbui, de asemenea cu structură încrucișată.

Din punct de vedere tectonic zona se prezintă sub forma unei structuri monoclinale tipice de platformă.

Studiul geotehnic întocmit de ICPA relevă următoarea stratificație:

- strat vegetal de la 0 la 80 cm;
- pachet de straturi permeabile, de nisipuri fine și prafuri argiloase, cu grosimi de 0,7 până la 2,0m;
- argilă în grosime de la 3,60 la 4,50 m;
- straturi permeabile din depuneri aluvionare de nisipuri și pietrișuri de 3,20 - 3,50 m;
- roca de bază constituită din argilă marnoasă, slab nisipoasă.

Fundarea descărcătorului s-a făcut pe roca de bază care are următoarele caracteristici:

- greutate volumică 2,05 t/m<sup>3</sup>;
- greutate specifică 2,68 t/m<sup>3</sup>;
- unghi de frecare interioară 10°;
- coeziune 2 kg/cm<sup>2</sup>;
- coeficient de frecare beton/rocă 0,22;
- permeabilitate 1 x 10<sup>-8</sup> cm/s.

Studiul a recomandat fundarea barajului la circa 6 m sub talvegul râului, cu o încastrare în stratul de bază constituit din marne argiloase și argile marnoase.

Presiunea admisibilă pe fundație este de 4 kg/cm<sup>2</sup>. Pentru evitarea pericolului de sufozie mecanică lângă baraj, s-a recomandat încastrarea culeelor în mal pe minimum 5 m și apărarea malurilor în zona barajului cu pereu din dale de beton. De asemenea, s-a recomandat realizarea unei incinte de execuție din palplanșe metalice înfipte prin vibrație până în stratul de marnă și epuizarea apelor pentru turnarea la uscat a betoanelor.

#### Date geomorfologice

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul proiectului se încadrează în lunca râului Siret ce străbate pe o direcție NNW-SSE Podișul Sucevei.

Regiunea colinară înaltă, formată din șirul culmilor aflate de o parte și de alta a Siretului se caracterizează prin procese de șiroire, torențialitate, spălare areolară și alunecări de teren – numai că asocierea lor este mult mai netă ea fiind impusă de dominarea, a două categorii de suprafețe determinate de structura geologică, după cum urmează:

- Versanții cuestici: Au pante ce depășesc frecvent 35<sup>0</sup>, fiind alcătuiți din gresii calcaroase în alternanță cu marne nisipoase și argile, fapt care conferă condiții propice deplasărilor în masă și torențialității.

În majoritatea situațiilor, alunecările sunt vechi, au râpe fixate prin plantații forestiere, iar masa deplasată dispusă în mai multe trepte, valuri; secțiunea frontală îmbracă aspectul unui glacis deluvial. Reactivările se produc ca urmare a adâncirii ravenelor și torenților și dau pornituri superficiale sau valuri, monticoli. Fronturile cuestice reprezintă totodată și zonele cu cea mai mare fragmentare dată de o bogată rețea de ogașe, ravene, torenți. Activitatea torențială este susținută de condițiile climatice extrem de propice producerii de averse. Se constată o înaintare activă a sectoarelor de obârșie, transportul bogat realizat la viituri, acumulările largi la baza versanților. Unele forme au rezultat din evoluția șanțurilor de șiroire dezvoltate, inițial, în lungul drumurilor de culme.

Al doilea tip de terenuri cu caracteristici morfodinamice aparte îl constituie suprafețele desfășurate paralel sau aproape paralel cu căderea stratelor. Spălarea în suprafață se manifestă mai slab, rolul principal revenind eroziunii chimice. În schimb, pe terenurile agricole și cu pantă mai mare de 3<sup>0</sup>, spălarea, îndeosebi primăvara, are un rol aparte.

În lunca râului Siret principalele procese geomorfologice sunt reprezentate prin eroziuni de mal (rezultând fenomene de divagare), colmatări ale albiei majore și a vechilor brațe, la viituri.

Fenomenele de îngheț (curgeri de sloiuri, gheață la mal, pod de gheață) analizate la s.h. Lespezi, secțiune reprezentativă, se înregistrează în fiecare iarnă și au o durată medie de cca 100 zile, cea mai mare durată fiind de 126 zile iar cea mai mică de 49 zile. Podul de gheață apare și el destul de des în peste 90% din ierni și durează în medie 68 zile, cea mai mare durată fiind de 110 zile iar cea mai mică de 33 de zile.

## **SOLUL**

### **Informații generale**

Din punct de vedere pedologic, perimetrul terenului care intră în componența A.H.E. Pașcani, conform Hărții pedologice a României - scara 1:200.000, se suprapune peste două tipuri de sol din clasele: Molisoluri și Argiluvisoluri. Clasa solurilor de tip Molisoluri ocupă cea mai mare suprafață din perimetrul amplasamentului (77,25% din suprafața perimetrului de expropriere), restul fiind ocupat de clasa Soluri neevolute trunchiate sau defundate (22,29%), Argiluvisolurilor (0,02%) și ape/terenuri mlăștinoase (0,44%).

Solurile din clasa Molisoluri sunt caracterizate prin predominarea unei texturi lutoase, fără un pericol la excesul de apă, iar suprafețele degradate ocupă sub 5% din totalul acestei clase de sol. Tipurile de sol care alcătuiesc clasa Molisolurilor și sunt prezente pe suprafața Amplasamentului A.H.E. Pașcani sunt: Cernoziomuri argiloiluviale tipice și soluri cenușii tipice (cea mai mare suprafață ocupată) și local Cernoziomuri cambice tipice (Fig. 48).

**Cernoziomurile argiloiluviale tipice și solurile cenușii** sunt specifice zonelor de relief de câmpie, podișuri și dealuri joase la altitudini până la 550 m. Climatul predominant pentru formarea acestor tipuri de sol se caracterizează prin temperaturi medii de 8,5 – 11°C, precipitații medii anuale de până la 600 mm. **Cernoziomul argiloiluvial tipic** are o morfologie a profilului de sol compus din orizonturile: Am - Bt - C sau Cca, în care, orizontul Am de culoare brun-închisă, cu o grosime până la 40 - 50 cm, iar orizontul Bt (textural), este gros până la 100 cm, având culoarea brun-roșcată, cu un conținut mai mare în argilă. Acestea sunt soluri bogate în humus (3-4%), bine aprovizionate cu substanțe nutritive, folosite predominant pentru culturi de câmp, plantații de pomi și viță-de-vie.

**Solurile cenușii** sunt specifice estului României, cuprind suprafețe mai mari în Podișul Sucevei și Podișul Central Moldovenesc (Podișul Bârladului). Solurile cenușii au un profil de tipul: Am - Ame - Bt - C sau Cca, unde orizontul Am, are grosimi de 30 - 40 cm, culoare brun cenușie foarte închisă în stare umedă, textura este lutoasă până la luto-argiloasă, structura este glomerulară sau grăunțoasă, conținutul în humus este de 3- 4%. Sunt cultivate aproximativ cu aceleași plante ca și cernoziomurile cambice, dar condițiile climatice mai umede asigură însă producții mai constante îndeosebi la porumb, sfeclă, cartofi.

**Cernoziomuri cambice tipice** mai sunt cunoscute și sub denumirea de cernoziomuri levigate și sunt soluri specifice zonei de silvostepă. **Cernoziomurile cambice** sunt larg răspândite pe teritoriul României și se întâlnesc în Oltenia, Muntenia, Moldova, Transilvania și Dobrogea în unități de relief de câmpie, podișuri și dealuri joase. Climatul este mai umed decât în cazul cernoziomurilor, precipitațiile medii anuale sunt cuprinse între 380 - 620 mm, iar temperatura medie anuală variază între 8,3 și 11,5°C. Cernoziomurile cambice sunt favorabile pentru culturile grâu, orz, porumb, floarea soarelui, sfeclă pentru zahăr, mazăre, soia, in, dar și pentru plantații pomicole și viticole.

Solurile din clasa Argiluvisoluri ocupă suprafețe foarte reduse din zona amplasamentului, această clasă fiind specifică suprafețelor levigate de platou, terasă din dealurile subcarpatice, podișuri și piemonturi. **Soluri brune luvice tipice** reprezintă cea mai tipică expresie pedogeografică a condițiilor bioclimatice central-europene de pe teritoriul României. Tipul de soluri brune luvice se definește prin orizontul AE sau Ahe de eluviere și orizontul Bt argiloiluvial. Solurile brune luvice sunt răspândite în Moldova Centrală pe podișuri și dealuri cu altitudinea mai mare de 200 m predominant sub pădurile de fag. Media anuală a precipitațiilor este de 550-650 mm. **Luvisoluri albe tipice** incluse în această clasă se definesc printr-un orizont Bt și Ea și se formează pe suprafețe plane sau depresionare (fără drenaj extern) ori pe terase foarte vechi.

Clasa solurilor neevoluate trunchiate sau desfundate cuprind Soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale), Soluri aluviale (inclusiv protosoluri aluviale) frecvent gleizate și Erodisoluri și/sau regosoluri. **Soluri aluviale** sunt constituite din material parental fluvic pe cel puțin 50 cm grosime, având cel mult un orizont A (Am, Au, Ao). Nu prezintă alte orizonturi diagnostice, în afară de cel mult un orizont vertic asociat orizontului C, proprietăți salsodice (orizont hiposalic, hiponatric sau chiar salic, sau natric sub 30 cm adâncime) și proprietăți gleice (orizont Gr) sub 50 cm adâncime. Sunt răspândite în luncile inundabile ale râurilor, aflate într-un stadiu incipient-moderat de evoluție, datorită faptului că au ieșit de sub influența inundațiilor obișnuite. **Erodisoluri** sunt reprezentative pentru terenuri foarte puternic și excesiv erodate sau decopertate, ca urmare a acțiunii antropice, astfel că orizonturile rămase nu permit încadrarea într-un anumit tip de sol. De regulă, prezintă la suprafață un orizont Ap provenit din orizont B sau C, din AC sau AR, având sub 20 cm grosime. Diversitatea lucrărilor agricole (realizate necorespunzător) favorizează, eroziunea și împiedică refacerea învelișului de sol de la un ciclu agricol la altul.

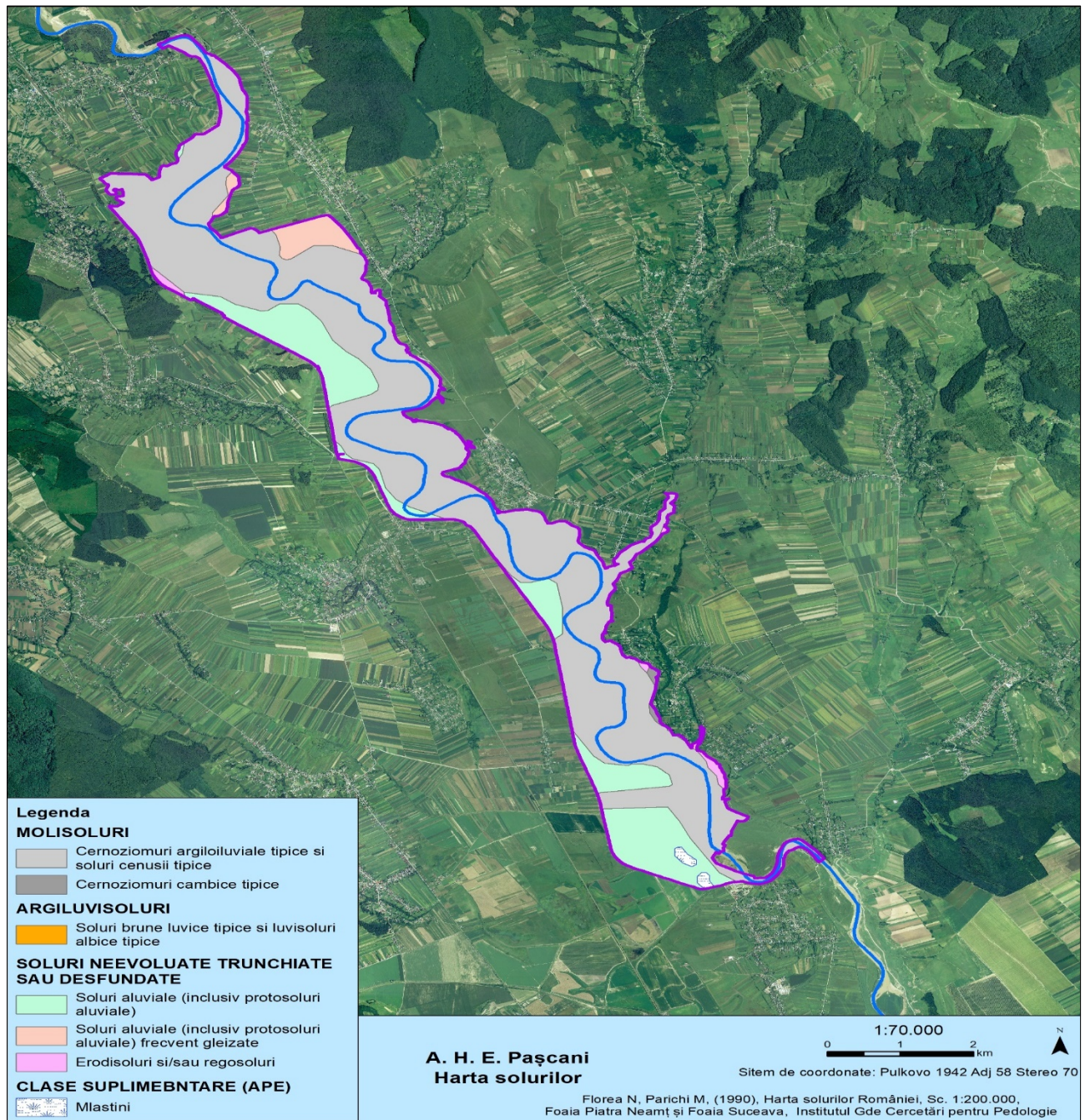


Figura 48 Harta solurilor pentru A.H.E. Pașcani

### Starea actuală a solurilor din zona proiectului

Conform inventarului național al siturilor contaminate sau potențial contaminate din România, în județul Iași există 4 situri contaminate și 2 potențial contaminate, iar în județul Suceava au fost identificate 6 situri potențial contaminate și 6 contaminate. Nici unul dintre aceste situri nu se află în zona amplasamentului Anemajării Hidrocentralei Pașcani.

În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate amplasamente pe care să se fi desfășurat activități poluante care să fi avut potențial de contaminare a solului.

## Alunecări de teren

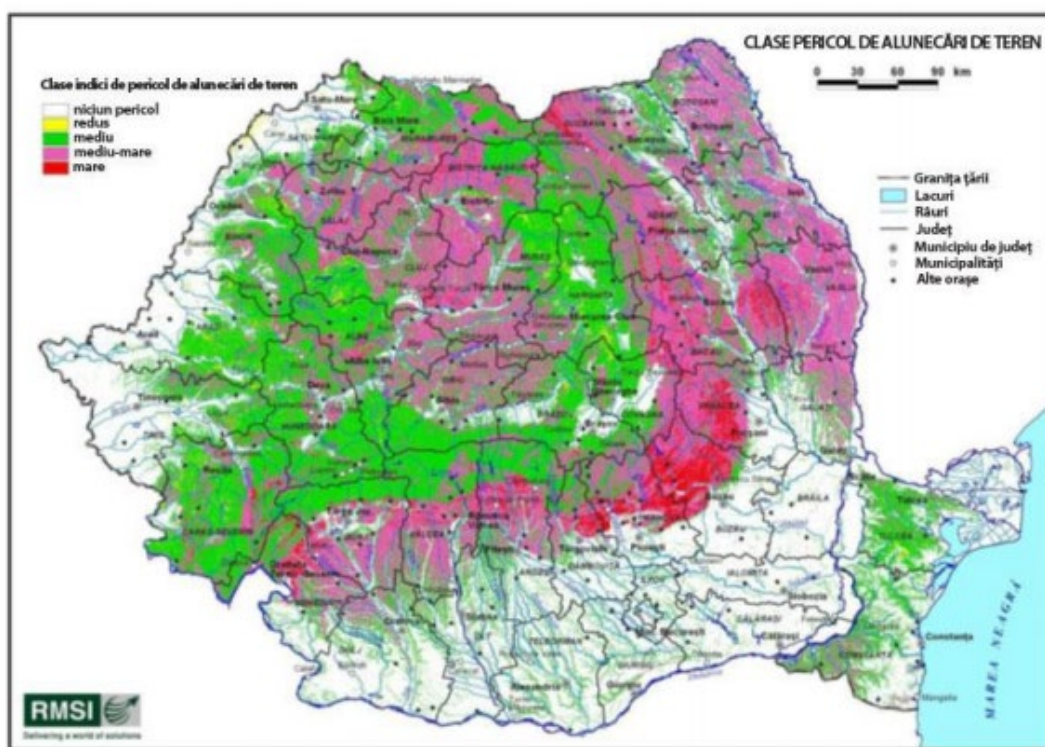


Figura 49 Zone cu risc de alunecări de teren în România

Amplasamentul proiectului se află în zone cu potențial redus de alunecare cum ar fi zonele din apropierea localităților Lespezi, Dolhasca, Pașcani.

### **Date privind zonarea seismică;**

Amplasamentul acumulării este situat la circa 210 km pe direcția nord-est de zona epicentrală Vrancea, zonă a cărei seismicitate determină aspectul dominant al întregului teritoriu al României. În conformitate cu STAS 11100/1-1993 amplasamentul barajului este situat în macrozona de intensitate 71 (unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 de ani).

În conformitate cu normativul P 100-92 lucrarea se încadrează în zona de protecție seismică de calcul E pentru care  $k_s = 0,12$  și cu o perioadă de colț  $T_c = 0,7$  sec.

Cel mai mare cutremur istoric cu epicentrul în zona seismică Vrancea a fost cel din 04.03.1977 când lucrarea era în construcție.

Conform hărților de zonare seismică (P100-1/2013), amplasamentul este situat în zona 7 deseismicitate, ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de  $a_g = 0,25$  g, cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_c = 0,7$  s, pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani.



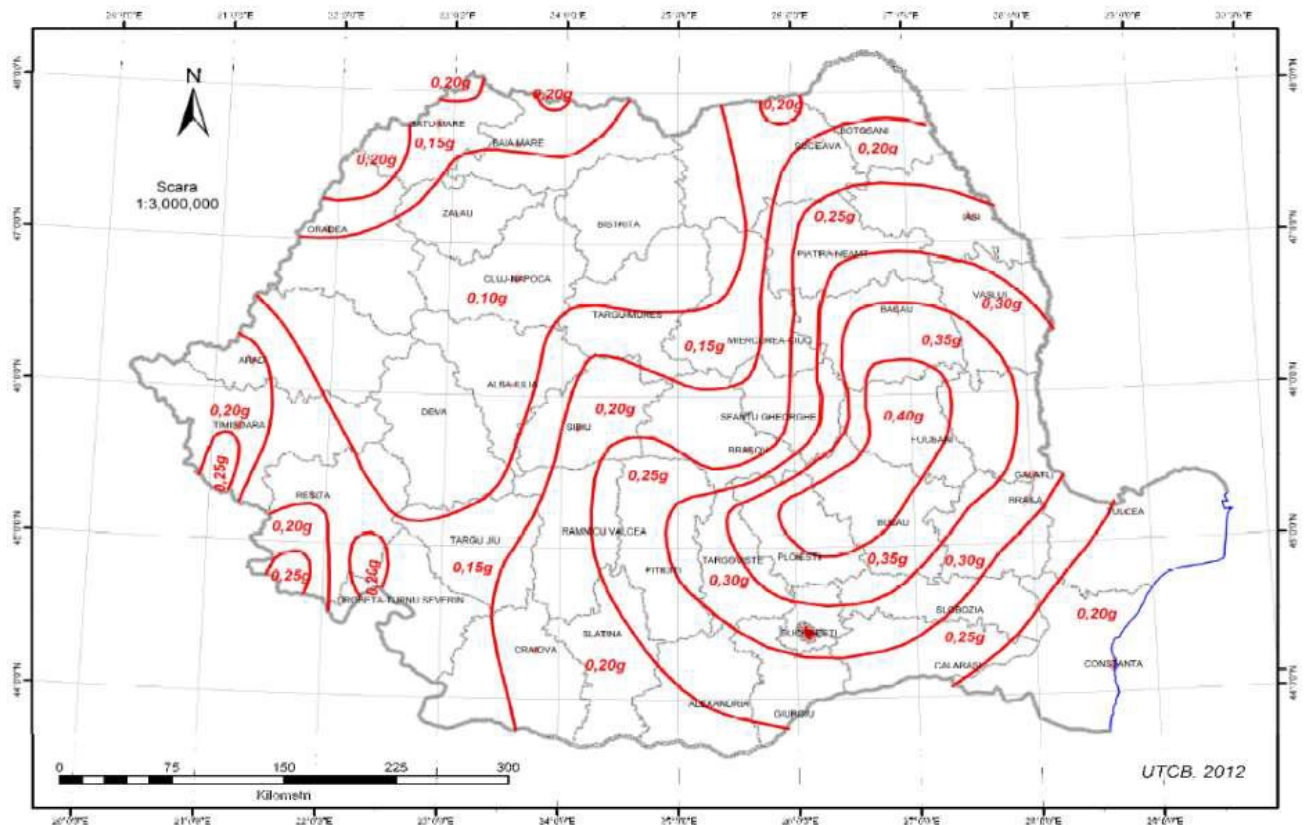


Figura 50 Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani (P100-1/2013).

### **Zone importante pentru conservarea valorilor geologice, paleontologice și speologice**

Proiectul nu intersectează rezervații naturale/monumente ale naturii de interes geologic/ paleontologic.

### **Zone importante din punct de vedere al prezenței resurselor de subsol**

Conform Hărții Agenției Naționale de Resurse Minerale, în zona proiectului nu sunt zone de exploatare a resurselor naturale.

### **3.4 Biodiversitatea**

Din punct de vedere al vegetației, Amplasamentul Hidroenergetic Pașcani este acoperit în cea mai mare parte a luncii minore cu vegetație arbustivă de luncă (salcie, oțetar și vegetație spontană). Lunca majoră are o vegetație de pajiști și pășuni, utilizate frecvent pentru pășunat, și local apar areale cu plop plantat. Versanții și terasele sunt acoperite cu livezi și culturi agricole (Fig. 51).

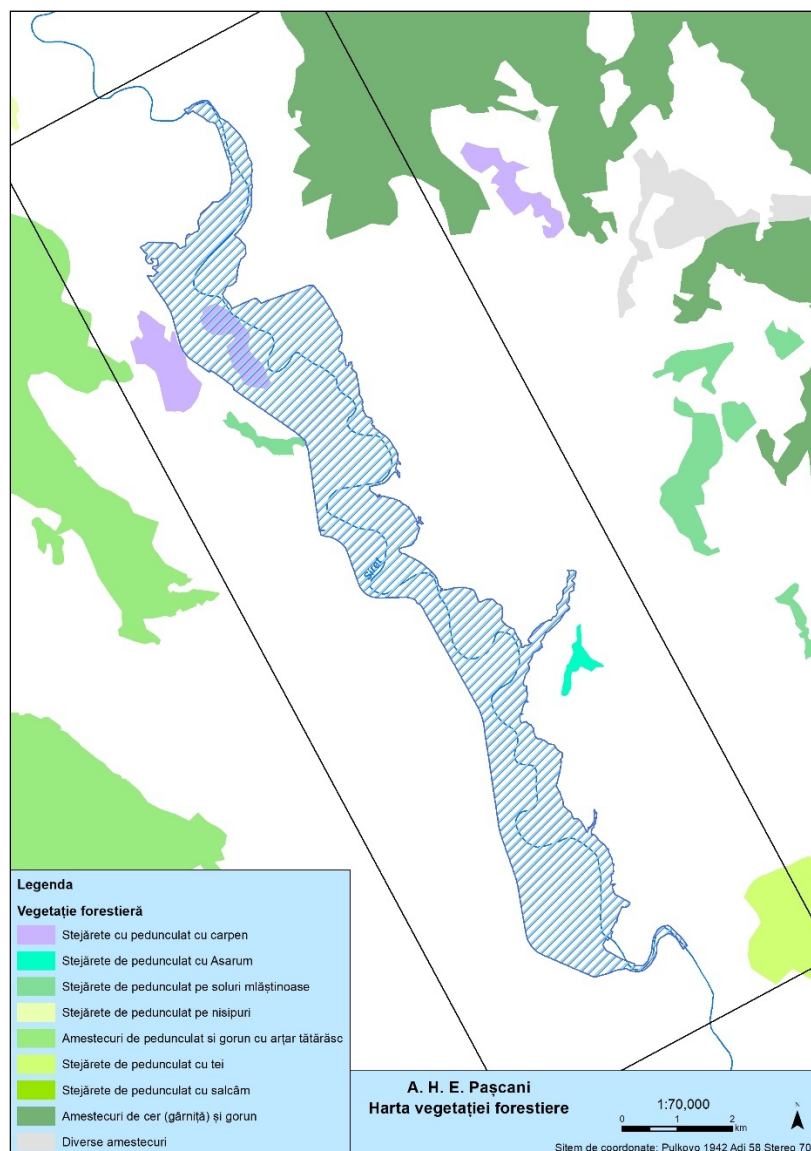


Figura 51. Harta vegetației forestiere în zona amplasamentului -Sursa Studiul arheologic

Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate. În vecinătatea amplasamentului proiectului există următoarele arii naturale protejate:

- situl de importanță comunitară ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău, amplasat la minim 0,7 km măsurați în linie dreaptă pe direcția est;
- aria specială de protecție avifaunistică ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei – localizată la minim 1,8 km măsurați în linie dreaptă pe direcția est;
- aria specială de conservare ROSAC0176 Pădurea Tătăruși – amplasată la 6 km măsurați în linie dreaptă pe direcția vest;
- situl de importanță comunitară ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, amplasat la minim 6,7 km măsurați în linie dreaptă pe direcția sud;
- aria specială de conservare ROSAC0159 Pădurea Homița – amplasată la 7,1 km măsurați în linie dreaptă pe direcția vest;
- aria specială de protecție avifaunistică ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu – localizată la minim 11,6 km măsurați în linie dreaptă pe direcția sud.

Informațiile despre cele șase arii naturale protejate existente în vecinătatea zonei de implementare a proiectului, precum și date despre starea de conservare a habitatelor, florei și faunei au fost prezentate și pot fi consultate în Studiul de Evaluare Adecvată.

### 3.4.1 Informații privind situl de importanță comunitară ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău

Situl de importanță comunitară Dealul Mare – Hârlău (ROSCI0076) are o suprafață de 25.062,6 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală și a fost declarat arie naturală protejată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 *privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*.

Situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău este situat în Podișul Central Moldovenesc, în bazinul mijlociu al râului Siret și parțial în bazinul râului Prut, cuprinzând toate formele de relief specifice podișului. Din punct de vedere administrativ situl se suprapune peste UAT Sirețel, Hârlău, Deleni, Lespezi (județul Iași), Cristești, Vorona, Tudora, Corni, Curtești, Vlădeni, Flămânzi, Frumușica, Copălău, Coșula (județul Botoșani) și Dolhasca (județul Suceava).

La nivel de utilizare a terenurilor, pădurile au cea mai mare reprezentare ocupând 94,24% din suprafața sitului, respectiv: păduri de foioase - 97,73%, habitate de păduri (păduri în tranziție) - 2,29%, păduri de conifere - 0,21%. În ceea ce privește pășunile, acestea au grad de acoperire redus, reprezentând aproximativ 4,48% din suprafața sitului. Terenurile arabile (culturi și alte terenuri arabile) sunt nesemnificative, sub 1% în arealul Ocolului Silvic Dolhasca (UP V Dolhasca).

Din punct de vedere geologic, situl se caracterizează prin existența la suprafață a depozitelor sedimentare sarmațiene cvasiorizontale, poziționate peste depozite neozoice, mezozoice și paleozoice. Toate acestea apar dispuse sub formă de fâșii de diferite lățimi având în compoziție strate de gresii, argile, nisipuri și pe alocuri calcare eolitice.

Situl se caracterizează printr-o energie de relief cu variații de altitudine de la circa 80 la 600 m și o fragmentare a terenului, generată de rețeaua hidrografică densă. În lungul Siretului lunca are lățimea sub 1 km, are o formă plană și este inundabilă. Pe suprafețele înclinate (versanți), se întâlnesc procese de eroziune, de transport și alunecări de teren, care generează un microrelief caracteristic.

Principalii afluenți ai Siretului sunt Gârla Morii (drenează părți din UP I Tudora și UP II Vorona), Vorona cu afluenții săi: Teișu, Moscalu, Iezeru, Chișcovata, Tudora, Fundoaia, Pleșa, Tisa, Râpa Dracului, Turbățița, etc.

Majoritatea pădurilor se găsesc amplasate între 200 – 600 m altitudine, beneficiind de condiții climatice favorabile pentru speciile principale din zonă (fag, gorun, stejar, tei, frasin, carpen etc).

Conform formularului standard Natura 2000 actualizat în anul 2020, situl a fost desemnat pentru conservarea următoarelor habitate prezente în anexa a I a Directivei Consiliului 92/43/CEE: 9130 – Păduri tip *Asperulo-Fagetum*, 9170 – Stejăriș cu *Galio-Carpinetum*, 91E0\* - Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padio Alnion nicanae*, *Salicion albae*), 91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen. Alături de habitate, situl a fost desemnat și pentru speciile de interes comunitar menționate în anexa a II-a și a IV-a a Directivei Consiliului 92/43/CEE, respectiv: *Cypripedium calceolus* (cod 1902), *Arytrura musculus* (cod 4027), *Lycaena dispar* (cod 1060), *Bombina variegata* (cod 1193), *Emys orbicularis* (cod 1220), *Spermophilus citellus* (cod 1335) și *Lutra lutra* (cod 1355).

Alte specii importante de floră și faună întâlnite în situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău sunt: *Galanthus nivalis* (cod 1866), *Taxus baccata*, *Silene vulgaris*, *Symphytum cordatum*, *Cardamine glanduligera*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis helleborine*, *Orchis purpurea*, *Platanthera bifolia*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentianella ciliata*, *Melampyrum bihariense*, *Martes martes* (cod 1357), *Mustela putorius putorius*, *Felis silvestris* (1363), *Felis silvestris silvestris*, *Sciurus vulgaris* (2607), *Cervus elaphus* (2645) și *Capreolus capreolus* (2644).

Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, acesta aflându-se la o distanță de circa 0,7 km față de proiect, conform hărții din figura 52.

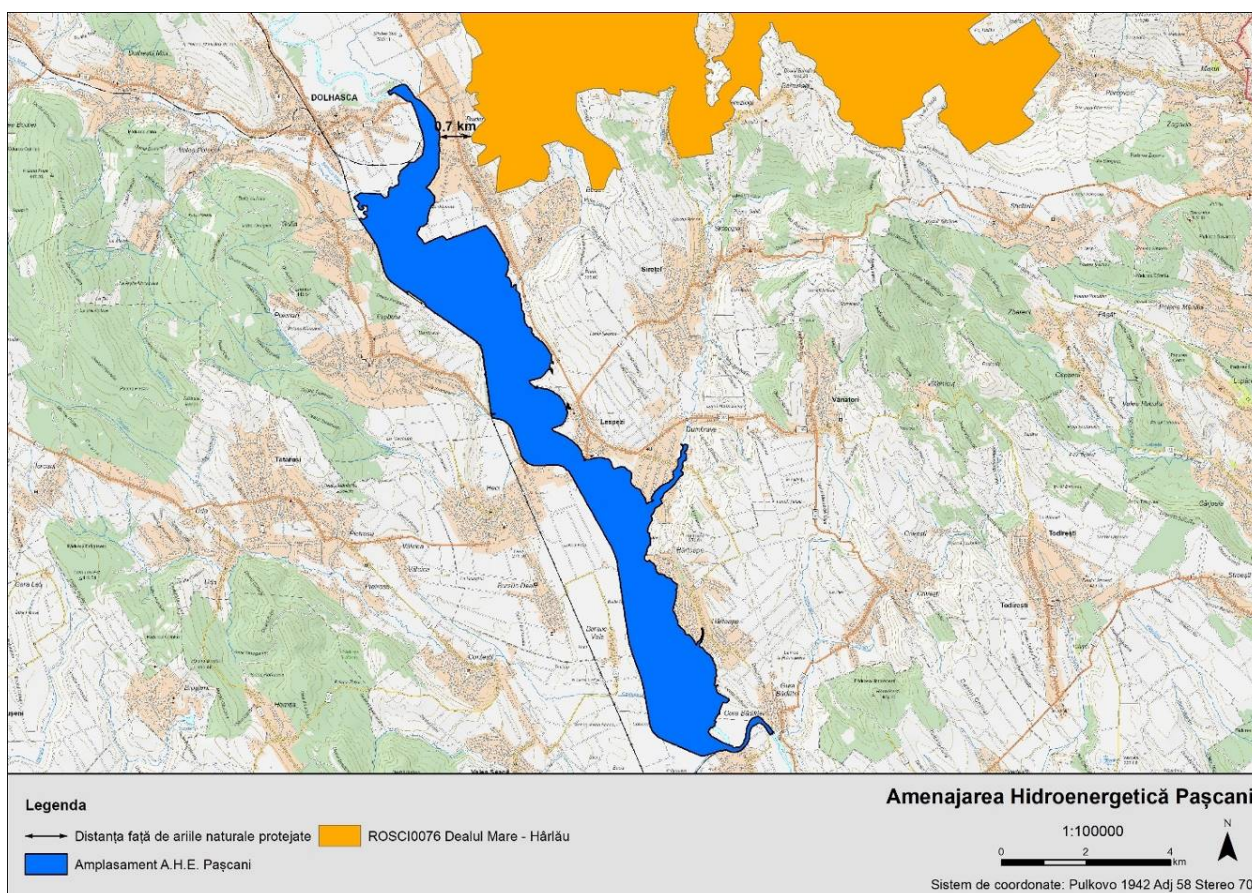


Figura 52. Localizarea A.H.E. Pașcani în raport cu situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău

### 3.4.2 Informații despre aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei are o suprafață de 25.359 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală. ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei a fost instituită ca arie de protecție specială avifaunistică în 2011 prin Hotărârea Guvernului nr. 971/2011 *pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1.284/2007 privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.*

Situl ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei este localizat pe teritoriul județului Botoșani. Arealul sitului se află la contactul Câmpiei Moldovei cu podișul înalt al Sucevei fiind încadrat din punct de vedere geografic în subunitatea Podișului Sucevei: Culmea Bour – Dealul Mare.

Ca urmare a alcătuirii geologice și acțiunii diferențiate a factorilor denudaționali, zona este alcătuită atât din masive înalte precum Dealu Mare – Tudora, cât și din platouri largi, respectiv Șeaua Bucecei, care face legătura între Culoarul Siretului și zona joasă a orașului Botoșani. În zona înșeuărilor, culmile sunt aplatizate sub formă de platou, altitudinile rar depășesc 350 m, văile sunt largi și puțin adânci.

Peisajul este specific pentru zona de deal, cu păduri de foioase în vecinătatea cărora întâlnim pășuni și fânețe păstrate în stare semi-naturală. Populația de acvilă țipătoare mică este semnificativă pentru această parte a țării, iar pădurile adăpostesc și efective mari de ciocnitoare de stejar. În vecinătatea pădurilor, pe pajiștile presărate cu tufișuri există populații însemnate de fâsă de câmp și presură de grădină.

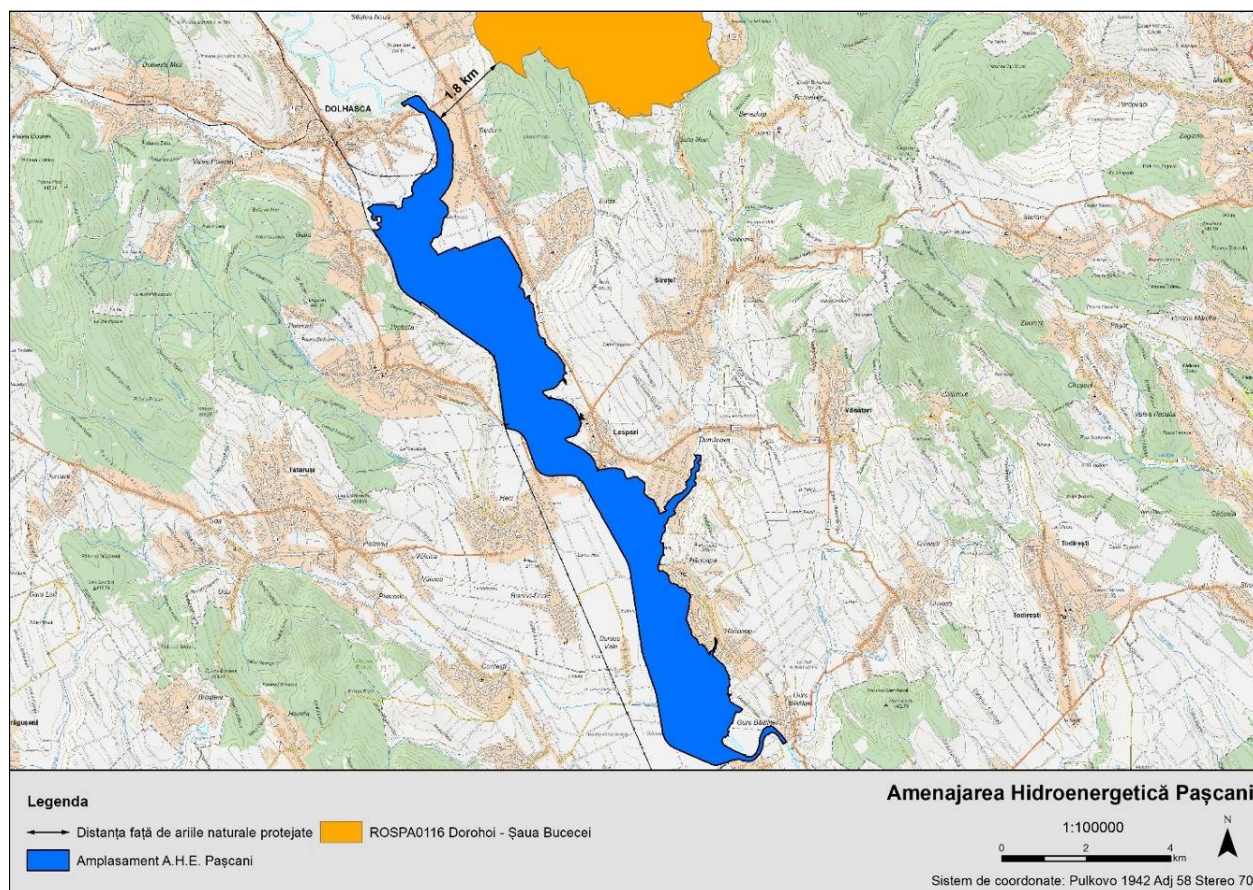


Figura 53. Localizarea A.H.E. Pașcani în raport cu limitele sitului ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei

Conform formularului standard Natura 2000 actualizat în anul 2016, situl ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei este situat în regiunea de nord-est a României, fiind încadrat în totalitate în bioregiunea continentală. În formularul standard au fost enumerate 15 de specii de păsări listate în art. 4 din Directiva 2009/147/CE (Directiva Păsări): *Anthus campestris* (A255), *Aquila pomarina* (A089), *Caprimulgus europaeus* (A244), *Ciconia ciconia* (A031), *Crex crex* (A122), *Dendrocopos medius* (A238), *Dendrocopos syriacus* (A429), *Emberiza hortulana* (A379), *Ficedula albicollis* (A321), *Lanius collurio* (A338), *Lanius minor* (A339), *Lullula arborea* (A246), *Pernis apivorus* (A072), *Picus canus* (A234), *Strix uralensis* (A220).

Peisajul principal al sitului este caracterizat de păduri de foioase (70,21%), urmat de pășuni (15,43%), terenuri arabile (8,30%), alte terenuri arabile – 3.81%, habitate de păduri (păduri în tranziție) – 1,23%, alte terenuri artificiale (localități) – 0,75% și vii și livezi (0,27%).

Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei, acesta aflându-se la o distanță de circa 1,8 km față de proiect, conform hărții din figura 53.

### 3.4.3 Informații privind aria de conservare specială ROSAC0176 Pădurea Tătăruși

Situl de importanță comunitară Pădurea Tătăruși (ROSCI0176) are o suprafață de 53,2 ha, face parte integral din regiunea biogeografică continentală și a fost declarat arie naturală protejată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

În anul 2022, această arie naturală protejată a fost declarată arie specială de conservare (ROSAC0176 Pădurea Tătăruși) prin HG 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

ROSAC0176 Pădurea Tătăruși este localizată în Podișul Sucevei, aproximativ la jumătatea distanței dintre râurile Siret și Moldova, la extremitatea nord-vestică a județului Iași și la granița cu județul Suceava. Din punct de vedere administrativ, aria naturală protejată se află pe teritoriul sudic al comunei Tătăruși (județul Iași) și la vest față de comuna Conțești (județul Suceava), în apropierea drumului județean DJ 208. Întreaga suprafață de fond forestier este în administrarea Ocolului Silvic Pașcani, subunitate a Direcției Silvice Iași.

ROSAC0176 Pădurea Tătăruși este localizat în Podișul Sucevei, având un peisaj general dominat de un relief structural ca urmare a alternanței rocilor cu durițăți diferite. Rocile sedimentare de vârstă Sarmațian (Miocen superior), care acoperă fundamentul cristalin al platformei Moldovenești, sunt alcătuite din gresii, pietrișuri, nisipuri și argile, dispuse pe o direcție generală de înclinare a stratelor, nord-sud.

Situl Natura 2000 ROSCI0176 Pădurea Tătăruși a fost declarat pentru conservarea habitatului de importanță comunitară 9130 Păduri de fag de tip *Asperulo-Fagetum* precum și pentru două specii, respectiv *Cypripedium calceolus* (Papucul doamnei) și *Sophya stysi* (cosaș).

Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, aflat la o distanță de circa 6,0 km de acest proiect, conform hărții din figura 54.

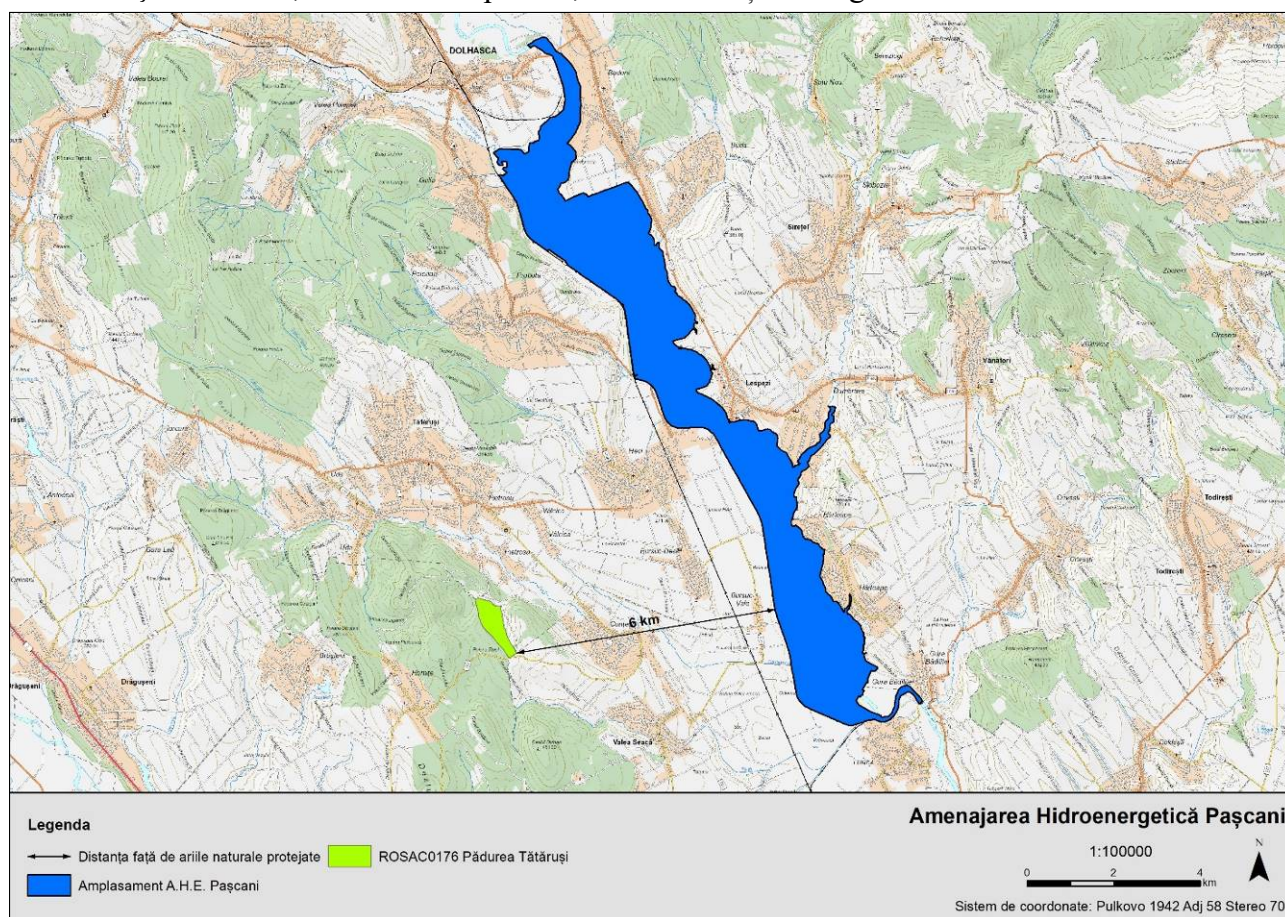


Figura 54. Localizarea A.H.E. Pașcani în raport cu situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși

Conform datelor din formularul standard Natura 2000, nu au fost identificate activități care să constituie presiuni sau amenințări asupra sitului.

Administratorul responsabil pentru managementul sitului este Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP). Acest sit are plan de management aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1017/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului ROSCI0176 Pădurea Tătăruși și al rezervației naturale Pădurea Tătăruși. De asemenea, ANANP a emis decizia nr. 147/08.04.2021 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului, Apelor

și Pădurilor nr. 1017/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului ROSCI0176 Pădurea Tătăruși și al rezervației naturale Pădurea Tătăruși.

#### **3.4.4 Informații privind situl de importanță comunitară ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman**

Situl de importanță comunitară Râul Siret între Pașcani și Roman (ROSCI0378) are o suprafață de 3750,08 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală și a fost declarat arie naturală protejată prin Ordinul nr. 2387/2011 *al ministrului mediului și pădurilor pentru modificarea Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.*

Situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman este poziționat în partea nord-estică a României, în regiunea biogeografică continentală, reprezentând un habitat specific pentru trei specii de mamifere de interes conservativ alături de cinci specii de reptile și amfibieni și două specii de pești.

Conform obiectele de conservare specifice și formularului standard Natura 2000 actualizat în anul 2021 pentru ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, acesta are o capacitate mare de recuperare de-a lungul cursului superior a râului Siret, reprezentat de meandre, zone împădurite și pășuni mezofile. Situl este populat de specii de mamifere enumerate în anexa a II-a și a IV-a a Directivei Consiliului 92/43/CEE, respectiv *Lutra lutra* (cod 1355), *Myotis myotis* (cod 1324) și *Myotis bechsteini* (cod 1323), iar în canalele și brațele moarte ale râului Siret se întâlnesc speciile de pești precum *Aspius aspius* (cod 1130), *Cobitis taenia* complex (cod 6963), *Rhodeus sericeus amarus* (cod 5339) și *Romanogobio vladykovi* (cod 5329). Râul și împrejurimile sale sunt importante pentru speciile migratoare de păsări (*Ciconia nigra* sau *Falco vespertinus*).

Conform formularului standard Natura 2000, situl a fost desemnat și pentru specii de reptile și amfibieni enumerate în Anexa a II-a și a IV-a a Directivei Consiliului 92/43/CEE, cum ar fi *Emys orbicularis* (cod 1220), *Bombina bombina* (cod 1188), *Bombina variegata* (cod 1193) și *Triturus cristatus* (cod 1166).

Ca o caracteristică generală a sitului pădurile reprezintă 40,76 % din suprafața sitului, fiind urmate de râuri, lacuri (29,65%), pășuni (21,18 %), culturi (teren arabil) – 7,18%, mlaștini, turbării (1,16%), alte terenuri artificiale (localități) – 0,16%.

Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, acesta aflându-se la o distanță de circa 6,7 km față de proiect, conform figurii 55.

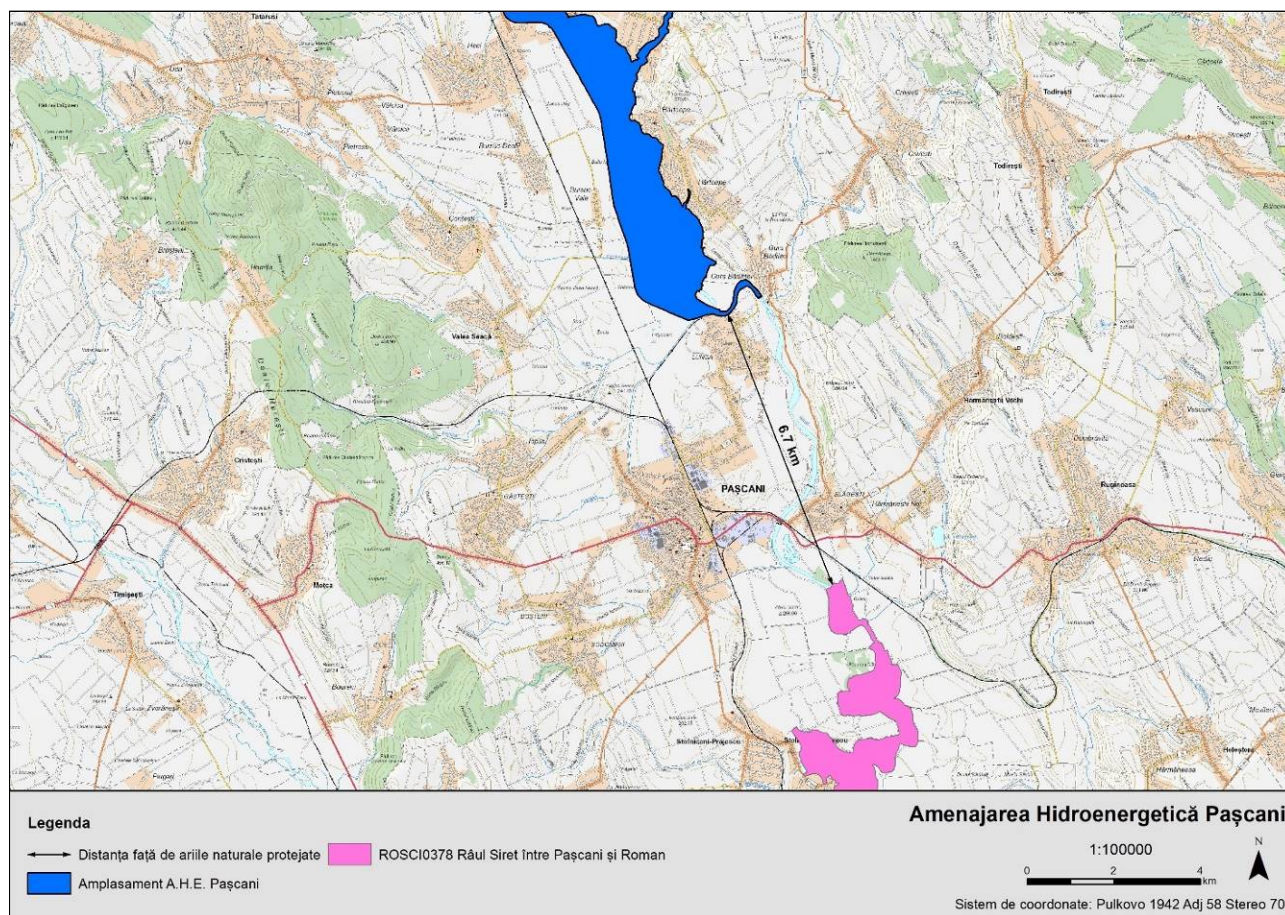


Figura 55. Localizarea A.H.E. Pașcani în raport cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman

### 3.4.5 Informații privind aria de conservare specială ROSAC0159 Pădurea Homița

Situl de importanță comunitară Pădurea Homița (ROSAC0159) are o suprafață de 61,2 ha, face parte integral din regiunea biogeografică continentală și a fost declarat arie naturală protejată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1.964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

În anul 2022, această arie naturală protejată a fost declarată arie specială de conservare (ROSAC0159 Pădurea Homița) prin HG 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

ROSAC0159 Pădurea Homița este localizată în Podișul Sucevei, în bazinul mijlociu al râului Siret. Din punct de vedere administrativ, aria este localizată în județul Iași, pe suprafața comunei Cristești, în imediata vecinătate a satelor Cristești și Homița. Situl ROSAC0159 Pădurea Homița se suprapune peste subparcele silvice 75A, 75B, 75C, 76A, 76B, 76C și 76E din U.P I Pașcani. Întreaga suprafață de fond forestier este în administrarea Ocolului Silvic Pașcani - subunitate a Direcției Silvice Iași.

ROSAC0159 Pădurea Homița este localizat în Podișul Sucevei, în care peisajul general este dominat de un relief structural datorat alternanței rocilor cu durități diferite. Rocile sedimentare de la suprafață sunt de vârstă Sarmațian (Miocen superior) și acoperă fundamentul cristalin al platformei Moldovenești. Rocile sedimentare sunt alcătuite din gresii, pietrișuri, nisipuri și argile și sunt dispuse pe o direcție generală de înclinare a stratelor, nord-sud.

Situl Natura 2000 ROSAC0159 Pădurea Homița a fost declarat pentru conservarea habitatului de importanță comunitară 9110\* Păduri stepice euro-siberiene de *Quercus* spp., precum și pentru protecția a două specii, respectiv *Cypripedium calceolus* (Papucul doamnei) și *Sophya stysi* (Cosaș).



Pădurile ocupă 94,04% din suprafața sitului. Alături de păduri, la nivelul sitului se mai regăsesc pajiști naturale (4,18%) și alte terenuri arabile (1,78%).

Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSAC0159 Pădurea Homița, care se află la o distanță de circa 7,1 km de acest proiect, conform figurii 56.

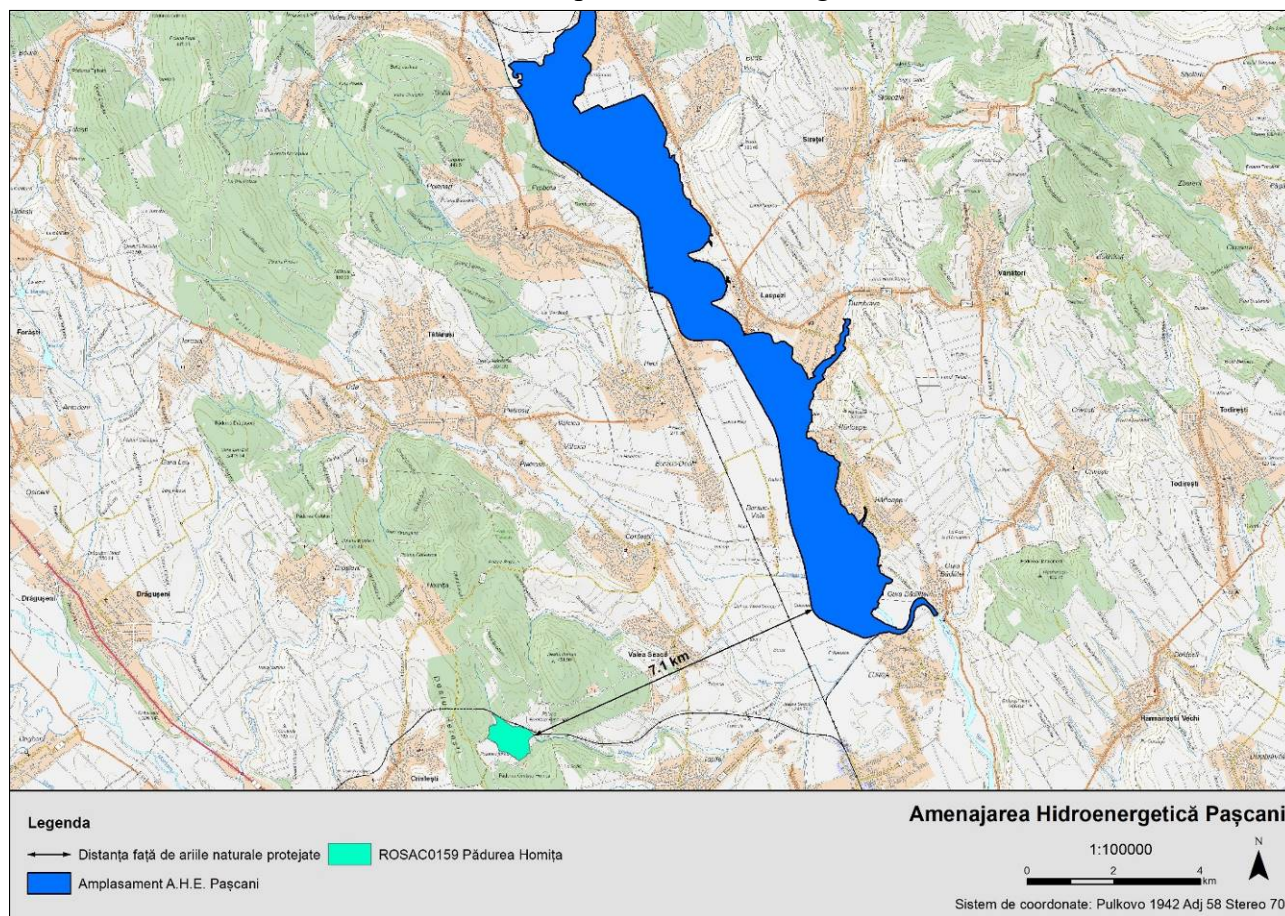


Figura 56. Localizarea A.H.E. Pașcani în raport cu limitele sitului ROSAC0159 Pădurea Homița

### 3.4.6 Informații despre aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Aria de protecție specială avifaunistică ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu are o suprafață de 10.329,5 ha și face parte integral din regiunea biogeografică continentală. ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu a fost instituită ca arie de protecție specială avifaunistică în 2007 prin Hotărârea Guvernului nr. 1.284/2007 *privind declararea ariilor de protecție specială avifaunistică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România*.

Situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu este localizat pe teritoriul județului Neamț și este reprezentat, în mare parte, de porțiuni de luncă înaltă, neinundabilă, cu vegetație caracteristică (șleauri de luncă, zăvoaie de plop și salcie). Pe suprafețe mici se află lunca joasă, inundabilă, cu soluri având textură grosieră. Altitudinea la care se află situl este cuprinsă între 170 și 185 m. Flora specifică este de tip *Carex - Agrostis* și *Rubus - Aegopodium*. Dintre speciile lemnoase amintim: plop alb, plop negru, salcie, frasin, stejar, ulm, plop euroamerican. Zona de luncă, cu porțiuni inundabile la debite mari, reprezintă un habitat optim pentru speciile de păsări caracteristice zonelor umede.

Situl reprezintă o zonă de hrănire și odihnă pentru populațiile de păsări acvatice care urmăresc în migrația lor extremitatea estică a arcului carpatic în drumul lor spre bălțile Dunării (toamna) sau spre teritoriile de cuibărit din nord (primăvara).

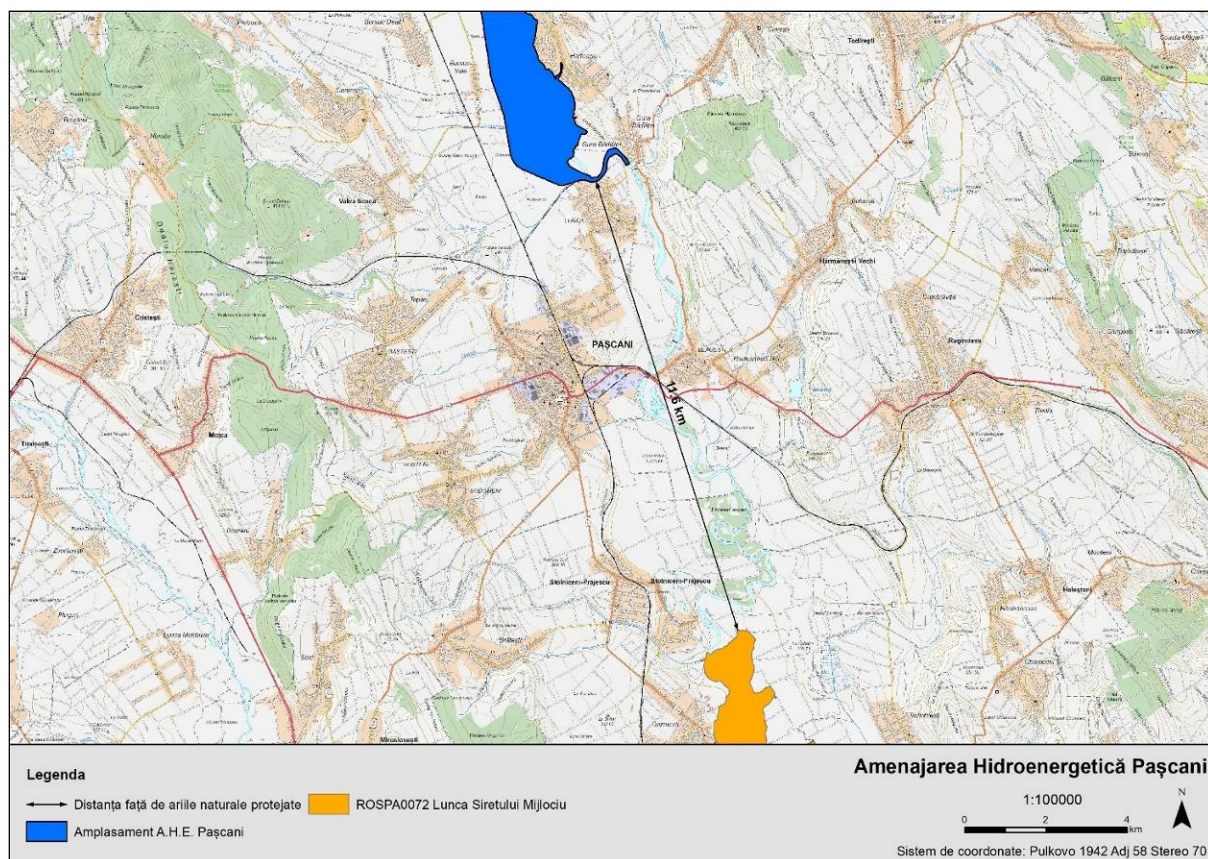


Figura 57 Localizarea A.H.E. Pașcani în raport cu limitele sitului ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

Conform formularului standard Natura 2000 actualizat în anul 2019, situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu este situat în regiunea de nord-est a României, fiind încadrat în totalitate în bioregiunea continentală. Conform art. 4 din Directiva 2009/147/CE (Directiva Păsări) în formularul standard au fost enumerate 47 de specii de păsări: *Alcedo atthis* (A229), *Anas platyrhynchos* (A053), *Anas querquedula* (A055), *Anser anser* (A043), *Anthus campestris* (A255), *Aythya ferina* (A059), *Botaurus stellaris* (A021), *Buteo buteo* (A087), *Calidris ferruginea* (A147), *Calidris minuta* (A145), *Calidris temminckii* (A146), *Caprimulgus europaeus* (A224), *Charadrius dubius* (A136), *Chlidonias hybridus* (A196), *Ciconia ciconia* (A031), *Ciconia nigra* (A030), *Circus cyaneus* (A082), *Crex crex* (A122), *Dendrocopos leucotos* (A239), *Dendrocopos syriacus* (A429), *Falco peregrinus* (A103), *Falco subbuteo* (A099), *Falco tinnunculus* (A096), *Falco vespertinus* (A097), *Ficedula albicollis* (A321), *Ficedula parva* (A320), *Fulica atra* (A125), *Gavia arctica* (A002), *Gavia stellata* (A001), *Lanius collurio* (A338), *Lanius minor* (A339), *Lullula arborea* (A246), *Mergus albellus* (A068), *Mergus merganser* (A070), *Merops apiaster* (A230), *Nycticorax nycticorax* (A023), *Pernis apivorus* (A072), *Phalacrocorax pygmeus* (A393), *Philomachus pugnax* (A151), *Platalea leucorodia* (A034), *Podiceps cristatus* (A005), *Podiceps grisegena* (A006), *Tringa erythropus* (A161), *Tringa glareola* (A166), *Tringa nebularia* (A164), *Tringa tetanus* (A162), *Vanellus vanellus* (A142).

O caracteristică generală a utilizării terenurilor din sit o reprezintă pădurile de foioase (35,39%), urmate de culturile (teren arabil) – 29,74%, pășuni (15,24 %), habitatele de râuri, lacuri (15,44%), urmată de mlaștini, turbării (1,71%), alte terenuri arabile (0,86%), alte terenuri artificiale (localități) – 1,12% și habitate de păduri (păduri în tranziție) – 0,43%.

Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, acesta aflându-se la o distanță de circa 11,5 km față de proiect, conform figurii 57.

| Nume și cod ANPIC                   | Suprafața (ha) | Importanță/ Rol   | Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat | Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC   | Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată | Tipuri ecosisteme   | Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP                        | Relațiile ANPIC cu alte ANPIC   | Alte particularități  |
|-------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|--|---|---|
| ROSCI0076<br>Dealul Mare – Hârlău   | 25.062,6 ha    | Situl a fost desemnat pentru protecția a patru habitate de interes comunitar, dintre care unul prioritar și pentru protecția a 2 specii de mamifere, 2 specii de reptile și amfibieni, 2 specii de nevertebrate și o specie de plantă | Acest sit nu are plan de management aprobat           | nota nr. 7899/5/ 08.04.2021 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău | Continentală  | Pădurile ocupă 94,24% din suprafața sitului, respectiv: păduri de foioase - 97,73%, habitate de păduri (păduri în tranziție) - 2,29%, păduri de conifere -0,21%. Pășunile au grad de acoperire redus, reprezentând aproximativ 4,48% din suprafața sitului. Terenurile arabile (culturi și alte terenuri arabile) sunt ne semnificative, sub 1% în arealul Ocolului Silvic Dolhasca | Se suprapune parțial cu ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei | Este localizată la aproximativ 20,24 km de limita ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSCI0076 Dealul Mare-Hârlău, acesta aflându-se la o distanță de circa 0,7 km față de proiect |
| ROSPA0116<br>Dorohoi – Șaua Bucecei | 25.359 ha      | La nivelul acestui sit se regăsesc 17 specii de păsări listate în art. 4 din Directiva 2009/147/CE (Directiva Păsări)   | Acest sit nu are plan de management aprobat.          | Nota nr. 9864/BT/06.04.2022 privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice,   | Continentală  | Peisajul principal al sitului este caracterizat de păduri de foioase (70,21%), urmat de pășuni (15,43%),  | Se suprapune parțial cu ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău   | Este localizată la aproximativ 7,9 km de limita ROSAC0391 Siretul Mijlociu – Bucecea.         | Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei, acesta  |

| Nume și cod ANPIC             | Suprafața (ha) | Importanță/ Rol   | Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat   | Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC  | Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată | Tipuri ecosisteme   | Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP | Relațiile ANPIC cu alte ANPIC  | Alte particularități   |
|-------------------------------|----------------|---|---|--|---|---|-----------------------------------|--|--|
|                               |                |   |   | precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei  |   | terenuri arabile (8,30%), alte terenuri arabile – 3.81%, habitate de păduri (păduri în tranziție) – 1,23%, alte terenuri artificiale (localități) – 0,75% și vii și livezi (0,27%). |                                   |  | aflându-se la o distanță de circa 1,8 km față de proiect   |
| ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși | 53,2 ha        | Situl Natura 2000 ROSCI0176 Pădurea Tătăruși a fost declarat pentru conservarea habitatului de importanță comunitară 9130 Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i> precum și pentru două specii, respectiv <i>Cypripedium calceolus</i> (Papucul doamnei) și <i>Sophya stysi</i> (cosaș). | Acest sit are plan de management aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1017/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului ROSCI0176 Pădurea Tătăruși și al rezervației | decizia nr. 147/08.04.2021 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1017 / 2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului ROSCI0176 Pădurea Tătăruși și al rezervației naturale Pădurea Tătăruși | continentală  | Pădurile ocupă 99,98% din suprafața sitului   | Nu se suprapune cu alte situri.   | Este localizată la aproximativ 3.350 m de ROSAC0159 Pădurea Homița. Între aceste 2 arii există păduri naturale ce pot fi folosite ca un coridor ecologic | Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSAC0176 Pădurea Tătăruși, aflat la o distanță de circa 6,0 km de acest proiect |

| Nume și cod ANPIC                              | Suprafața (ha) | Importanță/ Rol  | Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat | Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC  | Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată | Tipuri ecosisteme  | Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP                          | Relațiile ANPIC cu alte ANPIC   | Alte particularități   |
|--|----------------|--|---|--|---|--|--|---|--|
|  |                |  | naturale Pădurea Tătăruși                             |  |   |  |  |   |  |
| ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | 3750,08 ha     | Situl este populat de specii de mamifere enumerate în anexa a II-a și a IV-a a Directivei Consiliului 92/43/CEE, respectiv <i>Lutra lutra</i> , <i>Myotis myotis</i> și <i>Myotis bechsteini</i> , iar în canalele și brațele moarte ale râului Siret se întâlnesc speciile de pești precum <i>Aspius aspius</i> , <i>Cobitis taenia complex</i> , <i>Rhodeus sericeus amarus</i> și <i>Romanogobio vladykovi</i> . Râul și împrejurimile sale sunt importante pentru speciile migratoare de păsări ( <i>Ciconia nigra</i> sau <i>Falco vespertinus</i> ). | Acest sit nu are plan de management aprobat.          | Nota nr. 262390/BT/03.12.2021 Privind aprobarea setului minim de măsuri speciale de protecție și conservare a diversității biologice, precum și conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, de siguranță a populației și investițiilor din ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Continentală  | Pădurile reprezintă 40,76 % din suprafața sitului, fiind urmate de râuri, lacuri (29,65%), pășuni (21,18 %), culturi (teren arabil) – 7,18%, mlaștini, turbării (1,16%), alte terenuri artificiale (localități) – 0,16%. | Se suprapune parțial cu ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Este localizată la aproximativ 10,01 km de ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești. | Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman, acesta aflându-se la o distanță de circa 6,7 km față de proiect |

| Nume și cod ANPIC                     | Suprafața (ha) | Importanță/ Rol   | Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat   | Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC   | Regiunea/ regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată | Tipuri ecosisteme   | Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP      | Relațiile ANPIC cu alte ANPIC  | Alte particularități  |
|---------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|--|--|---|
|                                       |                | La nivelul sitului se regăsesc și specii de reptile și amfibieni precum <i>Emys orbicularis</i> , <i>Bombina bombina</i> , <i>Bombina variegata</i> și <i>Triturus cristatus</i> .  |   |   |   |   |  |  |   |
| ROSAC0159<br>Pădurea Homița           | 61,2 ha        | Situl Natura 2000 ROSAC0159 Pădurea Homița a fost declarat pentru conservarea habitatului de importanță comunitară 9110* Păduri stepice euro-siberiene de <i>Quercus</i> spp., precum și pentru protecția a două specii, respectiv <i>Cypripedium calceolus</i> (Papucul doamnei) și <i>Sophya stysi</i> (cosaș). | Acest sit are plan de management aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1016/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului de importanță comunitară ROSC I0159 Pădurea Homița | Decizia nr. 158/19.04.2021 privind aprobarea normelor metodologice privind implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1016/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului sitului de importanță comunitară ROSCI0159 Pădurea Homița | Continentală  | Pădurile ocupă 94,04% din suprafața sitului. Alături de păduri, la nivelul sitului se mai regăsesc pajiști naturale (4,18%) și alte terenuri arabile (1,78%). | Nu se suprapune cu alte situri.        | Este localizată la aproximativ 3.350 m de ROSAC0176 Pădurea Tătăruși. Între aceste 2 arii există păduri naturale ce pot fi folosite ca un coridor ecologic | Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu situl ROSAC0159 Pădurea Homița, care se află la o distanță de circa 7,1 km de acest proiect |
| ROSPA0072<br>Lunca Siretului Mijlociu | 10.329,5 ha    | Situl reprezintă o zonă de hrănire și odihnă pentru   | Acest sit are plan de management  | Decizia nr. 166/19.04.2021 privind aprobarea normelor metodologice privind  | Continentală  | Pădurile de foioase sunt dominante la nivelul sitului   | Se suprapune parțial cu ROSCI0378 Râul | Este localizată la aproximativ 10,01 km de   | Amplasamentul A.H.E. Pașcani nu se suprapune cu   |

| Nume și cod ANPIC | Suprafața (ha) | Importanță/ Rol   | Plan de management și nr. OM prin care a fost aprobat  | Decizia/Nota de aprobare a obiectivelor de conservare ale ANPIC  | Regiunea/regiunile biogeografice în care ANPIC este localizată | Tipuri ecosisteme   | Suprapunerea cu alte ANPIC sau AP | Relațiile ANPIC cu alte ANPIC                    | Alte particularități   |
|-------------------|----------------|---|--|--|--|---|-----------------------------------|--|--|
|                   |                | populațiile de păsări acvatice care urmăresc în migrațiile lor extremitatea estică a arcului carpatic în drumul lor spre bălțile Dunării (toamna) sau spre teritoriile de cuibărit din nord (primăvara). La nivelul sitului se regăsesc 47 de specii de păsări listate în art. 4 din Directiva (Directiva Păsări) | aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 949/2016 privind aprobarea Planului de management și al Regulamentului sitului Natura 2000 ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior și al ariilor naturale protejate cu care se suprapune | implementarea obiectivelor de conservare din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1971/2015 privind aprobarea Planului de management al sitului Natura 2000 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, completată prin deciziile nr. 580/03.11.2022, nr. 625/23.11.2021 și nr. 196/20.04.2022 |  | (35,39%), urmate de culturile (teren arabil) – 29,74%, pășuni (15,24 %), habitatele de râuri, lacuri (15,44%), urmată de mlaștini, turbării (1,71%), alte terenuri arabile (0,86%), alte terenuri artificiale (localități) – 1,12% și habitate de păduri (păduri în tranziție) – 0,43%. | Siret între Pașcani și Roman      | ROSAC0363 Râul Moldova între Oniceni și Mitești. | situl ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu, acesta aflându-se la o distanță de circa 11,5 km față de proiect |

### 3.4.6 Informații despre flora și fauna identificate în zona amplasamentului

În amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate pentru AHE Pașcani în vecinătatea **ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău** nu au fost identificate habitate de interes comunitar și nici nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ sau specii de faună pentru care a fost desemnată aria. Între amplasamentul proiectului și limitele ariei naturale protejate există atât culturi agricole, cât și zone rezidențiale.



Figura 58 Culturi agricole în vecinătatea AHE Pașcani

Pe malul râului Siret există exemplare de plop alb (*Populus alba*) și salcie (*Salix alba*), dar fără a forma habitatul 92A0 Galerii de *Salix alba* și *Populus alba*. Mai mult, situl ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău nu a fost desemnat pentru protecția acestui tip de habitat.



Figura 59. Exemplare de *Salix alba* și *Populus alba* pe malul râului Siret

Vegetația din vecinătatea drumurilor de acces către amplasamentul AHE Pașcani este vegetație ruderală, conform figurii 60. În vecinătatea drumurilor de acces există de asemenea zone cultivate





Figura 60. Aspecte ale vegetației ruderale existente în vecinătatea drumurilor de acces către amplasamentul AHE Pașcani

În zona analizată nu au fost identificate specii protejate de floră, ci numai specii fără importanță conservativă, în general specii ruderale și segetale.

Lucrările prevăzute pentru AHE Pașcani vor fi realizate integral în afara ariei de protecție specială avifaunistică **ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei**. În amplasamentul AHE Pașcani nu au fost identificate cuiburi sau adăposturi ale speciilor pentru care a fost desemnată ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei.

Având în vedere că în vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani teritoriul ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei se suprapune cu teritoriul ROSCI0076 Dealul Mare – Hârlău, speciile de floră identificate au fost prezentate unitar în subcapitolul anterior. Specii de păsări care au fost observate în căutarea hranei sau în pasaj în zona amplasamentului AHE Pașcani vor fi prezentate în tabelul XX. În amplasamentul AHE Pașcani nu există cuiburi sau adăposturi ale acestor specii.

În cadrul **ROSAC0176 Pădurea Tătăruși** nu vor fi realizate lucrări. Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și limita acestei arii naturale protejate este de aproximativ 6 km. În amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate pentru AHE Pașcani în vecinătatea ROSAC0176 Pădurea Tătăruși nu au fost identificate habitate de interes comunitar. Între amplasamentul proiectului și limitele ariei naturale protejate există atât culturi agricole, cât și zone rezidențiale. De asemenea, în jurul ariei protejate există o altă pădure care nu are regim de protecție și care poate acționa ca o zonă tampon. De asemenea în amplasamentul lucrărilor, în zonele din vecinătatea acestora și pe principalele drumuri de acces nu a fost identificată specia de nevertebrate pentru a cărei protecție a fost desemnată ROSAC0176 Pădurea Tătăruși.

Nici în cadrul **ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman** nu vor fi realizate lucrări. Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și limita acestei arii naturale protejate este de aproximativ 6,7 km. ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman nu a fost declarat pentru protecția niciunui habitat de interes comunitar. În amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate pentru AHE Pașcani la aproximativ 6,7 km amonte de limita ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman nu au fost identificate habitate de interes comunitar. Între amplasamentul proiectului și limitele ariei naturale protejate există atât culturi agricole, cât și zone rezidențiale. În amplasamentul lucrărilor, în zonele din vecinătatea acestora și pe principalele drumuri de acces nu au fost identificate speciile de faună pentru a căror protecție a fost desemnat ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman.

Pentru identificarea speciilor de pești a fost realizat un studiu ihtiologic. Studiul ihtiofaunei a fost repartizat la nivelul a 9 stații de lucru și s-a efectuat prin pescuit în scop științific, în baza autorizației nr. 16/13.06.2024 (valabilitate: 13.06.2024-31.12.2024), emisă de Agenția Națională de Pescuit și Acvacultură.

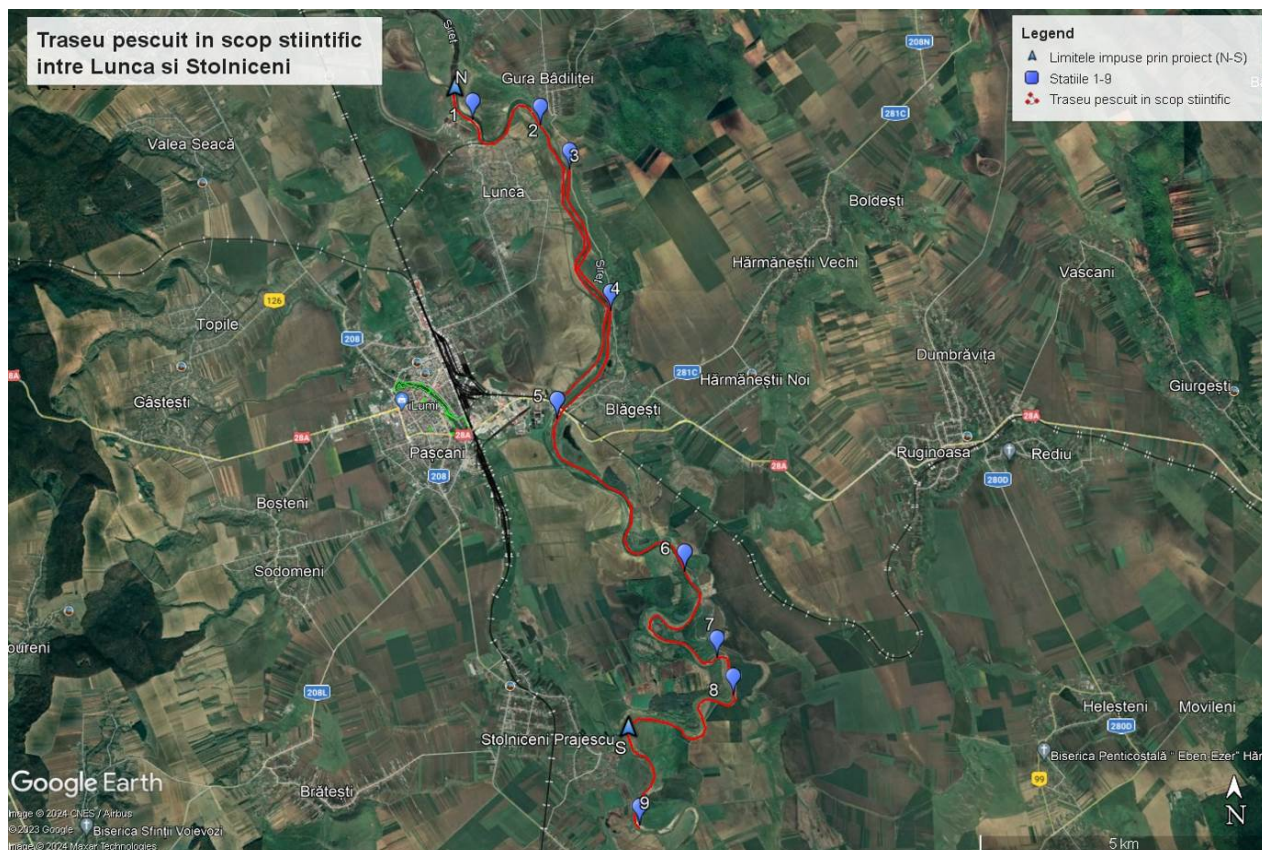


Figura 61. Traseul de pescuit în scop științific pe râul Siret

## Concluziile investigațiilor de teren efectuate pentru elaborarea studiului ihtiologic

Abundența relativă a speciilor pe întreg sectorul de râu studiat (stațiile de monitorizare 1-9) este prezentat în tabelul următor:

| Nr. crt. | Specia                                     | Total nr. ex. | Abundența relativă, % |
|----------|--|---------------|-----------------------|
| 1.       | <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Beldita)   | 7             | 5.11                  |
| 2.       | <i>Alburnus alburnus</i> (Oblete)          | 15            | 10.95                 |
| 3.       | <i>Aspius aspius</i> (Avat)                | 9             | 6.57                  |
| 4.       | <i>Barbatula barbatula</i> (Grindel)       | 10            | 7.30                  |
| 5.       | <i>Barbus barbus</i> (Mreana)              | 7             | 5.11                  |
| 6.       | <i>Carassius gibelio</i> (Caras)           | 10            | 7.30                  |
| 7.       | <i>Cobitis taenia</i> (zvârlugă)           | 7             | 5.11                  |
| 8.       | <i>Esox lucius</i> (știucă)                | 2             | 1.46                  |
| 9.       | <i>Gobio gobio</i> (Porcușor comun)        | 3             | 2.19                  |
| 10.      | <i>Lepomis gibbosus</i> (Sorete)           | 3             | 2.19                  |
| 11.      | <i>Leuciscus cephalus</i> (Clean)          | 22            | 16.06                 |
| 12.      | <i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Guvide)   | 13            | 9.49                  |
| 13.      | <i>Perca fluviatilis</i> (Biban)           | 1             | 0.73                  |
| 14.      | <i>Pseudorasbora parva</i> (Murgoi bălțat) | 9             | 6.57                  |
| 15.      | <i>Rhodeus amarus</i> (Boartă)             | 17            | 12.41                 |
| 16.      | <i>Romanogobio kesslerii</i> (Porcusor)    | 2             | 1.46                  |
|          | <b>Total exemplare capturate</b>           | <b>137</b>    | <b>100</b>            |

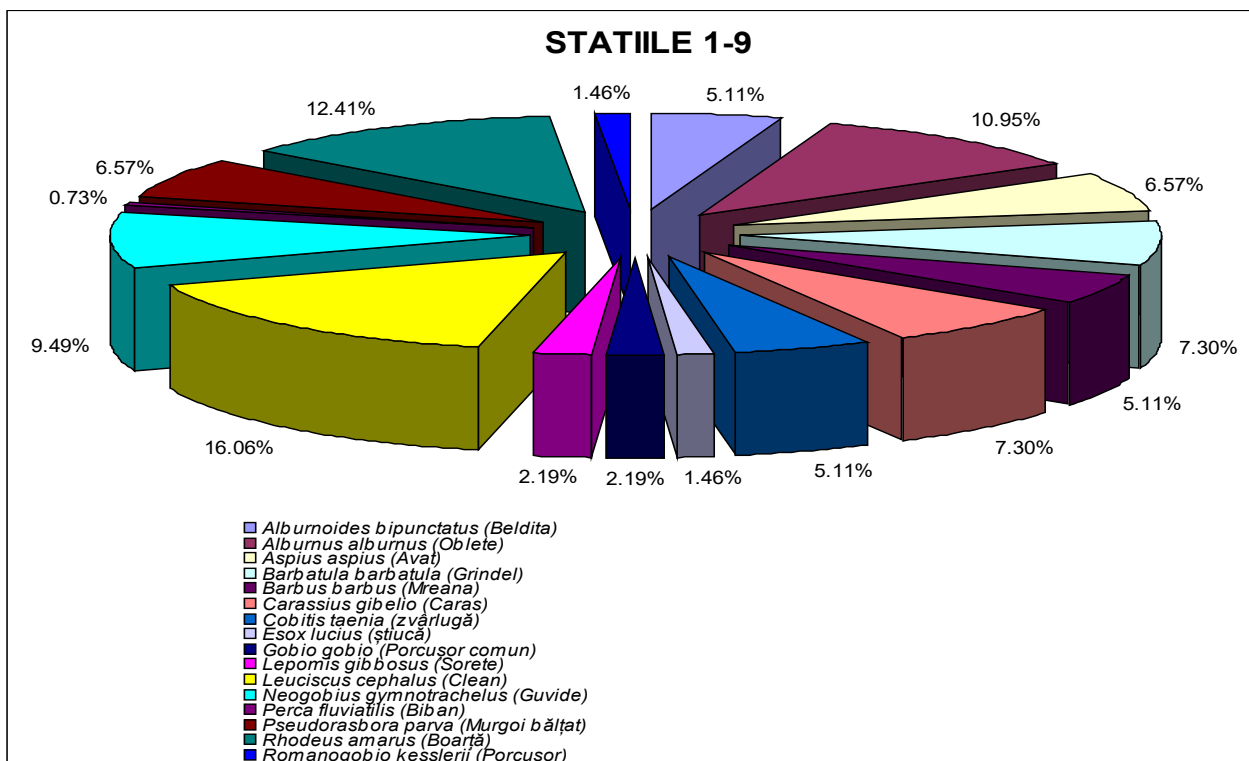


Figura 1. Abundența relativă a speciilor pe întreg sectorul de râu studiat (stațiile de monitorizare 1-9)

În cadrul **ROSAC0159 Pădurea Homița** nu vor fi realizate lucrări. Distanța minimă dintre amplasamentul proiectului și limita acestei arii naturale protejate este de aproximativ 7,1 km. ROSAC0159 Pădurea Homița a fost desemnat pentru protecția habitatului 91I0\* Păduri stepice euro-siberiene de *Quercus* spp. În amplasamentul lucrărilor ce vor fi realizate pentru AHE Pașcani în vecinătatea ROSAC0159 Pădurea Homița nu au fost identificate habitate de interes comunitar. Între amplasamentul proiectului și limitele ariei naturale protejate există atât culturi agricole, cât și zone rezidențiale. De asemenea, în jurul ariei protejate există o altă pădure care nu are regim de protecție și care poate acționa ca o zonă tampon. Execuția lucrărilor nu vor afecta habitatul și speciile din interiorul ariei ROSAC0159 Pădurea Homița.

Lucrările prevăzute pentru AHE Pașcani vor fi realizate integral în afara ariei de protecție specială avifaunistică **ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu**, la aproximativ 11,5 km. În vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani, teritoriul ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu se suprapune cu teritoriul ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman. Proiectul nu va influența tendințele speciilor pentru care au fost desemnate siturile, lucrările nu vor avea efect asupra acestora.

La nivelul amplasamentului AHE Pașcani, și în zona de influență a proiectului au fost identificate următoarele specii de nevertebrate.

| Familia             | Specie                       | Denumire comună      | Data     | Nr. indiviz | Localizare                     | Habitat   | Observatii |
|---------------------|------------------------------|----------------------|----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|
| Familia Lucanidae   | <i>Lucanus cervus</i>        | Rădașcă              | 24-04-24 | 1           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier | Mascul     |
| Familia Carabidae   | <i>Carabus intricatus</i>    | Gândacu l albastru   | 24-04-24 | 2           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier |            |
| Familia Geotrupidae | <i>Geotrupes stercorosus</i> | Gândacu l de bălegar | 24-04-24 | 5           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier |            |
| Familia Apidae      | <i>Bombus terrestris</i>     | Bondaru l            | 24-04-24 | 6           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier |            |

| Familia              | Specie                        | Denumire comună       | Data     | Nr. indiviz | Localizare                                     | Habitat   | Observatii      |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|-------------|--|-----------|-----------------|
| Familia Carabidae    | <i>Carabus intricatus</i>     | Gândacul albastru     | 24-04-24 | 4           | ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși                  | Forestier |                 |
| Familia Scarabaeidae | <i>Melolontha melolontha</i>  | Cărăbușul de mai      | 24-04-24 | 3           | ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși                  | Forestier |                 |
| Familia Geotrupidae  | <i>Geotrupes stercorosus</i>  | Gândacul de bălegar   | 24-04-24 | 5           | ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși                  | Forestier |                 |
| Familia Nymphalidae  | <i>Neptis sappho</i>          | Navigatorul           | 24-04-24 | 1           | ROSAC0176<br>Pădurea Tătăruși                  | Forestier |                 |
| Familia Apidae       | <i>Bombus terrestris</i>      | Bondarul              | 24-04-24 | 4           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște   |                 |
| Familia Pieridae     | <i>Colias crocea</i>          |                       | 24-04-24 | 5           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște   |                 |
| Familia Pieridae     | <i>Pontia edusa</i>           |                       | 24-04-24 | 4           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște   |                 |
| Familia Pieridae     | <i>Leptidea sinapis</i>       | Fluturele alb de lemn | 24-04-24 | 2           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște   |                 |
| Familia Papilionidae | <i>Zerynthia polyxena</i>     | Festonul sudic        | 24-04-24 | 1           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște   |                 |
| Familia Lucanidae    | <i>Lucanus cervus</i>         | Rădașcă               | 27-04-24 | 1           | ROSAC0159<br>Pădurea Homița                    | Forestier | Individ mort    |
| Familia Geotrupidae  | <i>Geotrupes stercorarius</i> | Gândacul de bălegar   | 27-04-24 | 5           | ROSAC0159<br>Pădurea Homița                    | Forestier |                 |
| Familia Carabidae    | <i>Carabus coriaceus</i>      |                       | 27-04-24 | 1           | ROSAC0159<br>Pădurea Homița                    | Forestier | Individ mort    |
| Familia Nymphalidae  | <i>Pararge aegeria</i>        |                       | 27-04-24 | 12          | ROSAC0159<br>Pădurea Homița                    | Forestier | masculi+fe mele |
| Familia Pieridae     | <i>Leptidea sinapis</i>       |                       | 27-04-24 | 2           | ROSAC0159<br>Pădurea Homița                    | Forestier |                 |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris rapae</i>           |                       | 27-04-24 | 2           | ROSAC0159<br>Pădurea Homița                    | Forestier |                 |
| Familia Vespidae     | <i>Vespa crabro</i>           |                       | 27-04-24 | 1           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște   |                 |
| Familia Apidae       | <i>Bombus terrestris</i>      |                       | 27-04-24 | 3           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște   |                 |
| Familia Scarabaeidae | <i>Melolontha melolontha</i>  | Carăbușul de mai      | 27-04-24 | 1           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște   | Femela          |
| Familia Nymphalidae  | <i>Aglais io</i>              | Fluturele păun        | 27-04-24 | 1           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște   |                 |
| Familia Pieridae     | <i>Colias crocea</i>          |                       | 27-04-24 | 4           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște   |                 |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris napi</i>            |                       | 27-04-24 | 4           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște   |                 |

| Familia              | Specie                        | Denumire comună | Data     | Nr. indiviz | Localizare                                     | Habitat                               | Observatii |
|----------------------|-------------------------------|-----------------|----------|-------------|--|---------------------------------------|------------|
| Familia Pieridae     | <i>Pieris rapae</i>           |                 | 27-04-24 | 4           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște                               |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Polygonia c-album</i>      |                 | 27-04-24 | 1           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște                               |            |
| Familia Meloidae     | <i>Meloe proscarabeus</i>     |                 | 27-04-24 | 1           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris rapae</i>           |                 | 27-04-24 | 10          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște                               |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Lycaena phlaeas</i>        |                 | 27-04-24 | 6           | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște                               |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Cetonia aurata</i>         |                 | 27-04-24 | 3           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Copris lunaris</i>         |                 | 27-04-24 | 1           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pontia edusa</i>           |                 | 27-04-24 | 4           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Colias crocea</i>          |                 | 27-04-24 | 14          | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Aglais io</i>              |                 | 27-04-24 | 3           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Lycaena phlaeas</i>        |                 | 27-04-24 | 10          | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris napi</i>            |                 | 27-04-24 | 12          | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris napi</i>            |                 | 12-06-24 | 6           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris rapae</i>           |                 | 12-06-24 | 3           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pontia edusa</i>           |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște                               |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Lycaena dispar</i>         |                 | 12-06-24 | 2           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște și mal râu                    |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Plebejus idas</i>          |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște și mal râu                    |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Polyommatus icarus</i>     |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște și mal râu                    |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha pamphilius</i> |                 | 12-06-24 | 8           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște și mal râu                    |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha arcania</i>    |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște și mal râu                    |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Melanrgia galathea</i>     |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște, terenuri agricole și mal râu |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Vanessa cardui</i>         |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani                            | Mal de râu                            |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Maniola jurtina</i>        |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani                            | Pajiște, terenuri agricole și mal râu |            |

| Familia              | Specie                            | Denumire comună | Data     | Nr. indiviz | Localizare                     | Habitat                            | Observatii |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------|----------|-------------|--------------------------------|------------------------------------|------------|
| Familia Pieridae     | <i>Pieris rapae</i>               |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Plebejus idas</i>              |                 | 12-06-24 | 3           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Vanessa cardui</i>             |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | Mal de râu                         |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Maniola jurtina</i>            |                 | 12-06-24 | 6           | Amplasament Pașcani            | Pajiște, lizieră pădure și mal râu |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha pamphilius</i>     |                 | 12-06-24 | 6           | Amplasament Pașcani            | Pajiște                            |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha arcania</i>        |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani            | Pajiște                            |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Araschnia levana f. prorsa</i> |                 | 12-06-24 | 5           | Amplasament Pașcani            | Lizieră pădure și drum             |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Lycaena dispar</i>             |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | Teren agricol                      |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Lycaena dispar</i>             |                 | 12-06-24 | 3           | Amplasament Pașcani            | Forestier                          |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris napi</i>                |                 | 12-06-24 | 2           | Amplasament Pașcani            | Terenuri agricole și forestier     |            |
| Familia Pieridae     | <i>Leptidea sinapis</i>           |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | Forestier                          |            |
| Familia Pieridae     | <i>Colias crocea</i>              |                 | 12-06-24 | 2           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha pamphilius</i>     |                 | 12-06-24 | 3           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha arcania</i>        |                 | 12-06-24 | 6           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Melanrgia galathea</i>         |                 | 12-06-24 | 2           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Polygonia c-album</i>          |                 | 12-06-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | Forestier                          |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Pararge aegeria</i>            |                 | 12-06-24 | 2           | Amplasament Pașcani            | Forestier                          |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Maniola jurtina</i>            |                 | 12-06-24 | 7           | Amplasament Pașcani            | Forestier                          |            |
| Familia Pieridae     | <i>Pieris napi</i>                |                 | 12-06-24 | 6           | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Nymphalidae  | <i>Caenonympha pamphilius</i>     |                 | 12-06-24 | 10          | Amplasament Pașcani            | Pajiște și mal râu                 |            |
| Familia Lucanidae    | <i>Lucanus cervus</i>             |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani            | Grădini/Antronic                   |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Melolontha melolontha</i>      |                 | 12-06-24 | 4           | Amplasament Pașcani            | Grădini/Antronic                   |            |
| Familia Lucanidae    | <i>Lucanus cervus</i>             |                 | 13-06-24 | 1           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier                          |            |
| Familia Lucanidae    | <i>Lucanus cervus</i>             |                 | 13-06-24 | 1           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier                          |            |
| Familia Cerambycidae | <i>Dorcadion pedestre</i>         |                 | 13-06-24 | 24          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Pajiște                            |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Cetonia aurata</i>             |                 | 13-06-24 | 2           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier                          |            |

| Familia              | Specie                         | Denumire comună | Data     | Nr. indiviz | Localizare                     | Habitat   | Observatii |
|----------------------|--------------------------------|-----------------|----------|-------------|--------------------------------|-----------|------------|
| Familia Geotrupidae  | <i>Geotrupes stercorarius</i>  |                 | 13-06-24 | 30          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Pajiște   |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Melolontha melolontha</i>   |                 | 13-06-24 | 4           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Copris lunaris</i>          |                 | 13-06-24 | 1           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier |            |
| Familia Erebidae     | <i>Amata phegea</i>            |                 | 13-06-24 | 2           | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier |            |
| Familia Lucanidae    | <i>Lucanus cervus</i>          |                 | 13-06-24 | 6           | ROSAC0159 Pădurea Homița       | Forestier |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Cetonia aurata</i>          |                 | 13-06-24 | 6           | ROSAC0159 Pădurea Homița       | Forestier |            |
| Familia Scarabaeidae | <i>Cetonischema aeruginosa</i> |                 | 13-06-24 | 1           | ROSAC0159 Pădurea Homița       | Forestier |            |
| Familia Lycaenidae   | <i>Favonius quercus</i>        |                 | 13-06-24 | 1           | ROSAC0159 Pădurea Homița       | Forestier |            |

Tabel 32 Specii de nevertebrate identificate la nivelul amplasamentului AHE Pașcani

Speciile de reptile și amfibieni identificate în zona AHE Pașcani sunt menționate în tabelul următor:

| Nr. crt. | Familia                | Specie                   | Denumire comună                 | Data     | Nr. indiviz | Localizare                     | Habitat        | Observații                       |
|----------|------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------|-------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 1        | Familia Bombinatoridae | <i>Bombina bombina</i>   | Buhai de baltă cu burta roșie   | 29-03-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | balta-antropic | baltă lângă râu, fără vegetație  |
| 2        | Familia Bombinatoridae | <i>Bombina bombina</i>   | Buhai de baltă cu burta roșie   | 29-03-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | balta-antropic | 25/6, salcie                     |
| 3        | Familia Bombinatoridae | <i>Bombina bombina</i>   | Buhai de baltă cu burta roșie   | 29-03-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | balta-antropic | baltă cu stuf                    |
| 4        | Familia Bombinatoridae | <i>Bombina variegata</i> | Buhai de baltă cu burta galbenă | 13-06-24 | adult       | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău |                | hibrid                           |
| 5        | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 12-06-24 | juvenil     | Amplasament Pașcani            | balta-antropic | baltă cu stuf                    |
| 6        | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 13-06-24 | juvenil     | Amplasament Pașcani            | roadkill       | juvenil călcat de mașină în drum |
| 7        | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 27-04-24 | adult       | Amplasament Pașcani            | brat mort      |                                  |
| 8        | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 28-04-24 | adult       | Amplasament Pașcani            | braț mort      | capăt nordic canal               |
| 9        | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 29-03-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | braț mort      | canal cu stuf                    |
| 10       | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 30-03-24 | 3           | Amplasament Pașcani            | baltă          | baltă cu stuf, h+1m              |
| 11       | Familia Emydidae       | <i>Emys orbicularis</i>  | Țestoasa europeană de iaz       | 30-03-24 | 1           | Amplasament Pașcani            | mal Siret      | mal cu stuf                      |

| Nr crt | Familia               | Specie                                 | Denumire comună            | Data     | Nr indiviz       | Localizare                                  | Habitat           | Observații   |
|--------|-----------------------|--|----------------------------|----------|------------------|---|-------------------|--|
| 12     | Familia Emydidae      | <i>Emys orbicularis</i>                | Țestoasa europeană de iaz  | 30-03-24 | 1                | Amplasament Pașcani                         | zona umeda        | zona umedă de cca 300 m cu vegetație, sub pod          |
| 13     | Familia Emydidae      | <i>Emys orbicularis</i>                | Țestoasa europeană de iaz  | 30-03-24 |                  | Amplasament Pașcani                         | meandru Siret     | meandru Siret cu vegetație, stuf, și padure plop       |
| 14     | Familia Emydidae      | <i>Emys orbicularis</i>                | Țestoasa europeană de iaz  | 30-03-24 |                  | Amplasament Pașcani                         | mal Siret         | insula pe Siret  |
| 15     | Familia Hylidae       | <i>Hyla arborea</i>                    | Broasca de copac (Broăcel) | 12-06-24 | larve            | Amplasament Pașcani                         | balta-antropic    | baltș cu stuf  |
| 16     | Familia Hylidae       | <i>Hyla arborea</i>                    | Broasca de copac (Broăcel) | 29-03-24 |                  | Amplasament Pașcani                         | braț mort         | canal cu stuf  |
| 17     | Familia Hylidae       | <i>Hyla arborea</i>                    | Broasca de copac (Broăcel) | 31-03-24 | 4                | Amplasament Pașcani                         | balta-antropic    | balta cu stuf  |
| 18     | Familia Lacertidae    | <i>Lacerta agilis</i>                  | Șopârlă de câmp            | 26-04-24 | 1                | Amplasament Pașcani                         | pajiste           | pajiste langa padure+habitate acvatice                 |
| 19     | Familia Lacertidae    | <i>Lacerta agilis</i>                  | Șopârlă de câmp            | 27-04-24 | adult            | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | pajiste lângă apă |  |
| 20     | Familia Lacertidae    | <i>Lacerta agilis</i>                  | Șopârlă de câmp            | 27-04-24 | adult            | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | pajiste           | margine parau  |
| 21     | Familia Salamandridae | <i>Lissotriton (Triturus) vulgaris</i> | Triton neted               | 26-04-24 | 1                | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău              | balta             | balta in santuri de utilaje in padure                  |
| 22     | Familia Colubridae    | <i>Natrix natrix</i>                   | Șarpe de apă               | 12-06-24 |                  | Amplasament Pașcani                         | mal canal         |  |
| 23     | Familia Colubridae    | <i>Natrix natrix</i>                   | Șarpe de apă               | 12-06-24 | juvenil          | Amplasament Pașcani                         | balta-antropic    | baltă cu stuf  |
| 24     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i>           | Broasca comestibilă        | 12-06-24 | adulti           | Amplasament Pașcani                         | balta             | baltă în albie majoră Siret                            |
| 25     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i>           | Broasca comestibilă        | 12-06-24 | adulti, larve    | Amplasament Pașcani                         | balta             | baltă în albie majoră Siret                            |
| 26     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i>           | Broasca comestibilă        | 12-06-24 | adulti, juvenili | Amplasament Pașcani                         | balta-antropic    | baltă cu stuf  |
| 27     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i>           | Broasca comestibilă        | 26-04-24 |                  | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău              | balta             | pajiste  |
| 28     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i>           | Broasca comestibilă        | 26-04-24 | larve, subadult  | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău              | balta             | baltă cu vegetație palustră în pajiste                 |
| 29     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i>           | Broasca comestibilă        | 27-04-24 | adult            | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | braț mort Siret   | zonă umedă cu sălcii și pajiste în jur, potențial Emys |



| Nr crt | Familia               | Specie                       | Denumire comună         | Data     | Nr indiviz    | Localizare                                     | Habitat         | Observații  |
|--------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|----------|---------------|--|-----------------|---|
| 30     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 27-04-24 | adult         | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | pârâu           | pârâu ce se varsă în Siret                                |
| 31     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 27-04-24 | adulți        | Amplasament Pașcani                            | braț mort       |   |
| 32     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 28-04-24 | adulți        | Amplasament Pașcani                            | braț mort       | capăt nordic canal  |
| 33     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 29-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | baltă           | baltă mică în zonă inundabilă                             |
| 34     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | baltă           | baltă cu stuf, h+1m                                       |
| 35     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | zonă umedă      | zonă umedă de cca 300 m cu vegetație, sub pod             |
| 36     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | balta           | baltă temporară terasă râu                                |
| 37     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | 1             | Amplasament Pașcani                            | meandru Siret   |   |
| 38     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | mal Siret       | foarte puțină vegetație, pajiste în zona limitrofă        |
| 39     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | afluent Siret   | fir de apă, curgere lentă                                 |
| 40     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 30-03-24 | pontă         | Amplasament Pașcani                            | baltă-antropică | foarte puțină vegetație, pajiste în zonă limitrofă        |
| 41     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 31-03-24 | 1             | Amplasament Pașcani                            | baltă-antropic  | 25/6, salcie  |
| 42     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 31-03-24 | 10            | Amplasament Pașcani                            | baltă-antropic  | baltă cu stuf   |
| 43     | Familia Ranidae       | <i>Pelophylax esculentus</i> | Broasca comestibilă     | 31-03-24 | 1             | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | delta Blagești  | baltă cu pește, vegetație stuf                            |
| 44     | Familia Ranidae       | <i>Rana dalmatina</i>        | Broasca roșie de pădure | 26-04-24 | 1             | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | pădure          | frunzar lângă baltă                                       |
| 45     | Familia Ranidae       | <i>Rana dalmatina</i>        | Broasca roșie de pădure | 26-04-24 | 1             | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | izvor           | izvor în pădure   |
| 46     | Familia Salamandridae | <i>Triturus cristatus</i>    | Triton cu creasă        | 12-06-24 | adulți, larve | Amplasament Pașcani                            | baltă-antropic  | baltă cu stuf   |
| 47     | Familia Salamandridae | <i>Triturus cristatus</i>    | Triton cu creasă        | 26-04-24 | 1             | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | baltă           | baltă formată în urmele de roți, drum forestier în pădure |
| 48     | Familia Salamandridae | <i>Triturus cristatus</i>    | Triton cu creasă        | 26-04-24 | 1             | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | baltă           | baltă în șanț din pădure                                  |

| Nr crt | Familia               | Specie                    | Denumire comună  | Data     | Nr indiviz | Localizare                     | Habitat        | Observații      |
|--------|-----------------------|---------------------------|------------------|----------|------------|--------------------------------|----------------|-----------------|
| 49     | Familia Salamandridae | <i>Triturus cristatus</i> | Triton cu creasă | 29-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani            | baltă-antropic | baltă cu stuf   |
| 50     | Familia Salamandridae | <i>Triturus vulgaris</i>  | Triton cu creasă | 13-06-24 | adulti     | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | baltă          | baltă în padure |

Speciile de mamifere identificate în zona AHE Pașcani sunt menționate în tabelul următor:

| Nr crt | Familia            | Specie                           | Denumire comună  | Data     | Nr indiviz | Localizare                     | Habitat           | Observații   |
|--------|--------------------|----------------------------------|------------------|----------|------------|--------------------------------|-------------------|--|
| 1      | Familia Mustelidae | <i>Lutra lutra</i>               | Vidra            | 29-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani            | Curs de apă       | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 2      | Familia Mustelidae | <i>Lutra lutra</i>               | Vidra            | 29-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani            | Curs de apă       | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 3      | Familia Mustelidae | <i>Lutra lutra</i>               | Vidra            | 29-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani            | Curs de apă       | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 4      | Familia Sciuridae  | <i>Spermophilus citellus</i>     | Popândău         | 31-03-24 | 3          | Amplasament Pașcani            | Curs de apă       | Găuri neocupate, posibil abandonate  |
| 5      | Familia Mustelidae | <i>Martes martes</i>             | Jderul de copac  | 31-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani            | Terenuri agricole |  |
| 6      | Familia Mustelidae | <i>Mustela putorius putorius</i> | Dihor            | 31-03-24 | 2          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Terenuri agricole |  |
| 7      | Familia Felidae    | <i>Felis silvestris</i>          | Pisica sălbatică | 31-03-24 | 1          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier         |  |
| 8      | Familia Sciuridae  | <i>Sciurus vulgaris</i>          | Veveřia          | 31-03-24 | 3          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier         |  |
| 9      | Familia Cervidae   | <i>Cervus elaphus</i>            | Cerb             | 31-03-24 | 1          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier         |  |
| 10     | Familia Cervidae   | <i>Capreolus capreolus</i>       | Căprior          | 31-03-24 | 1          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău | Forestier         | Excremente, urme de copite în măt, observare directă   |

| Nr. crt | Familia                  | Specie                     | Denumire comună         | Data     | Nr indiviz | Localizare                                     | Habitat     | Observații   |
|---------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|------------|--|-------------|--|
| 11      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>       | Liliacul comun          | 30-03-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |
| 12      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i>  | Liliacul cu urechi late | 30-03-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |
| 13      | Familia Cervidae         | <i>Capreolus capreolus</i> | Căprior                 | 29-03-24 | 1          | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | Forestier   |  |
| 14      | Familia Cervidae         | <i>Capreolus capreolus</i> | Căprior                 | 29-03-24 | 1          | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | Forestier   |  |
| 15      | Familia Cervidae         | <i>Capreolus capreolus</i> | Căprior                 | 29-03-24 | 1          | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | Forestier   |  |
| 16      | Familia Mustelidae       | <i>Lutra lutra</i>         | Vidra                   | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 17      | Familia Mustelidae       | <i>Lutra lutra</i>         | Vidra                   | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 18      | Familia Cervidae         | <i>Capreolus capreolus</i> | Căprior                 | 27-04-24 | 1          | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | Forestier   | Observare directă  |
| 19      | Familia Mustelidae       | <i>Lutra lutra</i>         | Vidra                   | 27-04-24 | 1          | ROSCI0076<br>Dealul Mare - Hârlău              | Curs de apă | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 20      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>       | Liliacul comun          | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |
| 21      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>       | Liliacul comun          | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |
| 22      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>       | Liliacul comun          | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |
| 23      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>       | Liliacul comun          | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |
| 24      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>       | Liliacul comun          | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret                        | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete  |

| Nr. crt | Familia                  | Specie                    | Denumire comună         | Data     | Nr indiviz | Localizare  | Habitat     | Observații                                  |
|---------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|----------|------------|---|-------------|---|
|         |                          |                           |                         |          |            | între Pașcani și Roman                            |             |   |
| 25      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>      | Liliacul comun          | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 26      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 27      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 28      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 29      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 30      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 31      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 27-04-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 32      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 33      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 34      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis bechsteinii</i> | Liliacul cu urechi late | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 35      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>      | Liliacul comun          | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 36      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>      | Liliacul comun          | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 37      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>      | Liliacul comun          | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 38      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>      | Liliacul comun          | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |
| 39      | Familia Vespertilionidae | <i>Myotis myotis</i>      | Liliacul comun          | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret<br>între Pașcani și Roman | Curs de apă | De determinat înregistrările de ultrasunete |

| Nr. crt | Familia            | Specie                       | Denumire comună | Data     | Nr indiviz | Localizare                                     | Habitat     | Observații   |
|---------|--------------------|------------------------------|-----------------|----------|------------|--|-------------|--|
| 40      | Familia Sciuridae  | <i>Spermophilus citellus</i> | Popândău        | 31-03-24 | 3          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Găuri neocupate, posibil abandonate  |
| 41      | Familia Sciuridae  | <i>Spermophilus citellus</i> | Popândău        | 13-06-24 | 3          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Găuri neocupate, posibil abandonate  |
| 42      | Familia Sciuridae  | <i>Spermophilus citellus</i> | Popândău        | 13-06-24 | 3          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Găuri neocupate, posibil abandonate  |
| 43      | Familia Mustelidae | <i>Lutra lutra</i>           | Vidra           | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 44      | Familia Mustelidae | <i>Lutra lutra</i>           | Vidra           | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |
| 45      | Familia Mustelidae | <i>Lutra lutra</i>           | Vidra           | 13-06-24 | 1          | ROSCI0378<br>Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă | Urme în nămol, excremente depuse specific pentru delimitarea teritoriului, resturi de pește în excremente. |

### Specii de păsări identificate în zona AHE Pașcani

Tabel 33. Specii de păsări identificate în zona AHE Pașcani

| Nr. crt | Familia              | Specie                     | Denumire comună      | Data     | Nr. indizi | Localizare                         | Habitat           |
|---------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------|------------|------------------------------------|-------------------|
| 1       | Familia Columbidae   | <i>Columba oenas</i>       | Porumbel de scorbură | 26-04-24 | 4          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Forestier         |
| 2       | Familia Accipitridae | <i>Hieraaetus pennatus</i> | Acvila mică          | 26-04-24 | 1          | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Forestier/pajiște |
| 3       | Familia Anatidae     | <i>Cygnus olor</i>         | Lebăda de vară       | 27-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă       |
| 4       | Familia Anatidae     | <i>Spatula querquedula</i> | Rața cârâitoare      | 27-04-24 | 3          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă       |
| 5       | Familia Anatidae     | <i>Anas platyrhynchos</i>  | Rața mare            | 27-04-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă       |
| 6       | Familia Anatidae     | <i>Anas platyrhynchos</i>  | Rața mare            | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă       |
| 7       | Familia Phasianidae  | <i>Phasianus colchicus</i> | Fazan                | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Pajiște           |
| 8       | Familia Phasianidae  | <i>Phasianus colchicus</i> | Fazan                | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Pajiște           |
| 9       | Familia Phasianidae  | <i>Phasianus colchicus</i> | Fazan                | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pajiște           |
| 10      | Familia Phasianidae  | <i>Coturnix coturnix</i>   | Prepeliță            | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Pajiște           |

| Nr. crt | Familia                   | Specie                         | Denumire comună            | Data     | Nr. indizi | Localizare                         | Habitat                  |
|---------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|------------|------------------------------------|--------------------------|
| 11      | Familia Columbidae        | <i>Columba palumbus</i>        | Porumbel gulerat           | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                |
| 12      | Familia Columbidae        | <i>Columba palumbus</i>        | Porumbel gulerat           | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Forestier                |
| 13      | Familia Columbidae        | <i>Columba livia domestica</i> | Porumbel domestic          | 27-04-24 | 20         | Amplasament AHE Pașcani            | Localități               |
| 14      | Familia Columbidae        | <i>Streptopelia decaocto</i>   | Guguștiuc                  | 27-04-24 | 3          | Amplasament AHE Pașcani            | Localități               |
| 15      | Familia Cuculidae         | <i>Cuculus canorus</i>         | Cuc                        | 26-04-24 | 1          | RONPA0563 Pădurea Tătăruși         | Forestier                |
| 16      | Familia Cuculidae         | <i>Cuculus canorus</i>         | Cuc                        | 27-04-24 | 1          | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                |
| 17      | Familia Cuculidae         | <i>Cuculus canorus</i>         | Cuc                        | 27-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                |
| 18      | Familia Charadriidae      | <i>Vanellus vanellus</i>       | Nagăț                      | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pajiști umede            |
| 19      | Familia Scolopacidae      | <i>Actitis hypoleucos</i>      | Fluierar de munte          | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă              |
| 20      | Familia Scolopacidae      | <i>Actitis hypoleucos</i>      | Fluierar de munte          | 27-04-24 | 3          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 21      | Familia Charadriidae      | <i>Charadrius dubius</i>       | Prundăraș gulerat mic      | 27-04-24 | 4          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 22      | Familia Scolopacidae      | <i>Tringa nebularia</i>        | Fluierar cu picioare verzi | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă              |
| 23      | Familia Laridae           | <i>Sterna hirundo</i>          | Chira de baltă             | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă              |
| 24      | Familia Laridae           | <i>Sterna hirundo</i>          | Chira de baltă             | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 25      | Familia Ciconiidae        | <i>Ciconia ciconia</i>         | Barza albă                 | 28-04-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani            | Localități               |
| 26      | Familia Ciconiidae        | <i>Ciconia ciconia</i>         | Barza albă                 | 27-04-24 | 44         | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pajiști umede            |
| 27      | Familia Phalacrocoracidae | <i>Phalacrocorax carbo</i>     | Cormoran mare              | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă              |
| 28      | Familia Ardeidae          | <i>Ardea cinerea</i>           | Stârc cenușiu              | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 29      | Familia Ardeidae          | <i>Ardea cinerea</i>           | Stârc cenușiu              | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 30      | Familia Ardeidae          | <i>Ardea purpurea</i>          | Stârc roșu                 | 27-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 31      | Familia Ardeidae          | <i>Ardea alba</i>              | Egreta mare                | 27-04-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 32      | Familia Ardeidae          | <i>Egretta garzetta</i>        | Egreta mică                | 25-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă              |
| 33      | Familia Accipitridae      | <i>Circus aeruginosus</i>      | Erete de stuf              | 25-04-24 | 3          | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă-stufărișuri  |
| 34      | Familia Accipitridae      | <i>Circus aeruginosus</i>      | Erete de stuf              | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă-stufărișuri  |
| 35      | Familia Accipitridae      | <i>Circus pygargus</i>         | Erete sur                  | 28-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Pajiște/pășuni           |
| 36      | Familia Accipitridae      | <i>Accipiter nisus</i>         | Uliu păsărar               | 26-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                |
| 37      | Familia Accipitridae      | <i>Accipiter nisus</i>         | Uliu păsărar               | 27-04-24 | 1          | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                |
| 38      | Familia Accipitridae      | <i>Buteo buteo</i>             | Șorecar comun              | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Păduri-terenuri deschise |

| Nr. crt | Familia                | Specie                           | Denumire comună        | Data     | Nr. indivizi | Localizare                         | Habitat                         |
|---------|------------------------|----------------------------------|------------------------|----------|--------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 39      | Familia Accipitridae   | <i>Buteo rufinus</i>             | Șorecar mare           | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise               |
| 40      | Familia Strigidae      | <i>Otus scops</i>                | Ciuș                   | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure rară                     |
| 41      | Familia Upupidae       | <i>Upupa epops</i>               | Pupăză                 | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure rară/terenuri deschise   |
| 42      | Familia Upupidae       | <i>Upupa epops</i>               | Pupăză                 | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pădure rară/terenuri deschise   |
| 43      | Familia Alcedinidae    | <i>Alcedo atthis</i>             | Pescăraș albastru      | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă                     |
| 44      | Familia Alcedinidae    | <i>Alcedo atthis</i>             | Pescăraș albastru      | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă                     |
| 45      | Familia Meropidae      | <i>Merops apiaster</i>           | Prigorie               | 27-04-24 | 5            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise/maluri de apă |
| 46      | Familia Oriolidae      | <i>Oriolus oriolus</i>           | Grangur                | 28-04-24 | 3            | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure rară/livezi              |
| 47      | Familia Laniidae       | <i>Lanius collurio</i>           | Sfrâncioc roșatic      | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise/tufărișuri    |
| 48      | Familia Corvidae       | <i>Garrulus glandarius</i>       | Gaiță                  | 26-04-24 | 2            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Forestier                       |
| 49      | Familia Corvidae       | <i>Pica pica</i>                 | Coțofană               | 26-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri agricole               |
| 50      | Familia Corvidae       | <i>Pica pica</i>                 | Coțofană               | 27-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri agricole               |
| 51      | Familia Corvidae       | <i>Corvus corax</i>              | Corb                   | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                       |
| 52      | Familia Corvidae       | <i>Corvus corax</i>              | Corb                   | 27-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                       |
| 53      | Familia Corvidae       | <i>Corvus corax</i>              | Corb                   | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Forestier                       |
| 54      | Familia Corvidae       | <i>Corvus cornix</i>             | Cioara grivă           | 27-04-24 | 4            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri agricole               |
| 55      | Familia Paridae        | <i>Cyanistes caeruleus</i>       | Pițigoi albastru       | 26-04-24 | 5            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                          |
| 56      | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare           | 26-04-24 | 4            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Forestier                       |
| 57      | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare           | 27-04-24 | 3            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                       |
| 58      | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare           | 26-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Forestier                       |
| 59      | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare           | 26-04-24 | 3            | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                       |
| 60      | Familia Acrocephalidae | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Lăcar mare             | 27-04-24 | 7            | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă/stufăriș            |
| 61      | Familia Acrocephalidae | <i>Acrocephalus melanopogon</i>  | Privighetoare de baltă | 26-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă/stufăriș            |
| 62      | Familia Acrocephalidae | <i>Acrocephalus melanopogon</i>  | Privighetoare de baltă | 26-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Curs de apă/stufăriș            |
| 63      | Familia Acrocephalidae | <i>Acrocephalus melanopogon</i>  | Privighetoare de baltă | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Curs de apă/stufăriș            |
| 64      | Familia Hirundinidae   | <i>Riparia riparia</i>           | Lăstun de mal          | 27-04-24 | 3            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise/maluri de apă |
| 65      | Familia Hirundinidae   | <i>Hirundo rustica</i>           | Rândunica              | 27-04-24 | 8            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise/localități    |

| Nr. crt | Familia                | Specie                         | Denumire comună     | Data     | Nr. indivizi | Localizare                         | Habitat                      |
|---------|------------------------|--------------------------------|---------------------|----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|
| 66      | Familia Hirundinidae   | <i>Hirundo rustica</i>         | Rândunica           | 27-04-24 | 10           | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise/localități |
| 67      | Familia Hirundinidae   | <i>Hirundo rustica</i>         | Rândunica           | 27-04-24 | 50           | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise/localități |
| 68      | Familia Hirundinidae   | <i>Hirundo rustica</i>         | Rândunica           | 27-04-24 | 25           | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise/localități |
| 69      | Familia Hirundinidae   | <i>Hirundo rustica</i>         | Rândunica           | 27-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Terenuri deschise/localități |
| 70      | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i>  | Pitulice mică       | 26-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Forestier                    |
| 71      | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i>  | Pitulice mică       | 26-04-24 | 2            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Forestier                    |
| 72      | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i>  | Pitulice mică       | 27-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                    |
| 73      | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i>  | Pitulice mică       | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Forestier                    |
| 74      | Familia Sylviidae      | <i>Sylvia atricapilla</i>      | Silvie cu cap negru | 26-04-24 | 1            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Forestier                    |
| 75      | Familia Sylviidae      | <i>Sylvia atricapilla</i>      | Silvie cu cap negru | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                    |
| 76      | Familia Sylviidae      | <i>Sylvia curruca</i>          | Silvie mică         | 26-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Forestier                    |
| 77      | Familia Regulidae      | <i>Regulus regulus</i>         | Aușel cu cap galben | 27-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                    |
| 78      | Familia Sittidae       | <i>Sitta europaea</i>          | Țiclean             | 27-04-24 | 1            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Forestier                    |
| 79      | Familia Sittidae       | <i>Sitta europaea</i>          | Țiclean             | 26-04-24 | 1            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Forestier                    |
| 80      | Familia Troglodytidae  | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Ochiulboului        | 26-04-24 | 1            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Forestier                    |
| 81      | Familia Sturnidae      | <i>Sturnus vulgaris</i>        | Graur               | 26-04-24 | 7            | Amplasament AHE Pașcani            | Localități-terenuri agricole |
| 82      | Familia Sturnidae      | <i>Sturnus vulgaris</i>        | Graur               | 27-04-24 | 32           | Amplasament AHE Pașcani            | Localități-terenuri agricole |
| 83      | Familia Sturnidae      | <i>Sturnus vulgaris</i>        | Graur               | 27-04-24 | 200          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Localități-terenuri agricole |
| 84      | Familia Turdidae       | <i>Turdus philomelos</i>       | Sturz cântător      | 26-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure                       |
| 85      | Familia Turdidae       | <i>Turdus merula</i>           | Mierla              | 26-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Pădure                       |
| 86      | Familia Turdidae       | <i>Turdus merula</i>           | Mierla              | 26-04-24 | 2            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                       |
| 87      | Familia Turdidae       | <i>Turdus merula</i>           | Mierla              | 27-04-24 | 3            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Pădure                       |
| 88      | Familia Turdidae       | <i>Turdus merula</i>           | Mierla              | 28-04-24 | 4            | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure                       |
| 89      | Familia Turdidae       | <i>Turdus pilaris</i>          | Cocoșar             | 28-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure                       |
| 90      | Familia Muscicapidae   | <i>Ficedula albicollis</i>     | Muscar gulerat      | 26-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Pădure                       |
| 91      | Familia Muscicapidae   | <i>Ficedula albicollis</i>     | Muscar gulerat      | 26-04-24 | 2            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                       |
| 92      | Familia Muscicapidae   | <i>Saxicola rubetra</i>        | Măcăinar mare       | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise            |



| Nr. crt | Familia              | Specie                      | Denumire comună     | Data     | Nr. indivizi | Localizare                         | Habitat                      |
|---------|----------------------|-----------------------------|---------------------|----------|--------------|------------------------------------|------------------------------|
| 93      | Familia Muscicapidae | <i>Erithacus rubecula</i>   | Măcăleandru         | 26-04-24 | 2            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Pădure                       |
| 94      | Familia Muscicapidae | <i>Erithacus rubecula</i>   | Măcăleandru         | 26-04-24 | 2            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                       |
| 95      | Familia Muscicapidae | <i>Erithacus rubecula</i>   | Măcăleandru         | 27-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Pădure                       |
| 96      | Familia Muscicapidae | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Codroș de munte     | 27-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Localități                   |
| 97      | Familia Muscicapidae | <i>Oenanthe oenanthe</i>    | Pietrar sur         | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise            |
| 98      | Familia Passeridae   | <i>Passer domesticus</i>    | Vrăbia de casă      | 26-04-24 | 20           | Amplasament AHE Pașcani            | Localități-terenuri agricole |
| 99      | Familia Passeridae   | <i>Passer montanus</i>      | Vrăbia de câmp      | 27-04-24 | 20           | Amplasament AHE Pașcani            | Localități-terenuri agricole |
| 100     | Familia Passeridae   | <i>Passer montanus</i>      | Vrăbia de câmp      | 27-04-24 | 10           | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Localități-terenuri agricole |
| 101     | Familia Motacillidae | <i>Motacilla alba</i>       | Codobatura albă     | 27-04-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani            | Pajisti - zone umede         |
| 102     | Familia Motacillidae | <i>Motacilla alba</i>       | Codobatura albă     | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pajisti - zone umede         |
| 103     | Familia Motacillidae | <i>Motacilla alba</i>       | Codobatura albă     | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pajisti - zone umede         |
| 104     | Familia Motacillidae | <i>Motacilla cinerea</i>    | Codobatura de munte | 27-04-24 | 3            | Amplasament AHE Pașcani            | Pajisti - zone umede         |
| 105     | Familia Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>    | Cinteză             | 26-04-24 | 5            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Păduri - localități          |
| 106     | Familia Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>    | Cinteză             | 26-04-24 | 3            | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Păduri - localități          |
| 107     | Familia Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>    | Cinteză             | 27-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Păduri - localități          |
| 108     | Familia Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>    | Cinteză             | 27-04-24 | 1            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Păduri - localități          |
| 109     | Familia Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>    | Cinteză             | 27-04-24 | 5            | Amplasament AHE Pașcani            | Păduri - localități          |
| 110     | Familia Fringillidae | <i>Chloris chloris</i>      | Florinte            | 26-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Localități-terenuri agricole |
| 111     | Familia Fringillidae | <i>Chloris chloris</i>      | Florinte            | 27-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Localități-terenuri agricole |
| 112     | Familia Fringillidae | <i>Chloris chloris</i>      | Florinte            | 28-04-24 | 3            | Amplasament AHE Pașcani            | Localități-terenuri agricole |
| 113     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete            | 26-04-24 | 4            | ROSCI0076 Dealul Mare - Hârlău     | Terenuri deschise            |
| 114     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete            | 26-04-24 | 2            | ROSAC0159 Pădurea Homița           | Terenuri deschise            |
| 115     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete            | 26-04-24 | 8            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise            |
| 116     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete            | 26-04-24 | 4            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise            |
| 117     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete            | 28-04-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise            |
| 118     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete            | 28-04-24 | 7            | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise            |
| 119     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis cannabina</i>  | Cânepar             | 27-04-24 | 3            | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Păduri rare                  |

| Nr. crt | Familia              | Specie                      | Denumire comună             | Data     | Nr. indizi | Localizare                         | Habitat                               |
|---------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 120     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis cannabina</i>  | Cânepar                     | 27-04-24 | 4          | Amplasament AHE Pașcani            | Păduri rare                           |
| 121     | Familia Emberizidae  | <i>Emberiza calandra</i>    | Presura sură                | 27-04-24 | 5          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise - terenuri agricole |
| 122     | Familia Emberizidae  | <i>Emberiza calandra</i>    | Presura sură                | 28-04-24 | 3          | Amplasament AHE Pașcani            | Terenuri deschise - terenuri agricole |
| 123     | Familia Picidae      | <i>Dryocopus martius</i>    | Ciocănițoar ea neagră       | 26-04-24 | 1          | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                                |
| 124     | Familia Picidae      | <i>Picus viridis</i>        | Gheonoaie verde             | 26-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Pădure                                |
| 125     | Familia Picidae      | <i>Picus viridis</i>        | Gheonoaie verde             | 27-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Pădure                                |
| 126     | Familia Picidae      | <i>Dendrocopos leucotos</i> | Ciocănițoar e cu spate alb  | 26-04-24 | 1          | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                                |
| 127     | Familia Picidae      | <i>Dendrocopos major</i>    | Ciocănițoar e pestriță mare | 26-04-24 | 1          | ROSAC0176 Pădurea Tătăruși         | Pădure                                |
| 128     | Familia Picidae      | <i>Dendrocopos syriacus</i> | Ciocănițoar e de grădină    | 27-04-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani            | Păduri/livezi                         |
| 129     | Familia Falconidae   | <i>Falco tinnunculus</i>    | Vânturel roșu               | 27-04-24 | 1          | ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu | Terenuri deschise                     |
| 130     | Familia Accipitridae | <i>Buteo buteo</i>          | Șorecar comun               | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Păduri-terenuri deschise              |
| 131     | Familia Muscicapidae | <i>Erithacus rubecula</i>   | Măcăleandru                 | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 132     | Familia Paridae      | <i>Parus major</i>          | Pițigoii mare               | 30-03-24 | 9          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 133     | Familia Turdidae     | <i>Turdus merula</i>        | Mierla                      | 30-03-24 | 3          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 134     | Familia Sittidae     | <i>Sitta europaea</i>       | Țiclean                     | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 135     | Familia Accipitridae | <i>Buteo buteo</i>          | Șorecar comun               | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Păduri-terenuri deschise              |
| 136     | Familia Turdidae     | <i>Turdus viscivorus</i>    | Sturz de vâsc               | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 137     | Familia Sittidae     | <i>Sitta europaea</i>       | Țiclean                     | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 138     | Familia Turdidae     | <i>Turdus philomelos</i>    | Sturz cântător              | 29-03-24 | 2          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 139     | Familia Picidae      | <i>Picus canus</i>          | Gheonoaie sură              | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Pădure                                |
| 140     | Familia Accipitridae | <i>Buteo buteo</i>          | Șorecar comun               | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei   | Păduri-terenuri deschise              |

| Nr. crt | Familia                | Specie                        | Denumire comună       | Data     | Nr. indi vizi | Localizare                          | Habitat  |
|---------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|---------------|-------------------------------------|--|
| 141     | Familia Ciconiidae     | <i>Ciconia ciconia</i>        | Barza albă            | 30-03-24 | 6             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pajiști umede                                    |
| 142     | Familia Accipitridae   | <i>Accipiter gentilis</i>     | Uliu porumbar         | 30-03-24 | 2             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 143     | Familia Regulidae      | <i>Regulus regulus</i>        | Aușel cu cap galben   | 30-03-24 | 4             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 144     | Familia Corvidae       | <i>Garrulus glandarius</i>    | Gaiță                 | 30-03-24 | 2             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 145     | Familia Picidae        | <i>Picus viridis</i>          | Gheonoaie verde       | 31-03-24 | 1             | Amplasament Pașcani                 | Pădure   |
| 146     | Familia Corvidae       | <i>Corvus corax</i>           | Corb                  | 30-03-24 | 1             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 147     | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i> | Pitulice mică         | 30-03-24 | 2             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 148     | Familia Fringillidae   | <i>Fringilla coelebs</i>      | Cinteză               | 30-03-24 | 4             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Păduri - localități                              |
| 149     | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>            | Pițigoi mare          | 30-03-24 | 9             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 150     | Familia Corvidae       | <i>Corvus corax</i>           | Corb                  | 30-03-24 | 1             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 151     | Familia Sittidae       | <i>Sitta europaea</i>         | Țiclean               | 30-03-24 | 1             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 152     | Familia Falconidae     | <i>Falco tinnunculus</i>      | Vânturel roșu         | 30-03-24 | 2             | Amplasament Pașcani                 | Terenuri deschise, terenuri agricole, localități |
| 153     | Familia Fringillidae   | <i>Carduelis carduelis</i>    | Sticlete              | 30-03-24 | 5             | Amplasament Pașcani                 | Terenuri deschise                                |
| 154     | Familia Charadriidae   | <i>Larus michahellis</i>      | Pescăruș              | 29-03-24 | 5             | Amplasament Pașcani                 | Curs de apă                                      |
| 155     | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i> | Pitulice mică         | 30-03-24 | 2             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 156     | Familia Anatidae       | <i>Anas platyrhynchos</i>     | Rața mare             | 30-03-24 | 5             | Amplasament Pașcani                 | Curs de apă                                      |
| 157     | Familia Accipitridae   | <i>Aquila pomarina</i>        | Acvila țipătoare mică | 30-03-24 | 1             | Amplasament Pașcani                 | Păduri-pajiști                                   |
| 158     | Familia Turdidae       | <i>Turdus pilaris</i>         | Cocoșar               | 30-03-24 | 2             | Amplasament Pașcani                 | Pădure   |
| 159     | Familia Ciconiidae     | <i>Ciconia ciconia</i>        | Barza albă            | 30-03-24 | 6             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pajiști umede                                    |
| 160     | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i> | Pitulice mică         | 30-03-24 | 2             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure   |
| 161     | Familia Fringillidae   | <i>Fringilla coelebs</i>      | Cinteză               | 30-03-24 | 4             | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Păduri - localități                              |

| Nr. crt | Familia                   | Specie                         | Denumire comună       | Data     | Nr. indizi | Localizare                                  | Habitat                 |
|---------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------|------------|---|-------------------------|
| 162     | Familia Columbidae        | <i>Columba oenas</i>           | Porumbel de scorbură  | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Forestier               |
| 163     | Familia Anatidae          | <i>Cygnus olor</i>             | Lebăda de vară        | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 164     | Familia Anatidae          | <i>Spatula querquedula</i>     | Rața cârâitoare       | 30-03-24 | 3          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 165     | Familia Anatidae          | <i>Mergus merganser</i>        | Ferestraș mare        | 30-03-24 | 5          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 166     | Familia Anatidae          | <i>Anas platyrhynchos</i>      | Rața mare             | 30-03-24 | 5          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 167     | Familia Podicipedidae     | <i>Podiceps cristatus</i>      | Corcodel mare         | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 168     | Familia Columbidae        | <i>Columba palumbus</i>        | Porumbel gulerat      | 30-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Forestier               |
| 169     | Familia Columbidae        | <i>Columba livia domestica</i> | Porumbel domestic     | 29-03-24 | 20         | Amplasament AHE Pașcani                     | Localități              |
| 170     | Familia Columbidae        | <i>Streptopelia decaocto</i>   | Guguștiuc             | 29-03-24 | 3          | Amplasament Pașcani                         | Localități              |
| 171     | Familia Rallidae          | <i>Crex crex</i>               | Cristel de câmp       | 29-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Pajiste                 |
| 172     | Familia Rallidae          | <i>Fulica atra</i>             | Lișița                | 29-03-24 | 4          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 173     | Familia Charadriidae      | <i>Vanellus vanellus</i>       | Nagâț                 | 30-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Pajiști umede           |
| 174     | Familia Scolopacidae      | <i>Actitis hypoleucos</i>      | Fluierar de munte     | 30-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 175     | Familia Ciconiidae        | <i>Ciconia nigra</i>           | Barza neagră          | 31-03-24 | 1          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Pădure-Curs de apă      |
| 176     | Familia Phalacrocoracidae | <i>Phalacrocorax carbo</i>     | Cormoran mare         | 31-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 177     | Familia Ardeidae          | <i>Ardea cinerea</i>           | Stârc cenușiu         | 31-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 178     | Familia Ardeidae          | <i>Ardea alba</i>              | Egreta mare           | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă             |
| 179     | Familia Accipitridae      | <i>Aquila pomarina</i>         | Acvila țipătoare mică | 30-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Păduri-pajiști          |
| 180     | Familia Accipitridae      | <i>Circus aeruginosus</i>      | Erete de stuf         | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă-stufărișuri |
| 181     | Familia Accipitridae      | <i>Accipiter nisus</i>         | Uliu păsărar          | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                  |
| 182     | Familia Strigidae         | <i>Athene noctua</i>           | Cucuvea               | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Localități              |
| 183     | Familia Corvidae          | <i>Garrulus glandarius</i>     | Gaiță                 | 30-03-24 | 2          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                  |
| 184     | Familia Corvidae          | <i>Pica pica</i>               | Coțofana              | 29-03-24 | 3          | Amplasament Pașcani                         | Terenuri agricole       |
| 185     | Familia Corvidae          | <i>Coloeus monedula</i>        | Stâncuța              | 30-03-24 | 10         | Amplasament Pașcani                         | Terenuri agricole       |
| 186     | Familia Corvidae          | <i>Corvus frugilegus</i>       | Cioara de semănătură  | 30-03-24 | 100        | Amplasament Pașcani                         | Terenuri agricole       |
| 187     | Familia Corvidae          | <i>Corvus cornix</i>           | Cioara griva          | 30-03-24 | 8          | Amplasament Pașcani                         | Terenuri agricole       |

| Nr. crt | Familia                | Specie                        | Denumire comună  | Data     | Nr. indivizi | Localizare                          | Habitat                               |
|---------|------------------------|-------------------------------|------------------|----------|--------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 188     | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>            | Pițigoi mare     | 30-03-24 | 9            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 189     | Familia Paridae        | <i>Cyanistes caeruleus</i>    | Pițigoi albastru | 30-03-24 | 5            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 190     | Familia Paridae        | <i>Cyanistes caeruleus</i>    | Pițigoi albastru | 30-03-24 | 8            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 191     | Familia Alaudidae      | <i>Galerida cristata</i>      | Ciocârlan        | 30-03-24 | 4            | Amplasament Pașcani                 | Terenuri agricole                     |
| 192     | Familia Alaudidae      | <i>Galerida cristata</i>      | Ciocârlan        | 30-03-24 | 4            | Amplasament Pașcani                 | Terenuri agricole                     |
| 193     | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i> | Pitulice mică    | 30-03-24 | 2            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 194     | Familia Sturnidae      | <i>Sturnus vulgaris</i>       | Graur            | 30-03-24 | 50           | Amplasament Pașcani                 | Localități-terenuri agricole          |
| 195     | Graur                  | <i>Sturnus vulgaris</i>       | Graur            | 30-03-24 | 50           | Amplasament Pașcani                 | Localități-terenuri agricole          |
| 196     | Familia Turdidae       | <i>Turdus merula</i>          | Mierla           | 30-03-24 | 3            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 197     | Familia Turdidae       | <i>Turdus philomelos</i>      | Sturz cântător   | 29-03-24 | 2            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 198     | Familia Turdidae       | <i>Turdus pilaris</i>         | Cocoșar          | 30-03-24 | 2            | Amplasament Pașcani                 | Pădure                                |
| 199     | Familia Muscicapidae   | <i>Erithacus rubecula</i>     | Măcăleandru      | 30-03-24 | 1            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure                                |
| 200     | Familia Muscicapidae   | <i>Phoenicurus ochruros</i>   | Codroș de munte  | 30-03-24 | 1            | Amplasament Pașcani                 | Localități                            |
| 201     | Familia Muscicapidae   | <i>Oenanthe oenanthe</i>      | Pietrar sur      | 31-03-24 | 1            |                                     | Terenuri deschise                     |
| 202     | Familia Passeridae     | <i>Passer domesticus</i>      | Vrabia de casă   | 29-03-24 | 50           |                                     | Localități                            |
| 203     | Familia Passeridae     | <i>Passer montanus</i>        | Vrabia de câmp   | 30-03-24 | 20           |                                     | Localități-terenuri agricole          |
| 204     | Familia Motacillidae   | <i>Motacilla alba</i>         | Codobatura albă  | 29-03-24 | 5            | Amplasament Pașcani                 | Pajisti - zone umede                  |
| 205     | Familia Fringillidae   | <i>Fringilla coelebs</i>      | Cinteză          | 30-03-24 | 4            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Păduri - localități                   |
| 206     | Familia Fringillidae   | <i>Fringilla coelebs</i>      | Cinteză          | 30-03-24 | 4            | ROSPA0116<br>Dorohoi - Șaua Bucecei | Păduri - localități                   |
| 207     | Familia Fringillidae   | <i>Chloris chloris</i>        | Florinte         | 29-03-24 | 2            | Amplasament Pașcani                 | Localități-terenuri agricole          |
| 208     | Familia Fringillidae   | <i>Carduelis carduelis</i>    | Sticlete         | 30-03-24 | 5            | Amplasament Pașcani                 | Terenuri deschise                     |
| 209     | Familia Emberizida     | <i>Emberiza calandra</i>      | Presura sură     | 29-03-24 | 5            | Amplasament Pașcani                 | Terenuri deschise - terenuri agricole |
| 210     | Familia Picidae        | <i>Picus viridis</i>          | Gheonoaie verde  | 31-03-24 | 1            | Amplasament Pașcani                 | Pădure                                |

| Nr. crt | Familia                   | Specie                        | Denumire comună       | Data     | Nr. indizi | Localizare                                  | Habitat                               |
|---------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------|------------|---|---------------------------------------|
| 211     | Familia Accipitridae      | <i>Accipiter nisus</i>        | Uliu păsărar          | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                                |
| 212     | Familia Motacillidae      | <i>Motacilla alba</i>         | Codobatura albă       | 29-03-24 | 5          | Amplasament Pașcani                         | Pajiști - zone umede                  |
| 213     | Familia Charadriidae      | <i>Vanellus vanellus</i>      | Nagăț                 | 30-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Pajiști umede                         |
| 214     | Familia Charadriidae      | <i>Larus michahellis</i>      | Pescăruș              | 29-03-24 | 5          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă                           |
| 215     | Familia Accipitridae      | <i>Aquila pomarina</i>        | Acvila țipătoare mică | 30-03-24 | 1          | Amplasament Pașcani                         | Păduri-pajiști                        |
| 216     | Familia Phylloscopidae    | <i>Phylloscopus collybita</i> | Pitulice mică         | 30-03-24 | 2          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                                |
| 217     | Familia Anatidae          | <i>Cygnus olor</i>            | Lebăda de vară        | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă                           |
| 218     | Familia Fringillidae      | <i>Chloris chloris</i>        | Florinte              | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Localități-terenuri agricole          |
| 219     | Familia Podicipedidae     | <i>Podiceps cristatus</i>     | Corcodel mare         | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă                           |
| 220     | Familia Accipitridae      | <i>Buteo buteo</i>            | Șorecar comun         | 30-03-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Păduri-terenuri deschise              |
| 221     | Familia Accipitridae      | <i>Circus aeruginosus</i>     | Erete de stuf         | 29-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă-stufărișuri               |
| 222     | Familia Phalacrocoracidae | <i>Phalacrocorax carbo</i>    | Cormoran mare         | 31-03-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Curs de apă                           |
| 223     | Familia Accipitridae      | <i>Circaetus gallicus</i>     | Șerpar                | 31-03-24 | 1          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Păduri-terenuri deschise              |
| 224     | Familia Motacillidae      | <i>Motacilla alba</i>         | Codobatura albă       | 31-03-24 | 5          | Amplasament Pașcani                         | Pajiști - zone umede                  |
| 225     | Familia Anatidae          | <i>Anas platyrhynchos</i>     | Rața mare             | 11-06-24 | 2          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Curs de apă                           |
| 226     | Familia Anatidae          | <i>Anas platyrhynchos</i>     | Rața mare             | 12-06-24 | 4          | Amplasament AHE Pașcani                     | Curs de apă                           |
| 227     | Familia Anatidae          | <i>Anas platyrhynchos</i>     | Rața mare             | 13-06-24 | 5          | Amplasament AHE Pașcani                     | Curs de apă                           |
| 228     | Familia Phasianidae       | <i>Phasianus colchicus</i>    | Fazan                 | 11-06-24 | 1          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Pajiște                               |
| 229     | Familia Phasianidae       | <i>Phasianus colchicus</i>    | Fazan                 | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Pajiște                               |
| 230     | Familia Phasianidae       | <i>Perdix perdix</i>          | Potârniche            | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Pădure rară/terenuri deschise         |
| 231     | Familia Phasianidae       | <i>Coturnix coturnix</i>      | Prepeliță             | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise - terenuri agricole |
| 232     | Familia Columbidae        | <i>Columba palumbus</i>       | Porumbel gulerat      | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Forestier                             |
| 233     | Familia Columbidae        | <i>Columba palumbus</i>       | Porumbel gulerat      | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Forestier                             |

| Nr. crt | Familia              | Specie                     | Denumire comună   | Data     | Nr. indizi | Localizare                       | Habitat                         |
|---------|----------------------|----------------------------|-------------------|----------|------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 234     | Familia Columbidae   | <i>Streptopelia turtur</i> | Turturică         | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Păduri-terenuri deschise        |
| 235     | Familia Cuculidae    | <i>Cuculus canorus</i>     | Cuc               | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Forestier                       |
| 236     | Familia Cuculidae    | <i>Cuculus canorus</i>     | Cuc               | 13-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Forestier                       |
| 237     | Familia Apodidae     | <i>Apus apus</i>           | Drepnea neagră    | 12-06-24 | 10         | Amplasament Pașcani              | Localități-terenuri agricole    |
| 238     | Familia Charadriidae | <i>Vanellus vanellus</i>   | Nagâț             | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani              | Pajiști umede                   |
| 239     | Familia Charadriidae | <i>Larus michahellis</i>   | Pescăruș          | 12-06-24 | 2          |                                  | Curs de apă                     |
| 240     | Familia Charadriidae | <i>Larus michahellis</i>   | Pescăruș          | 28-04-24 | 4          |                                  | Curs de apă                     |
| 241     | Familia Laridae      | <i>Sterna hirundo</i>      | Chira de baltă    | 12-06-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani          | Curs de apă                     |
| 242     | Familia Laridae      | <i>Sterna hirundo</i>      | Chira de baltă    | 13-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Curs de apă                     |
| 243     | Familia Ciconiidae   | <i>Ciconia nigra</i>       | Barza neagră      | 13-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Păduri rare                     |
| 244     | Familia Ardeidae     | <i>Ardea cinerea</i>       | Stârc cenușiu     | 13-06-24 | 1          | Amplasament Pașcani              | Curs de apă                     |
| 245     | Familia Accipitridae | <i>Circus aeruginosus</i>  | Erete de stuf     | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani              | Curs de apă-stufărișuri         |
| 246     | Familia Accipitridae | <i>Accipiter gentilis</i>  | Uliu porumbar     | 13-06-24 | 1          | Amplasament Pașcani              | Pădure                          |
| 247     | Familia Accipitridae | <i>Accipiter gentilis</i>  | Uliu porumbar     | 12-06-24 | 1          | Amplasament Pașcani              | Pădure                          |
| 248     | Familia Accipitridae | <i>Buteo buteo</i>         | Șorecar comun     | 13-06-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei | Păduri-terenuri deschise        |
| 249     | Familia Upupidae     | <i>Upupa epops</i>         | Pupăză            | 13-06-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei | Pădure rară/terenuri deschise   |
| 250     | Familia Upupidae     | <i>Upupa epops</i>         | Pupăză            | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Pădure rară/terenuri deschise   |
| 251     | Familia Upupidae     | <i>Upupa epops</i>         | Pupăză            | 13-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani          | Pădure rară/terenuri deschise   |
| 252     | Familia Alcedinidae  | <i>Alcedo atthis</i>       | Pescăraș albastru | 12-06-24 | 1          | Amplasament Pașcani              | Curs de apă                     |
| 253     | Familia Meropidae    | <i>Merops apiaster</i>     | Prigorie          | 13-06-24 | 10         | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei | Terenuri deschise/maluri de apă |
| 254     | Familia Meropidae    | <i>Merops apiaster</i>     | Prigorie          | 12-06-24 | 4          | Amplasament Pașcani              | Terenuri deschise/maluri de apă |
| 255     | Familia Meropidae    | <i>Merops apiaster</i>     | Prigorie          | 13-06-24 | 3          | ROSAC0159 Pădurea Homița         | Terenuri deschise/maluri de apă |
| 256     | Familia Meropidae    | <i>Merops apiaster</i>     | Prigorie          | 13-06-24 | 5          | Amplasament Pașcani              | Terenuri deschise/maluri de apă |
| 257     | Familia Oriolidae    | <i>Oriolus oriolus</i>     | Grangur           | 12-06-24 | 4          | Amplasament AHE Pașcani          | Pădure rară/livezi              |
| 258     | Familia Oriolidae    | <i>Oriolus oriolus</i>     | Grangur           | 12-06-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani          | Pădure rară/livezi              |

| Nr. crt | Familia                | Specie                           | Denumire comună            | Data     | Nr. indizi | Localizare                                  | Habitat                              |
|---------|------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------|------------|---|--------------------------------------|
| 259     | Familia Oriolidae      | <i>Oriolus oriolus</i>           | Grangur                    | 13-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Pădure rară/livezi                   |
| 260     | Familia Laniidae       | <i>Lanius collurio</i>           | Sfrâncioc roșiatic         | 11-06-24 | 1          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Terenuri deschise/tufărișuri         |
| 261     | Familia Laniidae       | <i>Lanius collurio</i>           | Sfrâncioc roșiatic         | 13-06-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Terenuri deschise/tufărișuri         |
| 262     | Familia Laniidae       | <i>Lanius collurio</i>           | Sfrâncioc roșiatic         | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise/tufărișuri         |
| 263     | Familia Laniidae       | <i>Lanius collurio</i>           | Sfrâncioc roșiatic         | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise/tufărișuri         |
| 264     | Familia Laniidae       | <i>Lanius collurio</i>           | Sfrâncioc roșiatic         | 14-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise/tufărișuri         |
| 265     | Familia Laniidae       | <i>Lanius minor</i>              | Sfrâncioc cu frunte neagră | 12-06-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise, terenuri agricole |
| 266     | Familia Corvidae       | <i>Corvus corax</i>              | Corb                       | 13-06-24 | 2          | ROSAC0159 Pădurea Homița                    | Pădure                               |
| 267     | Familia Paridae        | <i>Cyanistes caeruleus</i>       | Pițigoi albastru           | 13-06-24 | 4          | ROSAC0159 Pădurea Homița                    | Pădure                               |
| 268     | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare               | 13-06-24 | 4          | ROSAC0159 Pădurea Homița                    | Pădure                               |
| 269     | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare               | 13-06-24 | 3          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                               |
| 270     | Familia Paridae        | <i>Parus major</i>               | Pițigoi mare               | 12-06-24 | 5          | Amplasament AHE Pașcani                     | Pădure                               |
| 271     | Familia Alaudidae      | <i>Galerida cristata</i>         | Ciocârlan                  | 11-06-24 | 3          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Terenuri agricole                    |
| 272     | Familia Acrocephalidae | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Lăcar mare                 | 13-06-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani                     | Curs de apă/stufăriș                 |
| 273     | Familia Hirundinidae   | <i>Riparia riparia</i>           | Lăstun de mal              | 13-06-24 | 5          | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise/maluri de apă      |
| 274     | Familia Hirundinidae   | <i>Riparia riparia</i>           | Lăstun de mal              | 12-06-24 | 10         | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise/maluri de apă      |
| 275     | Familia Hirundinidae   | <i>Hirundo rustica</i>           | Rândunica                  | 14-06-24 | 4          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise/localități         |
| 276     | Familia Hirundinidae   | <i>Delichon urbica</i>           | Lăstun de casă             | 12-06-24 | 4          | Amplasament Pașcani                         | Localități-terenuri deschise         |
| 277     | Familia Hirundinidae   | <i>Delichon urbica</i>           | Lăstun de casă             | 13-06-24 | 5          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Localități-terenuri deschise         |
| 278     | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i>    | Pitulice mică              | 13-06-24 | 3          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                               |
| 279     | Familia Phylloscopidae | <i>Phylloscopus collybita</i>    | Pitulice mică              | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Pădure                               |
| 280     | Familia Sylviidae      | <i>Sylvia atricapilla</i>        | Silvie cu cap negru        | 13-06-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Forestier                            |



| Nr. crt | Familia               | Specie                               | Denumire comună     | Data     | Nr. indizi | Localizare                                  | Habitat                      |
|---------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------|----------|------------|---|------------------------------|
| 281     | Familia Sylviidae     | <i>Sylvia atricapilla</i>            | Silvie cu cap negru | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Forestier                    |
| 282     | Familia Sittidae      | <i>Sitta europaea</i>                | Țiclean             | 13-06-24 | 3          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                       |
| 283     | Familia Sittidae      | <i>Sitta europaea</i>                | Țiclean             | 12-06-24 | 1          | Amplasament AHE Pașcani                     | Pădure                       |
| 284     | Familia Troglodytidae | <i>Troglodytes troglodytes</i>       | Ochiulboului        | 13-06-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Forestier                    |
| 285     | Graur                 | <i>Sturnus vulgaris</i>              | Graur               | 12-06-24 | 20         | Amplasament Pașcani                         | Localități-terenuri agricole |
| 286     | Graur                 | <i>Sturnus vulgaris</i>              | Graur               | 14-06-24 | 20         | Amplasament Pașcani                         | Localități-terenuri agricole |
| 287     | Familia Turdidae      | <i>Turdus merula</i>                 | Mierla              | 13-06-24 | 2          | ROSAC0159 Pădurea Homița                    | Pădure                       |
| 288     | Familia Turdidae      | <i>Turdus merula</i>                 | Mierla              | 11-06-24 | 2          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Pădure                       |
| 289     | Familia Turdidae      | <i>Turdus viscivorus</i>             | Sturz de vâsc       | 13-06-24 | 2          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                       |
| 290     | Familia Turdidae      | <i>Turdus pilaris</i>                | Cocoșar             | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Pădure                       |
| 291     | Familia Turdidae      | <i>Turdus pilaris</i>                | Cocoșar             | 12-06-24 | 3          | Amplasament Pașcani                         | Pădure                       |
| 292     | Familia Muscicapidae  | <i>Erithacus rubecula</i>            | Măcăleandru         | 13-06-24 | 2          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                       |
| 293     | Familia Muscicapidae  | <i>Phoenicurus phoenicurus</i>       | Codroș de pădure    | 13-06-24 | 2          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                       |
| 294     | Familia Muscicapidae  | <i>Oenanthe oenanthe</i>             | Pietrar sur         | 13-06-24 | 1          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Terenuri deschise            |
| 295     | Familia Muscicapidae  | <i>Oenanthe oenanthe</i>             | Pietrar sur         | 12-06-24 | 4          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise            |
| 296     | Familia Muscicapidae  | <i>Oenanthe oenanthe</i>             | Pietrar sur         | 13-06-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani                     | Terenuri deschise            |
| 297     | Familia Motacillidae  | <i>Motacilla alba</i>                | Codobatura albă     | 13-06-24 | 4          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pajisti - zone umede         |
| 298     | Familia Motacillidae  | <i>Motacilla alba</i>                | Codobatura albă     | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Pajisti - zone umede         |
| 299     | Familia Motacillidae  | <i>Motacilla alba</i>                | Codobatura albă     | 12-06-24 | 2          | Amplasament Pașcani                         | Pajisti - zone umede         |
| 300     | Familia Fringillidae  | <i>Fringilla coelebs</i>             | Cinteză             | 13-06-24 | 5          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Păduri - localități          |
| 301     | Familia Fringillidae  | <i>Fringilla coelebs</i>             | Cinteză             | 13-06-24 | 3          | ROSAC0159 Pădurea Homița                    | Păduri - localități          |
| 302     | Familia Fringillidae  | <i>Fringilla coelebs</i>             | Cinteză             | 11-06-24 | 3          | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Păduri - localități          |
| 303     | Familia Fringillidae  | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Botgros             | 13-06-24 | 3          | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Pădure                       |
| 304     | Familia Fringillidae  | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Botgros             | 12-06-24 | 2          | Amplasament AHE Pașcani                     | Pădure                       |

| Nr. crt | Familia              | Specie                      | Denumire comună             | Data     | Nr. indivizi | Localizare                                  | Habitat  |
|---------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|--------------|---|--|
| 305     | Familia Fringillidae | <i>Chloris chloris</i>      | Florinte                    | 12-06-24 | 2            | Amplasament Pașcani                         | Localități-terenuri agricole                     |
| 306     | Familia Fringillidae | <i>Chloris chloris</i>      | Florinte                    | 11-06-24 | 1            | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Localități-terenuri agricole                     |
| 307     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete                    | 12-06-24 | 3            | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise                                |
| 308     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete                    | 12-06-24 | 2            | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise                                |
| 309     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete                    | 12-06-24 | 2            | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise                                |
| 310     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Sticlete                    | 13-06-24 | 2            | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Terenuri deschise                                |
| 311     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis cannabina</i>  | Cânepar                     | 12-06-24 | 4            | Amplasament AHE Pașcani                     | Păduri rare                                      |
| 312     | Familia Fringillidae | <i>Carduelis cannabina</i>  | Cânepar                     | 12-06-24 | 4            | Amplasament AHE Pașcani                     | Păduri rare                                      |
| 313     | Familia Fringillidae | <i>Serinus serinus</i>      | Cănăraș                     | 12-06-24 | 1            | Amplasament Pașcani                         | Forestier/pajiște                                |
| 314     | Familia Emberizida   | <i>Emberiza calandra</i>    | Presură sură                | 13-06-24 | 1            | ROSPA0116 Dorohoi - Șaua Bucecei            | Terenuri deschise - terenuri agricole            |
| 315     | Familia Emberizida   | <i>Emberiza calandra</i>    | Presură sură                | 12-06-24 | 1            | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise - terenuri agricole            |
| 316     | Familia Emberizida   | <i>Emberiza calandra</i>    | Presură sură                | 11-06-24 | 1            | ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Terenuri deschise - terenuri agricole            |
| 317     | Familia Picidae      | <i>Dendrocopos major</i>    | Ciocănițoar e pestriță mare | 12-06-24 | 1            | Amplasament AHE Pașcani                     | Pădure   |
| 318     | Familia Picidae      | <i>Dendrocopos syriacus</i> | Ciocănițoar e de grădină    | 12-06-24 | 2            | Amplasament AHE Pașcani                     | Păduri/livezi                                    |
| 319     | Familia Falconidae   | <i>Falco tinnunculus</i>    | Vânturel roșu               | 12-06-24 | 1            | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise, terenuri agricole, localități |
| 320     | Familia Falconidae   | <i>Falco tinnunculus</i>    | Vânturel roșu               | 12-06-24 | 1            | Amplasament Pașcani                         | Terenuri deschise, terenuri agricole, localități |



*Corvus corax* (corb),



*Ardea alba* (Egreta mare)



*Upupa epops* (pupăză)



*Lanius minor* (sfrâncioc cu frunte neagră)



*Lanius collurio* (sfrâncioc roșiatic)



*Ardea cinerea* (stârc cenușiu)



*Ardea purpurea* (stârc roșu)



*Sturnus vulgaris* (grauri)



*Falco tinnunculus* (vânturel roșu)



*Ciconia ciconia* (barza albă)



*Sterna hirundo* (chira de baltă)





*Circus aeruginosus* (erete de stud)



*Cygnus olor* (lebăda de vară)

Figura. 63 Specii de păsări identificate în zona AHE Pașcani

### 3.4.7 Încadrarea amplasamentului proiectului în raport cu rutele de migrație

Pentru încadrarea amplasamentului în raport cu rutele de migrație, au fost studiate datele și hărțile prezentate în lucrările de referință în domeniu (precum „Migrația Păsărilor” – Rudescu L., Editura Științifică București; „Dinamica și migrația păsărilor” – Ciochia V., Editura Științifică și Enciclopedică) și datele din formularele standard Natura 2000 ale ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei și ale ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și din planul de management al acestei arii naturale protejate. De asemenea, au fost colectate date suplimentare în timpul observațiilor în teren, cât și din alte studii și rapoarte de monitorizare elaborate pentru zona analizată.

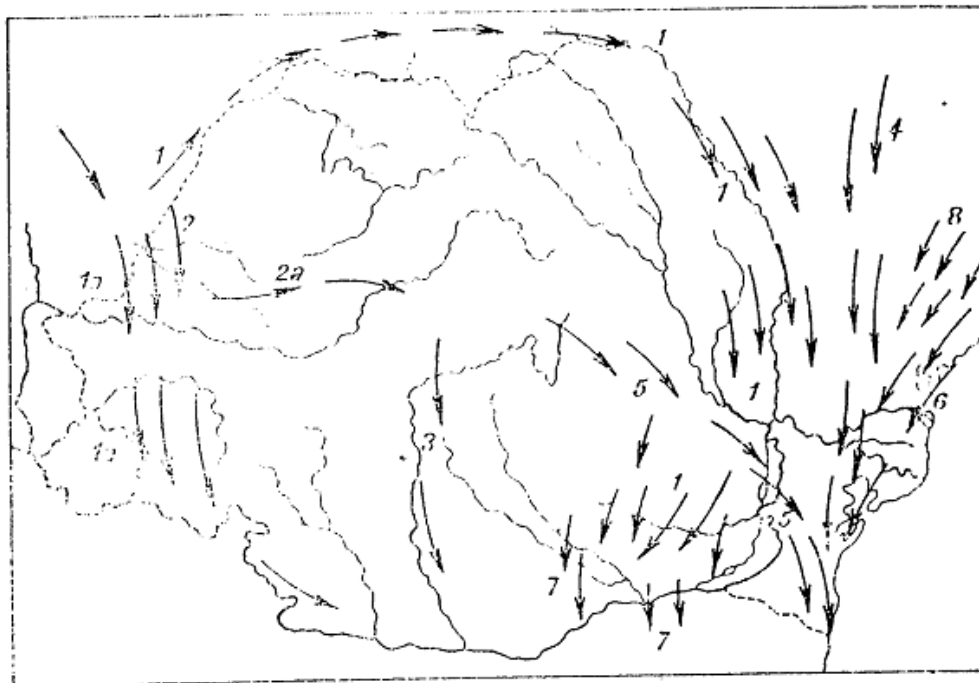


Figura 64. Pasajul de toamnă din România (preluare din Migrația păsărilor de L. Rudescu)

#### Legendă:

- 1 ramura nordică a drumului est-elbic frecventat și de berze;
- 1 a ramura nordică a acestui drum;
- 2 drumul pariosio-bulgar;
- 2 a drumul berzelor prin Transilvania;
- 3 drumul trecătorii Oltului frecventat și de berze;
- 4 drumul pontic;
- 5 drumul carpatic;
- 6 drumul sarmatic;

7 drumul prepelițelor și al turturelelor;  
8 drumul sitarilor.

Coridoarele ecologice reprezintă o componentă importantă și, de obicei, cea mai vulnerabilă a unei rețele ecologice, asigurând conectivitatea dintre populațiile speciilor de animale și plante între habitatele favorabile, fie că acestea se regăsesc în zone de sălbăcie, în arii naturale protejate sau în zone modificate antropice.

Din analiza datelor studiate și a hărții prezentate privind coridoarele ecologice zona studiată nu se regăsește pe coridoarele de zbor ale păsărilor.

Pentru asigurarea deplasării speciilor de pești se va construi o scară de pești.

Statutul de conservare a habitatelor de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului-

| Nr. crt. | Cod habitat | Denumire   | Correspondența cu habitatele de interes național       | Directiva Habitate | OUG57/2007 | Statut de conservare în România    |
|----------|-------------|--|--|--------------------|------------|------------------------------------|
| 1.       | 9130        | Păduri de fag de tip <i>Asperulo-Fagetum</i>   | R4118, R4119, R4120                                    | Anexa I            | Anexa 2    | Favorabilă cu tendință necunoscută |
| 2.       | 9170        | Păduri de stejar cu carpen de tip <i>Galio-Carpinetum</i>  | R4123, R4128   | Anexa I            | Anexa 2    | Favorabilă cu tendință necunoscută |
| 3.       | 91E0*       | Păduri aluviale cu <i>Alnus glutinosa</i> și <i>Fraxinus excelsior</i> - <i>Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> | R4401, R4402, R4405, R4407, R4408                      | Anexa I            | Anexa 2    | Inadecvată cu tendință necunoscută |
| 4.       | 91Y0        | Păduri de stejar și de carpen dacice   | R4124, R4125, R4126, R4143, R4147                      | Anexa I            | Anexa 2    | Inadecvată cu tendință necunoscută |
| 5.       | 92A0        | Păduri-galerii (zăvoaie) de <i>Salix alba</i> și <i>Populus alba</i>   | R4406  | Anexa I            | Anexa 2    | Inadecvată cu tendință necunoscută |
| 6.       | 9410        | Păduri acidofile de molid ( <i>Picea</i> ) din etajul montan până în cel alpin ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )                  | R4203, R4205, R4206, R4207, R4208, R4209, R4212, R4214 | Anexa I            | Anexa 2    | Inadecvată cu tendință necunoscută |

Statutul de conservare în România este prezentat conform raportului sintetic privind evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România.

**Tabel 4.** Statutul de conservare a speciilor de plante de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului.

| Nr. crt. | Cod  | Denumirea speciei            | IUCN | Directiva Habitate | OUG 57/2007 | Convenția Berna | LR                   |                     |             |                         |
|----------|------|------------------------------|------|--------------------|-------------|-----------------|----------------------|---------------------|-------------|-------------------------|
|          |      |                              |      |                    |             |                 | Oltean et. al., 1994 | Boșcaiu et. al 1994 | Oprea, 2005 | Dihoru și Negrean, 2009 |
| 1.       | 1902 | <i>Cypripedium calceolus</i> | LC-G | Anexa II           | Anexa 3     | Anexa I         | V/R                  | -                   | V           | -                       |

**Tabel 35** Statutul de conservare a speciilor de nevertebrate de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului

| Nr. crt. | Cod  | Specia                   | IUCN        | Directiva Habitate | OUG 57/2007       | Convenția Berna    |
|----------|------|--------------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1.       | 1083 | <i>Lucanus cervus</i>    | NT-Eu       | Anexa II           | Anexa 3, Anexa 4A | Anexa I, Anexa III |
| 2.       | 4027 | <i>Arytrura musculus</i> | -           | Anexa II           | Anexa 3           | -                  |
| 3.       | 4050 | <i>Isophya stysi</i>     | LC-Eu, LC-G | Anexa II, Anexa IV | Anexa 3, Anexa 4A | Anexa I            |

Tabel 66 Statutul de conservare a speciilor de pești de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului

| Nr. crt. | Cod specie | Denumire specie              | IUCN     | Directiva Habitate | OUG 57/2007 | Cartea Roșie a Vertebratelor | Convenția Berna    |
|----------|------------|------------------------------|----------|--------------------|-------------|------------------------------|--------------------|
| 1.       | 1130       | <i>Aspius aspius</i>         | LC-G     | Anexa II, Anexa V  | Anexa 3     | -                            | Anexa I, Anexa III |
| 2.       | 5329       | <i>Romanogobio vladykovi</i> | LC-G, Eu | -                  | Anexa 3     | -                            | -                  |
| 3.       | 5339       | <i>Rhodeus amarus</i>        | LC-G, Eu | Anexa II           | Anexa 3     | -                            | Anexa I, Anexa III |
| 4.       | 6963       | <i>Cobitis taenia</i>        | LC-G, Eu | Anexa II           | Anexa 3     | -                            | Anexa III          |

Tabel 37 Statutul de conservare a speciilor de herpetofaună de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului

| Nr. crt. | Cod specie | Denumire specie           | IUCN     | Directiva Habitate | OUG 57/2007 | Cartea Roșie a vertebratelor | Convenția Berna |
|----------|------------|---------------------------|----------|--------------------|-------------|------------------------------|-----------------|
| 1.       | 1188       | <i>Bombina bombina</i>    | LC-G, Eu | Anexa II, IV       | Anexa 3, 4A | Aproape amenințată           | Anexa I, II     |
| 2.       | 1193       | <i>Bombina variegata</i>  | LC-G, Eu | Anexa II, IV       | Anexa 3, 4A | Aproape amenințată           | Anexa I, II     |
| 3.       | 1220       | <i>Emys orbicularis</i>   | NT-G, Eu | Anexa II, IV       | Anexa 3, 4A | Vulnerabilă                  | Anexa I, II     |
| 4.       | 1166       | <i>Triturus cristatus</i> | LC-G, Eu | Anexa II, IV       | Anexa 3, 4A | Vulnerabilă                  | Anexa I, II     |

Tabel 38 Statutul de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului

| Nr. crt. | Cod specie | Denumire specie            | IUCN        | Directiva Păsări      | OUG 57/2007        | Cartea Roșie a Vertebratelor | Convenția de la Berna | Convenția de la Bonn |
|----------|------------|----------------------------|-------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1.       | A229       | <i>Alcedo atthis</i>       | LC-G, VU-Eu | Anexa I               | Anexa 3            | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 2.       | A053       | <i>Anas platyrhynchos</i>  | LC-G, Eu    | Anexa IIA, IIIB       | Anexa 5C           | -                            | Anexa III             | Anexa II             |
| 3.       | A055       | <i>Anas querquedula</i>    | LC-G, Eu    | Anexa IIA             | Anexa 5C           | -                            | Anexa III             | Anexa II             |
| 4.       | A051       | <i>Anas strepera</i>       | LC-G, Eu    | Anexa IIA             | Anexa 5C           | -                            | Anexa III             | Anexa II             |
| 5.       | A043       | <i>Anser anser</i>         | LC-G        | Anexa IIA, Anexa IIIB | Anexa 5C, Anexa 5E | -                            | -                     | -                    |
| 6.       | A255       | <i>Anthus campestris</i>   | LC-G, Eu    | Anexa I               | Anexa 3            | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 7.       | A089       | <i>Aquila pomarina</i>     | LC-G, Eu    | Anexa I               | Anexa 3            | Vulnerabilă                  | Anexa II              | Anexa II             |
| 8.       | A028       | <i>Ardea cinerea</i>       | LC-G, Eu    | -                     | -                  | -                            | Anexa III             | -                    |
| 9.       | A059       | <i>Aythya ferina</i>       | VU-G, Eu    | Anexa IIA, IIIB       | Anexa 5C, Anexa 5E | -                            | Anexa III             | Anexa II             |
| 10.      | A087       | <i>Buteo buteo</i>         | LC-G, Eu    | -                     | -                  | -                            | Anexa II              | Anexa II             |
| 11.      | A147       | <i>Calidris ferruginea</i> | NT-G        | -                     | -                  | -                            | Anexa II              | -                    |
| 12.      | A145       | <i>Calidris minuta</i>     | LC-G, Eu    | -                     | -                  | -                            | Anexa II              | -                    |
| 13.      | A146       | <i>Calidris temminckii</i> | LC-G, Eu    | -                     | -                  | -                            | Anexa II              | -                    |

| Nr. crt. | Cod specie | Denumire specie              | IUCN        | Directiva Păsări | OUG 57/2007 | Cartea Roșie a Vertebratelor | Convenția de la Berna | Convenția de la Bonn |
|----------|------------|------------------------------|-------------|------------------|-------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 14.      | A224       | <i>Calidris temminckii</i>   | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa II              | -                    |
| 15.      | A196       | <i>Chlidonias hybridus</i>   | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 16.      | A031       | <i>Ciconia ciconia</i>       | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 17.      | A030       | <i>Ciconia nigra</i>         | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 18.      | A081       | <i>Circus aeruginosus</i>    | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 19.      | A082       | <i>Circus cyaneus</i>        | LC-G, NT-Eu | Anexa I          | -           | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 20.      | A122       | <i>Crex crex</i>             | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 21.      | A038       | <i>Cygnus cygnus</i>         | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa II              | -                    |
| 22.      | A036       | <i>Cygnus olor</i>           | LC-G, Eu    | Anexa IIB        | -           | -                            | Anexa III             | Anexa II             |
| 23.      | A239       | <i>Dendrocopos leucotos</i>  | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 24.      | A429       | <i>Dendrocopos syriacus</i>  | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 25.      | A027       | <i>Egretta alba</i>          | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Periclitată                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 26.      | A026       | <i>Egretta garzetta</i>      | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Periclitată                  | Anexa I, II           | -                    |
| 27.      | A379       | <i>Emberiza hortulana</i>    | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, III          | -                    |
| 28.      | A099       | <i>Falco subbuteo</i>        | LC-G, Eu    | -                | Anexa 4B    | -                            | Anexa II              | Anexa II             |
| 29.      | A096       | <i>Falco tinnunculus</i>     | LC-G, Eu    | -                | Anexa 4B    | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 30.      | A097       | <i>Falco vespertinus</i>     | NT-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | Anexa I, II          |
| 31.      | A321       | <i>Ficedula albicollis</i>   | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 32.      | A320       | <i>Ficedula parva</i>        | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 33.      | A125       | <i>Fulica atra</i>           | LC-G, NT-Eu | Anexa IIA, IIIB  | Anexa 5C, E | -                            | Anexa III             |                      |
| 34.      | A002       | <i>Gavia arctica</i>         | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 35.      | A001       | <i>Gavia stellata</i>        | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 36.      | A338       | <i>Lanius collurio</i>       | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 37.      | A339       | <i>Lanius minor</i>          | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
|          | A246       | <i>Lullula arborea</i>       | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, III          | -                    |
| 38.      | A070       | <i>Mergus merganser</i>      | LC-G, Eu    | Anexa IIB        | -           | -                            | Anexa III             | Anexa II             |
| 39.      | A068       | <i>Mergus albellus</i>       | LC-G, Eu    | Anexa I          | -           | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 40.      | A230       | <i>Merops apiaster</i>       | LC-G, Eu    | -                | Anexa 4B    | -                            | Anexa II              | Anexa II             |
| 41.      | A262       | <i>Motacilla alba</i>        | LC-G, Eu    | -                | Anexa 4B    | -                            | Anexa II              | -                    |
| 42.      | A023       | <i>Nycticorax nycticorax</i> | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | -                    |



| Nr. crt. | Cod specie | Denumire specie               | IUCN        | Directiva Păsări | OUG 57/2007 | Cartea Roșie a Vertebratelor | Convenția de la Berna | Convenția de la Bonn |
|----------|------------|-------------------------------|-------------|------------------|-------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 43.      | A072       | <i>Pernis apivorus</i>        | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 44.      | A017       | <i>Phalacrocorax carbo</i>    | LC-G, Eu    | -                | -           | -                            | Anexa III             | -                    |
| 45.      | A393       | <i>Phalacrocorax pygmeus</i>  | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Vulnerabilă                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 46.      | A151       | <i>Philomachus pugnax</i>     | LC-G, Eu    | Anexa I, II      | -           | -                            | Anexa I, III          | Anexa II             |
| 47.      | A234       | <i>Picus canus</i>            | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 48.      | A034       | <i>Platalea leucorodia</i>    | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | Periclitată                  | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 49.      | A005       | <i>Podiceps cristatus</i>     | LC-G, Eu    | -                | -           | -                            | Anexa III             | -                    |
| 50.      | A006       | <i>Podiceps grisegena</i>     | LC-G, Eu    | -                | -           | -                            | Anexa II              | Anexa II             |
| 51.      | A193       | <i>Sterna hirundo</i>         | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | Anexa II             |
| 52.      | A220       | <i>Strix uralensis</i>        | LC-G, Eu    | Anexa I          | -           | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 53.      | A307       | <i>Sylvia nisoria</i>         | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa II              | Anexa II             |
| 54.      | A004       | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | LC-G, Eu    | -                | Anexa IV B  | -                            | Anexa II              | -                    |
| 55.      | A161       | <i>Tringa erythropus</i>      | LC-G, Eu    | Anexa IIB        | -           | -                            | -                     | -                    |
| 56.      | A166       | <i>Tringa glareola</i>        | LC-G, Eu    | Anexa I          | Anexa 3     | -                            | Anexa I, II           | -                    |
| 57.      | A164       | <i>Tringa nebularia</i>       | LC-G        | Anexa IIB        | -           | -                            | -                     | -                    |
| 58.      | A162       | <i>Tringa totanus</i>         | LC-G        | Anexa IIB        | -           | -                            | -                     | -                    |
| 59.      | A142       | <i>Vanellus vanellus</i>      | NT-G, VU-Eu | Anexa IIB        | -           | -                            | Anexa III             | Anexa II             |

**Legendă:** LC = Least Concern (cu probabilitate mică de dispariție); NT = Near Threatened (aproape amenințată cu dispariția); VU - vulnerable (vulnerabilă), EN - endangered (critic amenințată cu dispariția); G - statutul zoologic al speciilor la nivel global; Eu - statutul zoologic al speciilor la nivel European

Tabel 39 Statutul de conservare a speciilor de mamifere de interes comunitar din ariile naturale protejate existente în vecinătatea amplasamentului proiectului

| Nr. crt. | Cod specie | Denumire specie              | IUCN        | Directiva Habitate | OUG 57/2007       | Cartea Roșie a Vertebratelor | Convenția Berna | Convenția Bonn | EURO-BATS |
|----------|------------|------------------------------|-------------|--------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|----------------|-----------|
| 1.       | 1323       | <i>Myotis bechsteinii</i>    | NT-G, VU-Eu | Anexa II, IV       | Anexa 3, 4A       | -                            | Anexa I, II     | Anexa II       | Anexa I   |
| 2.       | 1324       | <i>Myotis myotis</i>         | LC-G, Eu    | Anexa II, IV       | Anexa 3, 4A       | Periclitată                  | Anexa I, II     | Anexa II       | Anexa I   |
| 3.       | 1335       | <i>Spermophilus citellus</i> | VU-G, Eu    | Anexa II, IV       | Anexa 3, Anexa 4A | Vulnerabilă                  | Anexa I, II     | -              | -         |
| 4.       | 1355       | <i>Lutra lutra</i>           | LC-G, Eu    | Anexa II, IV, V    | Anexa 3, 4A       | -                            | Anexa I, III    | -              | -         |

În continuare va fi prezentat statutul de conservare a speciilor și habitatelor conform datelor prezentate în planurile de management.

Tabel 5. Matricea de calcul pentru starea de conservare a speciilor de păsări de interes conservativ identificate în situl Natura 2000 ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu

| Nr. crt. | Denumirea științifică                | Denumirea comună           | Impact | Abundență clase | Areal    | Tendență | Stare de conservare interpretare |
|----------|--------------------------------------|----------------------------|--------|-----------------|----------|----------|----------------------------------|
| 1.       | <i>Falco peregrinus</i>              | șoim călător               | Mediu  | Medie           | Central  | Stabilă  | Mediu                            |
| 2.       | <i>Actitis hypoleucos</i>            | fluierar de munte          | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 3.       | <i>Aegithalos caudatus</i>           | pițigoii codat             | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 4.       | <i>Alcedo atthis</i>                 | pescecarș albastru         | Mediu  | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 5.       | <i>Anas platyrhynchos</i>            | rață mare                  | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 6.       | <i>Anthus campestris</i>             | fâsă de câmp               | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 7.       | <i>Aquila pomarina</i>               | acvilă țipătoare mică      | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 8.       | <i>Athene noctua</i>                 | cucuvea                    | Mediu  | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 9.       | <i>Buteo buteo</i>                   | șorecar comun              | Mediu  | Scăzută         | Central  | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 10.      | <i>Buteo rufinus</i>                 | șorecar mare               | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 11.      | <i>Carduelis cannabina</i>           | cânepar                    | Mediu  | Medie           | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 12.      | <i>Carduelis carduelis</i>           | sticlete                   | Scăzut | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 13.      | <i>Carduelis chloris</i>             | florinte                   | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 14.      | <i>Carduelis flammea</i>             | înăriță                    | Mediu  | Necunoscut      | Izolat   | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 15.      | <i>Carduelis spinus</i>              | scatiu                     | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 16.      | <i>Charadrius dubius</i>             | prundăraș gulerat mic      | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 17.      | <i>Ciconia ciconia</i>               | barză albă                 | Mediu  | Scăzută         | Central  | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 18.      | <i>Ciconia nigra</i>                 | barză neagră               | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 19.      | <i>Circaetus gallicus</i>            | șerpar                     | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 20.      | <i>Circus aeruginosus</i>            | erete de stuf              | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 21.      | <i>Circus cyaneus</i>                | erete vânăt                | Mediu  | Necunoscut      | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 22.      | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | botgros                    | Scăzut | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 23.      | <i>Coracias garrulus</i>             | dumbraveancă               | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 24.      | <i>Corvus corax</i>                  | corb                       | Mediu  | Scăzută         | Central  | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 25.      | <i>Dendrocopos medius</i>            | ciocănitoare de stejar     | Scăzut | Scăzută         | Central  | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 26.      | <i>Dryocopus martius</i>             | ciocănitoare neagră        | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 27.      | <i>Egretta alba</i>                  | egretă mare                | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 28.      | <i>Egretta garzetta</i>              | egretă mică                | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 29.      | <i>Emberiza calandra</i>             | presură sură               | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 30.      | <i>Erithacus rubecula</i>            | măcăleandru                | Scăzut | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 31.      | <i>Falco subbuteo</i>                | șoimul rândunelelor        | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 32.      | <i>Falco tinnunculus</i>             | vânturel roșu              | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 33.      | <i>Ficedula albicollis</i>           | muscar gulerat             | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 34.      | <i>Ficedula parva</i>                | muscar mic                 | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 35.      | <i>Lanius collurio</i>               | sfrâncioc roșiatic         | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 36.      | <i>Lanius minor</i>                  | sfrâncioc cu frunte neagră | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 37.      | <i>Merops apiaster</i>               | prigorie                   | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 38.      | <i>Motacilla alba</i>                | codobatură albă            | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 39.      | <i>Motacilla flava</i>               | codobatură galbenă         | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 40.      | <i>Muscicapa striata</i>             | muscar sur                 | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 41.      | <i>Oriolus oriolus</i>               | grangur                    | Mediu  | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 42.      | <i>Pandion haliaetus</i>             | uligan pescar              | Mediu  | Necunoscut      | Izolat   | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 43.      | <i>Pernis apivorus</i>               | viespar                    | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |

| Nr. crt. | Denumirea științifică          | Denumirea comună           | Impact | Abundență clase | Areal    | Tendență | Stare de conservare interpretare |
|----------|--------------------------------|----------------------------|--------|-----------------|----------|----------|----------------------------------|
| 44.      | <i>Phalacrocorax pygmaeus</i>  | cormoran mic               | Scazut | Scăzută         | Izolat   | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 45.      | <i>Philomachus pugnax</i>      | bătăuș                     | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 46.      | <i>Phoenicurus ochruros</i>    | codroș de munte            | Mare   | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 47.      | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | codroș de pădure           | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 48.      | <i>Phylloscopus collybita</i>  | pitulice mică              | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Crestere | Nefavorabilă                     |
| 49.      | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | pitulice sfârâitoare       | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 50.      | <i>Phylloscopus trochilus</i>  | pitulice fluierătoare      | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 51.      | <i>Picus canus</i>             | ghionoaie sură             | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 52.      | <i>Picus viridis</i>           | ghionoaie verde            | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 53.      | <i>Porzana pusilla</i>         | creștet mic                | Mare   | Medie           | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 54.      | <i>Sitta europaea</i>          | țiclean                    | Mediu  | Scăzută         | Central  | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 55.      | <i>Sterna hirundo</i>          | chiră de baltă             | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 56.      | <i>Tachybaptus ruficollis</i>  | corcodel mic               | Mare   | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 57.      | <i>Tringa erythropus</i>       | fluierar negru             | Mare   | Necunoscut      | Izolat   | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 58.      | <i>Tringa glareola</i>         | fluierar de mlaștină       | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 59.      | <i>Tringa nebularia</i>        | fluierar cu picioare verzi | Mediu  | Necunoscut      | Izolat   | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 60.      | <i>Tringa totanus</i>          | fluierar cu picioare roșii | Mediu  | Scăzută         | Izolat   | Stabilă  | Nefavorabilă                     |
| 61.      | <i>Upupa epops</i>             | pupăză                     | Mediu  | Scăzută         | Central  | Scădere  | Nefavorabilă                     |
| 62.      | <i>Vanellus vanellus</i>       | nagâț                      | Mediu  | Scăzută         | Marginal | Scădere  | Nefavorabilă                     |

În tabelul următoarele prezentat statutul de conservare al celorlalte specii de faună identificate în zona analizată sau a căror prezență este posibilă în zona analizată, specii care ar putea fi afectate de lucrările necesare pentru finalizarea AHE Pașcani și de exploatarea acesteia.

Tabel 41 Statutul de conservare al celorlalte specii de faună identificate în zona analizată sau a căror prezență este posibilă în zona analizată

| Nr. crt. | Denumire științifică      | OUG 57/2007 | Categorie IUCN | Cartea Roșie | Directiva Habitate |
|----------|---------------------------|-------------|----------------|--------------|--------------------|
| 1.       | <i>Apodemus agrarius</i>  | -           | LC             | -            | -                  |
| 2.       | <i>Bufo bufo</i>          | 4B          | LC             | -            | Anexa IV           |
| 3.       | <i>Bufo viridis</i>       | 4B          | LC             | -            | Anexa IV           |
| 4.       | <i>Erinaceus concolor</i> | -           | LC             | -            | -                  |
| 5.       | <i>Lacerta agilis</i>     | 4A          | LC             | -            | Anexa IV           |
| 6.       | <i>Lepus europaeus</i>    | 5 B         | LC             | -            | -                  |
| 7.       | <i>Microtus arvalis</i>   | -           | LC             | -            | -                  |
| 8.       | <i>Pelobates fuscus</i>   | 4A          | LC             | -            | Anexa IV           |
| 9.       | <i>Rana esculenta</i>     | 5A          | LC             | -            | Anexa V            |
| 10.      | <i>Talpa europaea</i>     | -           | LC             | -            | -                  |
| 11.      | <i>Vulpes vulpes</i>      | 5 B         | LC             | -            | -                  |

### 3.5 CLIMA ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE ȘI CONDIȚII METEOROLOGICE

Date climatice și particularități de relief;

Clima are un pronunțat caracter continental, aparținând ținutului climatic al Podișului Moldovei, marcat prin amplitudini termice (lunare și anuale) mari.

Regimul climatic, influențat în mare măsură de prezența maselor de aer ale anticiclonilor atlantic și siberian, se caracterizează prin veri călduroase și secetoase și ierni friguroase, bântuite frecvent de viscole puternice, prezența secetelor, brumelor târzii de primăvara și timpurii de toamnă, a averselor de ploaie din timpul verii, însoțite adeseori de căderi de grindină etc.

Regimul termic înregistrează valori medii multianuale ce variază între 8°C în regiunile deluroase și 9,6°C în câmpie. Temperatura maximă absolută (40°C) s-a înregistrat la Iași (27 iulie 1909), iar minima absolută (-36,3°C) tot la Iași (1 februarie 1937).

Precipitațiile înregistrează cantități relativ mici, însumând, în medie, 500 mm anual pe cea mai mare suprafață a teritoriului ieșean și 600 mm anual în partea de V a acestuia.

Vânturile predominante bat dinspre NV, cu o frecvență medie anuală de 21,5 %, urmate de cele dinspre SE (13,0 %) și N (9,5 %). Cu toate că vânturile care bat dinspre N, NE și E au o frecvență mai redusă, ele se manifestă foarte activ, mai ales în anotimpul rece, sub forma Crivățului. Schimbările climatice vor conduce la o creștere anuală a temperaturilor medii și extreme, a intensității perioadelor secetoase dar și la o creștere a precipitațiilor medii și extreme, a furtunilor, ceea ce va conduce la producerea de inundații, căderi de zăpadă și îngheț.

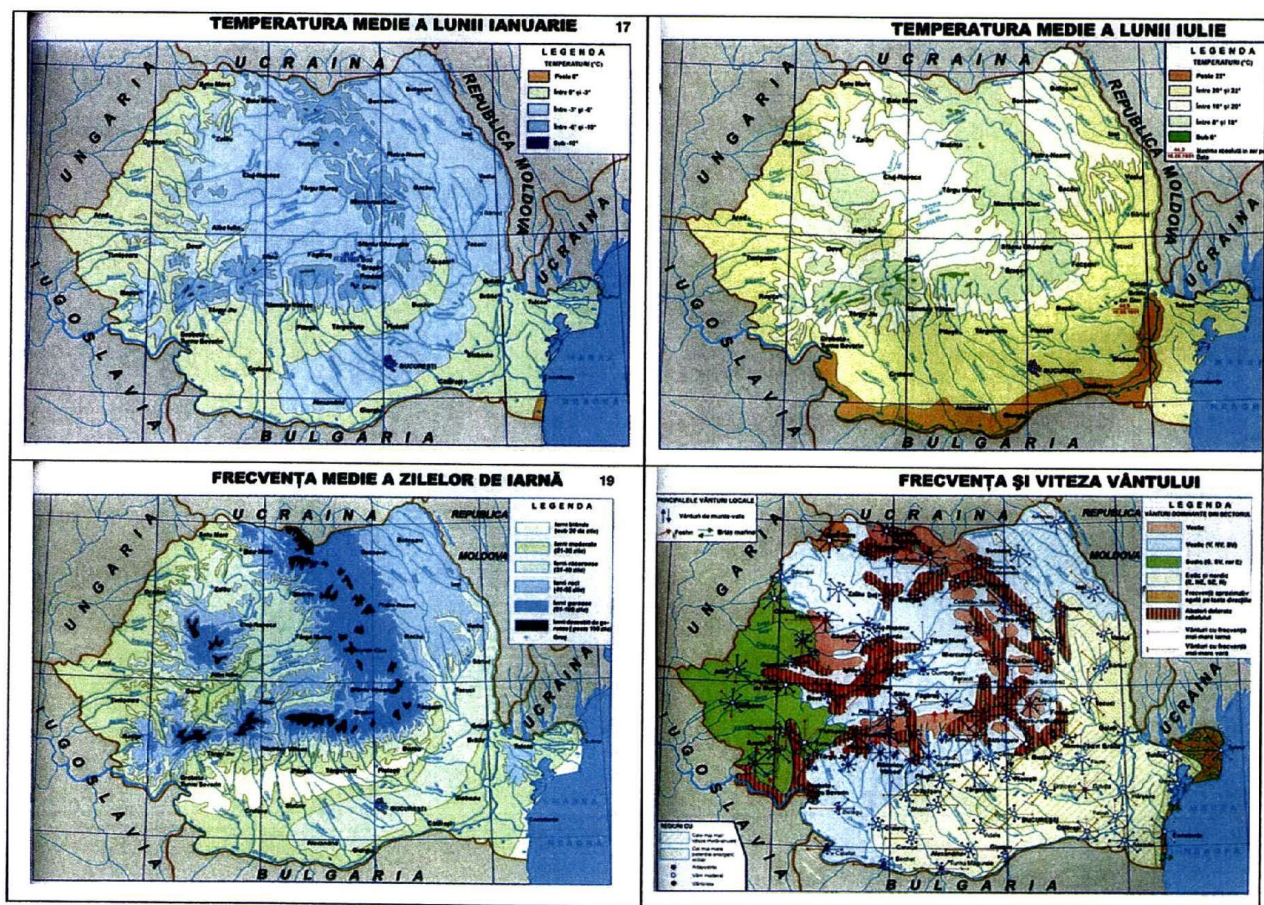


Figura 64 Harta climei în România

### 3.6 PEISAJUL

Amenajarea hidroenergetică Pașcani este amplasată din punct de vedere geografic în Podișul Moldovenesc, într-o zonă cu peisaj preponderent antropizat, dominată de terenuri agricole cu o sensibilitate scăzută.

Din punct de vedere al vegetației, amplasamentul pe care urmează să fie implementat proiectul este acoperit în cea mai mare parte a luncii minore cu vegetație arbustivă de luncă (salcie, oțetar și vegetație spontană). Lunca majoră are o vegetație de pajiști și pășuni, utilizate frecvent pentru pășunat, și local apar areale cu plop plantat. Versanții și terasele sunt acoperite cu livezi și culturi agricole.



Figura 65 Peisaj în apropierea CEH Pașcani



Figura 66 Peisaj în apropierea CEH Pașcani



Figura 67 Peisaj în apropierea CEH Pașcani



Figura 68 Zona Dolhasca



Figura 69 Zona dig mal stâng



Figura 70 Zona dig mal drept



Figura 71 Zona dig mal drept

În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate zone de importanță peisagistică desemnate la nivel internațional care aparțin patrimoniului universal, sau zone cu peisaje tradiționale importante prin valoare estetică sau culturală și nici obiective turistice .

Obiectivul de investiții analizat nu este amplasat într-o zonă în care să existe diversitate biologică sau geologică.



În zona din proximitatea proiectului, de la Pașcani și până în apropiere de Dolhasca nu sunt prezente obiective turistice de interes însemnat, în această zonă a fost identificat un singur obiectiv turistic/religios Mănăstirea Probota.

La finalizarea lucrărilor, o dată cu umplerea lacului de acumulare se va crea un punct de atracție ce va atrage mulți turiști și care vor avea posibilitatea să desfășoare activități recreative, de agrement și pescuit.

### 3.7 Mediul social și economic

Implementarea proiectului se face la nivelul următoarelor Unități Administrativ Teritoriale:

- comunele Vânători, Valea Seacă, Lespezi, orașul Pașcani din județul Iași;
- orașul Dolhasca din județul Suceava.

#### Mărimea și structura populației în zona proiectului

| Județul | UAT            | Suprafața Km <sup>2</sup> | Populația | Distribuție după gen |         | Etnie  |
|---------|----------------|---------------------------|-----------|----------------------|---------|--|
|         |                |                           | 2022      | masculin             | feminin |  |
| Iași    | Orașul Pașcani | 75,42                     | 30766     | 14893                | 15873   | Români: 24,725.00 membri (80.36% din populația totală)<br>Romi: 339.00 membri (1.10% din populația totală)<br>Ruși-Lipoveni: 42.00 membri (0.14% din populația totală) |
|         | Valea Seacă    | 35,80                     | 5111      | 2595                 | 2516    | Români: 4,621.00 membri (90.41% din populația totală)<br>Romi: 61.00 membri (1.19% din populația totală)<br>Maghiari: 4.00 membri (0.08% din populația totală)         |
|         | Lespezi        | 52,7                      | 4701      | 2355                 | 2346    | Români: 3,954.00 membri (84.11% din populația totală)<br>Rusi-Lipoveni: 85.00 membri (1.81% din populația totală)<br>Romi: 14.00 membri (0.30% din populația totală).  |
| Suceava | Dolhasca       | 110,35                    | 11007     | 5471                 | 5536    | Români: 8,923.00 membri (81.07% din populația totală)<br>Romi: 1,368.00 membri (12.43% din populația totală)<br>Maghiari: 0.00 membri (0.00% din populația totală).    |

#### Evoluția populației în UAT analizate în perioada 2011-2022

Potrivit datelor colectate în urma recensământului din 2011, Municipiul Pașcani avea o populație de 33745 locuitori. Cu toate acestea, în ultimii 10 ani, numărul de locuitori a înregistrat o scădere de 2979 persoane, reprezentând o diminuare de 8.83% în comparație cu cifrele din recensământul din 2011. Prin urmare, conform informațiilor obținute în anul 2022, populația municipiului Pașcani este estimată la 30.766 locuitori.

Conform recensământului realizat la nivel național în 2022, populația comunei Valea Seacă este de 5111 de locuitori. Față de recensământul din 2011, populația comunei Valea Seacă a scăzut cu 360 locuitori, ceea ce reprezintă o scădere de 6.58% a numărului de locuitori.

Potrivit datelor colectate în urma recensământului din 2011, Comuna Lespezi avea o populație de 5.250 locuitori. Cu toate acestea, în ultimii 10 ani, numărul de locuitori a înregistrat o scădere de 549 persoane, reprezentând o diminuare de 10.46% în comparație cu cifrele din recensământul din 2011. Prin urmare, conform informațiilor obținute în anul 2022, populația comunei Lespezi este estimată la 4.701 locuitori.

Conform recensământului realizat la nivel național în 2022, populația orașului Dolhasca este de 11.007 de locuitori. Față de recensământul din 2011, populația orașului Dolhasca a crescut cu 709 locuitori, ceea ce reprezintă o creștere de 6.88% a numărului de locuitori.

### **Structura pe grupe de vârstă a populației**

În Municipiul Pașcani, grupa de vârstă cu cea mai mare populație este cea cuprinsă între 60 - 69 de ani, în care se regăsesc 5241 de persoane, ceea ce reprezintă aproximativ 17.04% din totalul populației.

Acest fapt indică o populație cu o vârstă medie mai înaintată decât media națională.

De asemenea, trebuie menționat că grupa de vârstă 0 - 9 ani se situează la un nivel mai scăzut decât media la nivel național, reprezentând 10.38% din populație. Acest procent este mai mic decât media națională de 10.4%.

În Comuna Valea Seacă grupa de vârstă cu cea mai mare populație este cea cuprinsă între 40 - 49 de ani, în care se regăsesc 762 de persoane, ceea ce reprezintă aproximativ 14.91% din totalul populației.

Pe de altă parte, grupa de vârstă cu cei mai puțini rezidenți este cea cu vârsta 80+ ani, cu 277 de persoane, adică 5.42% din întreaga populație a comunei Valea Seacă. Intervalul de vârstă cuprins între 0 și 49 de ani reprezintă 61.65% (vs. 60%, media pe toată țara). Acest lucru indică o populație cu o vârstă medie mai tânără decât media națională.

De asemenea, trebuie menționat că grupa de vârstă 0 - 9 ani se situează la un nivel mai scăzut decât media la nivel național, reprezentând 10.23% din populație. Acest procent este mai mic decât media națională de 10.4%.

În Comuna Lespezi grupa de vârstă cu cea mai mare populație este cea cuprinsă între 40 - 49 de ani, în care se regăsesc 712 de persoane, ceea ce reprezintă aproximativ 15.15% din totalul populației.

Intervalul de vârstă cuprins între 0 și 49 de ani reprezintă 58.39% (vs. 60%, media pe toată țara). În același timp, intervalul de vârstă 50 - 80+ ani constituie 41.61% din populație, (vs. 40%, media pe țară). Acest fapt indică o populație cu o vârstă medie mai înaintată decât media națională.

De asemenea, trebuie menționat că grupa de vârstă 0 - 9 ani se situează la un nivel mai scăzut decât media la nivel național, reprezentând 10.21% din populație. Acest procent este mai mic decât media națională de 10.4%.

În Orașul Dolhasca, grupa de vârstă cu cea mai mare populație este cea cuprinsă între 40 - 49 de ani, în care se regăsesc 1717 de persoane, ceea ce reprezintă aproximativ 15.60% din totalul populației.

Intervalul de vârstă cuprins între 0 și 49 de ani reprezintă 66.62% (vs. 60%, media pe toată țara). În același timp, intervalul de vârstă 50 - 80+ ani constituie 33.38% din populație, (vs. 40%, media pe țară). Acest lucru indică o populație cu o vârstă medie mai tânără decât media națională. De asemenea, trebuie menționat că grupa de vârstă 0 - 9 ani se situează la un nivel mai ridicat decât media la nivel național, reprezentând 12.16% din populație. Acest procent este mai mare decât media națională de 10.4%

## Starea de sănătate

### Starea de sănătate a populației în județul Iași

Din datele prezentate în Raportul de activitate al Institutului Național de statistică, în care a fost analizată și evoluția mortalității populației în anul 2020, se menționează că rata mortalității a crescut cu cca. un punct procentual (10,3%) față de anul 2019 (9,4%) și aceasta se datorează în special de de pandemia de COVID-19.

Totuși rata de mortalitate în județul Iași este mai mică decât la nivel național și se poate explica prin nivelul de dezvoltare socioeconomică a județului Iași peste media pe țară, calitatea vieții mai mare în jurul metropolei Iași, în special calitatea serviciilor medicale oferite de spitalele și clinicile medicale universitare din centrul academic Iași.

În ceea ce privește mortalitatea pe cauze de deces în județul Iași, conform datelor furnizate de baza INS-TEMPO Online pentru anul 2020, situația se prezintă după cum urmează: din cele 9987 de decese înregistrate, 4771 decese sunt cauzate de boli ale aparatului circulator, urmate de 1880 decese cauzate de tumori (cancere), 1223 decese din cauza unor boli ale aparatului respirator, 571 de decese din cauza bolilor aparatului digestiv, 386 decese provocate de leziuni traumatiche, otrăviri și alte consecințe ale cauzelor externe, 332 decese din cauza bolilor sistemului nervos, bolile ochiului și anexele sale, boli ale urechii și apofizei mastoide, 302 decese pe seama bolilor infecțioase și parazitare (inclusiv 20 tuberculoză), 130 de decese din cauze neprecizate, 182 decese pe seama bolilor aparatului genito-urinar, 171 decese provocate de boli endocrine, de nutriție și metabolism (din care 166 având cauză diabetul zaharat), 13 decese pe seama tulburărilor mentale și de comportament, 13 decese provocate de afecțiuni a căror origine se situează în perioada prenatală.

În anul 2022, principalele cauze de deces sunt prezentate în graficele următoare:

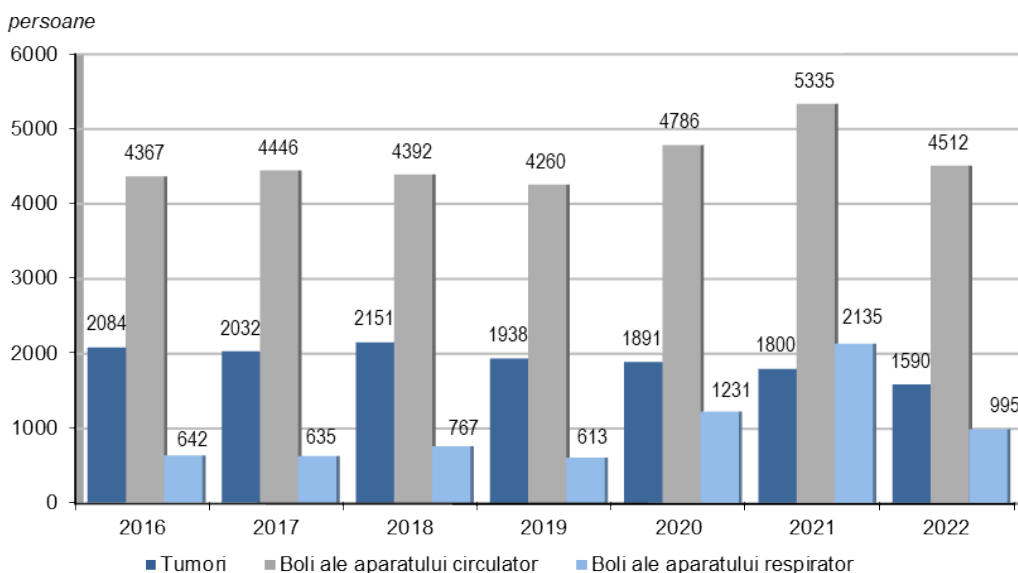


Figura 72 Rata deceselor în anul 2022

### Starea de sănătate a populației în județul Suceava

Conform datelor publicate oficial de către Institutul Național de Statistică (INS), acestea arată că în anul 2022, numărul deceselor au fost de 8073.

| Cauza decesului  | În anii: |      |      |      |      |       |      |
|--|----------|------|------|------|------|-------|------|
|  | 2016     | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021  | 2022 |
| <b>TOTAL</b>   | 7745     | 7795 | 8108 | 8054 | 9532 | 10130 | 8073 |
| Boli infectioase si parazitare   | 163      | 147  | 110  | 103  | 82   | 84    | 90   |
| din care: Tuberculoza  | 34       | 31   | 44   | 29   | 23   | 27    | 19   |
| Tumori   | 1459     | 1379 | 1419 | 1444 | 1332 | 1294  | 1272 |
| Boli endocrine, de nutritie si metabolism  | 18       | 20   | 21   | 28   | 33   | 22    | 15   |
| din care: Diabet zaharat   | 14       | 19   | 20   | 22   | 31   | 21    | 13   |
| Tulburari mentale si de comportament   | -        | 2    | 5    | 8    | -    | 3     | 4    |
| Boli ale sistemului nervos, boli ale ochiului si anexele sale, boli ale urechii si apofizei mastoide | 69       | 61   | 67   | 65   | 69   | 60    | 68   |
| Boli ale aparatului circulator   | 4740     | 4860 | 5007 | 4954 | 5755 | 6026  | 4947 |
| din care: Boala ischemica a inimii   | 1613     | 1675 | 1630 | 1634 | 2053 | 2100  | 1638 |
| din care: Boli cerebro-vasculare   | 1255     | 1279 | 1301 | 1270 | 1406 | 1400  | 1143 |
| Boli ale aparatului respirator   | 288      | 319  | 389  | 397  | 1247 | 1619  | 712  |
| Boli ale aparatului digestiv   | 337      | 317  | 362  | 384  | 333  | 342   | 342  |
| Boli ale aparatului genito-urinar  | 106      | 109  | 132  | 121  | 116  | 86    | 107  |
| Sarcina, nastere si lauzie   | -        | -    | 2    | 1    | 2    | 5     | 2    |
| Unele afectiuni a caror origine se situeaza in perioada perinatale                                   | 30       | 29   | 29   | 21   | 29   | 38    | 21   |
| Malformatii congenitale, deformatii si anomalii cromozomiale   | 15       | 18   | 14   | 13   | 28   | 16    | 23   |
| Leziuni traumatice, otraviri si alte consecinte ale cauzelor externe                                 | 395      | 382  | 387  | 345  | 321  | 349   | 292  |
| Alte cauze   | 125      | 152  | 164  | 170  | 185  | 186   | 178  |

### Gradul de ocupare, șomaj în județul Iași

Rata de activitate, în anul 2020, calculată ca raport exprimat procentual între populația activă civilă și resursele de muncă a fost de 58%, în creștere cu 1,6 puncte procentuale față de anul 2015. Acest indicator al forței de muncă semnifică potențialul forței de muncă, după cum se observă, în creștere la nivelul județului Iași. Rata de ocupare, calculată ca raport exprimat procentual, între populația civilă ocupată și resursele de muncă, a fost de 56,2%, la sfârșitul anul 2020, în creștere cu 2,3 puncte procentual față de anul 2015. În sfârșit, rata șomajului, calculată ca raport exprimat procentual între populația activă civilă și resursele de muncă, a fost de 3,1% la sfârșitul anului 2020, ușoară creștere față de anul anterior (2,7%), dar mai mică cu 1,4 puncte procentuale față de valoarea înregistrată în anul 2015. Numărul mediu al salariaților în anul 2020, în județul Iași, a fost 164.684 persoane în scădere cu 4676 persoane față de anul anterior. Scăderea numărului mediu de salariați și creșterea ratei șomajului în anul 2020, comparativ cu anul 2019, constituie un efect al pandemiei de COVID-19 care a afectat toate economiile lumii.

### Evoluția ratei de activitate, a ratei de ocupare a resurselor de muncă și a ratei șomajului în județul Iași

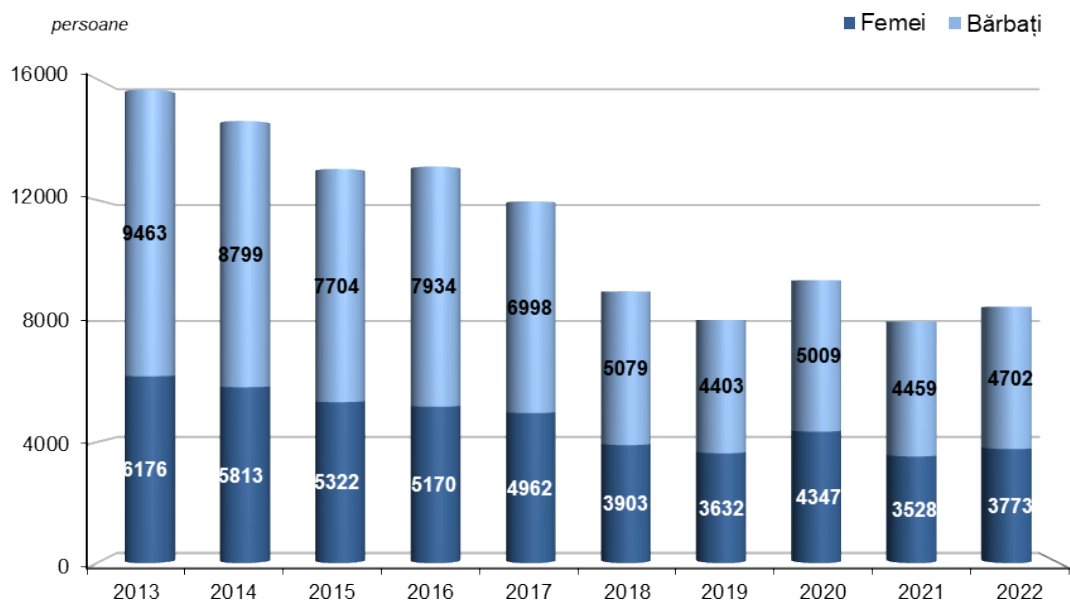
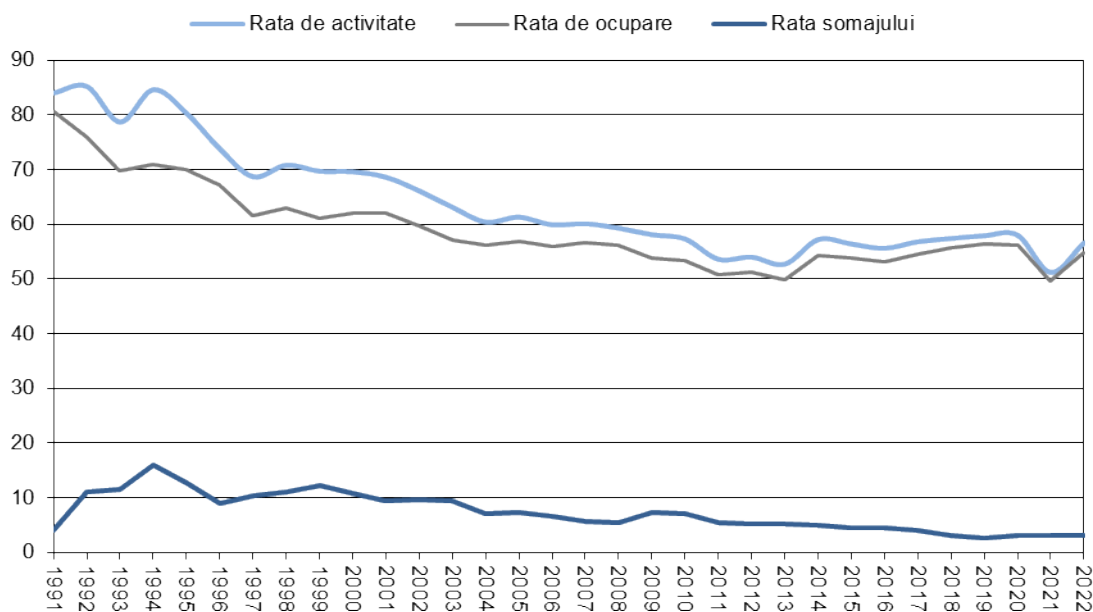


Figura 73 Evoluția numărului și distribuția pe sexe a șomerilor înregistrați conform Anuarului Statistic pe anul 2023

Numărul de șomeri înregistrați în UAT în care se implementează proiectul:

| Nr.crt. | Localitate         | Total șomeri |
|---------|--------------------|--------------|
| 1.      | Municipiul Pașcani | 223          |
| 2.      | Valea Seacă        | 102          |
| 3.      | Lespezi            | 68           |

Tabel.42 Șomeri înregistrați, pe localități, la sfârșitul anului 2022

### Evoluția ratei șomajului în județul Suceava

numărul șomerilor înregistrați<sup>1)</sup> și rata șomajului pe sexe

|               | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Total:</b> |      |      |      |      |      |      |      |

|   |       |       |       |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Numărul șomerilor înregistrați, din care: | 14453 | 12379 | 11867 | 11031 | 11804 | 10401 | 10819 |
| Beneficiari de indemnizație de șomaj      | 4136  | 3686  | 3382  | 3360  | 4929  | 3169  | 2916  |
| Șomeri neindemnizați                      | 10317 | 8693  | 8485  | 7671  | 6875  | 7232  | 7903  |
| Rata șomajului (%)                        | 6,2   | 5,4   | 5,1   | 4,8   | 5,1   | 5,4   | 5,5   |
| <b>Masculin:</b>                          |       |       |       |       |       |       |       |
| Numărul șomerilor înregistrați, din care: | 8548  | 7273  | 6706  | 6100  | 6321  | 6025  | 6258  |
| Beneficiari de indemnizație de șomaj      | 2205  | 1979  | 1618  | 1535  | 2260  | 1682  | 1571  |
| Șomeri neindemnizați                      | 6343  | 5294  | 5088  | 4565  | 4061  | 4343  | 4687  |
| Rata șomajului (%)                        | 6,7   | 5,8   | 5,3   | 4,9   | 5,0   | 5,5   | 5,7   |
| <b>Feminin:</b>                           |       |       |       |       |       |       |       |
| Numărul șomerilor înregistrați, din care: | 5905  | 5106  | 5161  | 4931  | 5483  | 4376  | 4561  |
| Beneficiari de indemnizație de șomaj      | 1931  | 1707  | 1764  | 1825  | 2669  | 1487  | 1345  |
| Șomeri neindemnizați                      | 3974  | 3399  | 3397  | 3106  | 2814  | 2889  | 3216  |
| <u>Rata șomajului (%)</u>                 | 5,7   | 5,0   | 4,9   | 4,6   | 5,3   | 5,3   | 5,3   |

<sup>1)</sup> Aflați în evidența Agenției Județene pentru Ocuparea Forței de Muncă

## Activitățile principale din județul Iași

**Industria** cuprinde: industria extractivă, industria prelucrătoare, producția și furnizarea de energie  
*milioane lei*

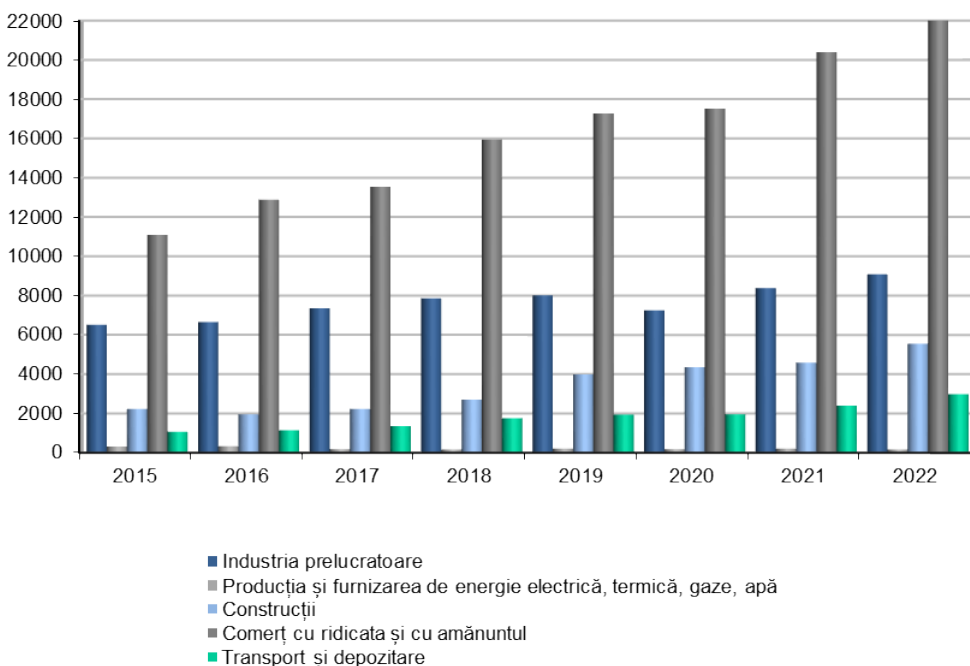


Figura 74 Activități principale în județul Iași

Producere electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat, distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare.

Agricultura și silvicultura sunt practicate în special în zonele rurale, iar industria și comerțul în zona urbană Pașcani și a celor din județul Suceava.

## Activități principale în județul Suceava

**Industria** este reprezentată în județ în principal de:

- industria alimentară - bazată în principal pe producția de carne și lapte;
- industria exploatarii și prelucrării lemnului - dezvoltată în corelație directă cu suprafața mare a

fondului forestier;

- industria constructoare de mașini - producătoare de mașini-unelte, scule, rulmenți;
- industria materialelor de construcții - producătoare de obiecte sanitare, teracota, BCA;
- industria textilă și a pielăriei - filaturi de lână, in și cânepă, tricotaje, confecții, încălțăminte;
- industria minieră - exploatarea minereurilor neferoase.

Suprafețele funciare după modul de folosință la nivelul UAT-urilor în care se implementează proiectul

| Județ   | UAT         | Agricolă(ha) | Arabilă (ha) | Pășuni (ha) | Fânețe(ha) | Vii și pepiniere viticole(ha) | Livezi și pepiniere nomiole(ha) | Terenuri neagricole(ha) | Păduri și altă vegetație forestieră(ha) | Ape/Bălți(ha) | Construcții(ha) | Căi de comunicații și căi ferate(ha) | Terenuri degradate și nereproductive(ha) |
|---------|-------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---|---------------|-----------------|--------------------------------------|--|
| Suceava | Dolhasca    | 5364         | 3862         | 1193        | 271        | 0                             | 38                              | 5672                    | 3823                                    | 180           | 106             | 290                                  | 1273                                     |
| Iași    | Pașcani     | 5418         | 4340         | 795         | 236        | 25                            | 22                              | 1914                    | 190                                     | 19            | 884             | 172                                  | 649                                      |
|         | Valea Seacă | 2574         | 1942         | 441         | 170        | 6                             | 15                              | 1113                    | 689                                     | 60            | 86              | 84                                   | 194                                      |
|         | Lespezi     | 3797         | 2657         | 931         | 152        | 6                             | 51                              | 1272                    | 60                                      | 268           | 408             | 130                                  | 406                                      |

Resursele subsolului Județul Suceava ocupă un loc distinct în economia românească datorat diversității și, în unele cazuri, abundenței bogăției resurselor sale naturale. Peste 52% din suprafața județului este acoperită de păduri, respectiv cca. 7% din suprafața țării, în subsol se găsesc zăcăminte de mangan, minereuri cuprifere, sulf, barită, sare, gaze naturale, ape minerale, minereu uranifer, etc., iar cca. 42% din suprafață este reprezentată de terenuri arabile, majoritatea fiind situate de-a lungul văilor Siretului, Moldovei și Sucevei.

În prezent, în județul Suceava, activitatea minieră se desfășoară preponderent în domeniul exploatării materialelor de construcții (agregate de râu, roci utile din cariere). Se mai exploatează, ca minereuri: zăcământul de mangan de la Ulma, comuna Dorna Arini (exploatare în carieră), zăcământul de minereu cuprififer de la Mănăila, comuna Breaza (exploatare în carieră, minereul fiind prelucrat în Uzina de Preparare Iacobeni), zăcământul uranifer de la Crucea (exploatare în subteran) și sarea gemă la Cacica.

### 3.7 Bunuri materiale

Localitățile aflate în vecinătatea AHE Pașcani sunt :

- Dolhasca - jud. Suceava
- Lespezi - jud. Iași
- Vânători - jud. Iași
- Valea Seacă - jud. Iași
- Pașcani - jud. Iași

Tabel 43 Statistica numărului total de locuințe și a suprafeței locuibile în anul 2022 din UAT-urile din vecinătatea proiectului

| Județ   | UAT         | Nr.locuințe<br>2022 | Suprafața locuibilă<br>m <sup>2</sup> (2022) |
|---------|-------------|---------------------|--|
| Suceava | Dolhasca    | 4125                | 179082                                       |
| Iași    | Lespezi     | 2292                | 90252  |
|         | Vânători    | 1720                | 82958  |
|         | Valea Seacă | 1879                | 92.659                                       |
|         | Pașcani     | 15189               | 770922                                       |

### Infrastructura de transport

În județul Iași, drumurile publice ce însumează 2.491 km, din care 357 km drumuri naționale, 997 km drumuri județene și 1.137 km drumuri comunale.

Tabel 44 Infrastructura de transport

| Categorii de drumuri publice în județul Iași | km în anul 2021 |
|--|-----------------|
| Drumuri naționale                            | 357             |
| Drumuri județene și comunale                 | 2134            |
| Total Drumuri publice                        | 2491            |

În județul Iași, linii de cale ferată în exploatare

Tabel 45 Infrastructura transport feroviar

| Categorii de linii de cale ferată în județul Iași | km în anul 2021 |
|---|-----------------|
| Electrificate                                     | 137             |
| Linii cu ecartament normal                        | 274             |
| Cu o cale   | 145             |
| Cu două căi                                       | 129             |
| Linii cu ecartament larg                          | 16              |
| Total linii de cale ferată                        | 290             |

În județul Suceava drumurile publice, însumează o lungime totală de 3.172 km din care 656 km drumuri naționale și 1129 km drumuri județene și 1387 km drumuri comunale.

Tabel 46 Infrastructură de transport în jud. Suceava

| Categorii de drumuri publice în județul Suceava | km în anul 2021 |
|---|-----------------|
| Drumuri naționale                               | 656             |
| Drumuri județene și comunale                    | 2516            |
| Total Drumuri publice                           | 3172            |

În județul Suceava, linii de cale ferată în exploatare

Tabel 47 Infrastructura transport feroviar în județul Iași

| Categorii de linii de cale ferată în județul Iași | km în anul 2021 |
|---|-----------------|
| Electrificate                                     | 248             |
| Linii cu ecartament normal                        | 508             |
| Cu o cale   | 338             |
| Cu două căi                                       | 170             |
| Total linii de cale ferată                        | 520             |

În zona proiectului au fost identificate următoarele **bunuri de patrimoniu cultural**.

### Amplasarea obiectivului de investiții în raport cu monumentele istorice și situri arheologice

Amplasamentul investiției se află la următoarele distanțe față de elementele de patrimoniu menționate în Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările și completările ulterioare, Repertoriului Arheologic Național (cIMeC) și Institutului Național al Patrimoniului – eGISpat România:

| Nr. Crt. | Cod LMI | Denumire | Localitate | Localizare | Datare | Distanța aprox. față |
|----------|---------|----------|------------|------------|--------|----------------------|
|----------|---------|----------|------------|------------|--------|----------------------|



|    |                                |   |   |  |   | <b>de limita proiectului (m)</b> |
|----|--------------------------------|---|---|--|---|----------------------------------|
| 1. | IS-I-s-B-03596                 | Așezare   | Sat Gura Bădiliței, com. Vânători           | Siliștea, în marginea de NE a satului, până la pârâul Vlanici  | Sec.XV, epoca medievală   | 844,19                           |
| 2. | IS-I-s-B-03599                 | Situl arheologic de la Hârtoape, punctul Poenița Moară  | Sat Hârtoape, comuna Vânători               | Poenița Moară în zona fostului sat Poenița, la marginea de NV a satului Hârtoape   | sec. XV, Epoca medievală  | 50                               |
| 3. | IS-I-s-B-03684                 | Situl arheologic de la Vânători - La Rufeni   | Sat Vânători, comuna Vânători               | la 300m de sat, pe partea stângă a șoselei Iași-Vânători   | - Hallstatt   | 3.219,11                         |
| 4. | IS-I-s-B-03558 (RAN: 99986.01) | Situl arheologic de la Conțești, „Dealul Obștei” - așezare<br>Sit arheologic punctul Țințirim | sat Conțești; comuna Valea Seacă            | „Dealul Obștei”, la 200 m SE de sat, pe stânga drumului Lespezi - Valea Seacă<br>„Țințirim”, la 500 m E de sat, pe stânga pârâului Conțeasca | sec. II – III p. Chr., Epoca romană<br>sec. XVI - XVII, Epoca medievală | 2.771,56                         |
| 5. | SV-II-m-B-05591                | Ruinele bisericii Sf. Nicolae   | Sat Probota Oraș Dolhasca, Județul Suceava  | Lângă DJ208S, în apropierea ieșirii din comuna Dolhasca  | 1391 cca.   | 1.650,43                         |
| 6. | SV-II-m-B-05591                | Mănăstirea Ortodoxă Probota Dolhasca  | Sat Probota Oraș Dolhasca, Județul Suceava  | Aproape de ieșirea din Localitatea Probota, centrul comunei Dolhasca   | Sec.XVI-XVII cc.  | 1.650,43                         |
| 7. | SV-I-s-B-05403                 | Situl arheologic de la Budeni   | Sat Budeni, oraș Dolhasca, Județul Suceava  | La Canton la cca 250 m de cantonul silvic  | Sec.VI-VII cc.  | 485,53                           |
| 8. | SV-II-m-B-05591                | Ruinele Bisericii cu hramul "Sf. Nicolae" de la Probota                                       | Sat Probota, Oraș Dolhasca, Județul Suceava | Localitatea Probota, Oraș Dolhasca, Județul Suceava  | Biserică - Epoca medievală (sec. XIV)                                   | 1.950,15                         |

În cadrul *Raportului de diagnostic arheologic teoretic și evaluare de teren* elaborat pentru amplasamentul AHE Pașcani ca urmare a evaluării generale a potențialului arheologic pentru microzonele geografice și culturale aflate în zona de influență a sau în vecinătatea obiectivului a fost identificată distribuția pe epoci a siturilor arheologice.

Tabel nr.48 Distribuția pe epoci a siturilor arheologice din microzona afectată de proiectul de amenajare hidroenergetică și din proximitatea acesteia.

**Peisajul arheologic general din microzona afectată de proiectul de amenajare hidroenergetică**

| Preistorie | Epoca La Tène | Sec. II-III p. Chr | Sec. IV p. Chr. | Sec. V-VII / Sec. VIII-IX (Cultura Dridu) | Epoca medievală |
|------------|---------------|--------------------|-----------------|---|-----------------|
| 29         | 5             | 3                  | 9               | 3   | 10              |

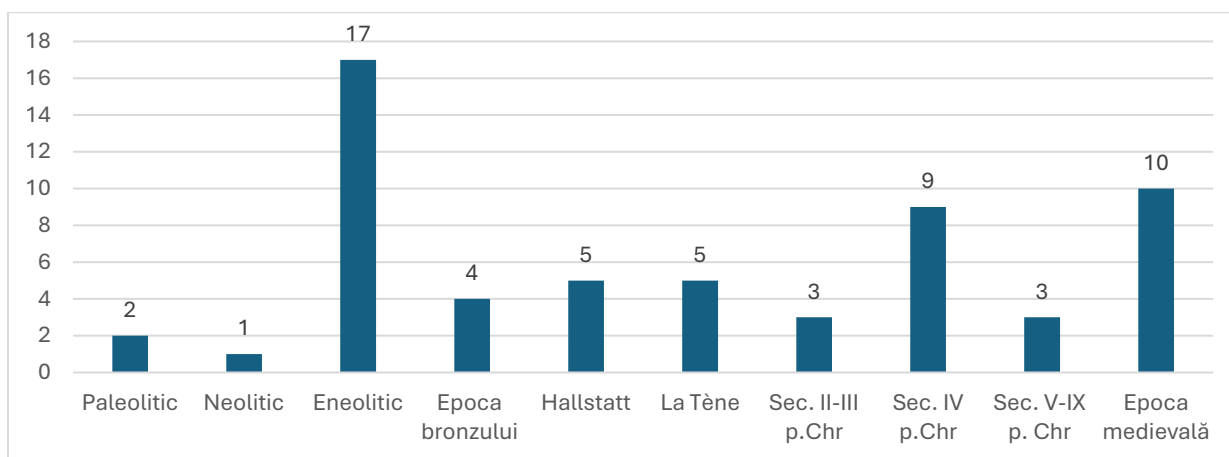


Figura 75 .– Distribuția pe epoci a siturilor arheologice din microzona afectată de proiectul de amenajare hidroenergetică și din proximitatea acesteia.

**Tabel nr.49 Situri arheologice situate în cuprinsul și în proximitatea amenajării hidroenergetice**

| Situri arheologice situate în cuprinsul și în proximitatea amenajării hidroenergetice |   | Observații  |   |
|---|---|---|---|
| <b>JUDEȚUL IAȘI</b>   |   |   |   |
| <b>I. Comuna Lespezi, jud. Iași</b>   |   |   |   |
| 1.  | <i>La NV de sat;</i><br>Localitate: Buda                  | Așezare cucuteniană   | Sit arheologic situat la aproximativ 450 m de limita proiectului de amenajare. <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic sporadic la suprafața solului.   |
| 2.  | <i>Marginea de S a satului;</i><br>Localitate: Buda       | Așezare cucuteniană   | Sit arheologic situat la aproximativ 400 m de limita proiectului de amenajare. <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic sporadic la suprafața solului.   |
| 3.  | <i>Marginea sudică a satului;</i><br>Localitate: Dumbrava | Așezare cu fragmente ceramice din Hallstatt-ul târziu, sec. IV p.Chr., cultura Dridu, precum și din epoca medievală | Sit arheologic situat parțial în cuprinsul delimitării amenajării hidrologice. Cea mai mare parte din sit este localizată în imediata apropiere a limitei proiectului existând riscul afectării integrității acestuia. <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic existent la suprafața solului și în zonele erodate și prăbușite din terasa înaltă a Siretului. |
| 4.  | <i>Dealul Peter;</i><br>Localitate: Dumbrava              | Așezare eneolitică și aparținând culturii Noua  | Sit arheologic situat la aproximativ 300 m de limita proiectului de amenajare. <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic sporadic la suprafața solului.   |
| 5.  | <i>Gafițeni;</i><br>Localitate: Dumbrava                  | Așezare cucuteniană   | Sit arheologic situat la aproximativ 800 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic sporadic la suprafața solului.   |
| 6.  | <i>Lotul lui Avdei;</i><br>Localitate: Dumbrava           | Așezare Cucuteni A  | Sit arheologic situat la aproximativ 1000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei.   |
| 7.  | <i>Sub Peter;</i><br>Localitate: Dumbrava                 | Așezare din sec. III-II a.Chr. și XVII-XVIII  | Sit arheologic situat la aproximativ 50 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic sporadic la suprafața solului. Pentru o delimitare clară a sitului, se impun cercetări suplimentare.  |
| 8.  | <i>Vatra Satului;</i><br>Localitate: Dumbrava             | Așezare din sec. III-II a.Chr., din sec. IV p.Chr., sec. XIII-XIV și XV   | Sit arheologic situat la aproximativ 30 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului.   |

|      |  |  |   |
|------|--|--|---|
|      |  |  | Pentru o delimitare clară a sitului, se impun cercetări suplimentare.   |
| 9.   | <i>Viișoara</i> ; Localitate: Dumbrava                 | Așezare eneolitică   | Sit arheologic situat la aproximativ 450 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei.  |
| 10.  | <i>La sud de târg</i> ; Localitate: Lespezi            | Așezare Hallstatt, sec IV p.Chr. și din sec. XVII – XVIII. | Sit arheologic situat la aproximativ 200 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. Nu s-a reușit identificarea în teren. Pe baza descrierilor din repertorii, încadrăm acest areal în categoria zonelor de atenție și recomandăm cercetări suplimentare pentru determinarea poziției sitului. |
| 11.  | <i>Marginea de ESE a satului</i> ; Localitate: Lespezi | Posibilă așezare din sec. IV p.Chr.                        | Sit arheologic situat la aproximativ 400 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. <b>Obiectiv verificat în teren.</b>  |
| 12.  | <i>Velniță</i> ; Localitate: Lespezi                   | Posibilă așezare din sec. IV p.Chr. și sec. XVIII          | Sit arheologic situat imediat la limita proiectului investițional, pe terasa înaltă de pe partea stângă a Siretului.<br><b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului. Pentru o delimitare clară a sitului, se impun cercetări suplimentare.   |
| 111. | <i>La sud de punctul Velniță</i> ; Localitate: Lespezi | Așezare sec. IV p.Chr.                                     | Sit arheologic situat imediat la limita proiectului investițional, pe terasa înaltă de pe partea stângă a Siretului.<br><b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului și în rupturile din terasă. Pentru o delimitare clară a sitului, se impun cercetări suplimentare.                              |

## II. Orașul Pașcani

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 13. | <i>La N de sat</i> ; Localitate: Blăgești | Posibilă așezare paleolitică și din epoca medievală | Sit arheologic situat la aproximativ 1600 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
|-----|---|---|---|

## III. Comuna Valea Seacă, jud. Iași

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 14. | <i>Dealul Obștei</i> ; Localitate: Conțești             | Așezare din sec. II-III și IV p.Chr.                                  | Sit arheologic situat la aproximativ 3200 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 15. | <i>Dealul Ruja</i> ; Localitate: Conțești               | Așezare Cucuteni A  | Sit arheologic situat la aproximativ 4000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 16. | <i>Marginea estică a satului</i> ; Localitate: Conțești | Așezare din sec. III p.Chr.   | Sit arheologic situat la aproximativ 3000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 17. | <i>Țintirim</i> ; Localitate: Conțești                  | Așezare din sec. IV p.Chr., sec. V-VI p.Chr., sec. XIV-XV și XVI-XVII | Sit arheologic situat la aproximativ 2000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 18. | <i>Movila La Boul Mobilei</i> ; Localitate: Valea Seacă | Tumul   | Monumentul se află la aproximativ 3300 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei.    |

## IV. Comuna Vânători, jud. Iași

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
| 19. | <i>Lumânărele</i> ; Localitate: Gura-Bâdiliței  | Așezare Cucuteni A și probabil hallstattiană | Sit arheologic situat la aproximativ 250 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului.  |
| 20. | <i>La Pleațuri</i> ; Localitate: Gura-Bâdiliței | Așezare din sec. XVII-XVIII                  | Sit arheologic situat la aproximativ 40 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului.   |
| 21. | <i>Siliștea</i> ; Localitate: Gura-Bâdiliței    | Așezare din epoca medievală                  | Sit arheologic situat la aproximativ 650 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului; completează peisajul arheologic al zonei.  |
| 22. | <i>Dealul Pădurii</i> ; Localitate: Hârtoape    | Așezare Cucuteni A                           | Sit arheologic situat imediat la limita proiectului investițional, pe terasa înaltă de pe partea stângă a Siretului.<br><b>Obiectiv verificat în teren;</b> material arheologic la suprafața solului. Pentru o delimitare clară a sitului, se impun cercetări suplimentare. |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 23. | <i>La Moara Popii;</i><br>Localitate: Hârtoape            | Așezare din Hallstattul, La Tène și sec. XI-XIII  | Sit arheologic situat la aproximativ 35 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren</b> ; material arheologic la suprafața solului. Informațiile cu privire la acest punct arheologic sunt lapidare, contradictorii, iar realitățile din teren corespund parțial. Nu avem siguranța plasării corecte a punctului din literatură, însă avem certitudinea existenței unei așezări în perimetrul delimitat de noi care ar putea, după unele lămuri din partea localnicilor, să fie același obiectiv. |
| 24. | <i>Marginea de NNE a satului;</i><br>Localitate: Hârtoape | Așezare din sec. III-II a.Chr.  | Sit arheologic situat la aproximativ 800 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren</b> ; material arheologic sporadic la suprafața solului; completează peisajul arheologic al zonei.   |
| 25. | <i>Poenița-Moară;</i><br>Localitate: Hârtoape             | Așezare întinsă cu materiale arheologice de tip Precucuteni, Horodiștea-Erbiceni, Cucuteni C, Noua, Hallstatt timpuriu și mijlociu, din sec II-I a.Chr., sec. II-III p.Chr., sec IV și sec. IV-V, precum și din sec. XIV-XV | Sit arheologic situat imediat la limita proiectului investițional (~20 m), pe terasa înaltă de pe partea stângă a Siretului. <b>Obiectiv verificat în teren</b> ; material arheologic la suprafața solului. Pentru o delimitare clară a sitului, se impun cercetări suplimentare.  |
| 26. | <i>Râpi;</i><br>Localitate: Hârtoape                      | Așezare cultura Noua  | Sit arheologic situat la aproximativ 400 m de limita proiectului de amenajare; <b>Obiectiv verificat în teren</b> ; localizare incertă; completează peisajul arheologic al zonei.  |
| 27. | <i>Teritoriul satului;</i><br>Localitate: Hârtoape        | Așezare cucuteniană   | Sit arheologic situat la aproximativ 800 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei.   |
| 28. | <i>Vatra Satului;</i><br>Localitate: Hârtoape             | Posibil așezare aparținând Culturii Noua  | Sit arheologic situat la aproximativ 400 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei.   |

## JUDEȚUL SUCEAVA

### V. Oraș Dolhasca, jud. Suceava

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 29. | <i>Cantonul Silvic/ La Canton;</i><br>Localitate: Budeni       | Așezare Cucuteni B                        | Sit arheologic situat la aproximativ 850 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei.  |
| 30. | <i>La Biserică;</i><br>Localitate: Dolhasca;<br>Oraș: Dolhasca | Așezare cucuteniană                       | Sit arheologic situat la aproximativ 3000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 31. | <i>Dealul Secătura;</i><br>Localitate: Poienari                | Așezare cucuteniană                       | Sit arheologic situat la aproximativ 2000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 32. | <i>Magazie I;</i><br>Localitate: Probota                       | Locuire Starčevo-Criș, Precucuteni II/III | Sit arheologic situat la aproximativ 3000 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |
| 33. | <i>Dealul Țiganului;</i><br>Localitate: Probota                | Așezare Cucuteni B                        | Sit arheologic situat la aproximativ 3300 m de limita proiectului de amenajare; completează peisajul arheologic al zonei. |

Cel mai apropiat sit arheologic situat din localitatea Dumbrava, comuna Lespezi, județul Iași este parțial în cuprinsul delimitării amenajării hidrologice. Cea mai mare parte din sit este localizată în imediata apropiere a limitei proiectului .

**3. Toponim:** *Marginea sudică a satului;*  
**Localitate:** Dumbrava;  
**Comuna:** Lespezi;  
**Județ:** Iași



Figura 76 Siturile arheologice identificate și distanța față de proiect sunt prezentate în hărțile de mai jos.

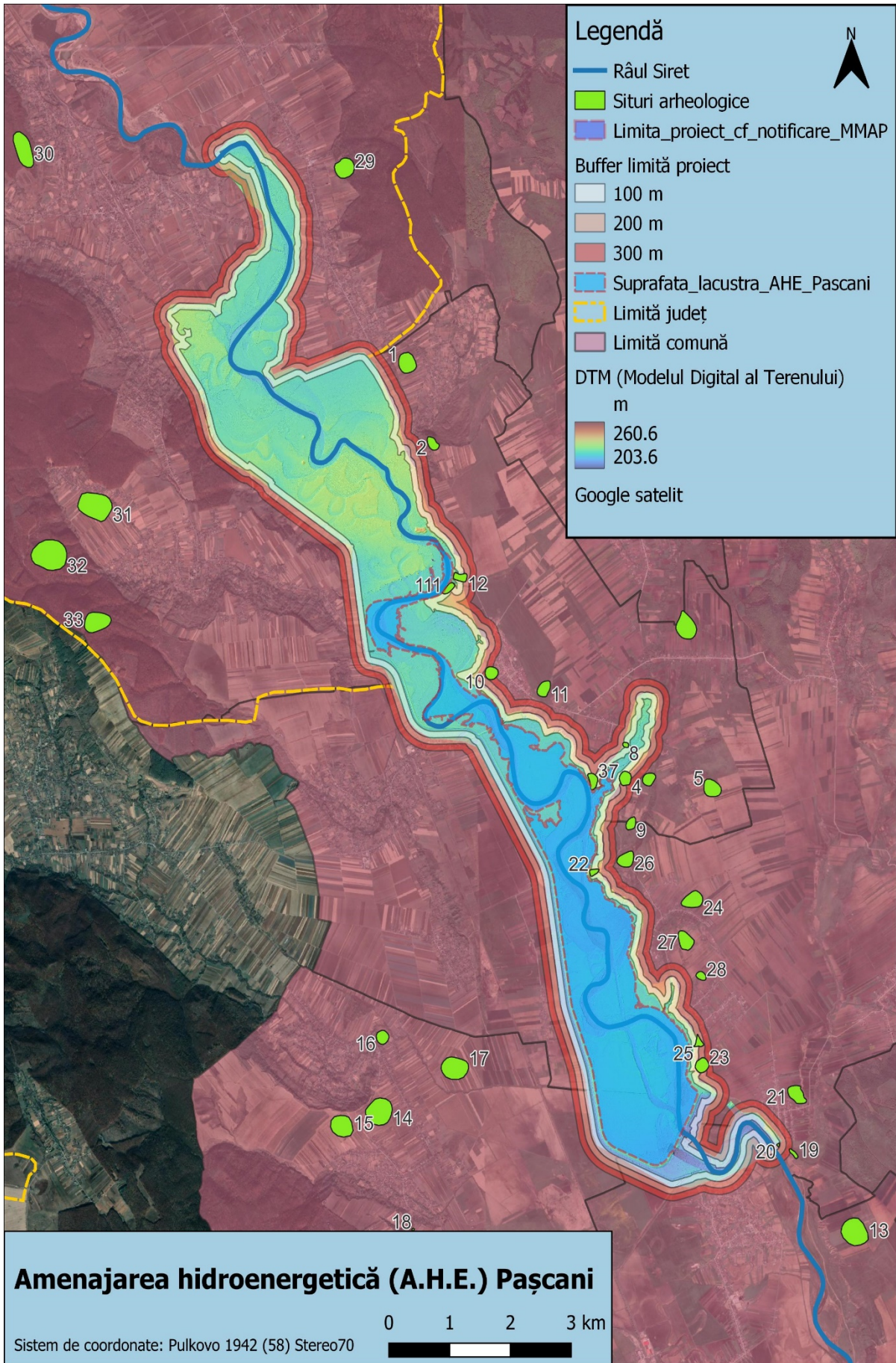


Figura 77 Amplasarea AHE Pașcani în raport cu siturile arheologice

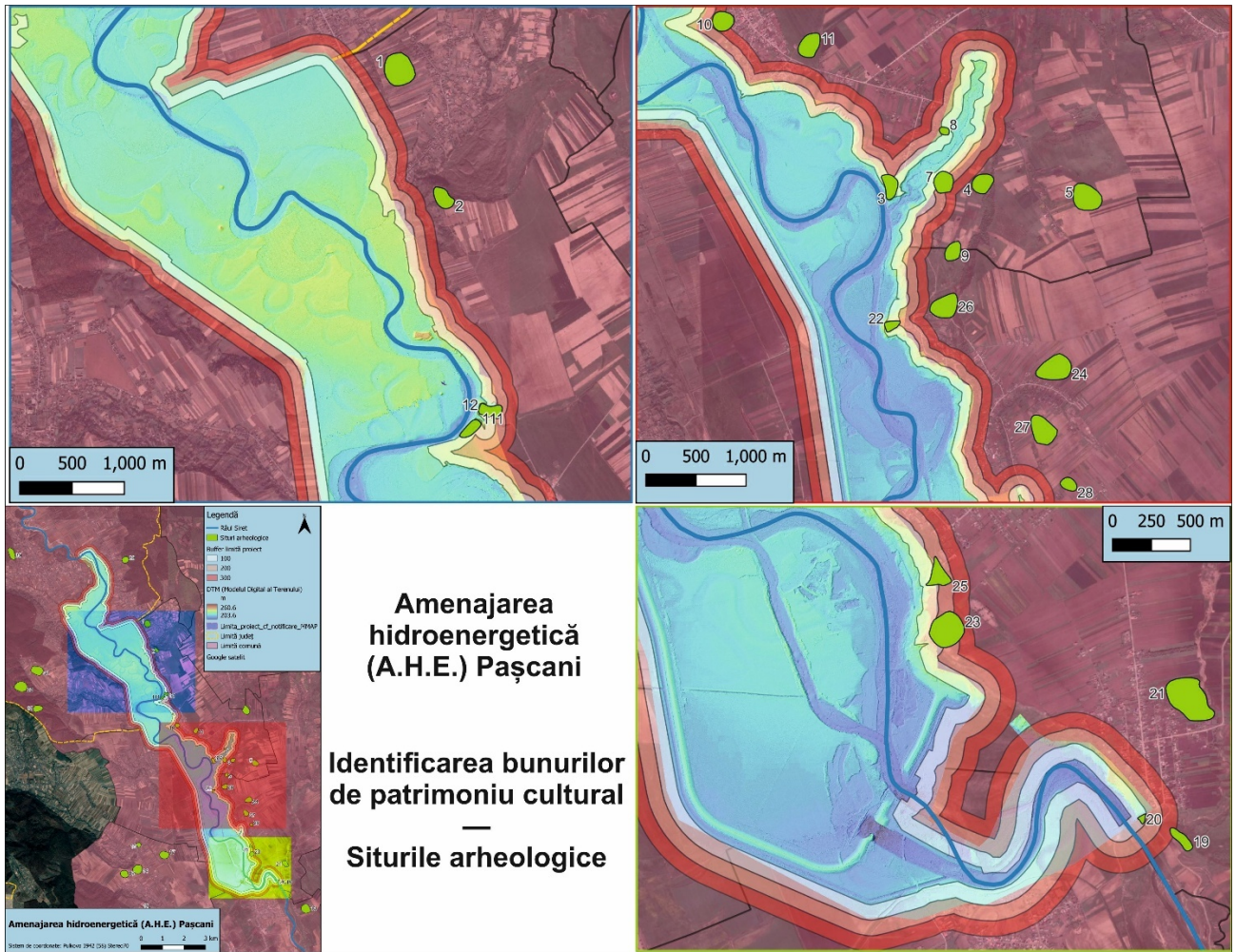


Figura 78 Amplasarea siturilor arheologice în vecinătatea AHE Pașcani

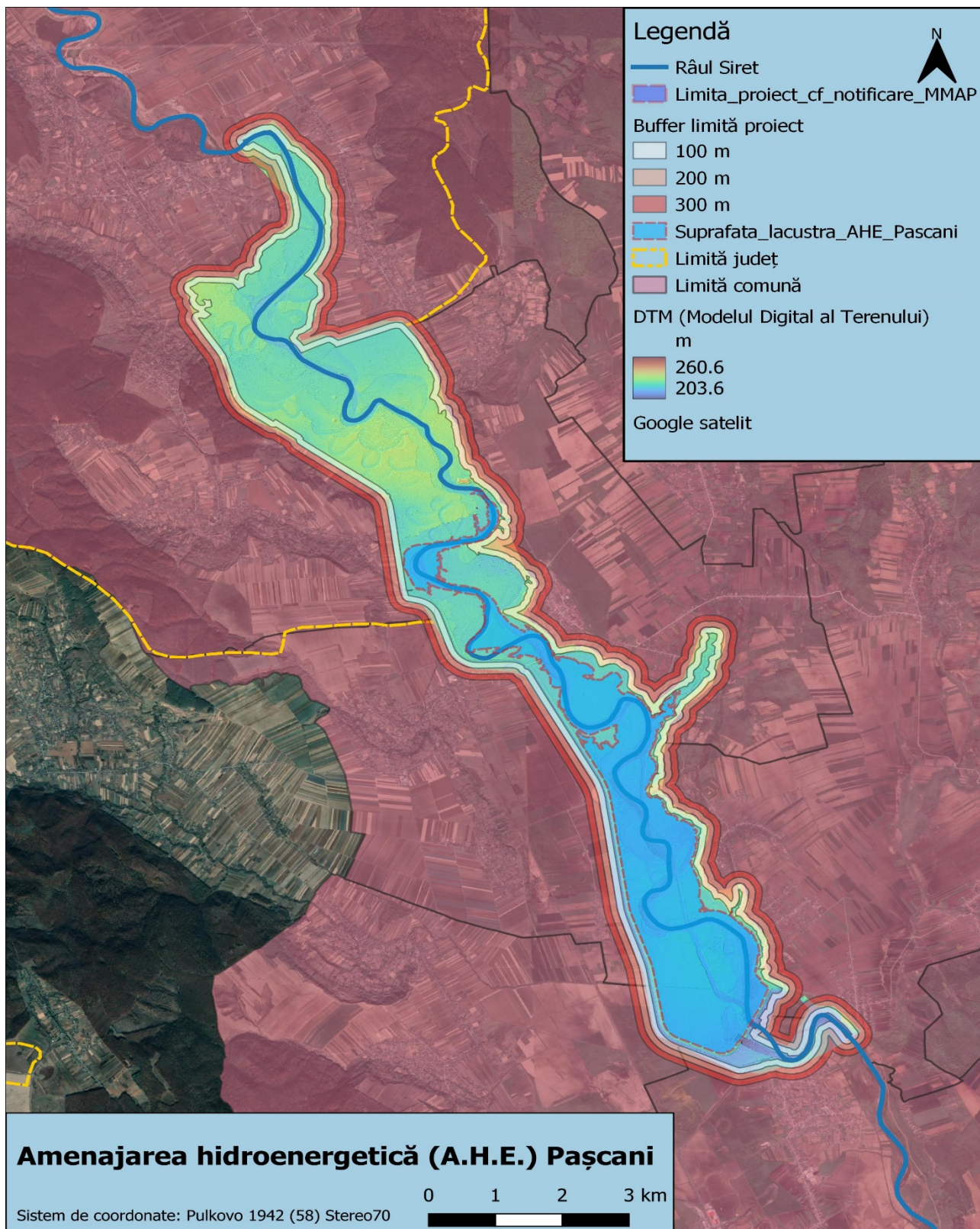


Figura 79 Amplasarea siturilor arheologice în raport cu UAT

Deoarece din datele prezentate s-a evidențiat posibilitatea intersectării unor situri arheologice în faza de execuție a restului de lucrări se va efectua:

- supraveghere arheologică (siturile nr. 7, 10, 19 din catalog și hartă);
- diagnostic intruziv (siturile nr. 8, 20, 22, 23 din catalog și hartă);
- cercetare arheologică preventivă (siturile 3, 12, 111, 25 din catalog și hartă) (acolo unde limita proiectului afectează direct sau punctele arheologice se află parțial sau integral în cuprinsul amenajării).



În zona amplasamentului nu se găsesc stațiuni turistice de interes.

Lucrările ce urmează a se realiza pentru implementarea proiectului nu vor avea efecte asupra bunurilor materiale (altele decât cele din patrimoniu).

Impactul implementării proiectului asupra bunurilor materiale este nesemnificativ, avându-se în vedere faptul că nu vor fi înregistrate următoarele situații:

- pierderea a mai mult de 20% din serviciile ecosistemice de importanță ridicată existente în zona de implementare a proiectului;
- pierderea a mai mult de 20% din infrastructurile critice, obiectivele cultural –istorice sau activitățile economice din zona de implementare a proiectului.

Serviciile ecosistemice sunt serviciile furnizate de un ecosistem și de care depind oamenii.

Serviciile ecosistemice care sunt în beneficiul oamenilor sunt, adesea, clasificate după cum urmează:

- servicii de aprovizionare sunt servicii obținute din ecosistem;
- servicii de reglare precum reglarea calității aerului, reglarea climei, reglarea apelor, reglarea pericolelor referitoare la dezastrele naturale reglarea bolilor și reglarea calității apei;
- servicii culturale precum recreerea și ecoturismul;
- servicii de sprijin precum formarea solului, polenizarea și ciclurile de nutrienți.

***În cazul neimplementării proiectului nu vor exista posibile surse de afectare a bunurilor materiale(nu vor fi afectate suplimentar drumurile și utilitățile).***

Având în vedere faptul că lucrările au fost începute și au ajuns la un nivel de realizare de peste 71% , a fost aprobat HG de expropriere, la această dată nu se mai poate preconiza că vor fi afectate clădiri, structuri, resurse minerale.

### 3.8 Descrierea evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat (alternativa 0)

| Factor de mediu     | Principalele caracteristici ale stării actuale a mediului  | Evoluția probabilă a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat  | Evoluția probabilă a stării mediului în situația neimplementării proiectului |
|---------------------|--|--|--|
| Apă de suprafață    | Conform Planului de management actualizat al spațiului hidrografic Siret, corpul de apă de suprafață RORW12-1_B4 Siret (Baraj Bucecea - Confl Moldova nu a atins obiectivul din punct de vedere al stării ecologice/potențialului ecologic, fiind încadrat la stare ecologică moderată/potențial moderat.  | Prin neimplementarea proiectului corpul de apă de suprafață RORW12-1_B4 Siret (Baraj Bucecea - confl Moldova nu va suferi modificări substanțiale, dar starea lui se poate deteriora în zona proiectului datorită eroziunii terenului pe care au început lucrările și nu au fost finalizate, și a construcțiilor începute datorită depunerilor de praf . | Negativă   |
| Apă subterană       | Amplasamentul proiectului se suprapune cu ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi, corp de apă subterană, care conform Planului de management actualizat al spațiului hidrografic Siret, are o stare bună atât din punct de vedere cantitativ cât și a stării chimice.   | Prin neimplementarea proiectului pot să apară posibile afectări în zona amplasamentului proiectului datorită nefinalizării lucrărilor începute, datorită decopertărilor care au fost executate, existând posibilitatea poluării solului și subsolului prin infiltrarea de diverși contaminanți.  | Negativă   |
| Aer                 | Din analiza hărților de distribuție pentru PM10, PM 2,5, NO <sub>2</sub> și NO <sub>x</sub> din zona amplasamentului A.H.E. Pașcani reiese că nu există o depășire a concentrațiilor pentru acești indicatori.   | Prin neimplementarea proiectului pot să apară posibile creșteri ale concentrației de PM10, PM 2,5 datorită eroziunilor la nivelul lucrărilor începute și nefinalizate.   | Negativă   |
| Sol                 | În zona de implementare a proiectului nu au fost identificate situri potențial contaminate. Suprafețele care sunt propuse pentru implementarea proiectului de 2317,46 ha sunt reprezentate în mare parte de terenuri agricole, pășuni, păduri, ape considerându-se astfel că pe întreaga suprafață de implementare a proiectului solul nu este degradat. | Prin neimplementarea proiectului se poate presupune că solul va fi afectat în zona lucrărilor începute și nefinalizate.  | Nu vor fi schimbări majore față de situația actuală.                         |
| Geologia subsolului | În zona de implementare a proiectului nu se găsesc perimetre de exploatare a resurselor minerale și nu sunt înregistrate monumente de interes paleontologic, sau geologic.   | În cazul neimplementării proiectului, geologia solului nu va fi afectată.  | Pozitivă   |
| Peisaj              | Amplasamentul AHE Pașcani se află într-o zonă antropizată, unde au fost începute lucrările conform Decretelor de aprobare începând cu  | În cazul neimplementării proiectului, lucrările nefinalizate care se vor degrada în timp vor avea un impact negativ asupra peisajului.   | Negativă   |

|                           |  |  |   |
|---------------------------|--|--|---|
|                           | anul 1985. Multe lucrări care sunt nefinalizate au un impact asupra peisajului datorită nefinalizării acestora.  |  |   |
| Patrimoniul cultural      | Zona imediat apropiată de amplasamentul AHE Pașcani nu este reprezentativă din punct de vedere al monumentelor culturale. În zonă au fost identificate Situl arheologice foarte aproape de zona de implementare a proiectului. | În cazul neimplementării proiectului nu vor fi afectate zonele în care a fost identificat situl arheologic.      | Nu vor fi schimbări față de situația actuală. |
| Mediul social și economic | În prezent în zona de implementare a proiectului gradul de dezvoltare a investițiilor este destul de scăzut, iar în rândul populației există un nivel al șomajului relativ ridicat.  | În cazul neimplementării proiectului se vor pierde atât investiții cât și un număr important de locuri de muncă. | Negativă                                      |

#### **4 DESCRIEREA FACTORILOR DE MEDIU SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI SEMNIFICATIV DE PROIECT**

##### **IDENTIFICAREA SURSELOR POTENȚIALE DE POLUARE/POLUANȚI SPECIFICI/SURSE DE RISC**

Prin “afectare semnificativă” se înțelege apariția unui impact semnificativ, respectiv un număr de situații în care magnitudinea modificărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat – negativ foarte mare și sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat – foarte mare. Afectarea se referă implicit la un impact negativ.

Conform Anexei 4 a Legii nr. 292/2018, acest capitol include o descriere a factorilor prevăzuți la art. 7 alin. (2) susceptibili de a fi afectați de proiect:

- a) populația,
- b) sănătatea umană,
- c) biodiversitatea – de exemplu, fauna și flora,
- d) terenurile – de exemplu, ocuparea terenurilor,
- e) solul – de exemplu, materia organică, eroziunea, tasarea, impermeabilizarea,
- f) apa
- g) aerul,
- h) climă – de exemplu, emisiile de gaze cu efect de seră, impacturile relevante pentru adaptare,
- i) bunurile materiale,
- j) patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice,
- k) peisajul,
- l) interacțiunea dintre aceștia.

Prin amendarea Directivei EIM s-au adăugat elemente noi ca ca răspuns la evoluția înțelegerii interacțiunii dintre proiecte și mediu și la alte acțiuni politice adoptate în lumina acestei evoluții. Aceste elemente sunt:

- schimbările climatice - atât atenuarea, cât și adaptarea;
- riscuri de accidente majore și dezastre;
- biodiversitatea;
- utilizarea resurselor naturale

În cele ce urmează se va prezenta descrierea fiecărui factor de mediu posibil a fi afectat de proiect, în vederea identificării impactului ca urmare a implementării proiectului.

## a) Populația

Distanțele amplasamentului proiectului față de locuințe sunt:

- distanța minimă a zonei în care se vor efectua restul de lucrări la baraj față de cea mai apropiată locuință este de 197,7 m (Lunca);
- distanța minimă a zonei în care se vor efectua restul de lucrări pe malul stâng față de cea mai apropiată locuință este de 59,5 m (loc. Hârtoape);
- distanța minimă a zonei în care se vor efectua restul de lucrări pe malul drept față de cea mai apropiată locuință este de 133,1 m (loc. Lespezi);

### Distanțe de siguranță aferente lucrărilor care fac parte din frontul de retenție al CHE

Conform OM nr. 239/2019, consolidat în 2022 de aprobare a Normei tehnice privind delimitarea-zonelor-de-protecție-și-de-siguranță-aferente-capacităților-energetice distanțe de siguranță aferente lucrărilor care fac parte din frontul de retenție al CHE sunt prezentate în tabelul următor:

| Denumirea construcției, instalației, amenajării  | Distanța de protecție [m]                               | Distanța de siguranță [m]                      | De unde se măsoară  | Observații  |
|--|---|--|---------------------|---|
| Lac de acumulare   | Între nivelul normal de retenție și cota coronamentului | zona de protecție și zona de siguranță coincid | limita construcției | Se stabilesc conform prevederilor din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Titularii de licență/autorizație în domeniul hidroenergetic vor notifica ANRE necesitatea adoptării unor zone de protecție/siguranță diferite de cele stabilite prin licență/autorizație ca urmare a modificărilor intervenite în legislația din domeniul apelor și protecției mediului. |
| Canale de derivație de debite (inclusiv contrac canalele)  | 3 m   |  |                     |   |
| Baraje de pământ, anrocamente, beton sau alte materiale (se includ atât barajele deversoare cât și barajele nedeversoare inclusiv barajele de contur ale amenajărilor obținute prin îndiguire) | 20 m în jurul acestora                                  |  |                     |   |
| Borne de microtriangulație, foraje de drenaj, foraje hidrogeologice, aparate de măsurarea debitelor  | 1 m în jurul acestora                                   |  |                     |   |
| Drum de acces  | 1,5 m   | 20 m   | rigola              | Se stabilesc conform prevederilor din Ordonanța Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare  |

Conform principiilor care stau la baza delimitării zonelor de protecție și de siguranță ale capacităților energetice, **se constată că sunt respectate distanțele zonelor de siguranță față de locuințe.**

Impactul implementării obiectivului asupra populației se poate datora ocupării unor terenuri, fie ele agricole, pășuni sau așezări umane care au făcut obiectul exproprierilor. Legislația actuală este de natură să protejeze mediul social prin prevederea unor reguli echitabile de compensație și posibilitatea de negocieri.

Necesitatea finalizării lucrărilor constă în faptul că unul dintre scopurile principale este atenuarea unde de viitură, ce va avea efect asupra prevenirii inundării terenurilor.

Prin implementarea proiectului nu vor fi necesare strămutări ale populației, nu vor fi afectate elemente valoroase precum mutarea de monumente sau edificii (de exemplu biserici, monumente comemorative sau cimitire).

Prin implementarea proiectului nu vor fi afectate alte proiecte de investiții din zona obiectivului.

Proiectul în ansamblu are **impact pozitiv, efect benefic asupra populației** prin protejarea împotriva viiturilor, creșterea turismului în zonă care vor aduce avantaje materiale micilor dezvoltatori, absorbția personalului disponibil din zona proiectului și crearea câtorva sute de locuri de muncă.

### **Sănătatea umană**

Prin activitățile care urmează a fi desfășurate pentru finalizarea restului de lucrări nu se preconizează creșterea riscului de îmbolnăvire a populației ca urmare a modificării calității aerului în zonă, avându-se în vedere faptul că nu se va înregistra o creștere a concentrațiilor de poluanți peste limitele maxim admisibile, prevăzute în legislația în vigoare. De asemenea, pentru factorul perturbator zgomot nu a fost identificată o creștere a nivelului echivalent cu depășirea valorilor maxim admisibile acceptate.

Impactul asupra sănătății populației în perioada de efectuare a lucrărilor va fi ne semnificativ.

În perioada de operare, nu se vor genera emisii care să afecteze calitatea aerului și care să conducă la risc de îmbolnăviri.

În perioada de dezafectare, se vor genera emisii din dezafectarea construcțiilor, nivelul de zgomot va fi mare datorită operațiunilor executate pentru dezafectare și transport deșeuri.

### **Siguranța umană**

Planul Național de Pregătire pentru Riscuri în Sectorul Energetic este o componentă a Planului Național de Management al Riscurilor de Dezastre elaborat de Comitetul Național pentru Situații de Urgență.

Ciclul managementului situațiilor de urgență este un proces continuu și integrat ce cuprinde măsuri de planificare, organizare, coordonare și implementare în vederea prevenirii pericolului producerii unui dezastru, a reducerii riscului de apariție, a pregătirii modului de răspuns și limitare a efectelor produse precum și a măsurilor de intervenție și restaurare.

Dezastre care pot afecta siguranța hidrocentralelor se pot produce în următoarele situații:

- dezastre naturale și tehnologice;
- împotriva atacurilor armate
- dezastre rezultate din atacuri teroriste sau din hazard de altă natură
- riscuri de vulnerabilitate diverse conexe conceptului de securitate națională.

Managementul situațiilor de urgență implementat la nivelul Hidroelectrică SA cuprinde:

- Partea de prevenire
  - ✓ evaluarea și cartografierea hazardurilor și riscurilor
  - ✓ măsuri structurale și nestructurale de reducere a riscurilor
  - ✓ planificare și alocarea resurselor
- Partea de pregătire :
  - ✓ monitorizarea riscurilor
  - ✓ avertizare timpurie
  - ✓ planificare
  - ✓ echipare, antrenare, exerciții
  - ✓ informarea și educare
  - ✓ evaluare acțiuni corective
  - ✓ asigurări

- Partea de răspuns
  - ✓ înștiințare, alarmare, evacuare
  - ✓ comunicare
  - ✓ căutare, salvare
  - ✓ evaluarea pagubelor și mobilizarea resurselor
  - ✓ reparații provizorii
  - ✓ restaurare
- Partea de restabilizare
  - ✓ restabilirea funcțiilor critice
  - ✓ întărirea rezilienței
  - ✓ reconstrucție
  - ✓ dezvoltare durabilă

Se pot produce dezastre în domeniul hidroenergetic datorită în special următoarelor scenarii de risc:

| Scenarii de risc               | Eveniment declanșator  |
|--------------------------------|--|
| Precipitații și inundații      | Sunt înregistrate cantități ridicate de precipitații care conduc la inundarea stațiilor și a centralelor electrice, blocarea admisiei apei la turbine din cauza aluviunilor, resturi, copaci, etc, alunecări de teren care conduc la deteriorarea unor linii, distrugerii de baraje                                    |
| Val de căldură                 | Apare un val de căldură care acoperă o mare parte a Europei pe o perioadă îndelungată cu temperaturi extrem de ridicate. Se înregistrează un nivel scăzut al apei în lacurile de acumulare care au drept consecință o producție redusă în centralele hidroelectrice.   |
| Secetă                         | Cantitățile scăzute de precipitații conduc la un nivel scăzut al apei în lacurile de acumulare care au drept consecință o producție redusă în centralele hidroelectrice.   |
| Cutremur                       | Se înregistrează un cutremur de magnitudine ridicată ce afectează o zonă întinsă. Alerte sunt emise cu câteva secunde înainte de producerea cutremurului și nu permit luarea de măsuri de protecție. Apare fenomenul de panică în rândul populației din zona afectată de cutremur influențând derularea evenimentelor. |
| Conflict militar armat, război | Stările conflictuale regionale, necesitatea de apărare a țării- trebuie evacuat personalul operativ  |
| Accident industrial/nuclear    | Accidentul poate fi produs din cauza unor defecțiuni tehnice, cutremure, acțiuni de sabotaj sau teroriste  |

Posibilitatea distrugerii unor baraje sau a unor lucrări hidrotehnice, în caz de dezastre, au impus luarea unor măsuri de realizare a siguranței în exploatare încă din etapa de proiectare-execuție:

- introducerea în proiectele de execuție și a calculelor privind zonele de inundabilitate din aval de baraje, evaluarea condițiilor de curgere a debitelor evacuate în zonele de inundație;
- asigurarea barajelor cu sisteme de semnalizare a anomaliilor în realizarea construcțiilor, echiparea cu aparate de măsură și control adecvate tipului de construcție;
- realizarea unui sistem de corespunzător de avertizare-alarmare cu rolul de a anticipa fenomenele care pot conduce la distrugerea barajului și de a asigura aplicarea măsurilor de protecție în aval de baraj, în timp util;
- stabilirea măsurilor de protecție și a modului de realizare a acestora;
- organizarea formațiunilor și asigurarea materialelor necesare ducerii acțiunilor de intervenție pentru localizarea și înlăturarea urmărilor unei asemenea catastrofe;
- instruirea populației din localitățile din aval de baraje asupra modului de realizare a măsurilor de protecție și de respectare a regulilor de comportare stabilite de organele de specialitate pentru asemenea situații.

La producerea unui dezastru sunt planificate următoarele acțiuni:

- se declanșează semnalul de alarmă la dezastru și se înștiințează telefonic (radio) conform planului de dezastru, toate localitățile din zona inundabilă;
- se urmărește cota din Lacul de acumulare, iar dacă apare pericolul inundării centralei se scot de sub tensiune toate instalațiile centralei și se părăsește centrala;
- la recepționarea semnalului de alarmă, populația se evacuează în afara zonei inundabile, în timpul cel mai scurt;
- comisia locală acționează pentru salvarea populației, animalelor și bunurilor materiale;
- se iau măsuri pentru cazarea sinistraților și asigurarea cu apă și alimentele necesare;
- se acordă primul ajutor victimelor și asistență sanitară pentru populație în vederea prevenirii unor epidemii.

### **Riscul asupra sănătății personalului în cazul expunerii la câmpuri electromagnetice**

Undele electromagnetice sau radiația electromagnetică sunt fenomene fizice în general naturale care constau într-un câmp electric și unul care se generează reciproc și se propagă împreună în spațiu sub formă de unde electromagnetice. Câmpul electromagnetic se propagă în spațiu în toate direcțiile și constituie una din forțele principale ale naturii.

Câmpul electric este produs de un curent electric care traversează un conductor staționar, iar cel magnetic de un curent electric care traversează un conductor în mișcare.

În viziunea clasică, câmpul electromagnetic este un câmp uniform și continuu, care se propagă sub formă de unde. În viziunea teoriei cuantice, câmpul electromagnetic este compus din particule.

În cazul unei hidrocentrale se înregistrează câmp magnetic în apropierea centralelor electrice, stații de transformare (ceea de 20kV), linii electrice de transport – 20kV.

Câmpul electromagnetic (prescurtat câmp EM) este un câmp fizic produs în jurul corpurilor care sunt încărcate electric, și afectează alte particule încărcate electric. Câmpul electromagnetic se propagă indefinit în spațiu, constituind una dintre forțele principale ale naturii. Câmpul electromagnetic care se propagă în spațiu se numește undă electromagnetică. Mecanismul de propagare a undelor electromagnetice are la bază fenomenul generării reciproce a câmpului electric și al celui magnetic. Liniile de forță ale câmpurilor sunt situate în planuri reciproc perpendiculare, prin urmare și vectorii respectivi sunt reciproc perpendiculari.

Câmpul electric și câmpul electromagnetic sunt prezente peste tot unde există alimentare cu energie electrică.

Chiar dacă aceste câmpuri de energie sunt invizibile, ele au efecte asupra corpului uman mai mult sau mai puțin distructive în funcție de intensitatea sa și de expunere.

De aceea expunerea la câmpurile magnetice, mai ales la locurile de muncă sunt reglementate prin legislație.

Astfel prin Hotărârea nr. 520 din 20 iulie 2016 sunt stabilite cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice și obligațiile angajatorului care trebuie să măsoare și/sau să calculeze nivelurile câmpurilor electromagnetice la care sunt expuși lucrătorii.

Angajatorul trebuie să acorde o atenție deosebită următoarelor elemente:

- valorilor-limită de expunere ELV pentru efecte asupra sănătății, valorilor-limită de expunere ELV pentru efecte senzoriale;
- frecvenței, nivelului, duratei și tipului de expunere, inclusiv distribuției în corpul lucrătorilor și în spațiul de lucru;
- oricăror efecte biofizice directe;
- oricăror efecte asupra sănătății și securității lucrătorilor expuși unor riscuri deosebite, în special lucrătorii care poartă un dispozitiv medical activ sau pasiv implantabil, cum ar fi

stimulatoarele cardiace, lucrătorii care poartă dispozitive medicale pe corp, cum ar fi pompele de insulină, și lucrătoarele gravide;

- oricăror efecte indirecte;
- existenței echipamentelor de muncă alternative proiectate pentru a reduce nivelurile de expunere la câmpuri electromagnetice;

Angajatorul are obligația să nu expună lucrătorii la niveluri de expunere care depășesc valorile-limită de expunere ELV pentru efecte asupra sănătății și valorile-limită de expunere ELV pentru efecte senzoriale.

## b) Biodiversitatea

**Informațiile privind impactul asupra Biodiversității au fost preluate din Studiul de evaluare adecvată și vor fi prezentate în cele ce urmează.**

Proiectul va fi realizat integral **în afara ariilor naturale protejate** menționate.

Se pot înregistra efecte asupra biodiversității în următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- perturbări datorită activității generale, iluminatului pe timp de noapte, zgomotului și vibrațiilor din zonele de săpături/construcție ce pot tulbura mamiferele, păsările și reptilele din vecinătatea acestor zone ;
- creșterea mortalității animalelor prin coliziune în trafic;
- stres cauzat de creșterea nivelului de zgomot și vibrații în rândul păsărilor, liliiecilor și altor mamifere mici care pot chiar să părăsească zonele apropiate drumului.
- decopertarea solului, tăierea și defrișarea vegetației de pe culoarul de lucru.

Starea de conservare va fi considerată favorabilă dacă sunt întrunite cumulativ următoarele condiții:

- datele privind dinamica populațiilor speciei respective indică faptul că aceasta se menține și are șanse să se mențină pe termen lung ca o componentă viabilă a habitatului său natural;
- arealul natural al speciei nu se reduce și nu există riscul să se reducă în viitorul previzibil;
- există un habitat suficient de vast pentru ca populațiile speciei să se mențină pe termen lung.

În amplasamentul lucrărilor și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate specii de plante sau habitate de interes comunitar. Proiectul va fi realizat la minim 0,7 km de limita ariilor naturale protejate.

Implementarea proiectului nu va conduce la afectarea unor coridoare ecologice. Având în vedere că pe râul Siret există deja un baraj, implementarea proiectului nu va genera noi bariere în deplasarea faunei acvatice. De asemenea, prin implementarea proiectului nu va fi afectată calitatea apelor de suprafață sau subterane și implicit nu vor fi afectate speciile și habitatele dependente de acestea din cadrul altor arii naturale protejate existente la nivelul județelor Iași și Suceava.

Conform anexei de evaluare a impactului asupra obiectivelor specifice de conservare, nu va fi afectat niciun parametru pentru speciile și habitatele din cadrul celor șase arii naturale protejate existente în zona de influență a proiectului. În schimb, poate fi înregistrat impact asupra exemplarelor de faună identificate în amplasamentul proiectului, impact ce va fi prezentat detaliat în continuare.

Corelarea efectelor generate de AHE Pașcani cu formele de impact asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar:

| Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervențiile proiectului | Forme de impact      |                       |                          |                                   |                                     |
|---|----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|   | Pierdere de habitate | Alterarea habitatelor | Fragmentarea habitatelor | Perturbarea activității speciilor | Reducerea efectivelor populaționale |
| Modificarea calității aerului                                   |                      |                       |                          |                                   |                                     |



| Efecte (inclusiv riscuri) generate de intervențiile proiectului  | Forme de impact      |                       |                          |                                   |                                     |
|--|----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|  | Pierdere de habitate | Alterarea habitatelor | Fragmentarea habitatelor | Perturbarea activității speciilor | Reducerea efectivelor populaționale |
| Creșterea nivelului de zgomot  |                      |                       |                          | X                                 |                                     |
| Generare de vibrații   |                      |                       |                          | X                                 |                                     |
| Generare de radiații/radiații electromagnetice   |                      |                       |                          | X                                 |                                     |
| Creșterea intensității luminoase   |                      |                       |                          |                                   |                                     |
| Creșterea concentrației de poluanți în sol/poluări accidentale   |                      | X                     |                          |                                   |                                     |
| Creșterea concentrațiilor de poluanți în mediul acvatic  |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Creșterea turbidității apei  |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Modificarea vitezei/nivelului/debitului apei   |                      | X                     |                          | X                                 | X                                   |
| Modificarea temperaturii apei  |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Modificarea substratului cursului de apă (inclusiv a granulometriei)   |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Modificarea transportului de sedimente și acumulării acestora  |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Eliminarea vegetației  |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Apariția unor incendii de vegetație  |                      |                       |                          |                                   |                                     |
| Modificarea topografiei terenului  |                      | X                     |                          | X                                 |                                     |
| Înteruperea conectivității longitudinale a cursurilor de apă   |                      | X                     | X                        | X                                 |                                     |
| Înteruperea conectivității laterale a cursurilor de apă  |                      |                       |                          |                                   |                                     |
| Apariția unor bariere fizice pentru fauna sălbatică  |                      |                       |                          |                                   |                                     |
| Apariția unor bariere comportamentale pentru fauna sălbatică   |                      |                       |                          |                                   |                                     |
| Mortalitatea indivizilor (coliziune cu cabluri electrice, cu utilajele care transportă materialele de construcție) |                      |                       |                          | X                                 | X                                   |
| Distrugerea cuiburilor/adăposturilor   |                      |                       |                          |                                   |                                     |
| Introducerea/răspândirea speciilor invazive  |                      | X                     |                          |                                   |                                     |
| Atragerea faunei sălbatice în zonele de colectare a deșeurilor   |                      |                       |                          | X                                 | X                                   |
| Alte efecte generate de intervențiile proiectului  |                      |                       |                          |                                   |                                     |

Corelarea formelor de impact generate de implementarea AHE Pașcani cu parametrii obiectivelor de conservare pentru habitate și specii

| Forme de impact*                    | Habitate | Plante | Nevertebrate          | Pești  | Herpetofaună          | Mamifere   | Păsări   |
|-------------------------------------|----------|--------|-----------------------|--|-----------------------|--|--|
| Pierdere de habitate                | -        | -      | Suprafața habitatului | Suprafața habitatului  | Suprafața habitatului | Suprafața habitatului  | Suprafața habitatului  |
| Alterarea habitatelor               | -        | -      | -                     | Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și anorganici)<br>Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești) | -                     | Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și anorganici)<br>Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești) | Calitatea apei pe baza indicatorilor fizico-chimici (regimul de oxigen, nutrienți, salinitate, metale, micro-poluanți organici și anorganici)<br>Calitatea apei pe baza indicatorilor ecologici (macronevertebrate, fitobentos, fitoplancton, Indexul European de Pești) |
| Fragmentarea habitatelor            | -        | -      | -                     | -  | -                     | -  | -  |
| Reducerea efectivelor populaționale | -        | -      | -                     | Mărimea populației   | -                     | Mărimea populației   | Mărimea populației   |
| Perturbarea activității speciilor   | -        | -      | -                     | Tipar de distribuție   | Tipar de distribuție  | Tipar de distribuție   | Tipar de distribuție   |

### Evaluarea impactului rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului

Impactul prognozat asupra siturilor Natura 2000 este **nesemnificativ, de magnitudine mică** având în vedere volumul lucrărilor și amplasamentul acestora (lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 0,7 km de limita acestora, într-o zonă în care nu există habitate protejate și care nu este folosită ca areal de reproducere, excepție făcând exemplarele de *Bombina bombina* și *Emys orbicularis* din extravilanul localității Hârtoape, dar aceste zone nu vor fi ocupate permanent de lucrări), excepție făcând impactul asupra parametrului elemente de fragmentare longitudinală în cazul sitului ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman în cazul căruia a fost identificat riscul de producere a unui impact semnificativ, cumulat cu celelalte proiecte existente, conform datelor din SEICA, dar prin realizarea scării de pești și această formă de impact devine nesemnificativă.

Amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile de faună și este folosit numai ocazional de către exemplarele aflate în căutarea hranei, în special de către exemplarele de mamifere. Intensitatea impactului este scăzută, constând în generare de zgomote pe termen limitat și de nivel scăzut, emisii de pulberi sedimentabile și ocuparea temporară/permanentă a unor suprafețe de teren. În timpul finalizării lucrărilor de construcție se vor produce emisii de pulberi sedimentabile și de gaze de eșapament de la utilajele care realizează lucrările de construcție și de la autoutilitarele care transportă materialele de construcție, din antrenarea sedimentelor în timpul realizării lucrărilor de finalizare a digurilor și a lucrărilor de defrișare. Emisiile vor avea intensități medii și se vor manifesta pe o durată limitată. Transportul materialelor de construcție nu va conduce la intensificarea traficului pe drumurile existente.



Figura 80 Diguri existente

Intensitatea scăzută a impactului este determinată și de folosirea organizării de șantier existente. Aceasta este amplasată într-o zonă antropizată.

La finalizarea lucrărilor de construcție, impactul se va diminua considerabil până la dispariție, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren (impact rezidual), dar această formă de impact asupra biodiversității este nesemnificativă având în vedere că suprafețele ocupate sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate și nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile de faună identificate sau pentru cele pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona de influență a proiectului.

Nu există riscul ca iluminatul artificial din amplasamentul AHE Pașcani (atât în perioada organizării de șantier, cât și în perioada funcționării) să atragă speciile pentru a căror protecție au fost desemnate cele șase arii naturale protejate existente în zona analizată deoarece sursele de lumină au fost concepute pentru a reduce gradul de atractivitate pentru speciile nocturne (insecte, lilieci, păsări), astfel este eliminat riscul de coliziune al acestor specii. Corpul de iluminat va fi de tip LED cu lumină rece cu raza de lumină direcționată către suprafața aflată sub acesta. Vor exista surse de lumină doar

în zona barajului și pe digurile de protecție. Pentru execuția lucrărilor de construcție va fi folosită organizarea de șantier existentă, care este deja iluminată și care nu a generat un impact asupra faunei.

### **În timpul realizării lucrărilor necesare pentru construcția AHE Pașcani**

Realizarea lucrărilor necesare pentru finalizarea AHE Pașcani poate produce impact asupra biodiversității ca urmare a manevrării materialelor de construcție și a echipamentelor electrice, ca urmare a realizării lucrărilor de finalizare a digurilor și din cauza zgomotului produs de utilajele folosite.

Deoarece în amplasamentul proiectului nu există specii de floră de interes conservativ, **impactul asupra florei va fi nesemnificativ, cu toate că va fi ocupată o suprafață de 2.317,4585 ha. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea sau afectarea unor habitate de interes comunitar deoarece acestea nu au fost identificate în amplasamentul proiectului.** Proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate.

Spațiile prevăzute în proiect a fi ocupate permanent/temporar de lucrări vor fi strict delimitate în teren, iar cele afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor. După încheierea lucrărilor, nu vor exista suprafețe construite în afara celor prevăzute prin proiect.

De asemenea, **impactul asupra faunei va fi nesemnificativ** și se va manifesta în general prin îndepărtarea temporară a exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire ca urmare a nivelului zgomotelor și a vibrațiilor și a prezenței lucrătorilor și a utajelor. Zgomotul generat de execuția lucrărilor de construcție se va resimți strict în zona fronturilor de lucru și a principalelor drumuri de acces, dar impactul asupra speciilor de faună va fi nesemnificativ deoarece volumul lucrărilor realizate într-un front de lucru este redus. Conform literaturii de specialitate, s-a luat în calcul că nivelurile de peste 50 dB(A) pe o perioadă lungă de timp pot afecta speciile de faună (în special păsările).

Prin implementarea proiectului nu se va reduce semnificativ arealul folosit accidental de exemplarele de faună pentru hrănire, iar în vecinătatea amplasamentului există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, astfel încât impactul va fi nesemnificativ. Mai mult, prin realizarea lacului de acumulare va fi creat habitat favorabil speciilor de păsări asociate habitatelor acvatice. Amplasamentul proiectului nu reprezintă areal de reproducere pentru speciile observate sau pentru cele pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona analizată. După finalizarea lucrărilor de construcție, zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului vor fi repopulate în mod natural.

Impactul realizării lucrărilor necesare pentru construcția AHE Pașcani se va manifesta numai temporar, perioada de execuție a lucrărilor are o durată limitată și pentru diminuarea/eliminarea impactului asupra mediului au fost impuse măsuri stricte de protecție a mediului (prezentate în cadrul capitolului 8 al studiului de evaluare adecvată).

**Cea mai mare parte a afectelor asupra biodiversității sunt temporare și reversibile, manifestându-se doar în perioada executării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de noua infrastructură (impact rezidual). Deoarece noile suprafețe care vor fi ocupate permanent nu reprezintă habitat de reproducere și sunt folosite doar ocazional pentru căutarea hranei, impactul rezidual este nesemnificativ. Riscul de coliziune a exemplarelor de faună cu utilajele de construcție și cu autoutilitarele care transportă materialele de construcție și echipamentele electrice pentru CHE Pașcani este extrem de scăzut, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției.**

**Impactul direct al implementării proiectului** constă în afectarea definitivă sau temporară a unor suprafețe de teren pentru realizarea digurilor de protecție și a lacului de acumulare, îndepărtarea temporară a exemplarelor care pot ajunge accidental în zona AHE Pașcani și risc de

producere a unor victime accidentale în cazul coliziunii cu autoutilitarele care transportă materialele de construcție. Va fi ocupată permanent o suprafață de 2.317,4585 ha, la nivelul căreia nu se regăsesc habitate protejate sau exemplare protejate de floră. De asemenea, dintre speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate au fost identificate numai o parte, dar având în vedere distanța dintre amplasamentul proiectului și limita ariilor naturale protejate este foarte probabil ca exemplarele identificate să nu aparțină populațiilor existente la nivelul ariilor naturale protejate. Speciile de avifaună au mobilitate mare și se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât impactul direct al construcției și exploatării AHE Pașcani va fi nesemnificativ. Mai mult, prin realizarea lacului de acumulare va fi creat un habitat favorabil prezenței speciilor de faună asociate habitatelor acvatice.

Impactul direct reprezentat de ocuparea unor suprafețe se va manifesta numai în amplasamentul proiectului, dar nu va avea impact asupra ariilor naturale protejate deoarece lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate.

**Impactul indirect asupra biodiversității** se va manifesta în special prin deranjarea temporară a speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire, deranjare ca urmare a nivelului zgomotelor și vibrațiilor. Deoarece amplasamentul nu este folosit ca areal de reproducere, impactul va fi nesemnificativ. Asupra arealelor de reproducere existente la nivelul ariilor naturale protejate nu va fi înregistrată nicio formă de impact (datorită distanței mari până la aceste zone).

Impactul indirect asupra speciilor de faună se înregistrează în special în perioada de realizare a lucrărilor de construcții (a căror durată maximă este de 36 luni). Speciile de faună deranjate de nivelul zgomotului și al vibrațiilor din amplasamentul fronturilor de lucru se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului (în zone în care nu se lucrează), astfel încât impactul asupra biodiversității va fi nesemnificativ.

Nivelul zgomotelor și vibrațiilor poate avea un impact indirect și temporar asupra nevertebratelor identificate în zona analizată, dar și această formă de impact se manifestă punctual la nivelul fiecărui front de lucru și numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (a căror durată maximă este de 36 luni) și este reversibil, astfel încât nu va conduce la destabilizarea populațiilor de nevertebrate identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia.

Nivelul zgomotelor înregistrate în mediul acvatic în perioada realizării lucrărilor de construcție nu va fi mult superior celui înregistrat în prezent, iar impactul asupra speciilor acvatice va fi nesemnificativ având în vedere că volumul lucrărilor realizate pe râul Siret este foarte mic (respectiv finalizarea digurilor de protecție și defrișarea vegetației ripariene).

Impactul indirect asupra biodiversității se mai poate produce și ca urmare a:

- emisiilor de poluanți generate de deplasarea mașinilor grele care transportă materialele de construcție și echipamentele electrice în cadrul fronturilor de lucru și deșeurile în afara amplasamentului proiectului;
- emisiilor de poluanți generate de activitatea utilajelor de construcție în cadrul fronturilor de lucru, inclusiv a lucrărilor de defrișare;
- emisiilor de poluanți generate de manevrarea materialelor de construcție și a utilajelor în cadrul organizării de șantier (încărcarea/descărcarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburant a utilajelor).

Principali poluanți prezenți în aer în cadrul zonelor de lucru (șantier, căi de acces, organizarea de șantier) sunt particulele de praf. În cantități mult mai mici pot fi prezenți și compuși precum: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> și CO.

Deoarece aceste particule se pot depune pe limbul foliar, pot conduce în timp la scăderea productivității biologice și pot afecta procesele fiziologice ale plantelor (fotosinteza și respirația).

Deoarece pentru realizarea lucrărilor necesare pentru finalizarea AHE Pașcani vor fi utilizate echipamente și tehnologii moderne, nivelul emisiilor va fi foarte redus (conform informațiilor prezentate în capitolul Emisii în aer, astfel încât impactul asupra vegetației din zona analizată va fi nesemnificativ. Mai mult, aceste emisii nu vor avea niciun fel de impact asupra vegetației existente în cadrul ariilor naturale protejate având în vedere distanța până la limita ariilor naturale protejate. De asemenea, datorită concentrației scăzute a poluanților, impactul asupra exemplarelor de faună identificate în amplasamentul proiectului sau în vecinătatea acestuia va fi nesemnificativ.

Deoarece acest tip de poluare se va manifesta numai o perioadă limitată de timp, **impactul negativ asupra biodiversității este limitat. În perioada de funcționare nu vor exista emisii. Din informațiile înregistrate în cazul altor hidrocentrale, nu au existat cazuri de poluări accidentale sau efecte adverse produse asupra biodiversității. Un nivel mai ridicat al zgomotului va fi înregistrat în perioada de operare numai în timpul deversării apei din baraj, dar acesta va fi înregistrat numai în zona barajului și fără a afecta speciile de la nivelul ariilor naturale protejate, având în vedere distanța foarte mare de la baraj până la limita acestor arii naturale protejate (minim 7,4 km).**

**Impactul imediat (pe termen scurt)** se manifestă numai în timpul realizării lucrărilor de construcție, prin disturbarea în cadrul zonelor ce implică defrișarea, finalizarea digurilor de protecție și realizarea lacului de acumulare și prin depuneri de praf (pulberi sedimentabile) pe aparatul foliar al plantelor. Această formă de impact va înceta la finalizarea lucrărilor de construcție.

Construcția și exploatarea AHE Pașcani nu va avea un **impact pe termen mediu și lung** asupra mediului (cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de teren). Atât în perioada de realizare a lucrărilor de construcție, cât și în perioada de exploatare a AHE Pașcani nu vor exista **efecte secundare negative semnificative.**

**Efectele temporare asupra ecosistemelor terestre și acvatice** se manifestă prin ocuparea temporară/permanentă a unor suprafețe de teren și prin îndepărtarea temporară a speciilor de faună ce utilizează ocazional amplasamentul pentru hrănire, către zonele învecinate pe perioada desfășurării lucrărilor de construcție. Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție, iar exemplarele de faună vor reveni în zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, efectele temporare nu sunt semnificative.

#### **Efectul temporar asupra corpurilor de apă**

Realizarea lucrărilor necesare pentru construcția AHE Pașcani va avea impact nesemnificativ asupra corpurilor de apă deoarece vor fi folosite utilaje și tehnologii moderne de lucru, iar volumul lucrărilor realizate în zona corpurilor de apă este redus și implică defrișarea vegetației existente pe malurile râului Siret, finalizarea digurilor de protecție și realizarea lacului de acumulare. În perioada realizării lucrărilor de construcție nu se va modifica adâncimea apei, concentrația oxigenului dizolvat, ci se poate produce numai temporar creșterea turbidității apelor râului Siret, dar aceasta va fi generată de antrenarea sedimentelor. În cazul realizării normale a lucrărilor nu vor exista emisii care să conducă la poluarea apelor. Nu va fi prelevată apă din corpurile de apă de la nivelul ariilor naturale protejate și nici nu vor fi deversate ape uzate în aceste corpuri de apă. Prin realizarea lacului de acumulare nu va fi diminuat semnificativ debitul râului Siret în secțiunea care străbate ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman (localizat la aproximativ 0,7 km aval de amplasamentul proiectului).

Conform studiului hidrologic nr. 1122/2020, INHGA, proiectul prevede asigurarea unui debit ecologic în aval de acumulare Pașcani, în funcție de prognoza hidrologică lunară - pentru ape mici ( $6,19 \text{ m}^3/\text{s}$ ), pentru ape medii ( $12,63 \text{ m}^3/\text{s}$ ) și pentru ape mari ( $18,47 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Pe zona de implementare a proiectului, afluenții de stânga ai râului Siret, se vor descărca direct în acumulare. Afluenții de pe partea dreaptă sunt captați în canalul colector. În aval de baraj va fi restituit debitul ecologic/debitul de servitute și debitul uzinat în CHE Pașcani. Debitul mediu multianual (pentru perioada 1986-2015) în secțiunea acumulării este de 35,59 m<sup>3</sup>/s în regim natural și 34,08 m<sup>3</sup>/s în regim amenajat. Debitul uzinat în CHE Pașcani este de 31,96 m<sup>3</sup>/s.

Se poate concluziona că:

- în timpul uzinării debitele medii defluente din acumulare (31,96 m<sup>3</sup>/s) sunt apropiate ca valoare de debitele medii anuale (34,08 m<sup>3</sup>/s)
- în intervalul în care nu se uzinează, debitele defluente sunt debitele ecologice.

Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi nesemnificativ din punct de vedere al indicatorului regim hidrologic.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, astfel încât să nu existe riscul pătrunderii lor în apă.

#### **Impactul indirect asupra ecosistemului acvatic**

Impactul indirect asupra mediului acvatic se poate manifesta prin:

- producerea unei poluări accidentale și locale a apelor și a sedimentelor cu hidrocarburi sau alte substanțe toxice;
- pătrunderea deșeurilor în corpurile de apă de suprafață.

Calitatea apelor este direct dependentă de anumiți parametri fizico – chimici. Fluctuațiile acestor parametri influențează direct organismele acvatice. Pătrunderea în mediul acvatic a unor substanțe toxice poate avea efect indirect asupra organismelor acvatice. Dar deoarece vor fi adoptate tehnici de construcție moderne, iar deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate, în cadrul organizării de șantier și pe platforma CHE, construcția și exploatarea AHE Pașcani **nu va avea impact asupra corpurilor de apă de suprafață și a speciilor acvatice care le populează.**

**Impactul permanent** asupra biodiversității constă în ocuparea permanentă a unor suprafețe, dar deoarece aceste suprafețe nu sunt ocupate de habitate sau de specii protejate, **impactul asupra biodiversității este nesemnificativ.**

Deoarece construcția și exploatarea AHE Pașcani nu presupune afectarea semnificativă a factorilor de mediu, iar în zona analizată se desfășoară și alte tipuri de activități, precum cele agricole, exploatarea agregatelor, transport (drumuri locale, drumuri de exploatare), **impactul sinergic asupra biodiversității va fi redus** dacă se vor adopta măsurile de reducere a impactului prevăzute.

De asemenea, construcția și exploatarea AHE Pașcani **va avea impact nesemnificativ asupra vecinătăților** (definite ca zonele din vecinătatea amplasamentului proiectului, până la o distanță de 500 m). Impactul se manifestă numai în amplasamentul proiectului datorită specificului investiției ce implică numai lucrări locale.

În timpul realizării lucrărilor de construcție, **efectul zgomotului asupra biodiversității** se rezumă la efectul asupra faunei. Zgomotul este generat în principal de funcționarea utilajelor necesare realizării lucrărilor de construcție, dar și a celorlalte activități din cadrul lucrărilor de construcție.

În cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 90 dB în cazul folosirii utilajelor, dar la aproximativ 100 m de aceste fronturi de lucru, nivelul zgomotului atinge valori de 45 dB. În conformitate cu SR 10009/2017, valorile maxim admise ale nivelului de zgomot sunt: 65 dB(A) la limita incintei și 50 dB(A) la limita receptorilor protejați. Astfel încât emisiile de zgomot nu vor afecta suprafețele din vecinătatea amplasamentului. Distanța minimă până la limita ariilor naturale protejate este de 0,7 km.

Prezența utilajelor și a personalului constructorului și nivelul crescut al zgomotului determină îndepărtarea temporară a exemplarelor de faună care utilizează ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire. Aceste exemplare se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului, în zone în care nu se lucrează, astfel încât impactul asupra biodiversității va fi nesemnificativ.

Nivelul zgomotului nu va determina modificări semnificative în comportamentul exemplarelor care folosesc ocazional amplasamentul proiectului pentru hrănire, deoarece acestea se vor deplasa în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului. De asemenea, aceste exemplare de faună sunt obișnuite cu un nivel mai ridicat al zgomotului.

O altă sursă de zgomot este reprezentată de transportul materialelor de construcții și al echipamentelor electrice. De asemenea, transportul materialelor poate constitui sursă de poluare cu praf a aerului atmosferic. Prezența pulberilor sedimentabile în aerul atmosferic poate avea efecte asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire și a speciilor de floră din amplasamentul lucrărilor și din vecinătatea drumurilor de exploatare. Impactul se va manifesta numai în perioada realizării lucrărilor de construcție (a căror durată maximă este de 36 luni), dar impactul se va manifesta numai la nivelul amplasamentului și în vecinătatea drumurilor de exploatare/de acces în amplasamentul lucrărilor, fără afectarea ariilor naturale protejate existente la nivelul zonei analizate.

Deoarece depunerile de praf de pe aparatul foliar al plantelor vor fi îndepărtate după prima ploaie, transportul materialelor de construcție va genera un impact nesemnificativ asupra biodiversității, praful degajat nu va produce perturbări ale proceselor fiziologice și biochimice ale plantelor din zonele cu vegetație spontană din vecinătatea amplasamentului. În amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ sau habitate de interes comunitar.

Pentru a limita emisiile de praf și implicit impactul asupra speciilor de faună care folosesc ocazional amplasamentul pentru hrănire și a speciilor de floră, drumurile de exploatare vor fi stropite periodic. De asemenea, această măsură va contribui și la protejarea personalului constructorului.

Transportul materialelor de construcție și a echipamentelor electrice nu va contribui la creșterea semnificativă a traficului pe drumurile existente în vecinătatea amplasamentului proiectului, astfel încât **efectele asupra speciilor de floră din vecinătatea drumurilor existente sunt nesemnificative, similare situației actuale.**

**Impactul rezidual** asupra biodiversității constă în ocuparea definitivă a unor suprafețe de teren. Suprafața totală ocupată permanent este de 2.317,4585 ha, situată integral în afara ariilor naturale protejate. Deoarece realizarea proiectului implică ocuparea unor suprafețe de teren care reprezintă un procent mic raportat la zona analizată, iar pe aceste terenuri nu au fost identificate habitate protejate, **impactul rezidual asupra biodiversității va fi redus.**

#### **În timpul exploatării AHE Pașcani**

Exploatarea AHE Pașcani va avea impact nesemnificativ asupra biodiversității. În această perioadă, impactul poate fi generat de lucrările de mentenanță sau de producerea unor poluări accidentale.

Exploatarea AHE Pașcani nu va contribui la modificarea comportamentului speciilor de faună observate în amplasament sau a celor a căror prezență este posibilă în zona analizată deoarece amplasamentul AHE Pașcani este folosit ocazional ca areal de hrănire de către exemplarele de păsări aflate în căutarea hranei. Nu au fost observate cuiburi ale speciilor de păsări pentru a căror protecție au fost desemnate ROSPA0072 Lunca Siretului Mijlociu și ROSPA0116 Dorohoi – Șaua Bucecei. De asemenea, nu reprezintă areal de reproducere nici pentru celelalte specii de faună.



Funcționarea AHE Pașcani este silențioasă, cu excepția situațiilor în care va fi deversată apa din baraj, dar și în acest caz impactul este temporar și se manifestă numai în zona barajului. De asemenea, nu vor exista emisii care să afecteze calitatea apei sau a aerului.

**Integritatea ariilor naturale de interes comunitar existente în zona de influență a proiectului nu va fi afectată nici în timpul realizării lucrărilor de construcție și nici în timpul exploatării AHE Pașcani**, ca urmare a implementării măsurilor de prevenire/reducere/eliminarea a efectelor asupra biodiversității propuse în cadrul studiului de evaluare adecvată.

De asemenea, deoarece amplasamentul AHE Pașcani va fi monitorizat în perioada realizării lucrărilor de construcție și în primii trei ani de la darea în exploatare, în situația apariției unor efecte negative asupra mediului care nu au putut fi prevăzute în momentul realizării studiului de evaluare adecvată, vor fi adoptate măsuri pentru a elimina aceste efecte negative.

Realizarea lucrărilor necesare pentru AHE Pașcani va avea impact nesemnificativ asupra mediului, deoarece:

- AHE Pașcani va fi realizată integral în afara ariilor naturale protejate;
- în amplasamentul AHE Pașcani nu au fost identificate habitate de interes comunitar sau specii protejate de floră;
- amplasamentul AHE Pașcani este folosit numai ocazional ca zonă de hrănire sau pasaj de către speciile de faună identificate. Nu au fost observate cuiburi/adăposturi ale acestor specii în amplasamentul AHE Pașcani sau în vecinătatea acestuia;
- reducerea arealului folosit ocazional pentru hrănire nu va fi semnificativă, iar în vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani și la nivelul ariilor naturale protejate există habitate favorabile, în care speciile de faună se pot deplasa în timpul realizării lucrărilor de construcție;
- construcția și exploatarea AHE Pașcani nu va conduce la modificări semnificative în comportamentul faunei identificate în amplasament, zona fiind antropizată și în prezent;
- construcția și exploatarea AHE Pașcani nu va constitui o barieră în calea migrației păsărilor, deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care se vor realiza lucrările de construcție și activitățile din perioada de exploatare. De asemenea, deoarece barajul este deja realizat, nu vor fi realizate noi structuri care să îngreudească deplasarea celorlalte specii de faună și nu vor reprezenta o barieră suplimentară.

**Realizarea lucrărilor prevăzute pentru realizarea AHE Pașcani și exploatarea acesteia nu va conduce la distrugerea, afectarea sau simplificarea habitatelor deoarece în amplasamentul lucrărilor nu există habitate protejate sau specii de floră de interes conservativ.**

| Posibil efect asupra speciilor și habitatelor de pe amplasament și a celor din vecinătate                       | Evaluarea și diminuarea posibilelor efecte   | Indice de impact | Concluzie  |
|---|--|------------------|--|
| 1. Scoaterea unor suprafețe de teren din cadrul ariilor naturale protejate/Ocuparea permanentă a unor suprafețe | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 0,7 km de limita acestora;</li> <li>- pe terenurile pe care vor fi realizate lucrările nu au fost identificate specii de floră sau habitate de interes conservativ;</li> <li>- vegetație spontană existentă în amplasamentul proiectului este reprezentată de păduri de plop și salcie (fără importanță conservativă) și de vegetație ruderală. De asemenea, la nivelul amplasamentului se regăsesc terenuri arabile, cultivate anual;</li> </ul> | 0                | Impactul asupra biodiversității este nesemnificativ. |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- terenurile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor;</li> </ul>  |   |  |
| 2. Afectarea speciilor acvatice care trăiesc în albia râului Siret          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate, în cadrul organizării de șantier sau pe platforma Centralei;</li> <li>- nu vor exista emisii de poluanți în apele râului Siret;</li> <li>- modificarea debitului râului Siret este nesemnificativă și nu va conduce la afectarea speciilor acvatice care trăiesc în apele acestui râu, cu atât mai puțin a speciilor de la nivelul ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman situat la minim 6,7 km aval de amplasamentul proiectului;</li> </ul>  | 0 | Nu va fi modificată calitatea apelor râului Siret și implicit nu vor fi afectate speciile acvatice din aceste ape  |
| 3. Afectarea unor habitate de importanță comunitară                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, la minim 0,7 km de limita acestora, iar în zonele în care va fi realizată AHE Pașcani și în vecinătatea acestuia nu au fost identificate habitate de importanță comunitară;</li> <li>- având în vedere că lucrările vor fi realizate la distanță de zonele de distribuție a habitatelor de importanță comunitară, nu există riscul afectării acestora, nici măcar prin pătrunderea speciilor invazive;</li> </ul>  | 0 | Prin realizarea și exploatarea AHE Pașcani nu vor fi afectate habitate de importanță comunitară deoarece acestea nu există în zona amplasamentului AHE Pașcani.  |
| 4. Fragmentarea habitatelor   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- în zona în care va fi realizată AHE Pașcani există mai multe drumuri de exploatare, iar lucrările la barajul de pe râul Siret sunt aproape finalizate;</li> <li>- AHE Pașcani nu va constitui bariere suplimentare în calea migrației speciilor de faună identificate în zona analizată deoarece lucrările la baraj sunt aproape finalizate, iar execuția digurilor de protecție nu va împiedica deplasarea faunei dintr-o zonă în alta.</li> </ul>   | 0 | Realizarea și exploatarea AHE Pașcani nu va conduce la fragmentarea habitatelor existente în zona analizată  |
| 5. Pierderea sau degradarea habitatului de hrănire pentru speciile de faună | <ul style="list-style-type: none"> <li>- conform informațiilor din studiile de teren, amplasamentul proiectului este folosit doar ocazional pentru hrănire de către speciile de faună identificate;</li> <li>- lucrările vor fi realizate integral în afara ariilor naturale protejate, astfel încât nu se vor pierde habitate de hrănire de la nivelul ariilor naturale protejate;</li> <li>- prin realizarea lacului de acumulare vor fi create habitate favorabile speciilor asociate habitatelor acvatice;</li> </ul>  | 0 | În vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire de către speciile de faună   |
| 6. Afectarea zonelor de cuibărire, odihnă și adăpost                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă habitat de reproducere pentru speciile identificate sau pentru cele pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona de influență a proiectului, excepție făcând unele habitate favorabile pentru reproducerea speciei <i>Bombina bombina</i> și <i>Emys orbicularis</i>, dar acestea au fost identificate în extravilanul localității Hârtoape, în zone în care nu va fi extins lacul de acumulare;</li> <li>- în amplasamentul lucrărilor nu au fost observate cuiburi sau juvenili ai speciilor de păsări identificate în amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate cele două arii de protecție specială avifaunistică existente în</li> </ul> | 0 | În amplasamentul AHE Pașcani nu există locuri de cuibărire /odihnă/adăpost (excepție făcând habitatele favorabile pentru <i>Bombina bombina</i> și <i>Emys orbicularis</i> ), iar zonele de cuibărire /odihnă/adăpost din vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani nu vor fi afectate sub nicio formă de construcție și exploatarea AHE Pașcani (datorită distanței mari dintre |

|  |   |    |   |
|--|---|----|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vecinătatea amplasamentului proiectului; realizarea AHE Pașcani nu afectează suprafețe cunoscute ca zone de odihnă și adăpost;</li> </ul>  |    | amplasamentul lucrărilor și aceste zone)  |
| 7. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. indivizi / suprafață) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizarea lucrărilor de construcție a AHE Pașcani nu va contribui la reducerea efectivului populațional al speciilor identificate în zona amplasamentului sau a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona de influență a proiectului;</li> <li>- exemplarele observate în zona amplasamentului AHE Pașcani se vor deplasa în habitatele similare din vecinătate, astfel încât nu se va modifica decât densitatea relativă;</li> <li>- realizarea lucrărilor de construcție a AHE Pașcani nu va contribui la creșterea ratei mortalității speciilor de faună, ci se poate produce numai rănirea accidentală a exemplarelor prezente în zona fronturilor de lucru (riscul de coliziune este extrem de mic, dar a fost luat în calcul aplicând principiul precauției);</li> </ul>   | 0  | Construcția și exploatarea AHE Pașcani nu va contribui la modificarea efectivului populațional al speciilor identificate în amplasamentul analizat, ci numai la modificarea densității relative a acestora ca urmare a deplasării indivizilor în habitatele din vecinătate. |
| 8. Efecte negative ca urmare a zgomotului produs                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nivelul ridicat al zgomotului și al vibrațiilor și prezența utilajelor în cadrul zonelor de lucru determină îndepărtarea exemplarelor de faună identificate în zona analizată în habitatele similare din vecinătate;</li> <li>- efectul zgomotului se va manifesta numai temporar în perioada realizării lucrărilor de construcție;</li> <li>- amplasamentul lucrărilor nu reprezintă loc de reproducere pentru speciile de faună identificate (excepție fiind în cazul exemplarelor de <i>Bombina bombina</i> și <i>Emys orbicularis</i>), ci este folosit ocazional ca areal de hrănire, astfel încât impactul zgomotului va fi nesemnificativ;</li> <li>- având în vedere că distanța minimă până la limita ariilor naturale protejate este de 0,7 km, nivelul zgomotelor generate de execuția lucrărilor nu va avea impact asupra speciilor de la nivelul ariilor naturale protejate;</li> <li>- în perioada de operare nivelul zgomotului va fi similar celui înregistrat în prezent deoarece funcționarea AHE Pașcani este silențioasă, excepție făcând perioadele de deversare a apei din baraj, dar având în vedere că distanța minimă dintre zona barajului și limita ariilor naturale protejate este de 7,4 km, nici aceasta activitate nu va afecta speciile de la nivelul ariilor naturale protejate.</li> </ul> | -1 | Nivelul zgomotului și al vibrațiilor va avea un impact negativ nesemnificativ asupra speciilor de faună identificate în zona analizată;   |
| 9. Efect de barieră sau devieri ale rutelor de migrație            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- deoarece înălțimea zborului în timpul migrației este mult superioară celei la care vor fi realizate lucrările de construcție, implementarea proiectului nu va constitui o barieră în calea migrației păsărilor;</li> <li>- lucrările de construcție nu vor contribui la fragmentarea suplimentară a habitatelor și nu vor constitui o barieră suplimentară în calea deplasării faunei terestre sau acvatice având în vedere că lucrările la baraj și la</li> </ul>   | 0  | Nu vor fi deviate rutele de migrație.   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | digul mal stâng sunt aproape finalizate;   |   |  |
| 10. Afectarea indirectă a speciilor de faună prin afectarea relațiilor trofice la nivelul amplasamentului și/sau schimbări ale etologiei acestora | <ul style="list-style-type: none"> <li>- în perioada realizării lucrărilor de construcție se poate produce îndepărtarea faunei care folosește ocazional amplasamentul AHE Pașcani pentru hrănire;</li> <li>- deoarece în vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani există habitate similare care pot fi folosite pentru hrănire, nu se vor modifica relațiile trofice la nivelul zonei analizate;</li> <li>- realizarea lucrărilor de construcție nu va produce modificări semnificative în comportamentul speciilor de faună identificate în zona analizată.</li> </ul> | 0 | Construcția și exploatarea AHE Pașcani va avea efecte indirecte nesemnificative asupra faunei din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia. |

### Legendă

| Nivel al indicelui de impact | Situațiile/condițiile de atribuire a nivelului indicelui de impact   |
|------------------------------|--|
| -3                           | Efect negativ persistent ce prezintă risc ridicat după implementarea măsurilor de reducere a efectelor negative, iar rezultatul evaluării soluțiilor alternative este negativ sau nesigur  |
| -2                           | Efect negativ persistent chiar după implementarea măsurilor de reducere a efectelor negative, necesitând evaluarea unor soluții alternative  |
| -1                           | Efect negativ existent cu valoare nesemnificativă ca urmare a măsurilor  |
| 0                            | Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse  |
| 0+1                          | Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse, existând și o serie de efecte pozitive  |
| 0+2                          | Efect negativ inexistent sau eliminat ca urmare a adoptării măsurilor propuse, existând efecte pozitive clare, în favoarea creșterii statutului de conservare a speciilor și/sau habitatelor pentru care a fost declarată aria naturală protejată de interes comunitar |

### Evaluarea impactului asupra biodiversității generat de construcția și exploatarea AHE Pașcani

| Aspecte de mediu afectate  | Efecte asupra biodiversității |           |            |           |              |              |             |            |           |
|--|-------------------------------|-----------|------------|-----------|--------------|--------------|-------------|------------|-----------|
|  | Directe                       | Indirecte | Permanente | Temporare | Termen scurt | Termen mediu | Termen lung | Cumulative | Sinergice |
| Ocuparea permanentă a unor suprafețe                                     |                               |           |            |           |              |              |             |            |           |
| Afectarea speciilor acvatice care trăiesc în râul Siret                  |                               |           |            |           |              |              |             |            |           |
| Afectarea unor habitate de importanță comunitară                         |                               |           |            |           |              |              |             |            |           |
| Fragmentarea habitatelor   |                               |           |            |           |              |              |             |            |           |
| Pierderea sau degradarea habitatului de hrănire pentru speciile de faună |                               |           |            |           |              |              |             |            |           |
| Afectarea zonelor de cuibărire, odihnă și                                |                               |           |            |           |              |              |             |            |           |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| adăpost  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Schimbări în densitatea populațiilor                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Efecte negative ca urmare a zgomotului produs                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Efect de barieră sau deviere a rutelor de migrație               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Afectarea indirectă a speciilor de faună prezente pe amplasament |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### c) Impactul proiectului asupra climei și vulnerabilitate proiectului la schimbările climatice

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice rămâne baza pentru identificarea, evaluarea și punerea în aplicare a măsurilor de adaptare la schimbările climatice pentru orice proiect de infrastructură.

Pentru proiectul AHE Pașcani în etapa de finalizare a lucrărilor se va analiza impactul pe care lucrările îl va produce asupra caracteristicilor Râului Siret în aval de acumulare, asupra microclimatului.

În ghidul privind COMUNICAREA COMISIEI *Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027*, elaborat de partenerii de implementare pentru InvestEU, împreună cu Grupul BEI, sunt incluse recomandări de sprijinire a proceselor naționale de imunizare la schimbările climatice.

Schimbările climatice vor determina în continuare creșterea frecvenței și a gravității unor serii de fenomene climatice și meteorologice extreme, astfel că orice proiect trebuie să fie urmărit încât acesta să fie rezilient la schimbările climatice, pe deplin adaptat la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, să fie construit pe capacitatea de adaptare și să fie minim vulnerabil în conformitate cu Acordul de la Paris, cu Legea europeană a climei și cu Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice .

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastră naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, uragane violente, cutremure puternice etc.

Evaluarea riscului și stabilirea măsurilor potrivite de atenuare și ameliorare a potențialului impact pe care îl pot avea schimbările climatice și efectele adverse ale acestora asupra lucrărilor propuse prin proiect, sunt prezentate în cele ce urmează.

Evaluarea s-a realizat luând în considerare următoarele ghiduri, legislația la nivel național:

- „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient6”,
- „Climate change and major projects7” elaborate de Comisia Europeană,
- anexa II la Ghidul General - Integrarea Schimbărilor Climatice în Evaluarea impactului asupra mediului;
- Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”

## **Imunizarea la schimbările climatice și pilonii privind „neutralitatea climatică” și „reziliența la schimbările climatice”**

Imunizarea la schimbările climatice este un proces care integrează măsurile de atenuare a schimbărilor climatice și de adaptare la acestea în dezvoltarea proiectelor de infrastructură.

Evaluarea va cuprinde două etape de analiză:

- atenuarea la schimbările climatice
- adaptarea la schimbările climatice

### **Atenuarea la schimbările climatice sau neutralitatea climatică:**

Atenuarea schimbărilor climatice implică decarbonizarea, eficiența energetică, economiile de energie și utilizarea formelor regenerabile de energie. Aceasta implică luarea de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES sau creșterea sechestrării GES și este ghidată de politica UE privind obiectivele de reducere a emisiilor pentru 2030 și 2050. Neutralitatea climatică se stabilește prin două etape:

#### **I.Examinarea proiectului**

- ✓ Compararea proiectului cu lista de examinare;
- ✓ Evaluarea amprentei de Carbon;

#### **II. Analiza detaliată**

- ✓ Cuantificarea și compararea emisiilor de GES într-un an de funcționare tipic cu pragurile pentru emisii absolute și relative;
- ✓ Monetizarea emisiilor de GES utilizând costul fictiv al carbonului dacă se depășește nivelul prag de emisii (peste 20.000 tone CO<sub>2</sub>/an);
- ✓ Verificarea compatibilității proiectului cu o traiectorie credibilă de realizare a obiectivelor generale de reducere a emisiilor de GES pentru 2030 și 2050;

### **Adaptarea la schimbările climatice sau reziliența la schimbările climatice:**

Trebuie remarcat faptul că intervalul de timp pentru evaluarea vulnerabilității climatice și a riscurilor climatice ar trebui să corespundă duratei de viață preconizate a proiectului.

Pe durata de viață preconizată a AHE Pașcani, ar putea exista modificări semnificative ale frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme cauzate de schimbările climatice, care ar trebui luate în considerare.

Evaluarea vulnerabilității și a riscurilor climatice contribuie la identificarea riscurilor climatice semnificative. În urma evaluării se pot propune măsuri de adoptare specifice, care aplicate ar conduce la un impact rezidual minim.

### **Reziliența la schimbări climatice se realizează în două etape:**

I.Identificarea riscurilor climatice potențiale printr-o analiză a sensibilității, a expunerii și a vulnerabilității;

- Riscuri climatice potențial semnificative identificate;

II.Evaluarea riscurilor climatice, inclusiv analiza probabilității și a impactului în conformitate cu prezentele orientări;

- abordarea riscurilor climatice semnificative prin identificarea, evaluarea, planificarea și punerea în aplicare a măsurilor de adaptare relevante;
- evaluarea domeniului de aplicare și necesității unei monitorizări și a unei urmăriri periodice, de exemplu a ipotezelor critice în ceea ce privește viitoarele schimbări climatice;
- verificarea concordanței cu strategiile și planurile UE și, după caz, naționale, regionale și locale privind adaptarea la schimbările climatice.

Atenuarea schimbărilor climatice

Emisiile GES rezultate pe perioada executării restului de lucrări nefinalizate și a defrișării au fost calculate conform recomandărilor din Ghidul BEI – Metodologii de evaluare a emisiilor de GES și a variațiilor de emisii ale proiectului.

Ținând seama de Al 5-lea Raport de evaluare IPCC (IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5), emisiile de CO<sub>2</sub> e (echivalent) sunt estimate pe baza potențialelor de încălzire globală (GWP) pentru orizont de timp de 100 de ani, factorii de echivalență și valorile rezultate fiind prezentate în tabelul de mai jos.

**În perioada de execuție sursele generatoare de emisii sunt:**

- mașinile de transport materii prime și utilajele folosite în desfășurarea lucrărilor rest de executat
- utilajele folosite pentru executarea lucrărilor de defrișare;

Emisiile directe vor fi calculate pentru toate utilajele vor avea un consum de 1 t/zi și pentru 300 zile lucrătoare pe an, consumul va fi de 30 tone/an.

Emisiile indirecte vor fi calculate pentru mașinile de transport și vehicule pentru care se estimează un consum de combustibil de 5 tone/an.

Calculul emisiilor directe:

| Nr. crt.                | Gaze cu efect de seră | Potențiale de încălzire globală GWP | Factori de emisie conform Corinair T emisii/t de motorină | Cantități tone/an |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|-------------------|
| 1                       | CO <sub>2</sub>       | 1                                   | 3,160   | 94,8              |
| 2                       | CH <sub>4</sub>       | 28                                  | 0,000083  | 0,069             |
| 3                       | N <sub>2</sub> O      | 265                                 | 0,000135  | 1,07              |
| Total CO <sub>2</sub> e |                       |                                     |   | 95,9              |

Calculul emisiilor indirecte:

| Nr. crt.                | Gaze cu efect de seră | Potențiale de încălzire globală GWP | Factori de emisie conform Corinair T emisii/t de motorină | Cantități tone/an |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---|-------------------|
| 1                       | CO <sub>2</sub>       | 1                                   | 3,160   | 15,8              |
| 2                       | CH <sub>4</sub>       | 28                                  | 0,000083  | 0,0115            |
| 3                       | N <sub>2</sub> O      | 265                                 | 0,000135  | 0,17              |
| Total CO <sub>2</sub> e |                       |                                     |   | 15,98             |

În perioada de finalizare a restului de lucrări rămase de executat emisiile estimate de CO<sub>2</sub>e sunt de aprox.112 t.

Impactul emisiilor GES în etapa de finalizare a restului de lucrări rămase de executat, nu depășește 20 000 tone de CO<sub>2</sub> e., deci poate fi considerat mic.

**În perioada de funcționare au fost calculate** în cadrul SEICA emisiile „economisite” prin producerea energiei verzi prin hidroenergie în comparație cu sursele de energie pe combustibili fosili.

Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin hidrocentrale se determină ca diferență dintre emisiile de referință (emisiile de CO<sub>2</sub> ale centralelor electrice cu ardere de combustibili fosili - termocentrale) și emisiile generate de funcționarea centralelor hidroelectrice. Centralele hidroelectrice pot fi conectate la operatorul de transport și de sistem sau la rețelele mini-grid, ori pot funcționa ca instalații independente.

### Formula de calcul propusă:

$$ER_y = BE_y - PE_y \text{ (t-CO}_2\text{/an)}$$

**ER<sub>y</sub>**: Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> în anul *y* realizată prin obiectivul de investiții (t-CO<sub>2</sub>/an);

**BE<sub>y</sub>**: Emisii de CO<sub>2</sub> ale centralelor electrice cu ardere de combustibili fosili în anul *y* (t-CO<sub>2</sub>/an) (Emisii de referință);

**PE<sub>y</sub>**: Emisiile de CO<sub>2</sub> după funcționarea centralelor hidroelectrice în anul *y* (t-CO<sub>2</sub>/an) (Amprenta de carbon a centralei hidroelectrice).

### Evaluarea emisiilor CO<sub>2</sub> produse de centrale ce utilizează combustibili fosili

Calculul emisiilor de CO<sub>2</sub> are la bază Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice<sup>1</sup>, precum și Raportul Bankwatch<sup>2</sup> privind analiza datelor ETS (Tranzacționarea Emisiilor).

Astfel, valoarea mediană aferentă emisiilor de CO<sub>2</sub> care utilizează combustibili este conform Raportului IPCC de cca 490G CO<sub>2</sub>-Eq/kWh.

### Transpunerea valorică monetară

Costul aferent emisiilor de CO<sub>2</sub> poate fi definit ca un cost social care măsoară valoarea monetarizată a pagubelor aduse societății de către o cantitate incrementală de emisii de CO<sub>2</sub>.

Valoarea monetară a emisiilor de CO<sub>2</sub> redată în prezentul document a rezultat ca urmare a consultării și analizei mai multor rapoarte de specialitate, publicate de diferite institute de cercetare, precum și de rapoarte oficiale în domeniu. A fost realizată analiza comparativă între diferitele modalități de calcul identificate și valori asociate, plaja de valori înregistrând o diferență de cca. 15 – 30%, astfel că, abordarea de față propune utilizarea unei valori monetare medii, valoare care acoperă marja de diferență.

Astfel, estimarea valorii sociale medii a emisiilor de CO<sub>2</sub> are ca rezultat **185 USD<sup>3</sup>/tonă CO<sub>2</sub>** la o rată de actualizare fără risc pe termen scurt de 2%. Această estimare a avut la bază o abordare științifică, având în vedere toate componentele estimării emisiilor de CO<sub>2</sub> și utilizarea unui model de evaluare integrată pentru estimarea Costului Social al Carbonului<sup>4</sup>.

### Evaluarea amprentei de carbon a centralelor hidroelectrice

Hydroenergia este o sursă de energie regenerabilă cu emisii reduse de carbon și o alternativă fiabilă și rentabilă la generarea de electricitate prin combustibili fosili.

Cercetările independente sugerează că utilizarea hidroenergiei în locul combustibililor fosili pentru generarea electricității a contribuit la evitarea a peste 100 x 10<sup>6</sup> t CO<sub>2</sub> în ultimii 50 de ani (aceasta este aproximativ echivalentul amprentei anuale de carbon a Statelor Unite pentru 20 de ani).

Panelul Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC), în cel de-al 5-lea Raport de Evaluare<sup>5</sup>, menționează că doar energia eoliană și nucleară au emisii mai scăzute de gaze cu efect de seră pe tot parcursul ciclului lor de viață decât hidroenergia, dar toate incomparabile cu emisiile de CO<sub>2</sub> din centrale cu combustibili fosili.

Datele furnizate de IPCC relevă faptul că, o amenajare hidroenergetică are o intensitate medie a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) de 24 g CO<sub>2</sub>-eq/kWh, aceasta reprezentând cantitatea echivalentă exprimată în grame CO<sub>2</sub>/KWh, pe toată durata de viață a centralei. Ca o comparație, cifra mediană pentru gaz este de 490 g CO<sub>2</sub>-eq/kWh.

### Calculație:

<sup>1</sup> [http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/PNIESC\\_SEA\\_23.04.2020.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/PNIESC_SEA_23.04.2020.pdf)

<sup>2</sup> <https://bankwatch.ro/cum-reducem-emisiile-de-co2-in-romania/>

<sup>3</sup> Valoare USD 2020

<sup>4</sup> RFF-Berkeley Greenhouse Gas Impact Value Estimator (GIVE) Model

<sup>5</sup> <https://www.hydropower.org/factsheets/greenhouse-gas-emissions>



$$ER_y = BE_y - PE_y \text{ (t-CO}_2\text{)};$$

$$BE_y = 25.300.000 \text{ kWh/an} \times 50 \text{ ani} \times 0,49 \text{ kg CO}_2 / \text{KWh} = 619.850 \text{ to CO}_2$$

$$PE_y = 25.300 \text{ Mwh/an} \times 50 \text{ ani} \times 24 \text{ kg/MWh} = 30,360 \text{ to CO}_2$$

$$ER_y = 589.490 \text{ to CO}_2 \text{ (valoare calculată pe toată durata de viață a centralei)}$$

Emisiile de CO<sub>2</sub> ale centralelor electrice cu ardere de combustibili fosili în anul y (t-CO<sub>2</sub>/an)  
(Emisii de referință);

$$\text{Cost social:} = ER_y \times 150,67 \text{ euro/to CO}_2 = \mathbf{88.818.458 \text{ euro} / 441.427.738 \text{ lei.}}$$

**În concluzie, emisiile „economisite” din funcționarea proiectului sunt semnificativ mai mari decât cele eliberate în atmosferă în perioada de realizare a proiectului.**

**În vederea stabilirii vulnerabilității proiectului la schimbările climatice au fost analizate următoarele variabile climatice:**

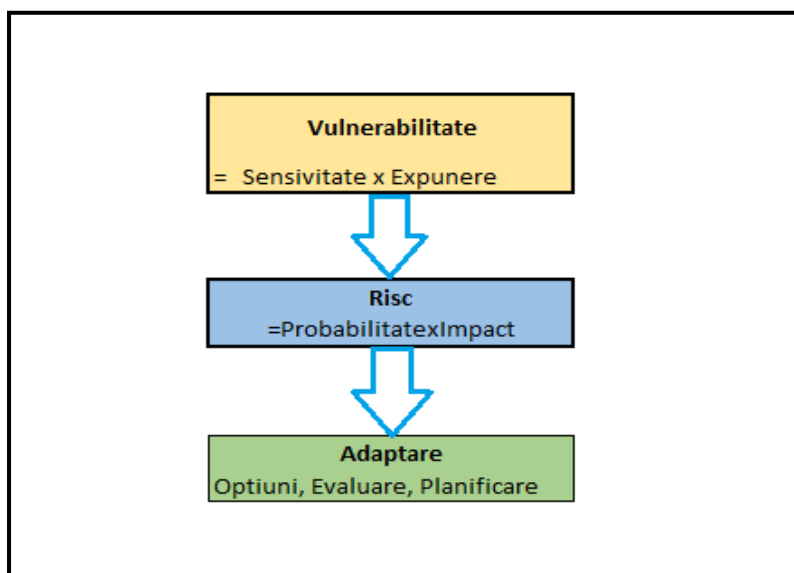
- Creșterea temperaturii medii;
- Creșterea temperaturilor extreme;
- Creșterea numărului și intensității perioadelor secetoase;
- Radiație solară;
- Modificări ale cantităților medii de precipitații;
- Modificări ale cantităților de precipitații extreme;
- Căderi de zăpadă și îngheț;
- Umiditate;
- Viteza vântului;
- Furtuni;
- Inundații;
- Eroziunea solului;
- Alunecări de teren;
- Incendii de vegetație.

Evaluarea se bazează pe ghidul elaborat de către Uniunea Europeană – Direcția Generală de Acțiuni Climatice (DG – CLIMA) – „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”, cerințele sale având aplicabilitate în cadrul proiectului:

În concordanță cu prevederile Ghidului ante-menționat, au fost parcurse următoarele etape în realizarea analizei:

- identificarea sensibilității proiectului față de variabilele climatice;
- evaluarea expunerii proiectului la hazardul climatic;
- analiza vulnerabilităților;
- analiza riscurilor;
- identificarea opțiunilor de adaptare;
- evaluarea opțiunilor de adaptare;
- integrarea în proiect a măsurilor de adaptare și ameliorare.

Metodologia poate fi rezumată astfel:



**Analiza de senzitivitate** presupune identificarea sensibilității proiectului în raport cu o serie de variabile climatice și efecte secundare/hazard privind clima. Sensitivitatea proiectului în relație cu variabilele climatice trebuie să fie realizată la nivel de componente, respectiv: bunuri și procese, intrări, ieșiri și legături de transport.

Pentru proiectul analizat componentele identificate sunt prezentate în tabelul următor:

|                    |  |
|--------------------|--|
| Bunuri și procese  | Bunuri: componentele amenajării hidroenergetice (baraj, centrală, aducțiuni, captări, rețele de transport, etc.)<br>Procese: Producerea și distribuția energiei electrice; |
| Intrări            | Apă, curent electric continuu  |
| Ieșiri             | Curent electric alternativ   |
| Rețea de transport | Infrastructura rutieră, instalațiile de apă și canalizare, rețea de energie electrică, rețea agent termic  |

Următoarele clase de sensibilitate sunt utilizate în concordanță cu următoarele linii generale:

| Sensitivitate               |  |          |
|-----------------------------|--|----------|
| <b>Sensitivitate mare</b>   | variabilele climatice (hazard) pot avea un impact semnificativ asupra bunurilor și proceselor, intrării, ieșirilor și legături de transport;       | 3 puncte |
| <b>Sensitivitate medie</b>  | variabilele climatice (hazard) pot avea un impact moderat asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport; | 2 puncte |
| <b>Sensitivitate redusă</b> | variabilele climatice (hazard) pot avea un impact minim asupra bunurilor și proceselor, intrărilor și ieșirilor sau altor legături de transport;   | 1 punct  |
| <b>Fără Sensitivitate</b>   | variabilele climatice (hazard) nu au impact asupra componentelor proiectului.  | 0 puncte |

### Vulnerabilitatea actuală a proiectului în raport cu variabilele climatice

Conform studiului “Scenarii de schimbare a regimului climatic în România în perioada 2001-2030”, întocmit de Administrația Națională de Meteorologie, și datelor de pe European Climate Adaptation Platform, prognoza condițiilor arată următoarele :

- creșterea temperaturii medii lunare deasupra României în toate lunile, în special în luna iulie (1,31 °C), până în 2030;

- creșterea temperaturii anuale cu 1-1,5 °C în perioada 2021-2050 față de perioada 1961-1990, în zona proiectului;
- creșterea în lunile de primăvară a precipitațiilor; în lunile de vară și toamnă, se indică o descreștere a precipitațiilor, față de perioada 1986 - 2005, până în anul 2030;
- variația precipitațiilor anuale de la – 5% la + 5%, în perioada 2021 - 2050, în Zona proiectului față de perioada 1961-1990.

### Evaluarea expunerii

| <b>Expunerea curentă</b> |  |          |
|--------------------------|--|----------|
| <b>Expunere mare</b>     | hazardul s-a produs în fiecare an în ultimii 5 ani | 3 puncte |
| <b>Expunere medie</b>    | hazardul s-a produs de 2 ori în ultimii 10 ani     | 2 puncte |
| <b>Expunere redusă</b>   | hazardul s-a produs odată în ultimii 25 ani        | 1 punct  |
| <b>Fără expunere</b>     | hazardul nu s-a produs niciodată                   | 0 puncte |

| <b>Expunerea viitoare</b> |   |          |
|---------------------------|---|----------|
| <b>Expunere mare</b>      | prognoza sugerează o creștere aproape certă în viitor             | 3 puncte |
| <b>Expunere medie</b>     | prognoza sugerează o creștere probabilă în viitor                 | 2 puncte |
| <b>Expunere redusă</b>    | prognoza sugerează o posibilitate scăzută a creșterii în viitor   | 1 punct  |
| <b>Fără expunere</b>      | proiecțiile nu sugerează nicio posibilitate de creștere în viitor | 0 puncte |

### Vulnerabilitatea actuală a proiectului în raport cu variabilele climatice

#### Matricea expunerii componentelor proiectului la hazarde climatice curente și viitoare

| Variabile climatice                 | Expunere curentă |   | Expunere viitoare |  |
|-------------------------------------|------------------|---|-------------------|--|
|                                     |                  |   |                   |  |
| Creșterea temperaturii medii        |                  | În România, în perioada 1901-2007, temperatura medie anuală a aerului a crescut cu 0,5°C.                             |                   | Conform Administrației Naționale de Meteorologie, în România se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980 - 1990 similare întregii Europe, existând diferențe mici între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului:<br>-între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020-2029;<br>-în perioada 2021 - 2050 se așteaptă o creștere a temperaturii cu 3°C.<br>-între 2,0°C și 5,0°C pentru 2070-2099, în funcție de scenariu (ex. între 2,0°C și 2,5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4.0°C și 5.0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii). |
| Creșterea temperaturii extreme      |                  | în zona proiectului nu a fost înregistrată creșterea frecvenței de apariție a zilelor cu temperaturi foarte ridicate. |                   | în perioada 2070-2099 în cazul temperaturilor medii maxime din anotimpul de vară a fost preconizată o creștere substanțială cu 5.0 °C – 6.0 °C comparativ cu perioada 1961 -2000 când au fost înregistrate creșteri de 1.6 °C –1.90 °C.  |
| Creșterea numărului și intensității |                  | Analiza variației multianuale a precipitațiilor anuale pe   |                   | Modelele climatice sugerează încălzirea și creșterea numărului de valuri de căldură și perioade de secetă.   |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| perioadei secetoase                                   |  | teritoriul României indică apariția după anul 1980 a unei serii de ani secetoși, cauza fiind reprezentată de cantitățile de precipitații scăzute, coroborată cu creșterea temperaturii medii.   |  | Din analiza comparativă, pentru perioada viitoare (2021 - 2050) față de perioada de referință (1971-2000), ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simularilor evoluției debitelor, a rezultat că printre alte bazine hidrografice cu cele mai mari deficite ale debitelor medii multianuale va fi și cel al Siretului. |
| Modificări ale cantităților de precipitații extreme   |  | Nu au fost identificate tendințe clare  |  | Creșterea posibilă a intensității și frecvenței inundațiilor. Schimbările climatice vor conduce la creșterea frecvenței episoadelor cu precipitații tot mai abundente, pe zone limitate și pe o durată scurtă, care vor provoca inundații tot mai rapide.  |
| Căderi de zăpadă și îngheț-dezgheț                    |  | Expunerea proiectului la fenomenele specifice iernii: căderi abundente de zăpadă și înghețuri. Stratul de zăpadă persistă în medie între 40-60 zile. Grosimea medie a stratului de zăpadă este mică, aproximativ 10 cm. Fenomenele de îngheț - dezgheț se produc frecvent în perioada de iarnă. |  | Nu este preconizată creșterea numărului de zile în care va persista stratul de zăpadă sau creșterea frecvenței fenomenelor de îngheț – dezgheț.  |
| Creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme negative |  | în zona de influență a proiectului, nu au fost înregistrate temperaturi scăzute extreme pe perioade lungi.  |  | Temperatura medie a aerului prezintă tendințe de creștere semnificative din punct de vedere statistic pe întreg cuprinsul României în timpul primăverii și verii, existând de asemenea tendințe de creștere a temperaturii aerului în timpul iernii.   |
| Precipitații extreme                                  |  | Precipitații extreme cu valori cuprinse între 10 și 15 mm / zi.   |  | Creșterea frecvenței de producere a precipitațiilor extreme, atingând valori de până la 15-20 mm/zi în amplasamentul proiectului. Creșterea numărului de zile cu precipitații de peste 20 l/m <sup>2</sup> în perioada 2021 – 2050, cu 0,25 – 1 zi.  |
| Modificări ale vitezelor maxime ale vântului          |  | Nu au fost identificate tendințe clare  |  | în perioada 2021-2050 se așteaptă o creștere ușoară a vânturilor puternice la viteze mai mari de 10 m/s – cu până la 2% față de situația actuală.  |
| Inundații   |  | În zona proiectului au fost înregistrate inundații.   |  | Creșterea posibilă a intensității și frecvenței inundațiilor. Schimbările climatice vor conduce la creșterea frecvenței episoadelor cu precipitații tot mai abundente, pe zone limitate și pe o durată scurtă, care vor provoca inundații tot mai rapide   |
| Îngheț-dezgheț  |  | Expunerea proiectului la fenomenele specifice iernii: căderi abundente de zăpadă și înghețuri. Stratul de zăpadă persistă în medie între 40-60 zile. Grosimea medie a stratului de zăpadă este mică, aproximativ 10 cm. Fenomenele de îngheț - dezgheț se produc frecvent în perioada de iarnă. |  | Nu este preconizată creșterea numărului de zile în care va persista stratul de zăpadă sau creșterea frecvenței fenomenelor de îngheț - dezgheț.  |

|                        |  |   |  |   |
|------------------------|--|---|--|---|
| Eroziunea solului;     |  | Eroziunea solului are loc în câmpii înalte, fiind influențată de pantă, regimul apei, structura culturilor, tehnologia de lucru a solului și alte activități umane  |  | Creșterea variațiilor în structura și intensitatea precipitațiilor poate face solurile mai vulnerabile la eroziunea apei, iar creșterea aridității poate face solurile cu texturi mai fine vulnerabile la eroziunea vântului. Cu toate acestea, nu sunt disponibile estimări cantitative. |
| Alunecări de teren;    |  | Conform hărților de risc, proiectul va fi realizat într-o zonă în care riscul de producere a alunecărilor de teren este foarte scăzut. De asemenea, în cadrul studiilor de teren efectuate pentru elaborarea studiului geotehnic nu au fost identificate zone cu instabilitate a solului. |  | Riscul alunecărilor de teren declanșant de precipitații sezoniere extreme este ridicat.   |
| Incendii de vegetație. |  | Riscul de producere a unor incendii este scăzut în amplasamentul proiectului, ca urmare a prezenței Râului Siret.   |  | Probabilitatea de producere a incendiilor de vegetație este scăzut în zona de incidență a proiectului.  |

### Matricea de clasificare a vulnerabilității

**Analiza vulnerabilității** constă în identificarea variabilelor climatice sau hazardului care pot avea un impact asupra proiectului, bazându-ne pe sensibilitatea și expunerea, atât pentru condițiile actuale, cât și pentru cele viitoare. Aceasta analiză a fost realizată utilizându-se matricea vulnerabilității, în care **Vulnerabilitatea = Sensitivitatea x Expunerea**.

Deoarece impactul în condițiile climatice viitoare se agravează sau rămâne constant față de situația climatică curentă și luând în considerare durată de viață a proiectului, de 50 de ani, s-a întocmit matricea vulnerabilității având în vedere și condițiile climatice viitoare.

### Legendă:

|                 |                         |           |            |             |
|-----------------|-------------------------|-----------|------------|-------------|
| sensitivitate   | fără sensibilitate (0)  | mică(1)   | medie(2)   | ridică(3)   |
| expunere        | Fără expunere(0)        | mică(1)   | medie(2)   | ridică(3)   |
| vulnerabilitate | Fără vulnerabilitate(0) | mică(1-2) | medie(3-4) | ridică(6-9) |

Matricea vulnerabilității curente și viitoare (2050) pentru hazardele care pot avea impact asupra proiectului:

| Hazarde climatice/naturale                              | Sensitivitate generală | Expunere curentă | Vulnerabilitatea curentă (S x Ecurentă) | Expunere viitoare (2050) | Vulnerabilitatea viitoare (S x Eviitoare) |
|---|------------------------|------------------|---|--------------------------|---|
| Creșterea temperaturilor medii                          | 1                      | 1                | 1                                       | 2                        | 2   |
| Creșterea temperaturii extreme                          | 2                      | 1                | 2                                       | 2                        | 4   |
| Creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme negative   | 1                      | 1                | 2                                       | 1                        | 2   |
| Creșterea numărului și intensității perioadei secetoase | 2                      | 1                | 1                                       | 2                        | 4   |
| Precipitații extreme                                    | 2                      | 1                | 2                                       | 2                        | 4   |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| Modificări ale vitezelor maxime ale vântului | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inundații                                    | 3 | 2 | 6 | 2 | 6 |
| Înghiț-dezghiț                               | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Eroziunea solului;                           | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Alunecări de teren;                          | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| Incendii de vegetație.                       | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Matricea de clasificare a vulnerabilitatii

|               |          | Expunere |         |       |          |
|---------------|----------|----------|---------|-------|----------|
|               |          | Fără     | Scăzuta | Medie | Ridicată |
| Senzitivitate | Fără     |          |         |       |          |
|               | Scăzută  |          |         |       |          |
|               | Medie    |          |         |       |          |
|               | Ridicată |          |         |       |          |

### Evaluarea vulnerabilității curente în raport cu variabilele climatice

|               |          | Expunere curentă |         |       |          |
|---------------|----------|------------------|---------|-------|----------|
|               |          | Fără             | Scăzuta | Medie | Ridicată |
| Senzitivitate | Fără     |                  |         |       |          |
|               | Scăzută  |                  |         |       |          |
|               | Medie    |                  |         |       |          |
|               | Ridicată |                  |         |       |          |

| Variabila climatică                                     | Senzitivitatea generală | Expunerea curentă | Vulnerabilitatea curentă | Expunerea viitoare | Vulnerabilitatea viitoare |
|---|-------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| Creșterea temperaturii medii                            | scăzută                 | scăzută           | scăzută                  | scăzută            | scăzută                   |
| Creșterea temperaturii extreme                          | medie                   | scăzută           | scăzută                  | medie              | medie                     |
| Creșterea numărului și intensității perioadei secetoase | medie                   | medie             | medie                    | medie              | medie                     |
| Modificări ale cantităților de precipitații extreme     | medie                   | medie             | medie                    | medie              | medie                     |
| Căderi de zăpadă și îngheț-dezghiț                      | scăzută                 | scăzută           | scăzută                  | scăzută            | scăzută                   |
| Creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme negative   | medie                   | medie             | medie                    | medie              | medie                     |
| Precipitații extreme                                    | medie                   | medie             | medie                    | medie              | medie                     |
| Modificări ale vitezelor maxime ale vântului            | scăzută                 | scăzută           | scăzută                  | scăzută            | scăzută                   |
| Inundații   | ridicată                | ridicată          | ridicată                 | ridicată           | ridicată                  |
| Înghiț-dezghiț  | scăzută                 | scăzută           | scăzută                  | scăzută            | scăzută                   |
| Eroziunea solului;                                      | scăzută                 | scăzută           | scăzută                  | medie              | medie                     |

|                        |         |         |         |         |         |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Alunecări de teren;    | scăzută | scăzută | scăzută | medie   | medie   |
| Incendii de vegetație. | scăzută | scăzută | scăzută | scăzută | scăzută |

Din analiza sensibilității se constată că proiectul are:

- **sensitivitate scăzută** la: creșterea temperaturii medii, căderi de zăpadă și îngheț-dezghet, modificări ale vitezelor maxime ale vântului, îngheț-dezghet, incendii de vegetație;
- **sensitivitate medie** la: creșterea temperaturii extreme, creșterea numărului și intensității perioadei secetoase, modificări ale cantităților de precipitații extreme, precipitații extreme, alunecări de teren;
- **sensitivitate mare** la: inundații

Inundațiile și implicit viiturile vor afecta bunurile și procesele, prin aducerea de daune asupra componentelor AHE Pașcani, a drumurilor, rețelelor de transport a energiei electrice, căi de comunicații, rețeaua de canalizare pot afecta producerea și distribuția curentului electric.

De asemenea se pot produce viituri și inundații care pot afecta populația.

Ca urmare a creșterii temperaturilor maxime se poate instala atât seceta hidrologică, cât și cea pedologică, ceea ce ar conduce la scăderea volumului de apă din Lacul de acumulare și a debitelor de apă uzinate.

Datorită precipitațiilor extreme se pot produce inundații și viituri care pot provoca distrugerii și afectarea populației și pot conduce la alunecări de teren și eroziuni ale albiei

## Analiza expunerii

### 1. Analiza expunerii la variabilele climatice -situația actuală și viitoare

În vederea evaluării expunerii pentru fiecare dintre variabilele climatice selectate, au fost utilizate date publice privind temperatura, precipitațiile, viteza vântului, ariditatea, evapotranspirația, hărți de hazard.

### Temperatura medie și cantitățile medii de precipitații

Clima României este temperat-continentală de tranziție, marcată de influențe climatice oceanice, continentale, scandinavo-baltice, submediteraneene și pontice.

În zona de implementare a proiectului clima este temperat – continentală, caracterizată de prezența maselor anticiclonilor atlantic și continental. Masele de aer de origine vestică pierd treptat din umezeală și ajung mai uscate în estul amplasamentului, cele venind din nord aduc ninsori abundente iarna și ploi reci primavara și toamna, iar din est veri secetoase și ierni geroase cu viscole puternice.

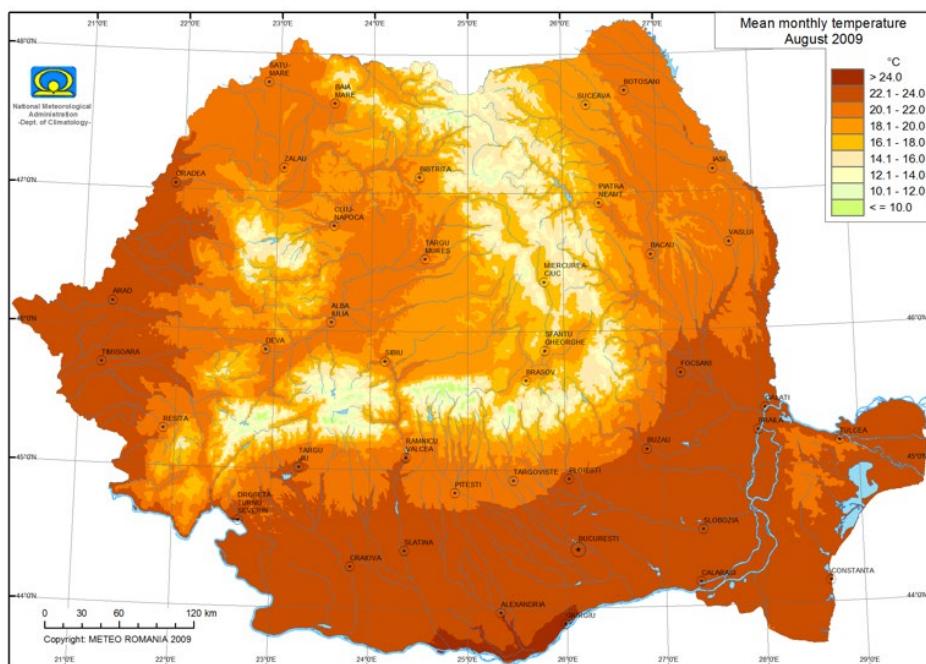


Figura 80. Harta temperaturilor medii la nivelul României la nivelul anului 2009

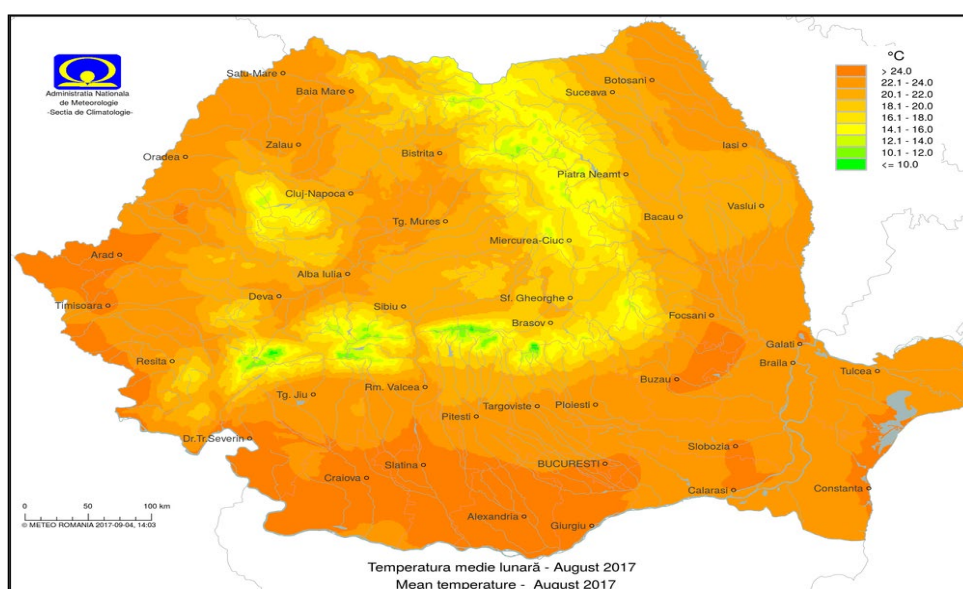


Figura 81. Harta temperaturilor medii la nivelul României în 2017

Din analiza comparativă a temperaturilor medii înregistrate în luna august 2009 și august 2017, se poate observa o creștere a mediei pe întreg amplasamentul.

Din punct de vedere al distribuție pe anotimpuri, temperatura medie a aerului se prezintă astfel:



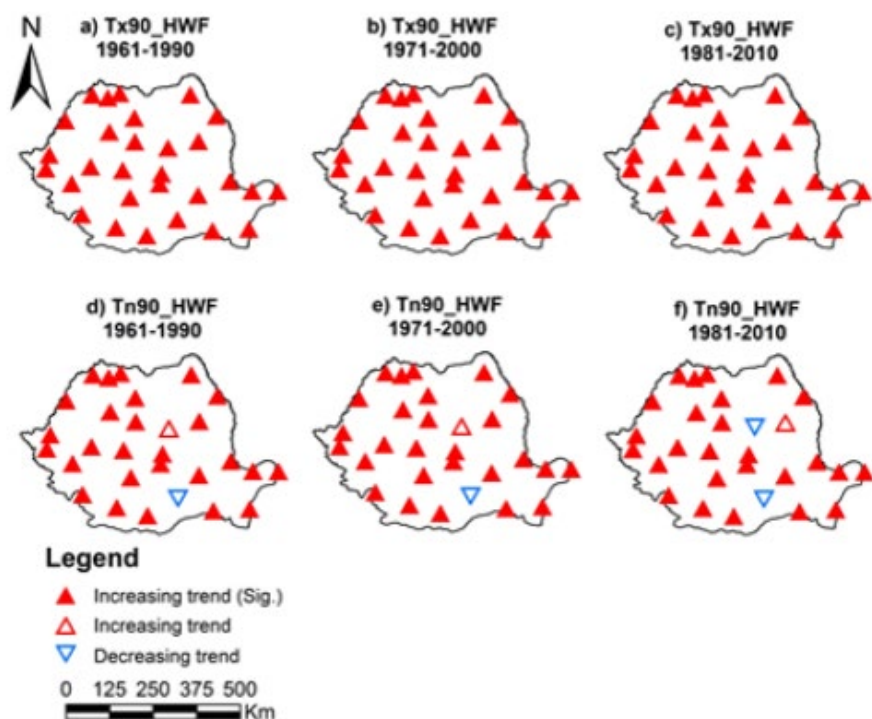


Figura 82. Distribuția spațială a tendințelor indicilor calculați pe baza frecvenței pentru valurile de căldură  
 Sursa: “Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”, ANM 2015 Nota: Tendințele semnificative de creștere sunt simbolizate prin triunghiuri roșii.

Predicția creșterii medii a temperaturii aerului vara (în tente de culoare, în °C) în intervalul 2070 - 2099 față de intervalul 1971 – 2000. Liniile de contur ilustrează topografia modelului (contur alb – până la 500 m, contur albastru –până la 1000 m), contur violet – până la 1500 m). În zonele străbătute de traseul proiectului, valorile medii ale temperaturii aerului vor înregistra creșteri de 3,7-4 ° C în intervalul 2070 – 2099 față de perioada de referință.

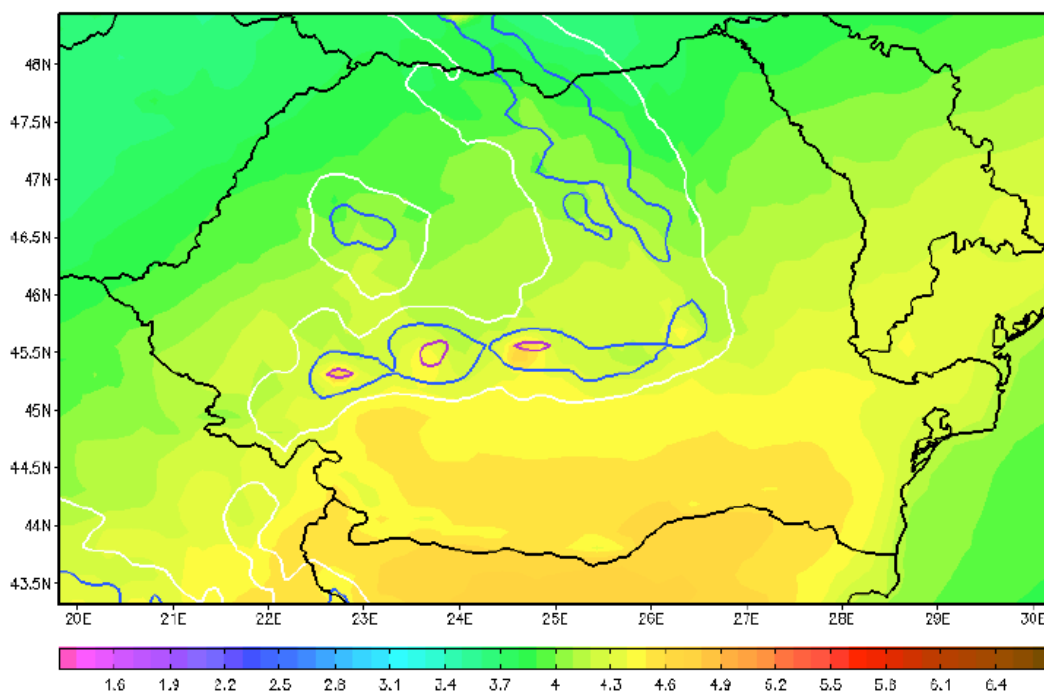


Figura 83.Creșterea medie a temperaturii aerului vara (in tente de culoare, in °C) în intervalul 2070 - 2099 față de intervalul 1971 – 2000

Din punct de vedere al evoluției viitoare, clima din România se așteaptă să sufere modificări semnificative în următoarele decenii. În perioada 2021-2050, cele mai presante consecințe sunt cele

legate de creșterea medie anuală a temperaturii (până la 3° C în timpul verii) și reducerea medie a valorii precipitațiilor de vara (de la 8% la 9%).

### Precipitații extreme

Din punct de vedere al precipitațiilor la nivelul amplasamentului, cantitatea medie multianuală de precipitații în perioada 1961 - 2016 s-a situat în intervalul 500 mm – 700 mm. Regimul precipitațiilor are o repartiție neuniformă în cursul anului, ceea ce demonstrează caracterul continental al climatului din zonă.

În cea mai mare parte a anului precipitațiile cad sub formă de ploaie (în proporție de 70%), cu excepția intervalului cuprins între 23 noiembrie și 21 martie când se înregistrează o medie de aproximativ 34-42 de zile cu ninsoare. Din totalul precipitațiilor, 35 – 40% cad vara, 23 – 30% primăvara, 17 - 23% toamna și 10 - 17% iarna. În Câmpia Moldovei cantitatea medie anuală de precipitații coboară sub 500 mm.

Caracteristic pentru regimul pluviometric zonei de implementare a proiectului este atât abundența cât și deficitul de precipitații. Un fenomen caracteristic climatului din partea de est a țării îl constituie ploile cu caracter torențial din sezonul cald, când într-un timp scurt se înregistrează cantități însemnate, care pot provoca pagube. Lipsa precipitațiilor pe o perioadă mai mare de 10 - 14 zile duce la instalarea secetei.

Din punct de vedere al tendinței distribuției înregistrate a precipitațiilor pe anotimpuri, se remarcă menținerea relativ constantă a cantității de precipitații comparativ cu mediile multianuale.

**Pentru zona amplasamentului se așteaptă ca în perioada 2021-2050 creșteri moderate de până la 1.2 zile a numărului de zile pe an cu precipitații extreme care să depășească 20 l/m<sup>2</sup>.**

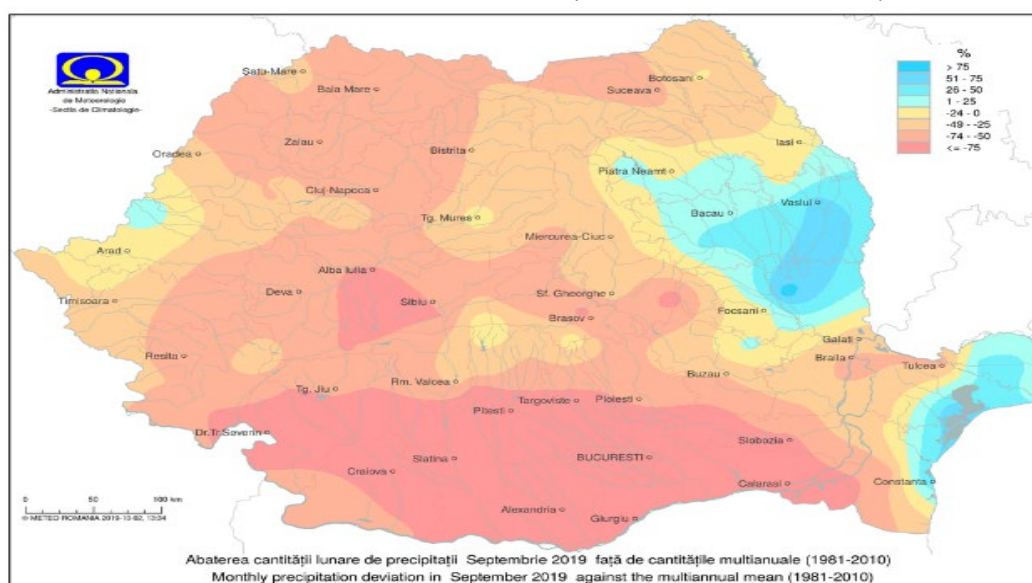


Figura 82. Abaterile cantității lunare de precipitații septembrie 2019 față de cantitățile multianuale (1981-2010)

În raportul „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare” este prezentată o predicție privind evoluția cantității medii de precipitații (în tente de culoare, în %) în intervalul 2021 - 2050 față de intervalul 1971 – 2000. Liniile de contur ilustrează topografia modelului (contur alb – până la 500 m, contur albastru – până la 1000 m), contur violet – până la 1500 m). În zonele amplasamentului, cantitatea medie a precipitațiilor scăzută în lunile de vară va înregistra ușoare scăderi (5 %).

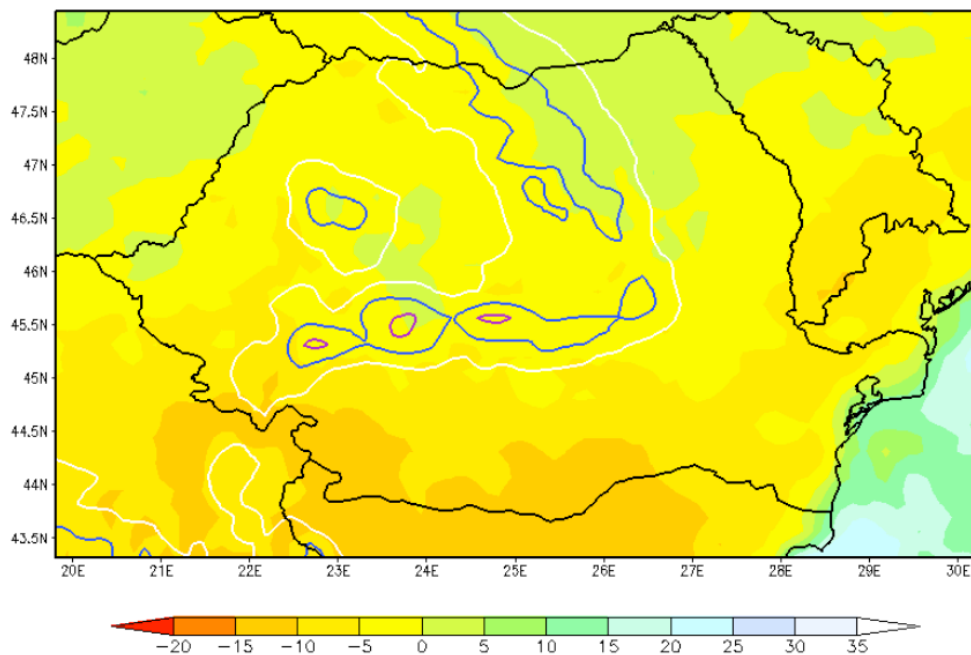


Figura 2. Diferențe în cantitatea medie de vară a precipitațiilor (în tente de culoare, în %) în intervalul 2021 - 2050 față de intervalul 1971 - 2000 Sursa: Raportul „Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare”

Se remarcă tendințe ascendente ale cantității sezoniere de precipitații, toamna, în mare parte pe teritoriul României. În perioadele de vară, iarnă și primăvară se remarcă tendințele descendente ale cantității sezoniere de precipitații.

Cele mai pesimiste scenarii arată o reducere în lunile de vară de până la 20% - 30%, pentru intervalul 2061-2090, comparativ cu intervalul de referință 1961-1990.

#### Impactul valurilor de căldură

Conform Raportului "Schimbările climatice - de la premise la riscuri și adaptare" elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, valul de căldură este definit în România ca un interval de minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37°C. Valurile intense și persistente de cădere au devenit din ce în ce mai frecvente în țara noastră în ultimele decenii.

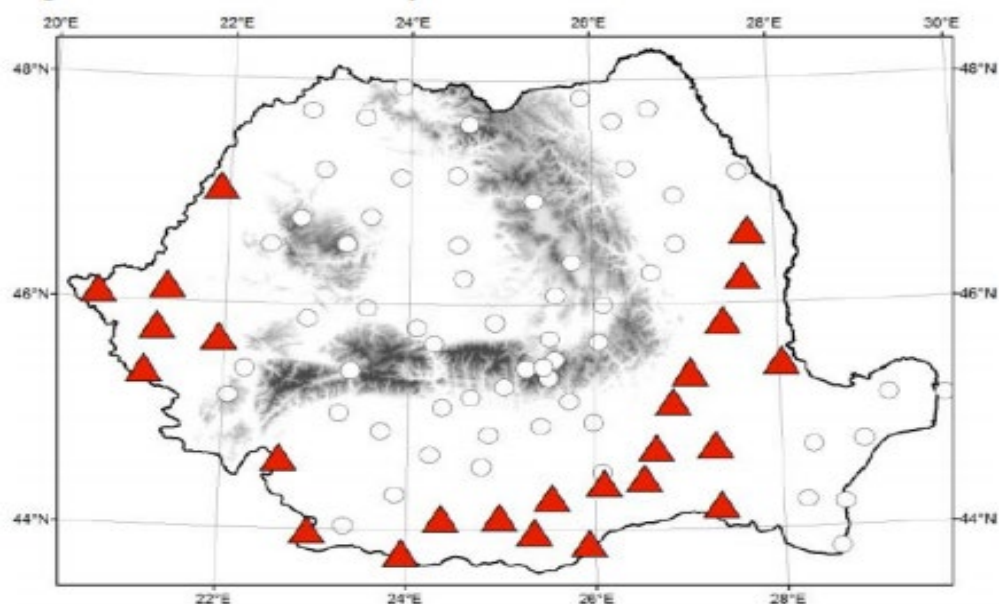


Figura 84. Evoluția numărului de zile cu valuri de căldură (interval de minim 2 zile cu temperaturi maxime cel puțin egale sau mai mari decât 37°C)

După anul 1981 se constată un stres termic semnificativ mai mare în perioada iunie – august.

Referitor la aria de implementare a proiectului, se remarcă scăderea accentuată a numărului de zile de îngheț din an, scăderea moderată a numărului de zile din an cu temperatură maximă sub 0°C. Tendința de menținere constantă se remarcă la numărul de zile din an care fac parte dintr-un val de căldură și a zilelor care fac parte dintr-un val de frig.

Temperaturile medii în luna ianuarie 2009 în zona de influență a proiectului s-au situat la temperaturi de -2-0°C, conform hărții următoare.

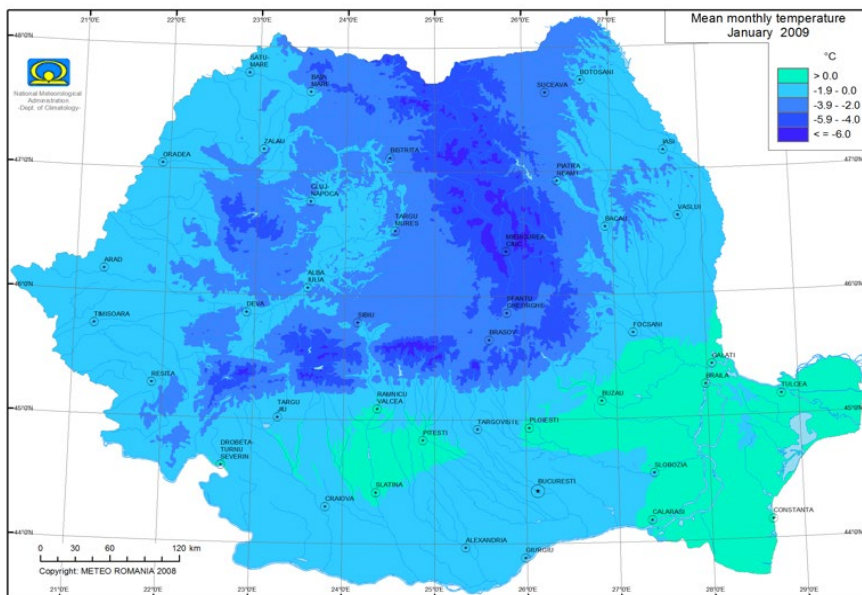


Figura 84-Temperaturi medii in luna ianuarie 2009 la nivelul României

Din analiza comparativă a temperaturilor medii in lunile august 2009 și august 2017, se poate observa că nu au existat variații de temperatură în amplasamentul proiectului.

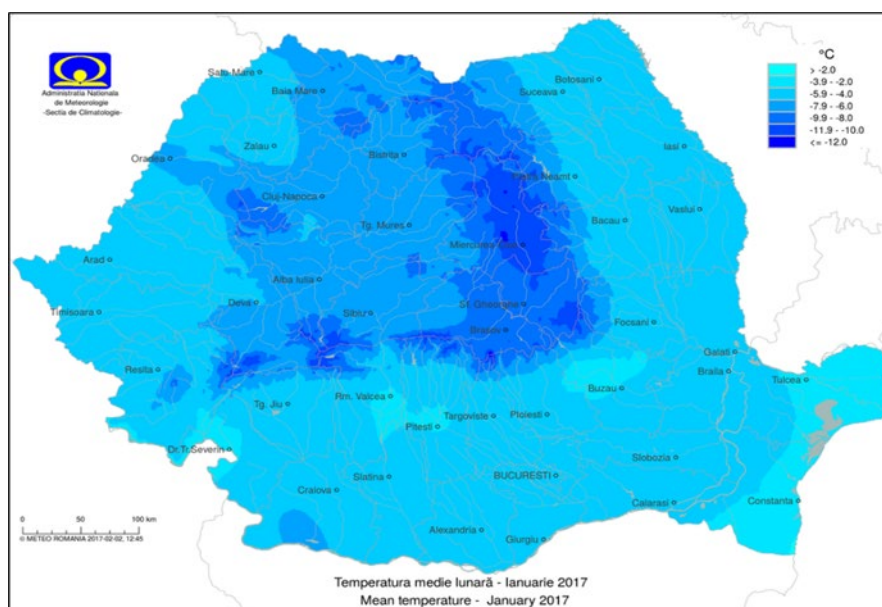


Figura 85-Temperaturi medii în luna ianuarie 2017 la nivelul României

În zona de influență a proiectului nu au fost înregistrate temperaturi medii extreme, dar se poate observă că temperatura medie din luna ianuarie 2017 a fost cu aproximativ 4 °C mai mică față de temperatura medie din luna ianuarie 2009.

## Fenomenul de îngheț - dezgheț

Fenomenele de îngheț - dezgheț se produc frecvent în timpul iernii la nivelul amplasamentului proiectului și pot afecta funcționarea hidrocentralei datorită podurilor de gheață.

Adâncimea maximă de îngheț în amplasamentul proiectului stabilită conform STAS 6054-77 este de 90 cm – 100 cm

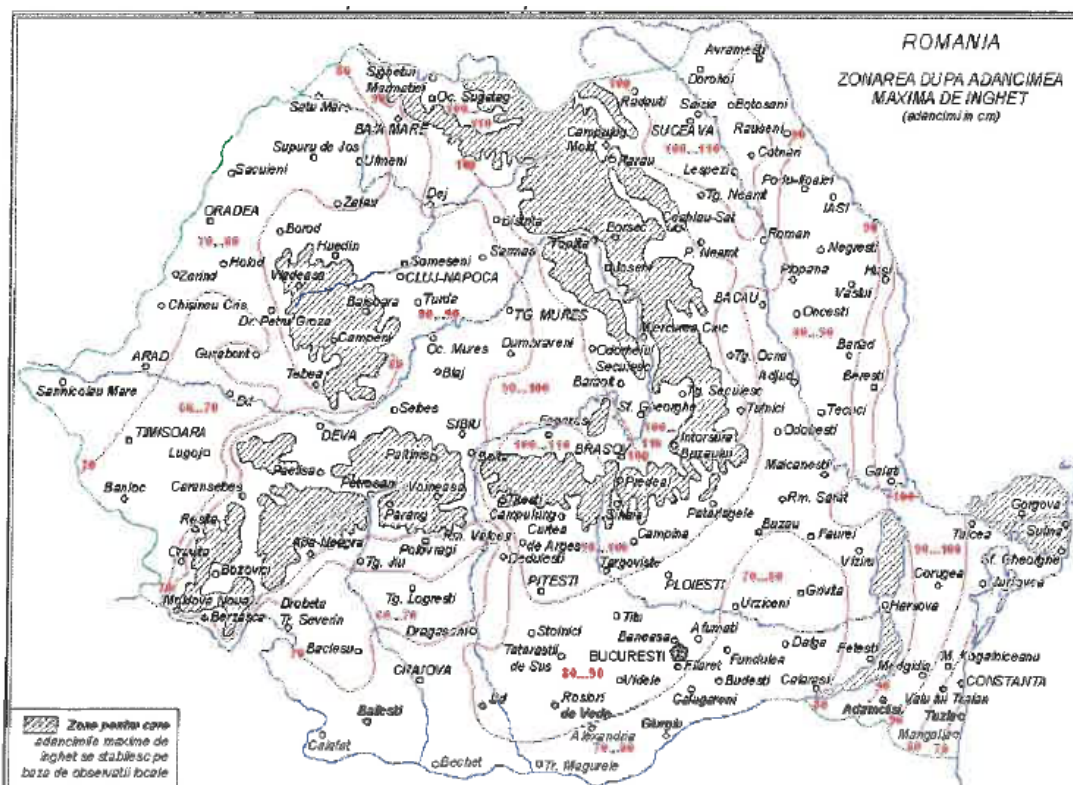


Figura 85-Adâncimea de îngheț

## Inundații

Inundațiile reprezintă una dintre cele mai frecvente dezastre în România. La nivel național, au fost inițiate acțiuni concrete în vederea creșterii capacității de acțiune, în special în problema inundațiilor.

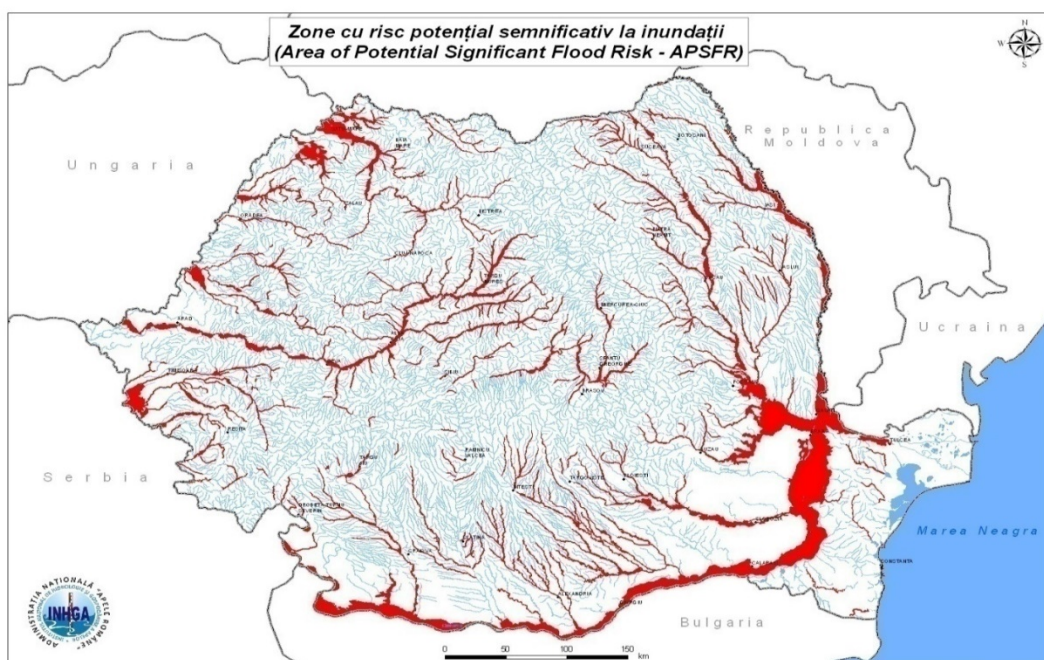


Figura 86. Zone cu risc potențial semnificativ de inundații

După cum se observă, amplasamentul proiectului este cu risc crescut la inundații.

Conform Planului de management la inundații pentru Râul Siret, debitele maxime înregistrate pe râul Siret și afluenții mai importanți au fost: 865 m<sup>3</sup>/s pe r. Siret la Șerbaneși Huțani, 1.140 m<sup>3</sup>/s pe r. Siret la Lespezi și 1.920 m<sup>3</sup>/s pe r. Siret la Drageși în iulie 1969.

Inundațiile constituie principalul hazard generator de pagube și de situații de urgență.

Inundații istorice în ale râului Siret Siret au fost în anul 2008 durată 23 zile și în anul 2010 durată 23 zile.

Hazardele hidrologice din zona amplasamentului proiectului, în special viiturile și inundațiile, se produc în contextul unor precipitații bogate care cad într-un interval scurt de timp.

În conformitate cu "Schimbările climatice, impactul și vulnerabilitatea în Europa 2017", document elaborat de Agenția Europeană de Mediu (EEA), inundațiile pluviale și inundațiile provocate de râuri pot fi mai frecvente în întreaga Europă în viitor.

### **Alunecări de teren**

Alunecările de teren sunt procese de deplasare lentă sau rapidă a terenurilor aflate în pantă sub efectul forței de gravitație.

Riscul alunecărilor de teren declanșat de cutremurele din Vrancea în aria de proiect este mediu, iar cel declanșat de precipitații sezoniere extreme este ridicat.

### **Viteza medie a vântului**

Viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. Din punct de vedere sezonier, amprentele spațiale prezintă unele diferențe: iarna și primavara, tendința descendentă poate fi observată în toate regiunile extracarpătice, în timp ce vara și toamna, există zone din sudul țării în care nu sunt tendințe de scădere.

Conform studiului realizat de către Donat et al. bazat pe 20 de modele climatice, au fost înregistrate creșteri ale vitezei vântului în partea nordică a Europei centrale și de vest și descreșteri în zona de sud a Europei.

În conformitate cu datele prezentate în raportul "Schimbările climatice - de la premise la riscuri și adaptare" elaborat de Administrația Națională de Meteorologie, viteza vântului prezintă schimbări majore în evoluția pe termen lung. De asemenea, au fost înregistrate descreșteri ale mediei anuale a vântului în proporție de 93% în cadrul tuturor stațiilor din România. Regiunile extracarpătice au fost mai afectate de creșterea vitezei vântului decât regiunile intra-carpătice.

În aria de impact a proiectului, schimbările în frecvența de apariție a vânturilor puternice cu viteze mai mari de 10 m/s vor fi mai ridicate cu maximum 2% în intervalul 2071 – 2100 comparativ cu intervalul 1971 – 2000. Raportat la evenimente extreme (furtuni), analize existente privind locația, frecvența și intensitatea arată o variație considerabilă în Europa începând cu secolul XX (EEA, 2012). Frecvența furtunilor arată o tendință crescătoare în perioada 1960 – 1990, urmată de o descreștere până la data elaborării acestui raport.

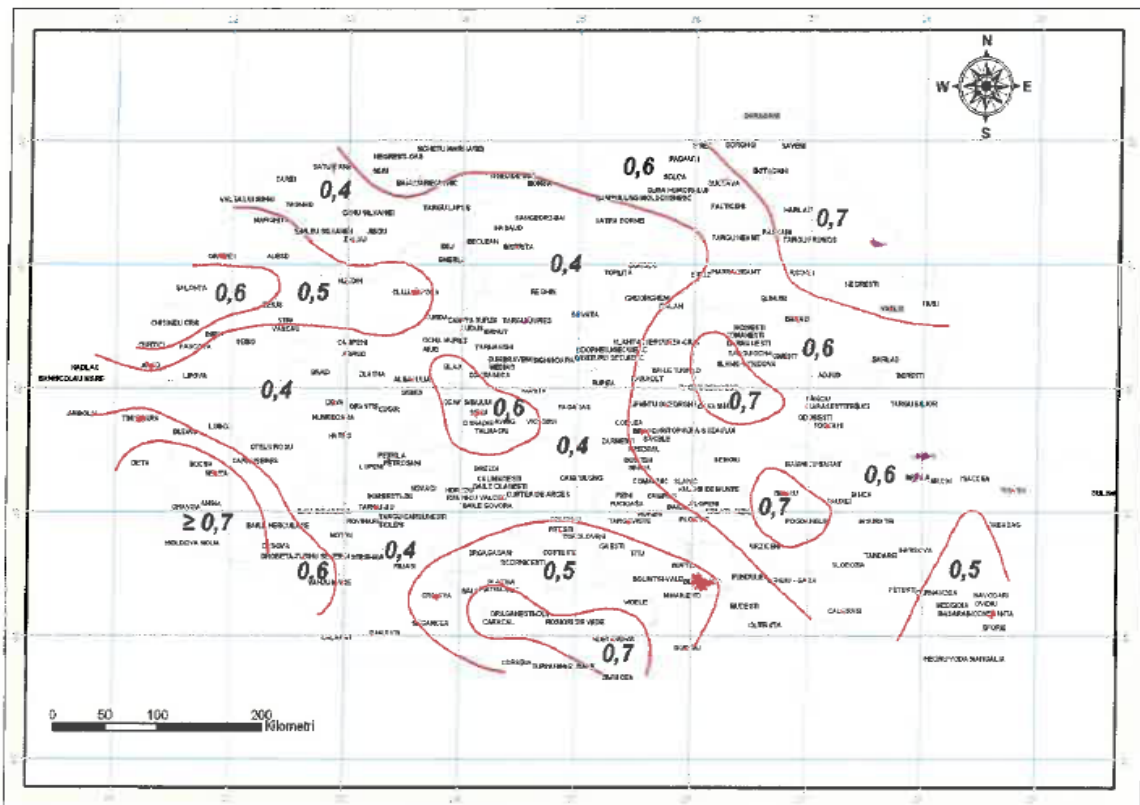


Figura 1. Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului  $q_b$  în kPa, mediată pe 10 minute și având IMR = 50 ani pentru altitudini  $A = 1000$  m (conform CR-1-1-4-2012)

### Seceta

Seceta hidrologică poate fi identificată ca fiind perioada cu cele mai mici debite ale râurilor, care se manifestă prin reducerea precipitațiilor și drept urmare scăderea disponibilului de apă față de valorile normale. Seceta hidrologică ia în considerare persistența debitelor mici, a volumelor mici de apă din lacurile de acumulare, a nivelurilor scăzute a apelor subterane din ultimele luni sau ani.

Deși seceta hidrologică este un fenomen natural, ea poate fi accentuată ca urmare a activităților umane.

Pe baza scenariilor climatice previzibile pentru perioadele 2011-2040 și 2021-2050 și efectele cuantificabile asupra temperaturii medii multianuale și precipitațiilor medii multianuale în România, printre bazinele hidrografice identificate ca fiind supuse, în mod frecvent, fenomenului de secetă hidrologică, atât în prezent cât și în viitor luând în considerare efectele schimbărilor climatice, se află și Bazinul Siret.

Din analiza comparativă, pentru perioada viitoare (2021-2050) față de perioada de referință (1971- 2000), ca urmare a tendințelor de variație a parametrilor meteorologici, în urma analizei simulărilor evoluției debitelor, a rezultat că printre alte bazine hidrografice cu cele mai mari deficite ale debitelor medii multianuale va fi și cel al Siretului.

**Analiza riscurilor** se bazează pe analiza vulnerabilităților și se focalizează pe identificarea riscurilor și a oportunităților asociate cu vulnerabilitățile medii sau ridicate. Aceasta constă în analiza probabilității și magnitudinii consecințelor efectelor asociate cu hazardul identificat în etapa a 2-a, în același timp cu analiza importanței riscului în succesul proiectului. Matricea utilizată pentru analiza riscurilor este prezentată detaliat în următorul tabel:

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | Magnitudinea consecințelor (M) |
|--|--------------------------------|

|                           |               |   |                |       |         |       |             |
|---------------------------|---------------|---|----------------|-------|---------|-------|-------------|
|                           |               |   | nesemnificativ | Minor | moderat | major | catastrofal |
|                           |               |   | 1              | 2     | 3       | 4     | 5           |
| Proabilitatea de apariție | rar           | 1 | 1              | 2     | 3       | 4     | 5           |
|                           | improbabil    | 2 | 2              | 4     | 6       | 8     | 10          |
|                           | moderat       | 3 | 3              | 6     | 9       | 12    | 15          |
|                           | probabil      | 4 | 4              | 8     | 12      | 16    | 20          |
|                           | aproape sigur | 5 | 5              | 10    | 15      | 20    | 25          |

Nivelul de risc

|  |             |
|--|-------------|
|  | foarte mare |
|  | Ridicat     |
|  | Moderat     |
|  | Scăzut      |

| Evaluarea riscului | Nesemnificativ | Minor  | Moderat  | Major   | Catastrofal |
|--------------------|----------------|--|--|---|-------------|
| Rar                |                |  |  |   |             |
| Improbabil         |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schimbări ale vitezei maxime a vântului</li> <li>Incendii de vegetație</li> <li>creșterea temperaturii medii</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea nr. de zile cu temperaturi foarte scăzute</li> </ul>  |   |             |
| Moderat            |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fenomenul de îngheț – dezgheț</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schimbări ale precipitațiilor extreme</li> <li>Alunecari de teren</li> <li>Eroziunea solului</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inundații</li> </ul> |             |
| Probabil           |                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Creșterea nr. de zile cu temperaturi extreme pozitive</li> </ul>  |   |             |
| Aproape sigur      |                |  |  |   |             |

| Fenomen meteorologic | Tendențe   | Impact asupra proiectului   |
|----------------------|--|---|
| Precipitații extreme | Creșterea probabilității de apariție a fenomenelor extreme | Sunt înregistrate cantități ridicate de precipitații care conduc la inundarea stațiilor și a centralelor electrice, blocarea admisei apei la turbine din cauza aluviunilor, resturi, copaci, etc, alunecări de teren care conduc la deteriorarea unor linii, distrugeri de baraje. Poate fi afectată rezistența structurilor. |



|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
|                      |   | Intensificarea celorlalte variabile climatice de exemplu viiturile.  |
| Inundații și viituri | Creșterea frecvenței de apariție a viiturilor și inundațiilor | Poate fi afectată structura barajului.   |
| Val de căldură       | Creșterea secetei hidrologice                                 | Apare un val de căldură care acoperă o mare parte a Europei pe o perioadă îndelungată cu temperaturi extrem de ridicate. Se înregistrează un nivel scăzut al apei în lacurile de acumulare care au drept consecință o producție redusă în centralele hidroelectrice. |
| Secetă               | Scăderea nivelului de apă în AHE Pașcani                      | Cantitățile scăzute de precipitații conduc la un nivel scăzut al apei în lacurile de acumulare care au drept consecință o producție redusă în centralele hidroelectrice.   |

#### d) Solul și utilizarea terenurilor

La faza de construcție pot exista efecte asupra solului/utilizării terenurilor în următoarele situații:

- schimbarea temporară sau definitivă a folosinței terenurilor;
- executarea lucrărilor de defrișare;
- degradarea solului ca urmare a lucrărilor de decopertare și îndepărtare a solului vegetal, compactarea solurilor, eroziunea solului și alunecări de teren;
- posibile scurgerile accidentale de produse petroliere, ca urmare a unor defecțiuni ale autovehiculelor ce pot să apară în zona șantierului;
- depozitarea necorespunzătoare a materialelor de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere.

În perioada de construcție principalul impact asupra terenurilor este ocuparea temporară și definitivă a acestora.

Organizarea de șantier a fost folosită încă de la începutul implementării proiectului. Pentru executarea lucrărilor, până în prezent au fost stabilite măsuri în vederea evitării poluării tuturor factorilor de mediu, a solului și subsolului prin autorizația de mediu deținută. Până în prezent nu s-au identificat incidente/accidente în ceea ce privește o poluare asupra acestui factor de mediu.

În ceea ce privește modul de afectare a solului și subsolului în perioada de finalizare a restului de lucrări rămase de executat, preconizăm că avându-se în vedere faptul că lucrările au fost executate în procent de peste 71%, iar restul de lucrări de executat nu au legătură doar cu solul impactul va fi **moderat**, pe termen lung și se datorează în primul rând lucrărilor de defrișare.

Pentru executarea lucrărilor de defrișare se preconizează că solul poate fi afectat datorită lucrărilor care vor conduce la o compactare a acestuia ca urmare a circulației utilajelor care sunt implicate în transportul lemnului, a eroziunii acestuia provocate de vânt și ploi sau a poluărilor accidentale datorită pierderilor de substanțe petroliere sau uleiuri.

După finalizarea lucrărilor de defrișare în cuveta lacului se va trece la umplerea acesteia cu apă, ceea ce va duce la modificarea chimismului solului datorat condițiilor anaerobe care vor fi create.

În etapa de funcționare se va produce un impact doar asupra solurilor acoperite cu apă datorită umidității care conduce la modificarea compoziției chimice a acestuia precum și a pH-ului.

## e) Apa – schimbările hidromorfologice, cantitatea și calitatea, efectele asupra corpurilor de apă de suprafață și subterane

Conform solicitărilor transmise prin Îndrumar de către MMAP, în cadrul evaluării impactului proiectului a fost necesar a fi elaborat și studiul SEICA. Studiul a fost elaborat în baza prevederilor Directivei Cadru Apă (2000/60/CE), transpusă în legislația românească prin Legea nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și a prevederilor Ordinului nr. 828/2019 privind aprobarea conținutului-cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

În cadrul SEICA a fost analizat impactul proiectului asupra corpurilor de apă din punct de vedere asupra potențialului ecologic și stării chimice a corpurilor de apă de suprafață, respectiv stării cantitative și calitative a corpului de apă subterană.

Corpul de apă de suprafață potențial afectat de investiție este **RORW12-1\_B4 Siret (baraj Bucecea - cf Moldova)**. Acest corp de apă are asociat corpul de apă subterană **ROSI03 (Lunca Siretului și a afluenților săi)**

**Corpul de apă de suprafață RORW12-1\_B4 Siret (baraj Bucecea - cf Moldova)** va fi influențat în timpul desfășurării restului de lucrări, după cum urmează:

### *i. Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului*

Prin finalizarea restului de lucrări Acumularea Pașcani se va modifica cantitatea și dinamica debitului. Cele 3 folosințe de apă din aval pot modifica cantitativ debitul. Conform studiului hidrologic nr. 1122/2020, INHGA, proiectul prevede asigurarea unui debit ecologic în aval de acumulare Pașcani, în funcție de prognoza hidrologică lunară:

- pentru ape mici - 6,19 m<sup>3</sup>/s,
- pentru ape medii - 12,63 m<sup>3</sup>/s
- pentru ape mari - 18,47 m<sup>3</sup>/s

Pentru folosințele existente tot prin studiul hidrologic s-au calculat debitele de servitute prevăzute:

- pentru ape mici 6,25 m<sup>3</sup>/s,
- pentru ape medii 12,69 m<sup>3</sup>/s și
- pentru ape mari 18,53 m<sup>3</sup>/s.

Pe zona de implementare a proiectului, afluenții de stânga ai râului Siret, se vor descărca direct în acumulare.

Afluenții de dreapta:

- Trestioara, RORW12-1-24\_B1
- Coțeasca + Călugarul RORW12-1-26\_B1

care aveau confluența pe zona acumulării sunt captați și evacuați în râul Siret, aval de acumulare, printr-un canal colector.

Prin realizarea barajului, debitele sunt captate integral fiind restituit în aval debitul ecologic/debitul de servitute și debitul uzinat în CHE Pașcani. Debitul mediu multianual (pentru perioada 1986-2015) în secțiunea acumulării este de 35,59 m<sup>3</sup>/s în regim natural și 34,08 m<sup>3</sup>/s în regim amenajat. Debitul uzinat în CHE Pașcani este de 31,96 m<sup>3</sup>/s.

Se poate concluziona că:

- în timpul uzinării debitele medii defluente din acumulare (31,96 m<sup>3</sup>/s) sunt apropiate ca valoare de debitele medii anuale (34,08 m<sup>3</sup>/s);
- în intervalul în care nu se uzinează, debitele defluente sunt debitele ecologice/de servitute.

**Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi nesemnificativ din punct de vedere al indicatorului regim hidrologic.**

### *ii) Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane*

Retenția permanentă a apei va încărca adițional corpul de apă subteran.

Prin realizarea unui lac cu un volum util de apă de cca 57,3 milioane m<sup>3</sup> și o suprafață de 22,3 km<sup>2</sup> (la NNR) **efectul va fi nesemnificativ pentru corpul de apă subteran**. Existența unui volum de apă permanent în zona în care anterior era un râu, va facilita alimentarea naturală a corpului de apă subterană. Impactul este localizat având în vedere lungimea acumulării de cca. 14 km (ce reprezintă cca 7% din lungimea corpului de apă de suprafață).

### **iii) Continuitatea longitudinală a râului**

Acumularea Pașcani va întrerupe continuitatea longitudinală a râului.

Lucrările propuse vor conduce la schimbarea categoriei corpului de apă pe lungimea și suprafață aferentă creării lacului de acumulare (lungime râu 24 km, suprafață lac 22,32 km<sup>2</sup>), ceea ce va conduce la necesitatea redelimitării corpurilor de apă la momentul elaborării PMBH – ciclul IV.

Barajul va întrerupe continuitatea longitudinală a râului având impact și asupra ratei de transport a sedimentelor. Se va modifica profilul longitudinal al râului.

Cele două praguri existente (în dreptul localității Pașcani - 1 captare la cca 7,15 km aval baraj și un prag de cădere la cca. 8,3 km aval baraj) întrerup continuitatea longitudinală a râului.

**Impactul proiectului și al lucrărilor existente (2 praguri) asupra corpului de apă va fi semnificativ din punct de vedere al indicatorului continuitatea longitudinală a râului.**

Digurile și regularizările nu au impact asupra continuității longitudinale a râului.

### **iv) Continuitatea laterală a râului**

Lucrările propuse (AHE Pașcani) nu vor deconecta râul de câmpia inundabilă la viituri.

Digurile pot crea un potențial impact asupra continuității laterale a râului. Lucrările rămase de executat vor modifica categoria corpului de apă. Râul va fi transformat în lac pe o lungime de cca. 24 km. Digurile de pe malul stâng și drept la acumularea Pașcani vor avea o lungime totală cumulată de 13,62 km. Digurile existente au o lungime totală de 55,75 km. Cumulativ, lucrările existente și propuse se desfășoară pe o lungime de 69,37 km, ceea ce reprezintă o lungime de curs de apă amenajată de 17,6% din dublul lungimii corpului de apă.

Ca urmare a realizării lucrărilor propuse, starea din punct de vedere al indicatorului conectivitate laterală nu se modifică.

**Impactul proiectului asupra corpului de apă va fi nesemnificativ din punct de vedere al indicatorului continuitatea laterală a râului.**

### **v) Condițiile morfologice: adâncime și lățimea râului**

Pentru restul de lucrări rămase de executat, AHE Pașcani și regularizările, vor crea un potențial impact asupra adâncimii și lățimii râului. În plus, modificările dinamicii debitului asociate cu limitarea acestuia ar putea afecta potențial procesele de eroziune sau depunere, modificând indirect geometria râului. Lucrările propuse vor modifica categoria corpului de apă. Râul va fi transformat în lac pe o lungime de cca. 24 km. Adâncimea și lățimea albiei vor fi modificate atât în amonte, cât și în aval de baraj.

Amonte râul devenind lac va avea adâncimea și lățimea mult mai mari și va facilita depunerea sedimentelor modificând geometria albiei.

În aval datorită barajului și modificărilor de debit impactul potențial al creșterii vitezelor și al erodării talvegului/malurilor vor modifica geometria albiei.

Lungimea estimată a lucrărilor cu potențial impact asupra albiei este de cca 31,233 km reprezentând:

- lungimea râului 24 km
- regularizare albie aval 2,5 km
- regularizări existente pe CA 4,733 km.

Digurile (55,75 km) nu au influență asupra acestui indicator deoarece sunt situate la distanță față de albia minoră.

Modificările produse prin proiect și prin regularizările existente modifică secțiunea râului pe cca 16% din lungimea corpului de apă.

La scara corpului de apă acest impact este **nesemnificativ**, fiind localizat.

În ciuda impactului localizat prevăzut deoarece efectul lucrărilor propuse se manifestă pe o proporțiune atât de mică din lungimea totală a corpului de apă (cca 16%), **impactul general al proiectului și lucrărilor existente (regularizări) asupra morfologiei albiei (adâncimea și lățimea albiei) este considerat a fi nesemnificativ la scara corpului de apă.**

#### **vi) Condiții morfologice:structura și substratul patului albiei**

Modificările dinamicii debitului datorate construirii barajului, captării debitului, precum și schimbarea ratei de transport a sedimentelor, vor modifica structura și substratul patului albiei atât amonte cât și aval de baraj pe cca 16% din lungimea corpului de apă.

Râul va fi transformat în lac pe o lungime de cca. 24 km.

Modificările de structura și substratul patului albiei se explică prin lucrările executate, în amonte râul devenit lac va facilita depunerea sedimentelor, iar în aval datorită barajului și modificărilor de debit, impactul potențial al creșterii vitezelor și al erodării albiei.

Lungimea estimată a lucrărilor care vor modifica structura și substratul patului albiei este de cca 26,5 km (lungime râului 24 km și regularizare albie aval 2,5 km). Lungimea regularizărilor existente este de 4,733 km.

Digurile nu au influență asupra acestui indicator deoarece sunt situate la distanță față de albia minoră.

Lungimea impactului va fi mult mai mare. Acest impact se poate extinde la lungimea corpului de apă în aval de baraj (cca. 85 km).

**Impactul asupra structurii și substratului patului albiei va fi plauzibil un impact semnificativ.** Datorită variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese s-a considerat ca efectul la nivelul corpului de apă este incert.

#### **vii) Condiții morfologice:Structura zonei ripariene**

Lucrările de regularizare existente și regularizarea propusă aval de baraj până la racordarea cu albia naturală (2500m) modifică structura zonei ripariene pe cca 3,7% din lungimea corpului de apă.

Modificarea dinamicii debitului datorată construcției barajului va avea un impact permanent asupra structurii zonei ripariene.

Se preconizează că extinderea inundațiilor va fi redusă în urma construcției barajului și modificărilor de debit. Prin bararea râului, o apă curgătoare se transformă într-o apă stagnantă și, în același timp, se ridică semnificativ nivelul apei. În perioada de exploatare, variațiile dese ale debitului evacuat din lac (uzinarea debitelor) determină stresul vegetației din zona supusă succesiv procesului de inundare - uscare.

Digurile existente fiind situate la distanță față de albia râului și având locații diferite (sunt discontinui) nu au impact asupra zonei ripariene.

**Impactul asupra zonei ripariene este semnificativ este plauzibil pe partea din aval de acumulare a corpului de apă. (cca 85 km).**

Datorită variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese s-a considerat că efectul la nivelul corpului de apă este incert.

#### **Impactul asupra Elementelor fizico – chimice**

##### **i.) Condițiile termice**

Finalizarea lucrărilor și punerea în funcțiune a obiectivului de investiții va genera un efect permanent asupra corpului de apă prin modificarea temperaturii pe sectorul care va fi impactat de lucrări. Impactul poate fi coroborat cu alte lucrări structurale realizate în albia râului.

Temperatura apei în zona acumulării va fi diferită față de temperatura apei din sectorul curgător al corpului de apă.

În cadrul lacului de acumulare se produce și o evidentă stratificare termică a apei în funcție de temperatură și adâncimea apei.

Totodată apa deversată în aval de proiect va avea caracteristici termice diferite (în special în zona de difuzie).

Impactul generat de proiect poate fi amplificat de lucrările structurale din albie. Astfel de lucrări pot aduce un aport termic datorită suprafeței care se încălzește și faptului că împiedică dezvoltarea vegetației ripariene.

**Având în vedere impactul cumulat dintre proiectul propus și lucrările existente, este estimat un impact cumulat semnificativ asupra corpului de apă (impact pentru elementul de condiții termice).**

#### **ii.) Condiții de oxigenare**

Realizarea și funcționarea proiectului va genera un impact permanent asupra concentrației oxigenului dizolvat din zona de realizare a proiectului. Proiectul propus va genera un impact permanent și în coroborare cu alte lucrări structurale existente în albie. Schimbarea substanțială a caracteristicilor corpului de apă pe o lungime de peste 24 km va genera și modificări permanente ale regimului oxigenului dizolvat.

Transformarea râului pe acest sector într-un corp de apă stătătoare va genera o scădere a concentrației de oxigen dizolvat din apă

Modificările regimului termic determină temperaturi mai ridicate pe timpul verii în stratele superioare ale viitoarei acumulări.

Având în vedere relația invers-proporțională între temperatură și oxigen dizolvat rezultă modificări ale condițiilor de oxigenare. În timpul realizării lucrărilor, dar și în perioada de uzinare, este susceptibilă creșterea turbidității, iar creșterea acesteia poate afecta cantitatea de oxigen dizolvat din apă. Acest impact poate fi intensificat datorită cumulării cu impactul adus de alte lucrări de infrastructură (lucrări hidrotehnice, construcție autostradă în apropierea proiectului). Lucrările hidrotehnice din albie sau din proximitatea acesteia pot crește temperatura apei prin schimbarea suprafeței (beton în loc de pământ), dar și prin periclitarea vegetației ripariene. Un alt aspect în cazul regularizărilor de albie este lipsa obstacolelor/structurilor naturale care generează salturi ale apei și creșterea gradului de oxigenare.

Toate acestea împreună cu valorile monitorizate vor conduce la un **impact semnificativ** asupra condițiilor de oxigenare.

#### **iii.) Condițiile nutrienților**

Realizarea proiectului va genera modificarea regimului nutrienților, modificări care se resimt în perioada de funcționare a proiectului datorită modificării unui sector din corpul de apă care din curgător devine stătător. Creșterea temperaturii apei poate să intensifice procesele biologice generatoare de nutrienți. Totodată este de remarcat faptul că în acumulare vor ajunge resturi de vegetație, dar și sedimente care aduc un aport suplimentar de nutrienți. Eventual efectul cumulativ poate fi generat în cazul deversărilor de ape încărcate cu nutrienți.

**Impactul condițiilor nutrienților va avea impact local semnificativ, dar la nivelul corpului de apă impactul este apreciat ca fiind ne semnificativ pentru acest element.**

#### **iv.) Poluanți specifici sintetici – micropoluanți organici**

**Impactul datorat micropoluanților organici are caracter temporar**, și doar pe perioada realizării lucrărilor și poate interveni doar în cazul poluărilor accidentale, a pierderilor de combustibil sau uleiuri de la utilaje. Se preconizează că o dată cu îndepărtarea utilajelor de pe amplasament acest impact va deveni ne semnificativ.

Din punct de vedere al unui impact cumulat acesta este foarte puțin probabil. Poate apărea în cazul realizării unor lucrări de mentenanță la obiectivele hidrotehnice când se pot produce deversări accidentale de poluanți.

Realizarea lucrărilor la autostrada A7 precum și funcționarea acesteia poate să fie o sursă de poluare cumulativă, în situații cu totul excepționale (ex. Accidente). Magnitudinea unei astfel de poluări și cumulara este redusă. În concluzie, impactul cumulat apreciat pentru acest element este **nesemnificativ**.

### **Impactul asupra elementelor biologice de calitate**

#### **i.) Fitoplancton**

Proiectul propus, împreună cu proiectele apropiate de corpul de apă Siret (baraj Bucecea- cf Moldova), pot crea modificări în comunitatea de fitoplancton, ce se vor resimți în perioada de funcționare. Comunitatea de fitoplancton va fi fragmentată parțial odată cu construcția barajului.

În zona acumulării se va modifica structura comunității de fitoplancton din cauza întreruperii conectivității corpului de apă.

Astfel, în amonte de baraj (strict în zona lacuilde acumulare) sunt favorizate grupele taxonomice care preferă habitatele stagnante și se reduc numeric grupurile taxonomice care preferă apele curgătoare. Acesta este un efect normal în cazul transformării unui curs de apă din curgător în stătător. Abundența comunității va crește în perioada de operare a proiectului. Cele 2 tipuri vor putea coexista în cadrul acumulării, crearea acesteia nu presupune în mod cert înlocuirea completă a tipului curgător cu cel stătător. Având în vedere debitul râului Siret, în interiorul acumulării vor exista curenți unde va fi

posibilă existența fitoplanctonului tipic de râu, în limita altor factori de condiționare (penetrarea luminii, temperatura apei, gradul de oxigenare, nutrienți etc.).

În ceea ce privește comunitatea la nivelul întregului curs de apă (190 km), se preconizează un efect **semnificativ** deoarece acest parametru se încadrează într-o clasă de calitate bună, iar cursul de apă este afectat pe un segment reprezentând 12,6% din lungimea totală. Modificarea nu reprezintă o eliminare a fitoplanctonului tipic de râu pe lungimea de 12,6% din totalul cursului de apă, ci doar o alterare parțială a structurii, regăsindu-se atât elemente tipice de râu, cât și elemente tipice de lac.

Totodată, în amonte și aval de acumulare, se va permite extinderea naturală a speciilor de fitoplancton ca urmare a conectivității longitudinale existente (atât prin scara de pești cât și prin stavile) și a faptului că nu există debite captate, în aval de baraj râul își capătă complet debitul.

Din punctul de vedere al schimbării tipului corpului de apă, aceasta modificare este una favorabilă pentru viitoarea acumulare nou creată, ducând la apariția unor condiții favorizante pentru apariția și menținerea pe termen mediu și lung (în etapa de funcționare) a fitoplanctonului tipic de lac. Condițiile de mediu care limitează existența speciilor tipice de râu vor permite apariția și menținerea celor tipice de lac.

Structura speciilor din râul Siret este dependentă de condițiile fizico-chimice existente, astfel că modificarea poate fi importantă.

#### **ii) Fitobentos (inclusiv macrofitele)**

Realizarea proiectului generează modificări în comunitatea de fitobentos, modificări care se resimt pe toată perioada proiectului.

Astfel, nivelul de lumină care va ajunge la fundul lacului va scădea drastic odată cu modificările aduse cursului de apă, lacul de acumulare format având o adâncime prea mare pentru speciile de fitobentos specifice râurilor.

În zona acumulării se va modifica structura comunității de fitobentos din cauza întreruperii conectivității corpului de apă și formării unui corp de apă stătător. Astfel, în amonte de baraj sunt favorizate grupele

taxonomice care preferă habitatele stagnante și se reduc numeric grupurile taxonomice care preferă apele curgătoare, iar abundența comunității de fitobentos va scădea. Totodată, modificările condițiilor termice și de oxigenare pot influența abundența comunității de fitobentos.

Deși este posibilă afectarea fitobentosului, existența unei acumulări cu un nivel de retenție relativ stabil va permite instalarea și menținerea fitobentosului în zonele acoperite de apă, după ce acumularea va fi dată în funcțiune. În anumite limite ale morfologiei actuale a cursului de apă, este posibilă menținerea fitobentosului de-a lungul meandrelor Siretului, fără a fi necesară înlocuirea speciilor, în special în zonele din amonte, la ecotonul delimitat de diferențele produse de râu, respectiv cele de lac.

Totodată, malurile acumulării vor permite instalarea fitobentosului tipic de lac, astfel că din prisma modificărilor cauzate de modificarea corpului de apă din râu în lac, acestea sunt benefice pentru fitobentosul tipic de lac.

În ceea ce privește comunitatea la nivelul întregului curs de apă (190 km), se preconizează un efect **semnificativ**, cursul de apă fiind afectat pe o lungime de 12,6% din lungimea totală a acestuia.

Totodată, în amonte și aval de acumulare, se va permite extinderea naturală a speciilor de fitobentos ca urmare a faptului că nu există debite captate, în aval de baraj râul își menține complet debitul.

### **iii) Macrofite**

Realizarea proiectului generează modificări permanente în cadrul comunității de macrofite. Modificările vor fi cauzate în principal de apariția fragmentării fitocenozelor râului prin apariția barajului și transformarea râului în acumulare.

Abundența, diversitatea, precum și compoziția comunităților de macrofite existente (tipice de râu) pe sectorul râului Siret care va fi înlocuit de acumulare, precum și în amonte și în aval de aceasta se pot schimba din cauza întreruperii conectivității corpului de apă, ce asociază fluctuații ale condițiilor termice și de oxigenare, a ciclului nutrienților, a adâncimii și compoziției substratului, dar și a vitezei apei. Mai exact, în amonte, unde viteza apei și aportul de nutrienți scade comparativ cu secțiunea din aval, ulterior umplerii lacului, se pot instala specii noi sau pot prolifera anumite specii ce ocupă un procent redus în cadrul compoziției comunității actuale, cauzând chiar o posibilă apariție a unor specii invazive. Pe de altă parte, în aval se vor dezvolta macrofitele dependente de concentrații de nutrienți (nitrați și fosfor în principal) mai ridicate, dar adaptate unei viteze mai crescute a apei.

Totuși, existența unei acumulări cu un nivel de retenție relativ stabil va permite și extinderea vegetației ripariene existente, inclusiv a macrofitelor, mai ales în contextul morfologiei actuale a cursului de apă, ce va permite menținerea comunității vegetale de-a lungul meandrelor Siretului în zona cozii lacului și deplasarea acesteia de-a lungul malurilor viitoarei acumulări.

Fragmentarea cursului de apă are potențialul de a reduce rata de succes a hidrocoriei, respectiv ihtiocoriei. Totuși, macrofitele sunt adaptate unui regim acvatic dinamic, astfel încât fie prin păstrarea conectivității genetice prin intermediul anemocoriei și ornitocoriei, fie prin eliberarea periodică de sedimente din cadrul barajului, se estimează că efectele proiectului asupra comunității vegetale submerse și emerse vor fi reduse din acest punct de vedere.

În plus, macrofitele vor fi afectate de modificarea nivelului de lumină și de turbiditate. Astfel, capacitatea de fotosinteză a speciilor submerse va scădea în urma modificărilor aduse cursului de apă, lacul de acumulare format având o adâncime și o turbiditate prea mare pentru unele macrofite specifice râurilor. Așadar, diversitatea și compoziția taxonomică vor fi alterate, deoarece în cadrul acumulării vor fi favorizate speciile limnofile sau cele care sunt adaptate și habitatelor stagnante, în timp ce taxonii reofili sau cei care preferă apele curgătoare urmează să își modifice treptat distribuția spre coada lacului. În ceea ce privește comunitatea la nivelul întregului curs de apă (190 km), se

preconizează un efect semnificativ, iar cursul de apă este afectat pe un segment reprezentând 12,6% din lungimea totală. În contextul apariției unui corp de apă stătător, suprafața de acoperire pentru viitoarele macrofite (inclusiv vegetație ripariană) chiar dacă nu se extinde, se va muta de pe malurile

Siretului către malurile acumularii, unde se vor instala speciile ripariene și de macrofite care se adaptează modificărilor de debit și de volum. Aceste modificări presupun întâi o reducere a vegetației ca urmare a lucrărilor desfășurate și abia apoi o potențială creștere, ca urmare a instalării acestora, ceea ce conduce spre apariția unui impact semnificativ.

Totodată, în amonte și aval de acumulare, se va permite extinderea naturală a speciilor de macrofite ca urmare a faptului că nu există debite captate, în aval de baraj râul își menține complet debitul.

#### **iv.) Fauna nevertebrată bentică**

Realizarea proiectului generează modificări în comunitatea de nevertebrate bentonice, modificări care se resimt pe toată perioada de operare a proiectului. Astfel, fragmentarea parțială a corpului de Comunitatea de nevertebrate bentonice va fi afectată de întreruperea parțială a conectivității corpului de apă apă va duce la o scădere a abundenței și a diversității grupurilor taxonomice.

În amonte de baraj sunt favorizate grupele taxonomice care preferă habitatele stagnante și se reduc numeric grupurile taxonomice care preferă apele curgătoare. Fragmentarea parțială și nu totală este determinată de existența unei scări de pești pe o parte a cursului de apă, obligând efectivele să caute activ o modalitate de deplasare în aval, sau să fie transportate în mod pasiv pentru cele aferente curentului de apă îndreptat spre scara de pești sau în momentul deschiderii stăvilor. În funcție de modalitatea de racordare a scării de pești la baraj, este posibil ca numai efectivele care se află în suspensie (în zona pelagică) să poată fi transportate.

Existența concomitentă a celor 2 tipuri de nevertebrate este posibilă la nivelul acumularii ca urmare a existenței unui curent de apă în albia acumularii și a unui substrat similar celui actual. Nișele ecologice pe care le vor folosi cele 2 tipuri de nevertebrate sunt diferite. Există totuși o serie de condiții care se vor modifica și pot crea limite de adaptabilitate, acestea fiind reprezentate în principal de temperatura apei (diferența față de starea naturală), oxigenul și dioxidul de carbon dizolvate, sursa trofică (plancton, macrofite, alte nevertebrate), turbiditate, lumină etc.

În ceea ce privește comunitatea la nivelul întregului curs de apă (190 km), se preconizează un efect **semnificativ** deoarece acest parametru se încadrează într-o clasă de calitate bună, iar cursul de apă este afectat pe un segment de 24 km din lungimea totală. În ceea ce privește cursul de apă, efectele manifestate pe cei 24 km nu presupun eliminarea completă a nevertebratelor bentonice, ci doar o reducere a lor, în paralel cu creșterea efectivelor din diferite specii specifice acumularilor. Totodată, înlocuirea sectorului de curs de apă cu o acumulare presupune efecte pozitive asupra nevertebratelor bentonice tipice de lac pentru care crește suprafața habitatului potențial cu aproape toată suprafața viitorului lac de acumulare (excepțiile constând în zonele în care se resimte curentul Siretului de-a lungul substratului nealterat al acestuia, concomitent cu existența unor condiții similare râului – temperatură, oxigenare, lumină etc.).

Impactul **semnificativ** este cauzat în principal de efectele resimțite de nevertebratele tipice pentru ecosistemele reofile.

În aval de baraj și CHE, râul își recapătă complet debitul, astfel că o pierdere a efectivelor și o influență negativă în aval este cel mai probabil nerealizabilă.

#### **v) Fauna piscicolă**



Fauna piscicolă va fi afectată pe toată perioada de funcționare a proiectului din cauza modificării structurii corpului de apă (transformarea este permanentă), condițiilor fizico-chimice ale apei, precum condițiile termice, condițiile de oxigenare, condițiile nutrienților și micropoluanti organici. Toate acestea sunt rezultatul schimbării regimului de curgere al apei și doar temporar a unor potențiale deversări accidentale (hidrocarburi, uleiuri) de la utilajele care își desfășoară activitatea în zona albiei. Totodată, prin specificul lucrărilor se va crea un impact asupra conectivității longitudinale.

Construcția barajului duce la o fragmentare longitudinală a corpului de apă ce rămâne afectată pe toată perioada de funcționare a proiectului. Existența unei scări de pești ajută totuși la asigurarea conectivității longitudinale și implicit la asigurarea circulației materialului genetic de-a lungul râului Siret, indiferent de prezența proiectului. Este cunoscut faptul că nu toate speciile vor putea utiliza scara de pești, existând limitări pentru exemplarele/speciile slab înotătoare sau a celor cu dimensiuni corporale mari (ex. *Silurus glanis* care are dimensiuni corporale mai mari). În această ordine de idei, proiectul va trebui să asigure deplasarea majorității exemplarelor și speciilor.

Conform studiului piscicol desfășurat au fost identificate atât specii tipice de râu, cât și specii care se pot adapta și se găsesc în lacuri sau acumulări. Dintre toate speciile identificate, în zona au fost identificate și *Rhodeus amarus*, *Leuciscus cephalus*, *Alburnus alburnus*, *Sander lucioperca*, *Perca fluviatilis* și *Rutilus rutilus*.

Totodată, în cadrul acumulării create este posibil ca speciile de pești generaliste să ia locul speciilor cu cerințe de mediu mai stricte în urma apariției unor nișe ecologice noi (ex. zona pelagică cu o înălțime/adâncime mai mare decât cea a râului, dezvoltarea vegetației ripariene și acvatice în zona de amonte a lacului, unde colmatarea este mai evidentă), cât și a modificărilor condițiilor fizico-chimice din întreaga zonă acoperită de ape (aparitia stratificării termice și a gazelor dizolvate, concentrația crescută a nutrienților etc.).

În funcție de gradul de afectare a parametrilor biotici analizați mai sus, peștii pot resimți o reducere a resurselor trofice (manifestată în special în cazul speciilor specializate), altfel este posibilă creșterea habitatului potențial al speciilor acvatice și implicit creșterea capacității de suport pentru acestea (rezultând pe termen mediu și lung în creșterea efectivelor).

### **Impactul asupra Corpului de apă subterană ROSI03/Lunca Siretului și a afluenților săi**

În urma analizării modului în care pot fi afectați parametrii cantitativi s-au concluzionat următoarele:

- *din punct de vedere cantitativ*, nivelul apei subterane poate fi modificat datorită existenței unui volum de apă permanent în zona în care anterior era un râu, fapt care va facilita alimentarea naturală a corpului de apă subteran. Prin realizarea unui lac cu un volum util de apă de cca 57,3 milioane mc **impactul va fi nesemnificativ la scara corpului de apă subterană.**
- *din punct calitativ*, datorită suprapunerii acumulării pe o parte din corpul de apă subteran se apreciază un efect permanent asupra acestuia datorită reducerii interacțiunii corpului de apă cu atmosfera, iar apa infiltrată va avea un grad mai scăzut de oxigen dizolvat. Suprafața acumulării (aprox. 1700 ha la NNR) este infimă raportată la suprafața corpului de apă (aprox. 454.263 ha), astfel că se poate aprecia că **impactul pentru acest element al corpului de apă este nesemnificativ.**

În ceea ce privește zonele protejate desemnate pe corpurile de apă intersectate de proiect, se consideră că impactul este minim deoarece lucrările desfășurate în cazul proiectului nu se suprapun cu siturile Natura 2000, traversate sau situate în apropierea corpurilor de apă.

Ariile naturale protejate din vecinătatea proiectului nu vor fi afectate de lucrările rămase de efectuat. Nivelul apei subterane poate crește din cauza lucrărilor propuse prin proiect, dar nu este influențată

zona protejată deoarece speciile de interes comunitar din sit nu sunt dependente de corpul de apă subteran din punct de vedere al habitatului.

Pentru zona protejată ROSCI0378 Râul Siret între Pașcani și Roman - Aria naturală protejată este situată în aval de lucrările propuse de proiect, astfel poate fi afectată calitatea apei care este în trecere prin zona protejată. Lucrările identificate pe corpul de apă Siret care pot avea un impact cumulat cu lucrările aferente proiectului asupra zonei protejate sunt reprezentate de lucrările de regularizare, îndiguire, punere în funcțiune și construirea autostrăzii A7 Pașcani-Suceava-Siret, suplimentând efectele pragurilor deja construite.

În urma acestor lucrări pot apărea scurgeri accidentale (hidrocarburi, uleiuri) de la utilajele care își desfășoară activitatea în zona albiei, dar și de la vehiculele care traversează autostrada în perioada de funcționare. Prin specificul lucrărilor de regularizare se va întrerupe conectivitatea longitudinală a râului Siret, ceea ce va duce la o scădere a biodiversității din punct de vedere cantitativ și calitativ care ajunge în zona protejată. Principala scădere a calității biodiversității este cauzată deja de cele 2 praguri. Lucrările rest de executat și punerea în funcțiune nu pot compromite suplimentar starea zonelor protejate.

Pentru zona de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării ROAB10GW0001 , Captare Lespezi nu sunt așteptate efecte asupra acestei zone protejate datorită distanței ridicate față de lucrările propuse de proiect.

#### **Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă subterană.**

#### **Scara de pești**

În vederea asigurării conectivității longitudinale a corpului de apă pentru a permite migrația și deplasarea speciilor de pești și nevertebrate acvatice din zona de amonte în aval și din aval în amonte, studiul de fezabilitate recunoaște necesitatea și propune realizarea unei scări de pești.

Suplimentar proiectului de AHE Pașcani, studiu și evaluarea impactului asupra speciilor de pești are în vedere și prezența celor 2 praguri de cădere din avalul barajului care întrerup complet conectivitatea longitudinală. Pragurile existente sunt amplasate pe râul Siret, la o distanță de 7,15 km aval de baraj, respectiv 8,3 km, de-a lungul corpului de apă. Astfel, în măsura în care se implementează o soluție care poate asigura deplasarea facilă a cât mai multor specii, după parcurgerea unei distanțe de 7,15 km, speciile se vor lovi de un baraj al captării care nu are prevăzută o scară de pești, iar în alți 1,15 km, de alt prag care nu are asigurată conectivitatea.

Având în vedere speciile menționate în Ghidul sintetic de monitorizare a speciilor de pești (inclusiv al activităților de teren desfășurate) și Handbook of European Freshwater Fishes, în zona acumulării Pașcani, dar și amonte și aval, pot exista următoarele specii de pești:

- **specii de interes comunitar:** *Rhodeus amarus* (boartă), *Romanogobio vladkyovi* (porcușor de șes), *Barbus petenyi* (mreană vânătă), *Sabanejewia balcanica* (câră), *Zingel zingel* (fusar mare), *Zingel streber* (fusar), *Misgurnus fossilis* (țipar), *Romanogobio kesslerii* (porcușor de nisip), *Cobitis taenia* (zvârlugă), *Aspius aspius* (avat);
- **alte specii:** *Leuciscus cephalus* (clean), *Barbus barbus* (mreană), *Alburnoides bipunctatus* (beldiță), *Carassius gibelio* (caras), *Sabanejewia vallachica* (câră), *Barbatula barbatula* (grindel), *Pseudorasbora parva* (murgoi bălțat), *Neogobius gymnotrachelus* (guvide), *Alburnus alburnus* (oblete), *Cyprinus carpio* (crap), *Vimba vimba* (morunaș), *Silurus glanis* (somm), *Abramis brama* (plătică), *Esox lucius* (știucă), *Perca fluviatilis* (biban), *Sander lucioperca* (șalău).

Următoarele specii de pești ***Rhodeus amarus* (boartă), *Leuciscus cephalus* (clean), *Alburnus alburnus* (oblete), *Sander lucioperca* (șalău), *Perca fluviatilis* (biban), *Rutilus rutilus* (babușcă)** sunt specii cu adaptabilitate mare, putând fi regăsite ulterior, după punerea în funcțiune și la nivelul

acumulării. Prin prisma asigurării capacității de deplasare prin scara de pești, aceste specii nu necesită condiții speciale tehnice, având dimensiuni corporale mici și medii.

Trebuie specificat faptul că în măsura asigurării conectivității unui număr ridicat de specii de pești, se pot asigura și pentru nevertebratele bentonice sau fitoplancton (predominant pentru direcția amonte-aval).

Conform literaturii de specialitate, construcția scărilor de pești nu garantează că va facilita migrația tuturor speciilor de pești. Din contră, în funcție de soluția constructivă aleasă, și speciile țintă pot să difere, permițând deplasarea în funcție de caracteristicile limitative. Având în vedere că pe Siret poate apărea *Silurus glanis* (somon) care poate ajunge chiar și la 2 m lungime), stabilirea caracteristicilor tehnice ale scării de pești va trebui să aibă în vedere în special această specie.

Conform cu Measures for ensuring fish migration at transversal structures. Technical paper, 2013, International Commission for the Protection of the Danube River, Wien, dimensiunile medii ale exemplarelor de somn (*Silurus glanis*) sunt: 120 cm lungime ( $L_{pește}$ ), 22 cm lățime ( $l_{pește}$ ) și 23 cm înălțime ( $H_{pește}$ ). Respectarea acestor dimensiuni în construcția scării de pești asigură capacitatea de mobilitate a faunei piscicole pentru un număr ridicat de specii și indivizi, raportat la dimensiunea mare a cursului de apă și la efectivele susținute de acesta.

- Utilizarea de turbine realizate cu o tehnologie prietenoasă cu peștii

Conform proiectului de execuție al CHE Pașcani elaborat în martie 1987, centrala hidroelectrică Pașcani e prevăzută a se echipa cu două turbine Kaplan verticale de 45 m<sup>3</sup>/s fiecare și o turbină Kaplan de 17 m<sup>3</sup>/s.

Turbinele centralelor hidroelectrice pot răni sau ucide peștii care trec fizic prin ele lovindu-le sau creând o schimbare bruscă a presiunii.

Tehnologia prietenoasă cu peștii este acea tehnologie care oferă o abordare sigură pentru peștii care trec prin turbine prin minimizarea riscului de rănire sau chiar deces.

Turbinele prietenoase cu peștii au mai puține lame ceea ce reduce șansa ca un pește să lovească o lamă atunci când trece prin turbină.

Chiar dacă proiectul turbinelor Kaplan montate în mare parte la CHE Pașcani și achiziționate 100 % este mult mai vechi decât proiectul modernelor turbine Dive, experiența și statisticile deținute HE în urma exploatarea hidrocentralelor echipate cu turbine Kaplan sunt în măsură să argumenteze utilizarea turbinelor Kaplan în condiții de siguranță față de ecosistemul propriu mediului în care hidrocentrala este amplasată.

În același timp, Titularul proiectului a pregătit o analiză privind similitudinile ambelor tipuri de turbine pentru a se vedea totuși că aceste diferențe nu sunt mari, iar turbinele Kaplan nu vor produce reducerea efectivelor populaționale ale speciilor de pești.

Mai mult decât atât, tocmai prin apariția nișelor ecologice și trofice suplimentare datorate formării acumulării, pot apărea specii de pești alohtone (prin populări deliberate ale pescarilor sportivi și a asociațiilor de pescuit sportiv).

În ceea ce privește comunitatea de pești, aplicând principiul precauției, chiar dacă se constată creșterea suprafeței și volumului habitatului acvatic, iar barajul are echipat o scară de pești, modificarea structurii de specii și apariția potențială dar foarte probabilă a speciilor invazive (datorate unor surse externe, care nu pot fi atribuite proiectului), se poate cuantifica un **impact semnificativ** asupra componentei.

#### **Metode de gestionare a sedimentelor**

Datorită faptului că lucrările propuse vor modifica profilul longitudinal al râului, vor întrerupe continuitatea longitudinală a acestuia având impact și asupra ratei de transport a sedimentelor, care vor schimba profilul de echilibru al râului, eroziunea diminuându-se în amonte

(favorizând depunerea sedimentelor) și accelerându-se aval la deversarea în albia naturală se propun următoarele:

- evacuarea sedimentelor prin evacuatori – implică evacuarea debitelor mari prin evacuatorii barajului în perioadele de ape mari, cu obiectivul de a permite sedimentelor să fie transportate prin acumulare cât mai repede posibil, reducând în același timp sedimentarea.
- spălarea sedimentelor - implică curățarea și resuspendarea sedimentelor depuse și transportul acestora în aval.
- ventilarea curentului de turbiditate - Curenții de turbiditate (sau "densitate") se formează atunci când apa care intră cu concentrații mari de sedimente formează un curent distinct, cu densitate mai mare, care curge de-a lungul talvegului acumulării spre baraj fără a se amesteca cu apele suprapuse, cu densitate mai mică. Dacă talvegul acumulării este foarte neregulat, cu caracteristici proeminente care ar rupe fluxurile și ar provoca turbulențe, curenții de turbiditate nu se pot susține.
- dragarea și îndepărtarea mecanică a sedimentelor acumulate - Sedimentele acumulate pot fi îndepărtate prin aspirație folosind pompe hidraulice.
- gestionarea sedimentelor în amonte (în bazinul hidrografic) prin:
  - ✓ controlul eroziunii bazinului hidrografic prin schimbări în utilizarea terenurilor, în special reîmpădurirea și modificarea practicilor agricole;
  - ✓ baraje de control a sedimentelor –captarea sedimentelor înainte ca acestea să ajungă la acumularea din aval;
  - ✓ capcane de sedimente - barajele joase situate chiar în amonte de acumulare pot funcționa precum capcane pentru sedimente (în cea mai mare parte grosiere).

În amonte de locația acumulării propuse este situată acumularea Bucecea. În această situație aportul de sedimente în acumularea Pașcani va fi mai redus decât în regim natural, fiind restrâns la diferența de bazin între cele două acumulări (cca. 3.665 km<sup>2</sup> față de suprafața totală a bazinului până în secțiunea acumulării Pașcani de 4.014 km<sup>2</sup>). În acest caz, aportul aluviunilor de pe afluenți este substanțial (râurile Suceava, Șomuzul Mare și Mic etc).

**Concluzie: tranzitarea sedimentelor prin evacuatorul de fund combinată cu lucrările de mentenanță, care se execută periodic, este varianta cea mai indicată, după controlul eroziunii în bazin.**

Din punct de vedere a transferul de sedimente și de prevenire a impactului asupra speciilor de pești (colmatare branhiilor, leziuni la nivelul branhiilor, acoperirea pontelor) se poate produce manevrarea echipamentelor hidromecanice (stavile) de tranzitare a debitelor prin cei 4 evacuatori de fund care se efectuează (de două ori pe an). Conform regulamentului de exploatare și a procedurilor operaționale care reglementează modul de efectuare a probelor și manevrelor cu descărcătorii de la baraje în vederea pregătirii funcționării în siguranță, operațiunile sunt stabilite în perioada apelor mari (lunile aprilie – mai) precum și pe perioada de iarnă (octombrie noiembrie)

- **măsura preluată din programul de exploatare.** Nu se recomandă desfășurarea activităților din perioada martie – iulie, dar se recomandă creșterea frecvențelor în afara perioadei sensibile pentru speciile de pești pentru a reduce cantitatea totală care poate fi evacuată/transferată. Mai mult decât atât, cursul râului Siret fiind localizat în zonă de câmpie, iar sectorul de interes fiind situat în zona de aval a numeroșilor afluenți, presupune o cantitate ridicată de sediment care este transportat, ceea ce se răsfrânge asupra gradului de turbiditate naturală. Realizarea proiectului și funcționarea acestuia are capacitatea de a produce turbiditate suplimentară, dar nivelul produs este relativ redus raportat la regimul natural, astfel că și gradul de colmatare și afectare a speciilor de pești este redus.

Suplimentar, în aval de proiect sunt amplasate 2 praguri de cădere care deși au roluri diferite (priză de apă primul prag, respectiv reducerea eroziunilor la podurile CFR și DN al doilea prag) pot

conduce la depunerea sedimentelor, chiar dacă pragurile sunt localizate la 7,15-8,3 km față de proiect și implicit cele grosiere produse de proiect sunt deja depuse în albia râului.

La elaborarea regulamentului de exploatare vor fi prevăzute și măsurile privind managementul sedimentelor și anume:

- de două ori pe an se va realiza transferul de sedimente prin manevrarea echipamentelor hidromecanice (stavile) de tranzitare a debitelor prin cei 4 evacuatori de fund. Operațiunile sunt stabilite în perioada apelor mari (lunile aprilie – mai) precum și pe perioada de iarnă (octombrie-noiembrie). Nu se recomandă desfășurarea activităților din perioada martie – iulie, dar se recomandă creșterea frecvențelor în afara perioadei sensibile pentru speciile de pești pentru a reduce cantitatea totală care poate fi evacuată/transferată.

În cadrul Planului de Management actualizat al spațiului hidrografic Siret au fost prevăzute ca măsuri de atenuare și refacerea stocului de pește prin repopulare și introducerea mecanică a sedimentelor aval de structura de barare aferentă AHE Pașcani.

#### **Asigurarea debitului ecologic pentru funcționarea ecosistemului**

Debitul ecologic se calculează conform HG nr. 148/20.02.2020 și este debitul necesar pentru păstrarea integrității ecologice a ecosistemelor acvaticice. Pentru investiția propusă s-a calculat debitul ecologic prin studiul nr. 1122/2020, realizat de INHGA.

Pentru acumularea Pașcani s-au stabilit, funcție de prognoza hidrologică lunară, valorile caracteristice regimului hidrologic:

- debitul ecologic pentru ape mici (6,19 m<sup>3</sup>/s ),
- debitul ecologic pentru ape medii (12,63 m<sup>3</sup>/s)
- debitul ecologic pentru ape mari (18,47 m<sup>3</sup>/s)

care vor fi furnizate în aval.

#### **Gestionarea corectă a uzinării apei pentru a nu produce fluctuații mari ale debitului/ nivelului.**

Funcționarea CHE-urilor crează un regim pulsatoriu (hydropeaking) al debitelor evacuate aval de baraj.

Dacă în regim natural fluctuațiile nivelului apei erau mari la scară sezonieră și mici zilnic, prin funcționarea CHE-urilor variația debitului este mai mare săptămânal, zilnic sau pe parcursul unei zile decât sezonier.

Variațiile de debit pot avea efecte negative asupra:

- vegetației din zona riverană;
- ecosistemului acvatic;
- faunei piscicole;
- nevertebratelor benthice;
- biomasei.

Se poate reduce impactul hidrologic prin construirea de bazine de retenție care atenuază vârfurile și evacuează apa în râu într-un mod mai lin.

În Planul de Management al Bazinului Hidrografic al Fluviului Dunărea (ICPDR, 2015), criteriul propus de ICPDR pentru evaluarea acestui fenomen este: Fluctuația nivelului apei la 100 m aval de baraj să nu fie mai mare de **1m/zi** sau mai puțin în cazul unor efecte negative cunoscute asupra biologiei.

La elaborarea primului Plan de Management Bazinal s-a recomandat la evacuarea de unde pulsatorii ca gradientul creșteri/descrășterii nivelului apei (cm)/oră să nu depășească valoarea de 50 cm.

În cadrul realizării restului de lucrări, principalele surse de impact potențial asupra factorului de mediu APĂ, sunt prezentate de:

- posibile scurgeri de uleiuri și carburanți de la utilajele folosite în timpul executării lucrărilor rest de executat;
- potențiale scurgeri de uleiuri și carburanți de la utilajele de transport a materialelor și deșeurilor;
- creșterea turbidității cursurilor de apă și accentuarea fenomenului de colmatare, prin depunerea sedimentelor antrenante în albie;
- amplasarea necorespunzătoare a grupurilor sanitare folosite de către personalul de lucru;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate de la personalul de lucru care pot contamina factorul de mediu apă și pot modifica proprietățile fizico-chimice ale componentei hidrice;
- resturile vegetale care, lăsate pe amplasament, pot deveni surse de poluare organică a apei;
- posibile scurgeri de carburanți și ulei amplasate în cadrul organizării de șantier (folosite la alimentarea utilajelor);
- posibile ape încărcate cu materii în suspensie de la necurățarea terenurilor.

#### **f.)Aerul**

În perioada de finalizare a restului de lucrări rămase de executat potențialele efecte asupra calității aerului se vor datora în etapa de construcție și dezafectare a proiectului.

Efectele lucrărilor pot conduce la creșterea concentrațiilor de poluanți peste limitele admisibile datorită emisiilor de poluanți atmosferici proveniți din transport și de la utilaje de construcție motorizate, din săpături, excavații, defrișare, traficul de transport, stațiile de betoane, , încărcarea și descărcarea materiilor prime. Impactul poluanților emiși, de tipul CO, NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, PM se va simți doar la nivel local, va fi intermitent doar în timpul funcționării utilajelor .

Emisiile de PM 10 și PM 2,5 variază în funcție de condițiile meteorologice.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- nivelul tehnologic al motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului;
- dotarea cu dispozitive de reducere a poluării.

De aceea se impune ca și condiție utilizarea de utilaje performante care vor avea o stare tehnică bună.

Avându-se în vedere faptul că restul de lucrări care mai sunt de executat sunt la distanță atât pe malul stâng, pe cel drept și în cadrul Centralei, utilajele prezentate în această documentație vor fi dispersate, astfel că nu se va înregistra un cumul de emisii.

Calitatea aerului nu va fi afectată decât temporar în timpul execuției lucrărilor luând în considerare faptul că utilajele vor funcționa intermitent, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact negativ redus asupra aerului.

Se apreciază că în perioada de realizare a proiectului, nivelul concentrațiilor poluanților specifici rezultați din arderea gazelor de eșapament la motoarele mijloacelor de transport utilizate vor respecta prevederile STAS nr. 12574/1987.

#### **Impactul asupra calității aerului va fi nesemnificativ.**

În perioada de operare nu se vor produce emisii care să afecteze calitatea aerului.

În perioada de dezafectare – proiectul nu prevede în acest moment lucrări de dezafectare. În cazul în care se va impune acest lucru impactul asupra calității aerului va fi semnificativ, deoarece va fi necesar a se efectua lucrări de desființare a construcțiilor care au făcut obiectul proiectului.

### **g ) Bunurile materiale**

Se pot înregistra efecte asupra bunurilor materiale în perioada de finalizare a restului de lucrări necesare punerii în funcțiune a obiectivului și în perioada de funcționare, în următoarele situații:

- efecte directe datorate accidentelor care pot conduce la distrugerea sau deteriorarea bunurilor;
- efecte indirecte asupra surselor individuale de alimentare cu apă, a resurselor materiale, prin reducerea resurselor de apă, deteriorarea rețelelor de irigații;
- efecte pozitive datorate atenuării undelor de viitură, creșterii turismului.

Impactul asupra bunurilor materiale pe timpul desfășurării restului de lucrări și a perioadei de funcționare va fi ne semnificativ.

- nu vor fi afectate bunuri imobile impact indirect în cazul producerii de vibrații;
- se va asigura resursă pentru irigații și alimentări cu apă dacă este cazul;
- prin exproprierile de terenuri se vor înregistra pierderi financiare în cazul în care se vor înregistra diferențe între valoarea despăgubirilor și valoarea de piață, impactul în acest caz fiind direct.

În zona implementării obiectivului de investiții nu există servicii ecosistemice de importanță ridicată sau infrastructuri critice sau infrastructuri importante la nivel județean (construcții care au probabilitatea de prăbușire ).

Se estimează că impactul datorat pierderilor unor suprafețe de terenuri agricole ocupate permanent de AHE Pașcani este ne semnificativ negativ, deoarece suprafețele pierdute sunt reduse în comparație cu suprafața de terenuri agricole disponibile la nivelul UAT-urilor.

În etapa de operare proiectul va genera și efecte pozitive asupra bunurilor materiale prin creșterea turismului și atenuarea undelor de viitură. Toate acestea vor conduce la o creștere economică, la nivel local.

### **j) Patrimoniul cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice**

Prin finalizarea restului de lucrări rămase de executat executat nu vor fi afectate monumente sau vestigii istorice sau culturale. De asemenea nu vor fi afectate monumente de arhitectură de tipul case țărănești, biserici, pictură murală.

În cadrul *Raportului de diagnostic arheologic teoretic și evaluare de teren* elaborat pentru amplasamentul AHE Pașcani ca urmare a evaluării generale a potențialului arheologic pentru microzonele geografice și culturale aflate în zona de influență a sau în vecinătatea obiectivului a fost identificată distribuția pe epoci a siturilor arheologice.

Cel mai apropiat sit arheologic situat din localitatea Dumbrava, comuna Lespezi, județul Iași este parțial în cuprinsul delimitării amenajării hidrologice. Cea mai mare parte din sit este localizată în imediata apropiere a limitei proiectului. În vederea protejării acestora pe parcursul lucrărilor se vor efectua supraveghere arheologică, diagnostic intruziv și cercetare arheologică.

**Impactul asupra monumentelor istorice și a siturilor arheologice va fi ne semnificativ.**

### **k) Peisajul**

Peisajul desemnează o parte de teritoriu perceput ca atare de către populație, al cărui caracter este rezultatul acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani.

În zona amplasamentului proiectului nu există zone cu valoare peisagistică sau zone speciale de conservare.

Potențialele efecte asupra peisajului presupune următoarele situații care se pot înregistra în etapa de execuție și în etapa de funcționare a proiectului:

- alterarea zonelor cu valoare peisagistică deosebită desemnate prin reglementările în vigoare.

Alterarea în perioada de construire și operare se poate realiza prin:

- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate (depozitare necorespunzătoare) în faza de construire și faza de funcționare;
- depozitare necorespunzătoare a solului excavat;
- parcul de mașini folosite în activități;
- posibile emisii de particule și praf în timpul execuției lucrărilor;
- eutrofizarea lacului și a înrăutățirea calității apei;
- colmatarea lacului de acumulare;
- neplantarea de vegetație pe maluri;
- neefectuarea curățeniei în urma desfășurării activităților de agrement;

Prin peisajul creat în teritoriul ca urmare a finalizării restului de lucrări în vederea dării în folosință rezultă din combinarea factorilor naturali cu cei creați de om, un efect pozitiv asupra percepției umane care se bazează pe ideea de frumusețe și armonie. Noul peisaj care va fi realizat va fi în concordanță cu dezvoltările economico-sociale prin schimbarea peisajului inițial.

Deoarece aspectul teritoriului este de regulă bazat pe vegetație, peisajul este legat direct și indisolubil de o parte a ecosistemului local.

Se poate considera că impactul asupra peisajului în perioada de finalizare a lucrărilor pentru darea în folosință a obiectivului AHE Pașcani este **negativ nesemnificativ**.

Lacul de acumulare va avea un **impact pozitiv** asupra peisajului și va atrage numeroși turiști.

#### **1) Interacțiunea efectelor.**

În etapa de realizare a lucrărilor rămase de executat pentru finalizarea lucrărilor și punerea în funcțiune a obiectivului AHE Pașcani se va genera un impact asupra mediului, dar acesta este **moderat, temporar, local și reversibil**. Prin aplicarea măsurilor de protecție descrise la capitolul VII, precum și respectarea programului de monitorizare corelat cu graficele de lucrări, se consideră că impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi negativ redus.



| Faza proiectului                      | Surse de impact datorate activităților               | Apă | Sol și subsol | Zgomot | Aer și climă | Populația și sănătatea umană | Biodiversitate | Bunuri materiale | Patrimoniu cultural | Peisaj |
|---------------------------------------|--|-----|---------------|--------|--------------|------------------------------|----------------|------------------|---------------------|--------|
| Execuție rest de lucrări și defrișare | desfășurarea activităților în organizarea de șantier | -   | x             | -      | -            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
|                                       | transportul materialelor/ deșeurilor                 | x   | x             | x      | -            | -                            | -              | x                | -                   | -      |
|                                       | finalizarea restului de lucrări la diguri            | x   | x             | x      | x            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
|                                       | finalizarea restului de lucrări la baraj             | x   |               | x      | x            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
|                                       | defrișare  | -   | x             | x      | x            | -                            | -              | x                | -                   | -      |
|                                       | finalizare lucrări la Centrale Hidroelectrice        | -   | -             | -      | -            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
|                                       | Lucrări de protejări                                 | x   | s             |        | x            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
| Perioada de funcționare               | Producere energie electrică                          | -   | -             | -      | -            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
|                                       | Lucrări de mentenanță                                | -   | -             | x      | -            | -                            | -              | -                | -                   | -      |
| Dezafectare                           | demolare   | x   | x             | x      | x            | x                            | x              | x                | x                   | x      |

## **5.DESCRIEREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE PE CARE OBIECTIVUL DE INVESTIȚII LE POATE AVEA ASUPRA MEDIULUI**

Conform Anexei 4 din Legea nr. 292 din 2018, în acest capitol vor fi descrise efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului (pe fiecare componentă) și impacturile ce au loc în diferite faze de implementare și funcționarea proiectului.

Procesul de identificare și evaluare s-a axat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni semnificative.

Prin “afectare semnificativă” se înțelege apariția unui impact semnificativ, respectiv un număr de situații în care magnitudinea modificărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat – negativ foarte mare și sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat –foarte mare. Afectarea se referă implicit la un impact negativ.

Pentru a determina semnificația efectelor se vor utiliza următoarele criterii legate de efectele asupra mediului:

- magnitudinea efectului;
- întinderea spațială a efectului;
- durata efectului;
- frecvența efectului (probabilitatea de apariție);
- reversibilitatea efectului.

Evaluarea a avut la bază criteriile recomandate în ghidul metodologic pentru cuantificarea amplorii prognozate a impactului avându-se în vedere efectele asupra mediului:

- directe și indirecte
- pe termen scurt și lung
- reversibile sau ireversibile
- izolate, interactive și cumulative
- pozitive sau negative

Un impact este orice modificare a unei resurse sau a receptorului cauzată de prezența unei componente a proiectului sau prin executarea unei activități legate de proiect. Evaluarea situației existente furnizează informații importante pentru procesul de evaluare și descrierea modului în care proiectul ar putea afecta mediul biofizic și socio-economic.

Atunci când un factor de mediu poate suferi schimbări calitative (pozitive sau negative) atât în mod direct sub acțiunea unei presiuni externe cât și indirect, constituindu-se în receptorul unor modificări induse prin intermediu altui factor de mediu (cale) apar efectele interactive.

Efectul cumulativ poate să apară atunci când un factor de mediu se constituie în receptorul unui aceluiași tip de poluant și este supus presiunii cauzate de activități diferite în cadrul aceluiași proiect sau apare în cazul suprapunerii presiuni similare induse prin implementarea a două sau mai multor proiecte în zone învecinate.

Chiar dacă activitățile diferite nu crează un impact semnificativ asupra unui proiect, prin efectul cumulat pot genera un impact semnificativ asupra unor factori de mediu sau de alt interes.

În cazul acestui proiect au fost analizate situațiile cele mai nefavorabile din punct de vedere al calității factorilor de mediu (activități desfășurate simultan, situații accidentale diferite suprapuse etc.) în care s-a estimat posibilitatea apariției unui impact (pozitiv sau negativ), cazurile de neutralitate nemaifiind analizate.

Pentru identificarea apariției unui impact interactiv a fost întocmită matricea necesară identificării posibilelor căi de transmitere a eventualelor efecte produse în perioada de construcție/funcționare care rezultă din activitățile desfășurate și receptorii care pot fi afectați.

*Vor fi propuse măsurile de prevenire, reducere sau eliminare a oricărui impact negativ pentru fiecare componentă de mediu, deja identificat în cadrul proiectului și dacă va fi cazul vor fi propuse măsuri suplimentare astfel încât impactul rezidual să fie cât mai redus.*

## **5.1 Identificarea formelor de impact**

### **5.1.1 Utilizarea resurselor pentru realizare proiectului (lucrări rest de executat)**

După cum a fost prezentat în capitolele anterioare, pe perioada desfășurării activităților rest de executat vor fi folosite resurse naturale de tipul:

- agregate minerale sortate
- pământ
- lemn
- apă pentru fabricarea betonului.

Dacă luăm în considerare faptul că stadiul lucrărilor este avansat, aprox. 71%, necesarul de materiale pentru finalizarea lucrărilor va fi relativ în cantități mici, ceea ce nu va crea efecte semnificative asupra mediului din punct de vedere al utilizării resurselor naturale.

În perioada de exploatare resursa naturală va fi apa. În afară de uzinarea apei pentru producerea de energie electrică apa va fi folosită, atât pentru irigații, pentru folosință în cadrul stației de sortare și ca sursă de alimentare atunci când cerințele o prevăd.

Impactul utilizării resurselor naturale pentru realizarea proiectului va fi **nesemnificativ, direct, temporar și reversibil.**

Intensitatea va fi mică, la fel și magnitudinea și sensibilitatea.

#### **Cerințe privind schimbarea destinației terenurilor**

Impactului proiectului propus se manifestă prin ocuparea unor suprafețe de teren. Intensitatea impactului va fi mică, și se va manifesta doar asupra populației afectate din zona în care terenul necesar pentru implementarea proiectului este ocupat definitiv.

Pentru realizarea proiectului a fost emis ***HG nr. 1138/2024 privind aprobarea amplasamentului, declanșarea procedurilor de expropriere a tuturor imobilelor proprietate privată, aprobarea listei imobilelor proprietate privată supuse exproprierii, aprobarea listei imobilelor proprietate publică a statului și aprobarea listei imobilelor proprietate publică a unităților administrativ teritoriale situate pe amplasamentul lucrării de utilitate publică de interes național, „Amenajarea Hidroenergetică Pașcani pe râul Siret”, adoptată de Guvernul României, astfel încât întreg amplasamentul este în proprietatea statului.***

### 5.1.2 Emisii de poluanți, zgomot, vibrații, lumină, căldură și radiații; deșeuri rezultate, valorificate, eliminate.

În perioada de finalizării lucrărilor rest de executat **emisii în AER** vor fi generate din mai multe surse, după cum urmează:

- transportul auto al materiilor prime, materiale, deșeuri;
- funcționarea utilajelor folosite în finalizarea lucrărilor;
- funcționarea grupurilor electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie;
- executarea lucrărilor rest de executat: excavare, terasare, betonare;
- producerea betoanelor în organizarea de șantier;
- depozitarea combustibililor în organizarea de șantier;
- lucrări de defrișare.

În etapa de finalizare a restului de lucrări rămase de executat pentru finalizarea obiectivului principalele surse de poluare asupra populației, sănătății umane și bunurilor materiale sunt reprezentate de lucrările de construcție și defrișare, prin emisiile de pulberi și gaze de ardere rezultate din traficul de șantier. Lucrările de defrișare, excavare, manevrarea solului pot avea efecte asupra sănătății umane prin generarea de pulberi, zgomot doar în cazul în care nu se respectă condițiile de lucru și măsurile necesare în vederea eliminării și reducerii impactului.

Funcționarea utilajelor la punctele de lucru este intermitentă, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului în general, dar va fi moderat.

În etapa de execuție, nivelul impactului asupra mediului social este considerat a fi negativ nesemnificativ, atât din punct de vedere al efectelor asupra populației, cât și din punct de vedere al sănătății și bunurilor materiale. Prin respectarea măsurilor pentru reducerea nivelului impacturilor asupra mediului social în etapa de construcție, se poate aprecia că impactul va fi în limitele admisibile.

Emisiile vor proveni atât din surse mobile cât și din surse staționare și vor fi nedirijate.

Au fost calculate emisiile în baza Metodologiei Corinaire .

În urma calculelor efectuate atât pentru emisiile din surse mobile cât și din surse staționare, în funcție de consumul de combustibil folosit pentru realizarea lucrărilor necesare pentru finalizarea lucrărilor se poate preconiza, avându-se în vedere că nu toate utilajele vor fi distribuite în aceeași zonă în același timp, funcționarea este intermitentă, emisiile de poluanți vor avea un **impact negativ nesemnificativ, direct, reversibil, local și temporar.**

**Intensitatea va fi mică, la fel și magnitudinea și sensibilitatea.**

În etapa de execuție a lucrărilor se estimează că zonele locuite nu vor fi afectate de **zgomot**. Având în vedere distanța amplasamentului pe care urmează să se finalizeze restul de lucrări și de defrișare față de locuințe și luând în considerare că lucrările vor fi realizate doar pe perioada zilei, corelat cu calculul nivelului de zgomot realizat se poate considera că prin tehnologia constructivă și măsurile de reducere a impactului, se vor încadra în limitele admise.

Conform Ordinului nr. 119/2014:

- În zonele cu nivel crescut al zgomotului (sensibilitate mică) ambiental proiectul nu trebuie să genereze o presiune acustică care să contribuie la depășirea valorii de 55 dB(A) la exteriorul locuințelor în timpul zilei, respectiv 45 dB(A) în timpul nopții;

- În zonele cu nivel scăzut al zgomotului (zonă sensibilă) ambiental proiectul nu trebuie să genereze o presiune acustică care să contribuie la depășirea valorii de 50 dB(A) la exteriorul locuințelor în timpul zilei, respectiv 40 dB(A) în timpul nopții.

În perioada de funcționare nu se va înregistra impact asupra calității aerului sau datorită nivelului de zgomot în amplasamentul proiectului.

Din analiza datelor este estimat ca implementarea proiectului determină o un impact pozitiv asupra mediului social și economic, prin creșterea turismului, asigurarea de noi locuri de muncă, venituri la bugetul local.

*În situația dezafectării* proiectului, emisiile vor depăși cele din etapa de construcție, avându-se în vedere amploarea lucrărilor de dezafectare, transport deșeuri.

Emisiile de lumină și radiații nu sunt prezente, nu sunt în măsură să producă efecte mai ridicate asupra populației.

### **La nivelul ariilor naturale protejate**

Impactul prognozat asupra siturilor Natura 2000 este nesemnificativ, de magnitudine mică deoarece proiectul va fi realizat integral în afara ariilor naturale protejate.

### **Natura și amploarea emisiilor indirecte de gaze cu efect de seră (ex. amprenta de carbon a materialelor utilizate în construcții- beton, oțel, fier, asfalt, etc.).**

Deși se dorește ca acest proiect să fie în totalitate verde, se va analiza de către specialiști posibilitatea utilizării betoanelor cu emisii reduse de carbon, cunoscându-se că acestea au un potențial de încălzire globală (GWP) mai mic decât betoanele standard. Aproximativ 80% din emisiile de gaze cu efect de seră ale betoanelor standard provin din clinkerul de ciment Portland utilizat la producerea lor. În funcție de cerințele privind calitatea materiilor prime folosite, în cazul în care acestea corespund calității solicitate se poate avea în vedere utilizarea altor tipuri de ciment cărora le-a fost schimbată tehnologia de producere.

De asemenea este cunoscut faptul că și pentru producerea celorlalte materii necesare a fi achiziționate pentru finalizarea lucrărilor de construire se emană în atmosferă o cantitate de CO<sub>2</sub> foarte mare, de exemplu pentru producerea oțelului se emană până la 1,9 tone de carbon.

Cantitățile de materiale necesare a fi folosite, pentru finalizarea obiectivului, inclusiv al necesarului de combustibil sunt în cantități relativ mici având în vedere stadiul de execuție a lucrărilor și conform calculelor efectuate la capitolul Adaptarea la schimbări climatice, calcul din care a reieșit că pentru restul de lucrări rămase de executat, nu depășește 20 000 tone de CO<sub>2</sub> e., deci poate fi considerat mic, se apreciază că impactul emisiilor GES este nesemnificativ.

În perioada de finalizării lucrărilor rest de executat **Emisiile în APĂ** pot fi generate din mai multe surse, după cum urmează:

- posibile scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri la utilajele de lucru datorate traficului din șantier care pot conduce la infiltrarea poluanților în apă subterană;
- apele pluviale care spală fronturile de lucru și ar putea antrena diverse deșeuri;
- deversarea accidentală a apelor uzate menajere generate de personalul angajat;
- necurățarea terenului de deșeuri, resturi organice înainte de umplerea cuvetei lacului;
- posibile scurgeri accidentale (hidrocarburi, uleiuri) de la utilajele care își desfășoară activitatea în zona albă. Eventualele intervenții la lucrările structurale.

La nivelul corpului de apă de suprafață pot fi afectate:

- indirect - comunitatea de fitoplancton
- impactul va fi nesemnificativ- din punct de vedere al indicatorului regim hidrologic
- impactul va fi local având în vedere lungimea acumulării de cca. 14 km (ce reprezintă sub 7% din lungimea corpului de apă);
- impactul va fi semnificativ din punct de vedere a conectivității;

- deoarece efectul lucrărilor propuse se manifestă pe o proporțiune atât de mică din lungimea totală a corpului de apă (cca 12%), impactul general al proiectului asupra morfologiei albiei (adâncimea și lățimea albiei) este considerat a fi **ne semnificativ** la scara corpului de apă;
- impactul lucrărilor din aval de baraj până la racordarea cu albia naturală (2500 m) este ne semnificativ asupra structurii ripariene;
- În ceea ce privește comunitatea de pești, aplicând principiul precauției, chiar dacă se constată creșterea suprafeței și volumului habitatului acvatic, iar barajul are echipată o scară de pești, modificarea structurii de specii și apariția potențială dar foarte probabilă a speciilor invazive (datorate unor surse externe, care nu pot fi atribuite proiectului), se poate cuantifica un impact semnificativ asupra componentei, conform analizei din SEICA;
- impact permanent asupra concentrației oxigenului dizolvat din zona de realizare a proiectului.

### **Impactul asupra Apei**

La nivelul ariilor naturale protejate pe perioada finalizării restului de lucrări de executat, impactul datorat lucrărilor va fi ne semnificativ la nivelul apelor de suprafață și subterane.

În ceea ce privește impactul indirect asupra ecosistemului acvatic, în perioada de realizare a lucrărilor nu se va înregistra un impact semnificativ.

### **Zgomot și vibrații**

Pe timpul desfășurării lucrărilor rest de executat zgomotul și vibrațiile vor fi generate de :

- mașinile folosite pentru transport auto
- manipularea materialelor de construcție și a maselor de pământ
- lucrări de excavare, betonare, montarea utilajelor în centrală, defrișare
- activități desfășurate în organizarea de șantier, respectiv producerea betonului

În perioada de finalizării lucrărilor rest de executat vor apărea situații cu perioade fluctuante de zgomot intens sau mai scăzut.

Având în vedere că lucrările se vor desfășura pe perioada zilei, iar nivelul de zgomot scade cu distanța se poate preconiza că **impactul va fi mediu, direct, local, temporar.**

La nivelul ariilor naturale protejate nu se va înregistra impact asupra faunei datorită zgomotului, impact ne semnificativ.

### **Poluarea luminoasă**

Prin finalizarea restului de lucrări la AHE Pașcani nu se va contribui la poluare luminoasă, prin proiect fiind luminată doar zona Centralei. Iluminarea în zona Centralei se va face din resurse proprii. Zona luminată nu este amplasată în zone sensibile pentru biodiversitate.

### **Deșeuri**

Tipurile de deșeuri care pot rezulta în perioada de implementare a proiectului sunt:

- deșeuri menajere
- deșeuri tehnologice provenite din activitatea de montaj și construcție.

Prin respectarea Planului de gestionare a deșeurilor nu se va înregistra niciun impact asupra factorilor de mediu.

### **Riscuri pentru siguranța și sănătatea umană, pentru patrimoniul cultural sau pentru mediu (accidente, atac armat, dezastre)**

Principalele riscuri naturale de accidente majore și/sau dezastre precum și măsurile ce se impun în această situație sunt prezentate în capitolul VIII.

### **Impactul asupra patrimoniului cultural (situri arheologice, monumente istorice, zone de protecție a monumentelor istorice, zone construite protejate)**

În capitolele anterioare au fost prezentate obiectivele identificate în zona amplasamentului 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.

Conform datelor din *Raportului de diagnostic arheologic teoretic și evaluare de teren* elaborat pentru amplasament, în proximitatea AHE Pașcani au fost identificate 31 de situri arheologice, dintre care pentru 11 dintre acestea se preconizează o posibilă impactare datorită lucrărilor care urmează să fie efectuate.

Dintre acestea două situri arheologice indexat în LMI (Situl arheologic de la Dumbrava, sat Dumbrava, com. Lespezi, IS-I-s-B-03584, situat *la Marginea de S a satului*, pe malul drept al pârâului Sirețel, lângă confluența cu râul Siret cu descoperiri din Hallstatt sau sec. IV p.Chr; Situl arheologic *Poenița Moară*, sat Hârtoape, com. Vânători, Cod LMI: IS-I-s-B-03599; Cod RAN: 100120.01, cu descoperiri încă din Eneolitic, aparținând culturii Precucuteni) se găsesc la limita amplasamentului proiectului.

Pentru aceste două situri a fost stabilită că **sensitivitatea este mare**.

Pentru celelalte monumente și situri arheologice se preconizează că sensitivitatea este mică.

### **Tehnologiile și substanțele folosite**

În cadrul descrierii proiectului au fost detaliate tehnologiile, precum și materiile prime folosite în execuția lucrărilor rest de executat pentru finalizarea obiectivului. Antreprenorul va elabora un grafic de lucrări, acestea urmând a ține seama și de operațiunile ce se pot executa doar în anumite perioade ale anului.

### **Cumularea efectelor cu cele ale unor proiecte existente și/sau aprobate**

AHE Pașcani va fi realizat pe râul Siret, pe raza localităților Dolhasca, Valea Seacă, Vânători, Pașcani.

Alte proiecte existente și aprobate în zonă are pot genera efecte cumulative cu AHE Pașcani sunt:

- balastiera din loc. Lespezi - în funcțiune;
- autostrada Bacău – Pașcani - în etapa de execuție;
- autostrada Pașcani – Suceava- în etapa de atribuire.

Efectele care se pot cumula în perioada de execuție a lucrărilor sunt cele care pot avea impact asupra factorilor de mediu AER, prin creșterea concentrațiilor emisiilor în zona de intersecție/de lucrări și creșterea nivelului de zgomot și vibrații peste limitele actuale.

Distanța dintre traseul autostrăzii Pașcani – Suceava și nivelul normal de retenție (NNR) 221,50 mdMN este de 30 m, pe o lungime de aproximativ de 150 m, ceea ce reprezintă 0,002 % din traseul suprapus peste coridorul de expropriere A. H. E. Pașcani.

Totodată menționăm că, autostrada traversează coridorul de expropriere în zona amonte, acolo unde lacul de acumulare nu se va forma, Râul Siret având configurația din prezent.

Constructorul autostrăzii are în vedere în proiectul tehnic, consolidarea traseului și protecția împotriva eroziunii apelor, motiv pentru care se poate afirma ca cele două proiecte nu se vor impacta unul pe celălalt. Nu în ultimul rând, în sectorul în care autostrada se apropie de nivelul lacului, acest segment va fi protejat în perioada de operare prin panouri fonoabsorbante care asigură, atât reducerea nivelului de zgomot, cât și reducerea poluării.

Cea mai mare parte din suprapunerea autostrăzii Pașcani – Suceava (7,1 km) peste coridorul de expropriere al A.H.E. Pașcani se află la distanță considerabilă în raport cu nivelul normal de retenție al lacului.

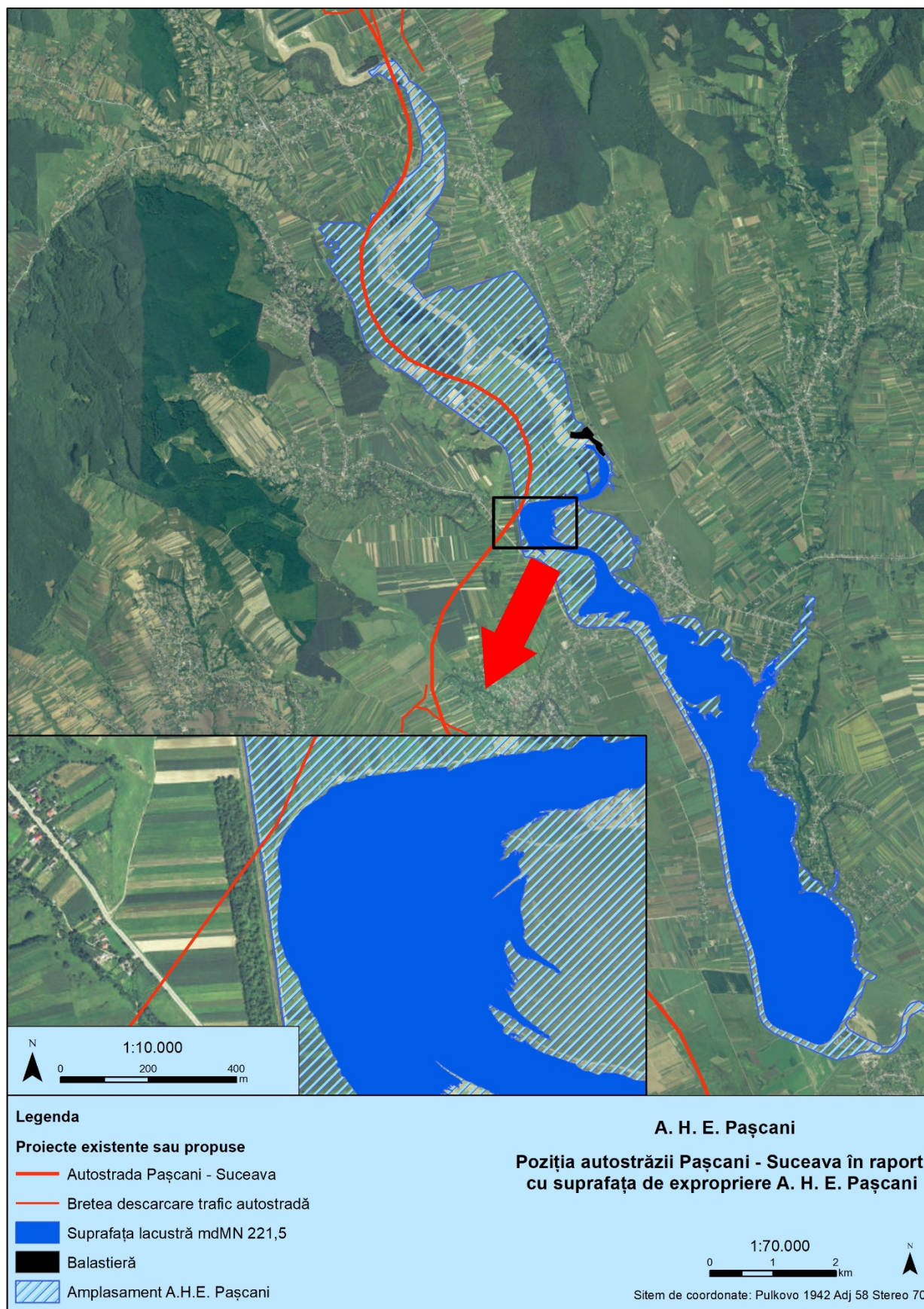


Figura 88 Poziția autostăzii Pașcani în raport cu AHE Pașcani



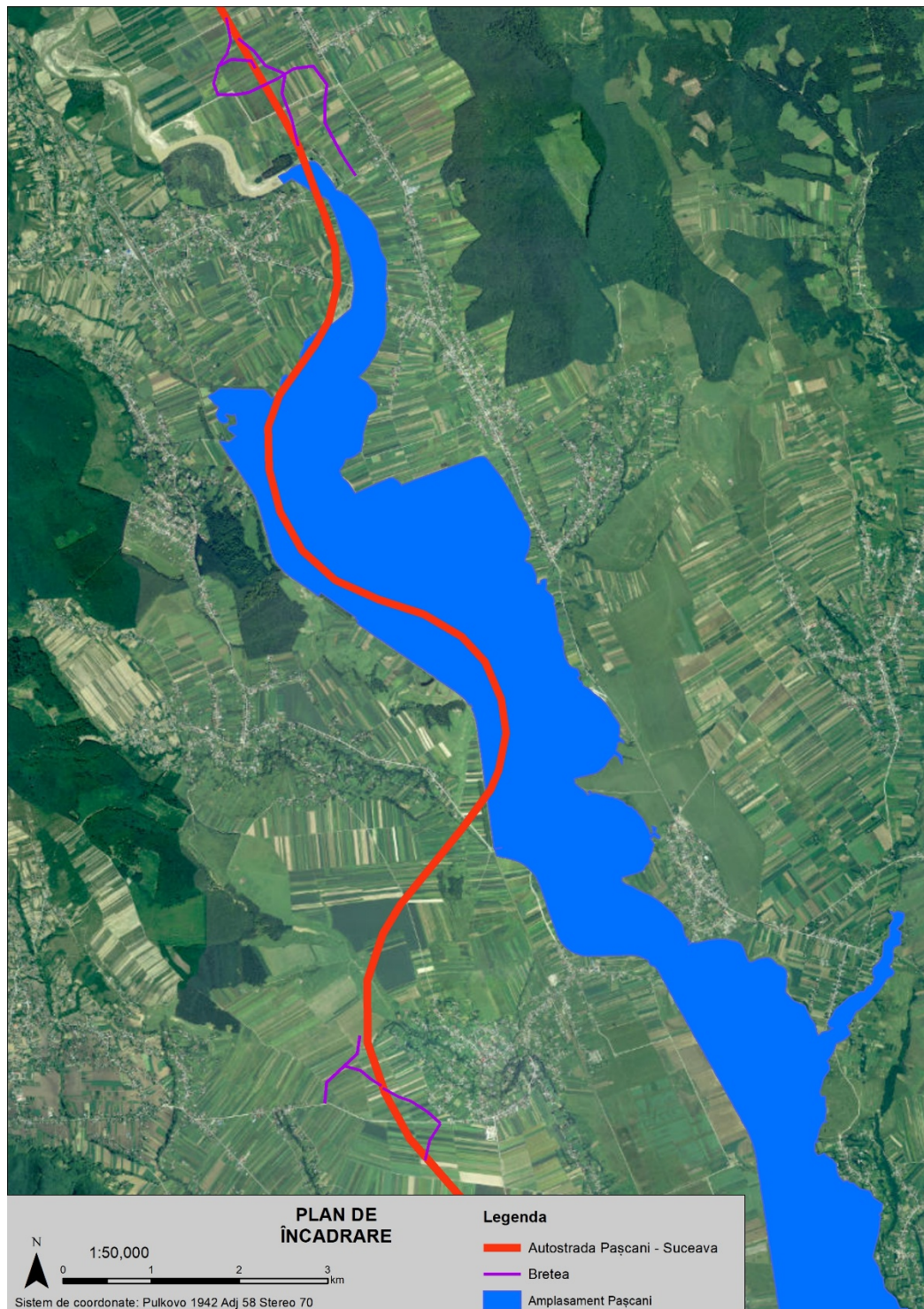


Figura 89 Proiecte existente în apropierea AHE Pașcani

Aceste proiecte nu vor fi realizate simultan, astfel încât se reduce considerabil posibilitatea de a genera impact cumulativ cu realizarea AHE Pașcani.

Chiar și în situația în care ar fi realizate în perioada execuției lucrărilor de construcție sau în perioada de operare a AHE Pașcani, nu ar genera impact cumulativ deoarece impactul se va manifesta local la nivelul fiecărui front de lucru. Noxele emise de utilajele de construcție sau de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție se diminuează direct proporțional cu creșterea distanței față de locul emiterii, astfel încât până la limita amplasamentului proiectului acestea sunt în concentrații nesemnificative. De asemenea, nivelul zgomotului scade o dată cu creșterea distanței față de locul producerii, astfel încât nu se pot cumula.

Efectele care se pot cumula în perioada de execuție a lucrărilor sunt cele care pot avea impact asupra factorului de mediu APĂ, se pot datora alterării ușoare a calității apelor, alterare care poate fi produsă de deversarea apelor potențial contaminate de pe carosabil. Este totuși de menționat că apele captate de pe carosabil vor trece obligatoriu prin separatoare de hidrocarburi, devenind astfel ape convențional curate.

În cazul altor proiectelor existente în vecinătatea amplasamentului AHE Pașcani au fost derulate procedurile de evaluare a impactului asupra mediului și/sau evaluare adecvată, iar în actele de reglementare sunt impuse măsuri care vor trebui respectate în funcție de faza de realizare în care se va afla obiectivul. Implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului în cazul fiecărui obiectiv în parte va contribui la diminuarea/eliminarea impactului atât în amplasamentul respectivului proiect, cât și la nivelul întregii zone analizate.

*În concluzie, amplasarea proiectului, precum și măsurile propuse prin proiectul tehnic și soluțiile constructive contribuie semnificativ la reducerea unor potențiale efecte cumulate privind nivelul de zgomot la receptor și menținerea calității aerului în zonă.*

### **Impactul transfrontalier**

Proiectul propus nu are efecte semnificative asupra mediului și a sănătății umane în context transfrontieră ținând seama de amplasarea față de granițele țării.

În raport cu granițele României, obiectivul de investiții se află la 70,6 km față de frontiera nordică cu Ucraina și 57,7 km față de frontiera estică cu Republica Moldova.

### **Impactul rezidual**

În cadrul acestei documentații a fost analizat impactul pe care îl poate genera implementarea proiectului asupra factorilor de mediu, a biodiversității și sănătății umane, pe toate fazele, atât de construire, funcționare cât și dezafectare.

În cazul identificării unui potențial impact au fost prevăzute măsuri de prevenire și reducere astfel încât prin aplicarea acestora să fie limitate efectele impacturilor preconizate.

Impactul rezidual care va rămâne după implementarea măsurilor de prevenire și reducere va putea fi identificat în perioada de monitorizare atât în perioada de construire și în cea de funcționare.

În cazul identificării unor efecte suplimentare, evaluatorul împreună cu beneficiarul și constructorul vor trebui să identifice măsuri suplimentare pentru reducerea impactului rezidual.

## **5.2 CLASE DE SENSIBILITATE ȘI CLASE DE MAGNITUDINE**

Conform *Ghidului general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului*, pentru identificarea efectelor semnificative asupra mediului, se utilizează pe scară largă *analiza multicriterială*.

Sunt stabilite criteriile pentru evaluarea semnificației unui impact, care se cuantifică pentru proiect, după cum urmează:

#### **Dimensiunea proiectului**

Se caracterizează având în vedere:

- criteriile cantitative și calitative privind creșterea emisiilor poluanților specifici în perioada de implementare a proiectului;
- pragurile privind emisiile de poluanți impuse de legislația națională;
- utilizarea resurselor naturale, în special a apei;
- daunele posibile a fi aduse zonelor învecinate

#### **Locația proiectului**

#### **Efectele asupra mediului induse de realizarea proiectului**

Efectele se referă la modificările cauzate mediului ca o consecință directă a cauzelor (intervențiilor) generate de proiect (atât în etapa de execuție, cât și în cea de operare).

Realizarea proiectului de investiție pe amplasamentul propus *nu va induce* efecte negative cu intensitate sau complexitate ridicată în măsură să amenințe utilizarea actuală sau potențială a zonei; nu se va produce o încărcare suplimentară a zonei care să nu poată fi susținută de capacitatea suport a mediului.

Determinarea semnificației realizării proiectului are în vedere:

- magnitudinea efectului;
- întinderea spațială a efectului;
- durata efectului;
- frecvența efectului;
- probabilitatea de apariție;
- reversibilitatea efectului;
- importanța ecologică și socială;
- impactul asupra sănătății populației;
- sustenabilitatea.

**Impacturile** includ modificări la nivelul factorilor de mediu și a receptorilor sensibili.

Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- magnitudinea impactului
- valoarea/senzitivitatea receptorului.

**Magnitudinea impactului**, care este o combinație a tuturor elementelor de caracterizare a unui impact (natura, tipul, reversibilitatea, extinderea, durata, intensitatea).

- ✚ Natura efectului: negativ, pozitiv sau ambele;
- ✚ Tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ;
- ✚ Reversibilitatea efectului: reversibil, ireversibil;
- ✚ Extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
- ✚ Durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
- ✚ Intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi *mică*, *medie* sau *mare*, în funcție de parametrii și caracterizarea lor din tabel.

| Componentele magnitudinii impactului | Variabilele parametrilor de evaluare | Descrierea caracteristicilor variabilele parametrilor de evaluare   | Rezultatele evaluării  |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| Natura impactului                    | pozitiv                              | un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.negativ   | Impactul implementării proiectului va fi unul pozitiv prin care România va respecta tratatele semnate în ceea ce privește reducerea gazelor cu efect de seră și dezvoltarea producției de energie din surse regenerabile.<br>Impact pozitiv asupra stării de sănătate a populației prin scăderea emisiilor de CO <sub>2</sub> ..<br>Proiectul are un impact pozitiv având rol în atenuarea viiturilor care pot provoca multe pagube asupra populației și mediului.<br>Impactul va fi pozitiv datorită faptului că se vor crea locuri de muncă, se va dezvolta zona datorită turismului.  |
|                                      | negativ                              | un impact care implică o modificarea negativă a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.  |  |
|                                      | neutru                               | un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale   |  |
| Tip impact                           | direct                               | impact ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a proiectului și un factor de mediu   | Pe tot parcursul perioadei de implementare, construcție, operare și dezafectare precum și în organizarea de șantier impactul va fi:<br>- direct datorită ocupării suprafețelor de terenuri;<br>- direct pe toată perioada desfășurării lucrărilor, datorită funcționării utilajelor, a transportului de materiale și deșeuri, a zgomotului produs;<br>- direct potențial datorită lucrărilor desfășurate în organizarea de șantier ex. stația de betoane, stația de sortare, centrala termică:<br>- deoarece lucrările vor fi realizate la distanță mare față de limita ariilor naturale protejate (minim 0,7 km), nu va fi înregistrat impact direct sau indirect asupra ariilor naturale protejate;<br>- nu se va înregistra un impact direct asupra populației. |
|                                      | indirect                             | impact ce rezultă din alte activități, sau ca o consecință, sau circumstanță a proiectului (de ex.intensificarea traficului rutier în zona proiectului).  |  |
|                                      | secundar                             | -impact direct, sau indirect, ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei datorită coliziunilor;<br>impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat). |  |
| Impact cumulativ                     | da                                   | impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactul altor proiecte/activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)  | Cu toate că în zona proiectului au fost identificate și alte proiecte în funcțiune, execuție, proiectare, aceste proiecte nu vor fi realizate simultan, astfel încât se reduce considerabil posibilitatea de a genera impact cumulativ cu realizarea AHE Pașcani.<br>Amplasarea proiectului, precum și măsurile propuse prin proiectul tehnic și soluțiile constructive contribuie semnificativ la reducerea unor potențiale efecte cumulate privind nivelul de zgomot la receptor și menținerea calității aerului în zonă.  |
|                                      | nu                                   | -nu există riscul ca acest impact să producă, alături de alte impacturi, modificări mai mari la nivelul factorului de mediu sau receptor.   |  |
| Reversibilitate                      | reversibil                           | un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială   |  |

|                    |                |  |   |
|--------------------|----------------|--|---|
|                    |                | (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);  | Impactul are caracter reversibil. Starea tuturor factorilor de mediu vor reveni la normal în momentul încetării presiunii asupra acestuia.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- impactul asupra mediului a lucrărilor din organizarea de șantier este reversibil;</li> <li>- efectele asupra biodiversității sunt reversibile;</li> </ul> Singurul factor de mediu asupra căruia se va manifesta un impact ireversibil este solul în zona în care se va forma Lacul de acumulare. Proiectul nu va avea impact în perioada de funcționare asupra nici unuia dintre factorii de mediu. |
|                    | ireversibil    | un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului).   |   |
| Extindere spațială | local          | impact care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor proiectului, de ex. un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă).   | Impactul implementării proiectului va avea caracter local, în afară de lungimea estimată a lucrărilor care vor modifica structura și substratul patului albic este de cca 26,5 km, cca 12% din lungimea totală a corpului de apă. Lungimea cursului de apă impactat va fi mult mai mare decât lungimea pe care se execută lucrările. Acest impact se poate extinde la lungimea corpului de apă în aval de baraj (cca 85 km).<br>Proiectul nu are impact transfrontalier.  |
|                    | regional       | impact care afectează receptorii (factorii de mediu), de ex. pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare).   |   |
|                    | național       | impact ce afectează factorii de mediu (receptorul) la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).  |   |
|                    | transfrontieră | -impact ce afectează factori de mediu (receptorul) la nivel internațional  |   |
| Durata             | termen scurt   | -impactul se manifestă pe o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă; de ex. pe durata implementării proiectului, zgomot și vibrații generate în timpul construcției).<br>De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii). | Impactul pe termen scurt se manifestă numai în timpul realizării lucrărilor de construcție a restului de lucrări de executat.<br><br>În perioada de funcționare un impact nesemnificativ și temporar se poate înregistra doar în perioada mentenanței.  |
|                    | termen mediu   | -impactul se preconizează că va fi activ pe durata lucrărilor de construcție și pentru o perioadă scurtă post-construcție (3 – 5 ani).   |   |
|                    | termen lung    | impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe o perioadă de operare – estimată la peste 5 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisiile). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).                         |   |
|                    | permanent      | -impactul se manifestă în toate etapele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului.<br>Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).   |   |

|                |                 |   |   |
|----------------|-----------------|---|---|
| Probabilitatea | incert          | probabilitatea de producere a impactului este necunoscută – cel mai sigur nu o sa apară | Probabilitatea de apariție a impactului este incertă. |
|                | improbabil      | probabilitatea de producere a impactului este scăzută – este posibil să apară.          |   |
|                | probabil        | -probabilitatea de producere a impactului este ridicată – este foarte posibil să apară. |   |
|                | foarte probabil | -producerea impactului este sigură  |   |

## Factori de mediu(receptori )sociali

### 5.2.1 Populația, sănătatea umană și bunuri materiale

#### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra mediului social și economic

| Magnitudine      | Factori de mediu sociali - Descriere   | Concluzii   |
|------------------|--|---|
| Mare             | Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.            | -   |
| Medie            | Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung, dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. | -   |
| Mică             | Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.                           | În cazul factorilor de mediu sociali magnitudinea impactului este mică.     |
| Nicio modificare | Proiectul nu influențează populația.   |   |
| Pozitivă         | Realizarea proiectului asigură creșterea calității vieții populației.  | În cazul factorilor de mediu sociali magnitudinea impactului este pozitivă. |

#### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra mediului social și economic

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu (receptori) sociali - Descriere  | Concluzii  |
|-----------------------------|---|--|
| Mică                        | Bunurile materiale și elementele socio - economice afectate nu sunt considerate semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială(modificările generate de proiect nu induc îngrijorarea populației).   | În cadrul analizei nu vor fi afectați factorii de mediu sociali. |
| Medie                       | Elementele socio - economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare. (Veniturile comunității depind parțial de terenurile afectate, o parte a populației este îngrijorată de impactul proiectului).  | -  |
| Mare                        | Elementele socio - economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional/național. (Veniturile comunității depind în totalitate de resursele afectate, nivel ridicat de îngrijorare exprimat privind impactul proiectului). | -  |

## 5.2.2 Solul

### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra Solului

| Magnitudine      | Descriere  | Concluzii  |
|------------------|--|--|
| Mare             | Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție și alertă conform OM 756/1997.<br>Deversare accidentală de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remedierea durează de la 6 luni până la 1 an pentru aducerea la suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea calității solului din cauza scurgerilor accidentale de carburanți/lubrifianti sau de ape uzate. | -  |
| Medie            | Depășirea concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare pragurilor de intervenție conform OM 756/1997 datorată deversării accidentale de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remedierea durează de la o lună până la 6 luni pentru aducerea la suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea morfologică a solului cauzată de lucrări.   | Solul va fi afectat în zona în care se va constitui Lacul de Acumulare.                                    |
| Mică             | Depășirea valorilor normale a concentrațiilor de poluanți în sol corespunzătoare și apropierea de pragurile de intervenție conform OM 756/1997 datorată deversării accidentale de carburant, ulei, ape uzate în incinta amplasamentului sau în imediata vecinătate, iar remedierea durează de la câteva zile până la o lună pentru aducerea la suprafeței la condițiile inițiale. Modificarea morfologică a solului cauzată de lucrări .               | Probabilitatea depășirii concentrațiilor maxime admise de poluanți în sol datorită deversărilor este mică. |
| Nicio modificare | Activitatea desfășurată nu influențează solul.   | -  |
| Pozitivă         | Activitatea desfășurată îmbunătățește calitatea solului.   | -  |

### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra Solului

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu SOL -Descriere | Concluzii   |
|-----------------------------|---------------------------------|---|
| Mică                        | Zonă industrializată            | Zona organizării de șantier, amenajată                    |
| Medie                       | Terenuri agricole               | Zone în care se desfășoară lucrări de excavații, săpături |
| Mare                        | Zona împădurită                 | Zona cuvetei lacului                                      |



### 5.2.3 Aerul

#### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra Aerului

| Magnitudine      | Descriere   | Concluzii   |
|------------------|---|---|
| Mare             | Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere peste valorile CMA prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mare, generează reclamații ale locuitorilor.              | -   |
| Medie            | Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 70-1000% față de valorile CMA prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este de nivel mediu și deranjează puțin populația         | -   |
| Mică             | Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 50-70% față de CMA prevăzute în Legea nr. 104/2011. Cantitatea de emisii de particule (praf) este vizibil dar nu duce la reclamații sau afectarea sănătății umane | Creșterea concentrațiilor de poluanți în perioada finalizării restului de lucrări de executat nu va afecta decât local, durată scurtă de timp și nu va deranja populația. |
| Nicio modificare | Proiectul nu influențează factorul de mediu aer.  | -   |
| Pozitivă         | Proiectul poate îmbunătăți calitatea aerului.   | -   |

#### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra Aerului

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu AER -Descriere   | Concluzii  |
|-----------------------------|---|--|
| Mică                        | Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 50-70% față de CMA prevăzute în Legea nr. 104/2011            | Senzitivitatea întregului proiect este mică în cazul pulberilor PM <sub>10</sub> |
| Medie                       | Concentrațiile poluanților emiși în atmosferă au o pondere de 70-1000% față de valorile CMA prevăzute în Legea nr. 104/2011 | -  |
| Mare                        | Proiectul se desfășoară în localități aproape de școli, spitale, parcuri  | -  |

### 5.2.3 APA și CORPURI DE APĂ

#### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra Apei

##### Apa de suprafață

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor de suprafață au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor elementelor de calitate raportată la lungimea totală a Râului Siret ce va fi influențat în urma finalizării lucrărilor la AHE Pașcani.

| Magnitudine | Descriere   | Concluzii   |
|-------------|---|---|
| Mare        | Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime cuprinsă între 10-20% din lungimea corpului de apă. | Magnitudinea asupra conectivității longitudinale a râului, patului albiei, faunei piscicole, structura zonei ripariene, a faunei nevertebrate bence, macrofitelor, fitobentosului și fitoplanctonului este mare aplicând principiul precauției. |

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| Medie            | Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime cuprinsă între 5-10% din lungimea corpului de apă      | Se vor modifica condițiile termice și de oxigenare.   |
| Mică             | Modificări ale elementelor de calitate pe o lungime/suprafață <2,5% din lungimea/suprafața corpului de apă |   |
| Nicio modificare | Nu există surse de contaminare a apei  | Regimul hidrologic nu va fi modificat.<br>Continuitatea laterală nu se va modifica.<br>La nivelul corpului de apă condițiile nutrienților și a micropoluantilor organici este nesemnificativ.<br>Elementele biologice la nivelul întregului curs de apă nu se vor modifica. |
| Pozitivă         | Modificări care îmbunătățesc elementele de calitate ale corpului de apă.                                   | -   |

#### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra Apei

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu APĂ -Descriere   | Concluzii   |
|-----------------------------|---|---|
| Mică                        | Corp de apă cu stare chimică slabă. Apa nu este utilizată de comunitate ca sursă de consum.   |   |
| Medie                       | Corpuri de apă cu stare chimică bună, care înregistrează însă depășiri ale valorilor indicatorilor de calitate ai apei. Apa utilizată pentru irigații | Starea ecologică generală este menținută ca fiind moderată, însă este posibil ca un element calitativ biologic să se deterioreze (este vorba despre fauna de pești).  |
| Mare                        | Corp de apă cu stare ecologică bună și stare chimică bună<br>Apa utilizată pentru alimentarea localității   | În ceea ce privește comunitatea de pești, aplicând principiul precauției, chiar dacă se constată creșterea suprafeței și volumului habitatului acvatic, iar barajul are echipat o scară de pești, modificarea structurii de specii și apariția potențială dar foarte probabilă a speciilor invazive (datorate unor surse externe, care nu pot fi atribuite proiectului), se poate cuantifica un impact semnificativ asupra componentei. |

#### Corp de apă subterană

Clasele de magnitudine pentru identificarea impactului asupra apelor subterane au fost stabilite ținând cont de mărimea modificărilor calitative și cantitative raportată la suprafețele totale ale corpurilor de apă ce pot fi influențate în urma implementării proiectului.

Prognozarea impactului asupra corpului de apă conform SEICA au fost descrise la cap.

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu APĂ SUBTERANĂ ROSI03 (Lunca Siretului și a afluenților săi).<br>-Descriere   | Concluzii   |
|-----------------------------|---|---|
| Mică                        | Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 2,5% și 5% din suprafața corpului de apă. | Măsurile structurale prevăzute pentru realizarea investiției (realizarea lacului de acumulare) pot modifica nivelul piezometric al corpului de apă subteran. Prin acoperirea terenului cu o lamă de apă semnificativă (apa din cuveta lacului) se va reduce contactul solului cu aerul atmosferic. Totodată apa provenită din precipitații cu un grad bun de oxigenare nu se va mai infiltra direct în sol și implicit nu va mai alimenta direct corpul de apă. Practic alimentarea corpului de apă în sectorul acumulării propuse se va realiza prin infiltrarea apei din lac care are un grad mai redus de oxigenare. |
| Medie                       | Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 5% și 10% din suprafața corpului de apă   |   |
| Mare                        | Modificări calitative care conduc la depășiri ale valorilor prag/standardelor de calitate pe o suprafață cuprinsă între 10% și 20% din suprafața corpului de apă  |   |

## 5.2.4 Biodiversitatea

### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra Biodiversității

| Magnitudine      | Descriere  | Concluzii   |
|------------------|--|---|
| Mare             | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu depășirea a 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 10-20% din componenta biologică) | -   |
| Medie            | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 25- 50% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 5-10% din componenta biologică)          | -   |
| Mică             | Acțiuni care împreună cu alte presiuni și amenințări conduc la afectarea componentei biologice cu 10-25% din valoarea prag stabilită pentru menținerea stării bune de conservare (în lipsa pragurilor, afectarea a 2,5-5% din componenta biologică)          |   |
| Nicio modificare | Acțiuni care nu influențează componentele de biodiversitate sau modificările produse nu sunt decelabile.   | Implementarea proiectului nu are impact asupra biodiversității. |
| Pozitivă         | Acțiuni care contribuie semnificativ la îmbunătățirea stării de conservare.  | -   |

### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra Biodiversității

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu AER -Descriere | Concluzii |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|

|       |   |   |
|-------|---|---|
| Mică  | Specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme; nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.         | Proiectul nu este localizat în arii naturale protejate. |
| Medie | Specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin.  | -   |
| Mare  | Specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului. | -   |

Concluziile Studiului de evaluare adecvată sunt prezentate în capitolul IV

### 5.2.5 Patrimoniul cultural, arhitectural, arheologic

#### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural, arhitectural

| Magnitudine      | Descriere  | Concluzii  |
|------------------|--|--|
| Mare             | Proiectul poate determina alterarea ușoară a sitului arheologic (1-25 % afectat situl) | -  |
| Medie            | Proiectul poate determina modificări vizibile asupra sitului arheologic ( 25-50 % )    | -  |
| Mică             | Proiectul poate determina alterarea ușoară a sitului arheologic (1-25 % afectat situl) | -  |
| Nicio modificare | Proiectul nu influențează situri arheologice, monumente istorice.                      | Cel mai apropiat sit arheologic situat din localitatea Dumbrava, comuna Lespezi, județul Iași este parțial în cuprinsul delimitării amenajării hidrologice. Cea mai mare parte din sit este localizată în imediata apropiere a limitei proiectului . |
| Pozitivă         | Realizarea proiectului duce la descoperirea unor situri necunoscute                    | -  |

#### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului asupra patrimoniului cultural

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu AER -Descriere   | Concluzii   |
|-----------------------------|---|---|
| Mică                        | Situri desemnate de importanță locală sau care nu au clasificate.                       | Proiectul nu este localizat în arii naturale protejate.   |
| Medie                       | Situri desemnate de importanță regională.   | -   |
| Mare                        | Situri de importanță națională, monumente istorice, arheologice și culturale protejate. | Pentru proiect a fost realizat "Raportul de diagnostic arheologic intruziv". Cel mai apropiat sit arheologic situat din localitatea Dumbrava, comuna Lespezi, județul Iași în |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | etapa de execuție, pe parcursul derulării lucrărilor se va realiza cercetarea arheologică sau descărcarea de sarcină arheologică, în funcție de situație.<br>În etapa de funcționare, proiectul nu va afecta patrimoniul cultural, arheologic.<br>Nu se prevăd lucrări de dezafectare |
|--|--|---|

## 5.2.6 Peisajul

### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului asupra Peisajului

| Magnitudine      | Descriere  | Concluzii   |
|------------------|--|---|
| Mare             | Investiția va genera o schimbare evidentă a peisajului actual și/sau va cauza schimbări evidente ale calității și/sau caracterului peisajului.<br>Schimbări definitive asupra unei zone extinse și/sau dezvoltări noi care vor genera schimbări negative semnificative ale caracterului peisajului existent. | -   |
| Medie            | Investiția va genera schimbări vizibile ale peisajului actual și/sau va cauza schimbări vizibile ale calității și/sau caracterului peisajului.<br>Schimbări definitive ale peisajului într-o anumită zonă. Noile elemente pot fi proeminente, dar nu semnificativ neobișnuite.                               | -   |
| Mică             | Investiția va genera schimbări minore ale peisajului fără a afecta calitatea generală a acestuia.<br>Schimbări definitive minore. Noile elemente sunt puțin diferite de cele existente, peisajul existent fiind păstrat.   | -   |
| Nicio modificare | Schimbări neperceptibile ale componentelor peisajului.   |   |
| Pozitivă         | Modificări majore care îmbunătățesc elementele și caracteristicile tipului de peisaj.<br>Mărimea, scara și/sau extinderea geografică a îmbunătățirilor este mare în raport cu suprafața componentelor cheie ale peisajului;<br>Efectele beneficiilor se înregistrează la o scară spațială mare;              | La finalizarea lucrărilor rest de executat peisajul se va schimba prin apariția Lacului de Acumulare care va fi un punct de atracție pentru locuitori și turiști. |

## 5.2.5 Zgomot și vibrații

### Clase de magnitudine utilizate în evaluarea impactului datorat zgomotului și vibrațiilor

| Magnitudine      | Descriere  | Concluzii   |
|------------------|--|---|
| Mare             | Nivelul de zgomot se încadrează în valorile limite admisibile conform SR 10009/2017  | -   |
| Medie            | Nivelul de zgomot poate înregistra depășiri ale valorilor limită admisibile din SR 10009/2017, în anumite perioade din zi.<br>Nu se vor înregistra sesizări ale populației | -   |
| Mică             | Nivelul de zgomot se încadrează în valorile limite admisibile conform SR 10009/2017  | Nu vor fi depășite nivelurile de zgomot și vibrații în timpul realizării lucrărilor în vederea finalizării proiectului. |
| Nicio modificare | Proiectul nu influențează nivelul de zgomot ambiant  | -   |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          |   |   |
| Pozitivă | Realizarea proiectului va genera modificări care duc la îmbunătățirea nivelului de zgomot | - |

### Clase de sensibilitate utilizate în evaluarea impactului datorat zgomotului și vibrațiilor

| Senzitivitatea receptorului | Factori de mediu AER -Descriere                                 | Concluzii   |
|-----------------------------|---|---|
| Mică                        | Bunurile și comunitatea nu sunt afectate                        | În timpul realizării proiectului nu se vor înregistra depășiri ale nivelului de zgomot și vibrații care să afecteze populația sau bunurile materiale.<br>Nici în perioada de funcționare nu se va realiza un impact datorită nivelului de zgomot și vibrații. |
| Medie                       | Bunurile și comunitatea locală sunt afectate într-o mică măsură |   |
| Mare                        | Bunurile și comunitatea locală sunt foarte afectate             |   |

## VI. Descrierea metodelor de prognoză utilizate pentru identificarea și evaluarea efectelor semnificative asupra mediului, inclusiv detalii privind dificultățile întâmpinate

Prezenta documentație a fost întocmită pe baza datelor puse la dispoziție de către titularul de proiect, a datelor și informațiilor culese în urma vizitelor pe amplasament precum și a informațiilor bibliografice.

Au fost înregistrate dificultăți legate de lipsa informațiilor cu privire la condițiilor de mediu existente în zona proiectului. Una dintre acestea este lipsa stației de monitorizare a calității aerului.

De asemenea lipsa informațiilor privind dimensiunile scării de pești și datelor privind lucrărilor de defrișare.

Dintre informațiile bibliografice utilizate care se găsesc pe site-urile APM Suceava, APM Iași, ANAR amintim:

- Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret 2022-2027 ;
- Rapoarte anuale privind starea factorilor de mediu în județele Iași și Suceava;
- Planul de Management al Riscului la Inundații realizate de ABA Siret;
- Planurile de menținere a calității aerului în județele Iași și Suceava;
- Hărțile de calitate a aerului la nivel european disponibile pe site-ul Agenției Europene de Protecție a Mediului;
- Rapoartele stării de sănătate a populației elaborate de Institutul Național de Sănătate Publică pentru județele Iași și Suceava;
- Date statistice disponibile pe pagina de internet a Institutului Național de Statistică.

Identificarea efectelor semnificative s-a realizat pe baza analizei multicriteriale.

Pentru evaluarea schimbărilor climatice au fost folosite:

Anexa 1 la Ordinul MMAP nr. 269/20.02.2020 Ghid general aplicabil etapelor procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;

- Anexa II la Ghidul general - Integrarea schimbărilor climatice în evaluarea impactului asupra mediului;
- Ghid cu privire la Integrarea Schimbărilor Climatice și a Biodiversității în Evaluarea Impactului asupra Mediului, Comisia Europeană, 2013

- „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”,
- „Climate change and major projects” elaborate de Comisia Europeană,
- Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”

Conform Anexei 4 din Legea nr.292 din 2018, în acest capitol vor fi descrise efectele semnificative pe care proiectul le poate avea asupra mediului (pe fiecare componentă) și impacturile ce au loc în diferite faze de implementare și funcționarea proiectului.

Procesul de identificare și evaluare s-a axat pe acele efecte și forme de impact care au potențialul de a deveni semnificative.

Prin “afectare semnificativă” se înțelege apariția unui impact semnificativ, respectiv un număr de situații în care magnitudinea modificărilor cauzate de proiect ar corespunde intervalului negativ moderat – negativ foarte mare și sensibilitatea componentei modificate de proiect ar corespunde intervalului moderat – foarte mare. Afectarea se referă implicit la un impact negativ.

Identificarea efectelor semnificative s-a realizat pe baza *analizei multicriteriale*, stabilindu-se criterii pentru evaluarea semnificației unui impact. Metoda este detaliată în cele ce urmează.

**Semnificația unui impact** poate fi majoră (semnificativă), moderată, minoră, neglijabilă, fără valoare sau pozitivă. Semnificația unui impact este dată de 2 componente:

- **magnitudinea impactului**
- **sensitivitatea receptorului**

Evaluarea a avut la bază criteriile recomandate în ghidul metodologic pentru cuantificarea amplitudinii prognozate a impactului avându-se în vedere efectele asupra mediului.

**Magnitudinea impactului** care este dată de caracteristicile proiectului și ale efectelor generate de acesta, cum ar fi:

- tipul efectului: direct, indirect, secundar, cumulativ
- durata efectului: temporar, termen scurt, termen lung;
- reversibilitatea efectului: reversibile, ireversibile;
- natura efectului: pozitiv, negativ sau ambele;
- extinderea efectului: locală, regională, națională, transfrontieră;
- intensitatea efectului: mică, medie, mare.

Magnitudinea impactului poate fi mică, medie sau mare, în funcție de caracteristicile de mai sus.

Componentele magnitudinii impactului sunt:

#### ***Natura impactului***

- **Negativ** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, indezirabil.
- **Pozitiv** – un impact care implică o îmbunătățire a condițiilor inițiale sau introduce un factor nou, dezirabil.
- **Ambele** – un impact care implică o modificare negativă (adversă) dar în același timp și una pozitivă a condițiilor inițiale

#### ***Tipul impactului***

- **Direct** – impacte ce rezultă din interacțiunea directă dintre o activitate a planului și un factor de mediu (ex. ocuparea unui habitat în timpul construcției)
- **Indirect** – impacte ce rezultă din alte activități sau ca o consecință sau circumstanță a proiectului (de ex. intensificarea traficului rutier în zona proiectului)
- **Secundar** – impact direct sau indirect ca rezultat al interacțiunii repetate dintre componentele proiectului și factorii de mediu (de ex. impact secundar direct – un impact asupra faunei)

datorită coliziunilor; impact secundar indirect – impact asupra faunei datorită pierderii de habitat)

- **Cumulat** - impact care acționează împreună cu alt impact (incluzând impactele altor planuri/proiecte/activități), afectând același factor de mediu sau receptor (ex. efectul combinat al altor proiecte similare în aria de influență)

#### ***Reversibilitatea impactului***

- **Reversibil** – un impact este reversibil când factorul de mediu afectat (receptorul) poate reveni la starea inițială (dinaintea acțiunii impactului), de ex. turbiditatea apei poate reveni la inițial după încetarea cauzei turbidității – activitățile de construire);
- **Ireversibil** – un impact este ireversibil dacă factorul de mediu nu mai poate reveni la starea inițială (de ex. ocuparea permanentă a terenului)

#### ***Extinderea impactului***

- **Locală** – impactele care afectează receptori locali în vecinătatea componentelor planului / proiectului. Un impact local apare de obicei pe o rază de până la 5 km de sursă (de ex. suspensii și sedimente în apă); Trebuie definită aria de influență
- **Regională** – impactele care afectează receptorii (factorii de mediu) pe o rază de aprox. 5 – 40 km de sursă și au o extindere regională (termen ce trebuie definit în fiecare evaluare);
- **Națională** – impactele ce afectează factorii de mediu la nivel național (de ex. impacte sociale cu extindere națională).
- **Transfrontieră** – impacte ce afectează factori de mediu la nivel internațional

#### ***Durata impactului***

- **Temporar** – impactul se manifestă pe o durată scurtă de timp și eventual intermitent/ocasional (de ex. depozite temporare de pământ pe durata execuției lucrărilor)
- **Termen scurt** – impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă (de ex. zgomot și vibrații generate în timpul construcției). De asemenea, impactul are o durată scurtă dacă este eliminat prin măsuri adecvate sau factorul de mediu este restaurat (de ex. oprirea unei instalații dacă zgomotul produs de aceasta afectează receptorii)
- **Termen lung** – impactul se manifestă pe o perioadă lungă de timp (pe toată perioada de operare – estimată la mai mult de 25 ani), dar încetează odată cu închiderea proiectului (de ex. zgomotul produs de instalații, emisii etc.). De asemenea, impactul are o durată lungă chiar dacă este intermitent, dar se manifestă pe toată durata de viață a proiectului (de ex. perturbarea biodiversității în timpul operațiilor de întreținere a instalației).
- **Permanent** – impactul se manifestă în toate fazele proiectului și rămâne activ și după închiderea proiectului. Altfel spus, cauzează schimbări permanente asupra resurselor biotice și abiotice sau asupra receptorilor (de ex. distrugerea unui habitat prioritar).

#### ***Intensitatea impactului***

- **Mică** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate redusă. Impactul poate fi prevăzut dar este de obicei la limita detecției și nu conduce la modificări permanente în structurile și funcțiunile receptorului. Altfel spus, efectele manifestării impactului se încadrează în limitele naturale de variabilitate ale receptorului, fără a fi necesară refacerea receptorului.
- **Medie** – atunci când factorul de mediu are o valoare și/sau o sensibilitate medie. Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate dar structura/funcțiunea de bază nu este afectată. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate ale receptorului, iar timpul de refacere este mediu (<2 ani)
- **Mare** – atunci când factorul de mediu are o valoare sau/și o sensibilitate mare (de ex. situri Natura 2000). Structurile și funcțiunile receptorului sunt afectate complet. Pierderea structurilor



/funcțiunilor este vizibilă. Altfel spus, efectele manifestării impactului depășesc limitele naturale de variabilitate, cauzând perturbări ireversibile sau reversibile în perioade lungi de timp (>2 ani).

#### Caracterizarea magnitudinii unui impact

| Magnitudinea impactului | Factori de mediu fizici   | Factori de mediu biologici  | Factori de mediu sociali  |
|-------------------------|---|---|---|
| MICĂ                    | Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul.   | Impact asupra unei specii care se manifestă doar la nivelul unui grup de indivizi pe o perioadă scurtă de timp (o generație sau mai puțin), dar nu afectează alte niveluri trofice sau populația speciei respective.  | Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale (culturale, turism etc.) pe o perioadă scurtă de timp, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.   |
| MEDIE                   | Impact temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde peste scara locală și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare. | Impact asupra unei specii care se manifestă la nivelul unei părți din populație și poate cauza modificări în abundență și/sau o reducere a distribuției de-a lungul uneia sau mai multor generații, dar nu afectează integritatea pe termen lung a populației speciei sau a altor specii dependente. Caracterul cumulativ și mărimea consecințelor sunt importante. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare. | Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra bunurilor materiale care poate genera schimbări pe termen lung dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale. Dacă extinderea impactului este mare, atunci și magnitudinea poate fi mare. |
| MARE                    | Impact asupra receptorilor (resurselor) care poate provoca modificări ireversibile și peste limitele admise, la scară locală sau mai mare. Modificările pot altera caracterul pe termen lung al receptorului (resursei) și al altor receptori dependenți. Un impact care persistă după încetarea activității care-l produce are o magnitudine mare.   | Impact asupra unei specii care se manifestă asupra întregii populații și cauzează declin în abundență și/sau schimbări în distribuție peste limita de variație naturală, fără posibilitate de recuperare sau revenire sau care se manifestă de-a lungul mai multor generații.   | Impact asupra unui grup specific/comunitate sau asupra unuia sau mai multor bunuri materiale care cauzează modificări pe termen lung sau permanent și afectează stabilitatea generală și starea acestora.   |

#### Senzitivitatea receptorului

Semnificația generală a unui impact depinde în egală măsură și de valoarea/senzitivitatea receptorului. Chiar dacă un impact are o magnitudine mare, semnificația generală a impactului poate fi medie dacă valoarea/senzitivitatea receptorului este mică.

**Tabel: Stabilirea sensibilității receptorului**

| Valoarea / sensibilitatea receptorului | Factori de mediu (receptori) fizici   | Factori de mediu (receptori) biologici   | Factori de mediu (receptori) sociali  |
|--|---|--|---|
| MICĂ                                   | Un receptor resursă care nu este important pentru funcționarea ecosistemelor sau serviciilor, | O specie sau un habitat care nu este protejată sau listată. Este comună sau abundentă; nu este | Bunurile materiale și elementele socio – economice afectate nu sunt considerate |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
|       | sau care este important dar rezistent la schimbări (în contextul activităților propuse) și își va reveni rapid pe cale naturală la starea dinaintea impactului odată ce activitatea generatoare de impact se oprește.                         | critică pentru funcțiunile ecosistemului sau a altor ecosisteme (de ex. pradă pentru alte specii sau prădător al speciilor de rozătoare); nu reprezintă elemente cheie pentru stabilitatea ecosistemului.                                       | semnificative din punct de vedere al resurselor, și nu au o valoare mare economică, culturală sau socială.   |
| MEDIE | Un receptor/resursă care este important pentru funcționarea ecosistemelor/serviciilor. Poate fi mai puțin rezistent la schimbări dar poate fi readus la starea inițială prin acțiuni specifice, sau se poate reface pe cale naturală în timp. | O specie sau un habitat care nu este protejat sau listat; este răspândită global dar este rară în zona planului/proiectului. Este importantă pentru funcționarea și stabilitatea ecosistemului și este amenințată sau populația este în declin. | Elementele socio – economice afectate nu sunt semnificative în contextul general al zonei analizate însă au o semnificație locală mare.  |
| MARE  | Un receptor/resursă care este critic pentru ecosisteme/servicii, nu este rezistent la schimbări și nu poate fi readus la starea inițială.   | O specie sau un habitat care este protejată prin directivele relevante sau convenții internaționale. Este listată ca fiind rară, amenințată sau vulnerabilă (IUCN); este critică pentru stabilitatea și funcționalitatea ecosistemului.         | Elementele socio – economice afectate sunt protejate în mod specific prin legislația națională sau internațională și sunt semnificative pentru comunitățile din zona proiectului sau la nivel regional / național. |

### **Semnificația generală a impactului**

Pentru determinarea semnificației generale a impactului se au în vedere următoarele elemente cheie:

- magnitudinea impactului (scară, durată, intensitate etc.)
- valoarea/senzitivitatea receptorului.

**Tabelul Stabilirea semnificației impactului în funcție de magnitudine și sensibilitatea receptorului**

|                                 | Magnitudine mică   | Magnitudine medie | Magnitudine mare |
|---------------------------------|--|-------------------|------------------|
| Valoare/senzitivitate mică      | Minor  | Minor             | Moderat          |
| Valoare/senzitivitate medie     | Minor  | Moderat           | Major            |
| Valoare/senzitivitate mare      | Moderat  | Moderat           | Major            |
| Semnificația impactului         |  |                   |                  |
| Fără impact sau ne semnificativ | Impactul nu generează efecte cuantificabile (vizibile sau măsurabile) în starea naturală a mediului.   |                   |                  |
| Semnificație minoră             | Impactul are magnitudine mică, se încadrează în standarde și / sau este asociat cu receptori cu valoare / sensibilitate mică sau medie. Impact cu magnitudine medie care afectează receptori cu valoare mică     |                   |                  |
| Semnificație moderată           | Impact care se încadrează în limite, cu magnitudine mică afectând receptori cu valoare mare, sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie. |                   |                  |
| Semnificație majoră             | Impact care depășește limitele și standardele și are o magnitudine mare afectând receptori cu valoare medie sau magnitudine medie afectând receptori cu valoare mare.  |                   |                  |

### **Tabelul Descrierea impactelor în funcție de semnificația acestora**

| Semnificația impactului | Efecte asupra componentei biotice (biodiversitate)  | Efecte asupra componentei abiotice (socio – economic)  | Aria de îngrijorare  | Consecințe pentru titularul proiectului   |
|-------------------------|---|--|--|---|
| Major<br>---            | <p>Degradarea calității sau disponibilității habitatelor și/sau a vieții sălbatice, cu recuperare mai mare de 2 ani</p> <p><i>Exemplu: alterarea sau pierderea unor suprafețe mari de habitate prioritare, modificări majore în starea de conservare a speciilor protejate, fragmentări majore de habitat</i></p> | <p>Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderea veniturilor sau a oportunităților peste limita normală de variație</p> <p>Efecte potențiale pe termen scurt asupra sănătății / calității vieții; risc real de accidentare</p> <p><i>Exemplu: pierderi importante de teren agricol, relocări de locuințe, pericole iminente de accidentare</i></p> | Îngrijorare mare care generează campanii la nivel mare (regional, național)    | Adoptă măsuri pentru evitarea acestor impacte acolo unde e posibil și monitorizează îndeaproape aria afectată de impactul rezidual. |
| Moderat<br>--           | <p>Schimbări în habitate sau specii peste variabilitatea naturală, cu un potențial de recuperare de până la 2 ani.</p> <p><i>Exemplu: perturbări ale habitatelor și speciilor</i></p>   | <p>Schimbări în activitatea comercială care duc la pierderi de venituri sau oportunități în intervalul de variabilitate/risc normal. Efect posibil însă puțin probabil de afectare a sănătății / calității vieții. Risc redus de accidente</p> <p><i>Exemplu: ocupare de suprafețe reduse de teren valoros</i></p>   | Îngrijorare extinsă, articole de presă, fără campanii susținute                | Măsuri de minimizare a extinderii impactelor  |
| Minor<br>-              | <p>Schimbări în habitate sau specii care pot fi observate și măsurate, dar sunt la aceeași scară cu variabilitatea naturală</p> <p><i>Exemplu: zgomot produs de utilaje</i></p>   | <p>Perturbare posibilă a altor activități și influență minoră asupra veniturilor și oportunităților. Disconfort în limite acceptabile. Nu sunt efecte asupra sănătății/calității vieții populației</p> <p><i>Exemplu: blocaje în trafic</i></p>  | Îngrijorare temporară locală a unor persoane sau grup care resimt disconfortul | Conștientizează impactul potențial și manageriază activitatea și operațiile în vederea minimizării interacțiunilor                  |
| Neglijabil<br>~         | <p>Schimbări în habitate și specii în limitele variabilității naturale – dificil de măsurat sau observat.</p> <p><i>Exemplu: evitarea structurilor de către păsări.</i></p>   | <p>Efecte vizibile însă acceptabile asupra altor activități comerciale (nu creează perturbare). Efect notabil, însă fără consecințe asupra sănătății și a calității vieții populației</p> <p><i>Exemplu: creșterea intensității traficului</i></p>   | Efect conștientizat la nivel local, însă fără motive de îngrijorare            | Nu se impun intervenții, însă titularul trebuie să se asigure că aceste efecte nu cresc în importanță                               |
| Fără interacțiuni<br>0  | Fără efecte   | Fără efecte  | Nu sunt îngrijorări  | Asigurarea că eventualele modificări ale activității nu schimbă   |

|                |   |  |                     | încadrarea de impact                     |
|----------------|---|--|---------------------|--|
| Pozitiv<br>+++ | <p>Îmbunătățirea ecosistemelor prin crearea de habitat propice, crearea de condiții pentru mărirea populațiilor și a distribuției acestora – îmbunătățirea stării de conservare a habitatelor și speciilor</p> <p><i>Exemplu: Crearea de habitate noi, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră</i></p> | <p>Beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții</p> <p><i>Exemplu: venituri, locuri de muncă, solicitare și asigurarea de servicii etc.</i></p> | Nu sunt îngrijorări | Eforturi pentru maximizarea beneficiilor |

### Metode pentru estimarea emisiilor:

- Estimarea emisiilor s-a realizat conform prevederilor *Ordinului nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă* - surse mobile reprezentate de funcționarea utilajelor și echipamentelor mobile motorizate și surse mobile reprezentate de traficul vehiculelor în amplasamentul proiectului, luându-se în considerare necesarul de echipamente, utilaje și vehicule grele utilizate în etapa de construcție precu și durata de realizare a proiectului.
- Metodele de evaluare a calității aerului sunt cele consacrate, stabilite la nivelul EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, utilizând factorii de emisie pentru sursele potențiale de poluare în etapa de execuție și în etapa de funcționare.
- Metodologia aplicată în evaluarea zgomotului cuprinde stabilirea nivelului de zgomot, evaluat în funcție de sursele generatoare de zgomot pe baza informațiilor disponibile privind utilajele și echipamentele folosite în realizarea proiectului și ținându-se cont de prevederile Hotărârii de Guvern nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

## VII. DESCRIEREA MĂSURILOR AVUTE ÎN VEDERE PENTRU EVITAREA, PREVENIREA, REDUCEREA, COMPENSAREA ORICĂROR EFECTE NEGATIVE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI IDENTIFICATE

### 7.1. Măsuri de evitare, prevenire, reducere a impactului

#### 7.1.1 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu APĂ în perioada de construire/exploatare:

În cadrul SEICA au fost propuse următoarele măsuri de reducere a impactului asupra corpului de apă:

- pentru continuitatea longitudinală a râului se vor lua următoarele măsuri de gestionare a sedimentelor pentru a nu se întrerupe capacitatea actuală de transport a albiei:
  - ✓ evacuarea sedimentelor prin evacuatori (evacuatori de fund)
  - ✓ spălarea sedimentelor (pregolirea acumulării)
  - ✓ ventilarea curentului de turbiditate
  - ✓ dragare/îndepărtare mecanică a sedimentelor

- ✓ controlul eroziunii în bazin (agricultura/păduri)
- ✓ gestionarea sedimentelor în amonte (în bazinul hidrografic) prin :
  - gestionarea sedimentelor în amonte (în bazinul hidrografic)
  - baraje de control a sedimentelor
  - capcanede sedimente
- ✓ baraje de control a sedimentelor
- ✓ capcane de sedimente

Tranzitarea sedimentelor prin evacuatorul de fund combinată cu lucrările de mentenanță, care se execută periodic, este varianta cea mai indicată, după controlul eroziunii în bazin.

- pentru reducerea impactului asupra Faunei piscicole și a macronevertebratelor bentice:
  - ✓ actualizarea caracteristicilor tehnice ale scării de pești în vederea îmbunătățirii utilizării de către speciile de pești în etapa de proiect tehnic de execuție – este recomandată identificarea și proiectarea unor detalii tehnice pentru scara de pești astfel încât să fie funcțională nu doar pentru speciile bun înotătoare, dar și pentru cele slab înotătoare, bentonice sau de dimensiuni mari;
  - ✓ gestionarea corectă a uzinării apei pentru a nu produce fluctuații mari ale debitului/nivelului;
  - ✓ nu se recomandă desfășurarea probelor și manevrelor cu descărcătorii de la baraje în vederea pregătirii funcționării în siguranță, în perioada martie – iulie, dar se recomandă creșterea frecvențelor în afara perioadei sensibile pentru speciile de pești pentru a reduce cantitatea totală care poate fi evacuată/transferată;
  - ✓ implementarea programului de monitorizare propus pentru titularul Avizului de gospodărirea apelor și a proiectul propus.
- pentru perioada de execuție a lucrărilor se vor lua toate măsurile necesare pentru tranzitarea debitului natural prin albie;
- pentru indicatorul/parametrul de calitate structura vegetației zonei ripariene:
  - ✓ la terminarea lucrărilor de construcție se vor desfășura lucrări de reabilitare a zonei ripariene ce vor consta în plantarea unor asociații vegetale arboricole sau arbustive native;
  - ✓ amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora;
  - ✓ drumurile temporare de acces vor fi amplasate la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață și se va evita afectarea vegetației specifice zonei ripariene, a malurilor și a substratului albiei;
  - ✓ în cazul amenajărilor temporare pentru traversarea cursurilor de apă se vor prevedea podețe astfel încât să se asigure secțiunea de curgere și evitarea întreruperii conectivității longitudinale, inclusiv în perioadele cu debite reduse. Se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă;
- în perioada de execuție a lucrărilor în albie, în cazul în care există specii de ihtiofaună, se vor amenaja pe luciul de apă, bariere temporare cu filtre ce vor avea rol de control al turbidității apei, respectiv al sedimentelor antrenate în apă pe timpul lucrărilor;
- lucrările se vor executa astfel încât să nu se producă degradări ale malurilor cursului de apă;
  - ✓ în perioada executării lucrărilor nu se vor depozita materiale și nu vor staționa utilajele în albiile minore ale cursurilor de apă sau pe malurile acestora;
  - ✓ utilajele nu vor avea dreptul să traverseze cursul de apă;
  - ✓ executarea lucrărilor în albie se va face în perioade cu debite scăzute;

- ✓ în situația unor scurgeri accidentale de produse petroliere se vor utiliza materiale
- ✓ absorbante (nisip, rumeguș) urmând a fi eliminate ca deșeuri prin societăți autorizate;
- ✓ în fronturile de lucru nu vor fi acceptate decât utilajele verificate din punct de vedere tehnic;
- ✓ după finalizarea lucrărilor se vor îndepărta din albie toate materialele rămase în urma execuției, astfel încât să se asigure condițiile optime de scurgere a apelor.

Pentru perioada de operare au fost propuse următoarele măsuri de reducere a impactului:

- respectarea programelor de decolmatare lacului de Acumulare;
- curățarea periodică a deznisipatoarelor pentru a evita transportul aluviunilor;
- asigurarea curățeniei albiei cursului de apă în zona AHE Pașcani și în zona de influență;
- asigurarea debitului ecologic și de servitute aval de lucrările hidrotehnice pentru menținerea condițiilor de viață ale ecosistemelor acvatice și pentru asigurarea funcționării balastierei;
- verificarea în permanență a aparatelor de măsurare a debitelor prelevate și a debitelor uzinate.

În vederea evitării poluării apelor de suprafață și subterane se propun a fi respectate și următoarele măsuri:

- operațiile de întreținere și alimentare cu combustibil a vehiculelor și utilajelor se vor efectua în organizarea de șantier, doar în spații amenajate;
- deșeurile rezultate vor fi transportate în vederea depozitării temporare doar în spații amenajate;
- amplasarea organizărilor de șantier trebuie realizată la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață, în nici un caz la mai puțin de 50 m față de malurile acestora;
- drumurile temporare de acces vor fi amplasate la distanțe cât mai mari față de corpurile de apă de suprafață și se va evita afectarea vegetației specifice zonei ripariene, a malurilor și a substratului albiei;
- în cazul amenajărilor temporare pentru traversarea cursurilor de apă se vor prevedea podețe astfel încât să se asigure secțiunea de curgere și evitarea întreruperii conectivității longitudinale, inclusiv în perioadele cu debite reduse. Se vor adopta soluții care să nu conducă la alterarea malurilor și substratului cursului de apă;
- în perioada de execuție a lucrărilor în albie, în cazul în care există specii de ihtiofaună, se vor amenaja pe luciul de apă, bariere temporare cu filtre ce vor avea rol de control al turbidității apei, respectiv al sedimentelor antrenate în apă pe timpul lucrărilor;
- pentru intervenția rapidă și limitarea extinderii poluării datorată pierderilor de combustibili, uleiuri, Constructorul va avea în dotare materiale absorbante pentru reținerea acestora și saci de depozitare a absorbantilor folosiți pe care îi va preda societăților autorizate cu valorificarea energetică.
- în Planul de prevenire și gestionare a deșeurilor vor fi stipulate măsuri de gestionare a deșeurilor din construcții și desființări care va fi adus la cunoștința tuturor angajaților;
- în fronturile de lucru nu se va face alimentarea cu combustibil a utilajelor, decât în spații amenajate/impermeabilizate/betonate.
- se va efectua curățarea toaletelor ecologice înainte de umplerea bazinelor.
- se vor amplasa toalete ecologice pentru fronturile de lucru; Prestația de vidanjare va fi asigurată doar de firme autorizate.

### 7.1.2 AER

**Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu aer în perioada de construire /exploatare:**

- asigurarea și verificarea tehnică periodică a utilajelor și mijloacelor de transport echipate cu motoare cu combustie internă în vederea reducerii poluării cu gaze de eșapament, inspecția tehnică periodică urmând a fi realizată la timp;
- folosirea de utilaje și mijloace auto dotate cu motoare termice care să respecte normele de poluare EURO 3 – EURO 5;
- utilizarea unor echipamente și utilaje conforme din punct de vedere tehnic de înaltă performanță și soluții cu eficiență energetică ridicată;
- evitarea desfășurării lucrărilor care implică degajarea de cantități mari de praf în perioadele cu vânt puternic;
- oprirea motoarelor utilajelor pe perioadele în care nu sunt implicate în activitate și în intervalele de timp în care se încarcă/descarcă materiale de construcție;
- în timpul operațiunilor de excavare și manipularea materialelor de construcție în perioadele de secetă se vor efectua umeziri a zonelor în vederea reducerii emisiilor de praf;
- drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și umectare în vederea reducerii prafului;
- se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- evitarea funcționării în gol și/sau a ambalării motoarelor utilajelor și a mijloacelor auto;
- transportul materialelor pulberulente se va face cu mijloace de transport acoperite;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face în punctul special amenajat pe platforma organizării de șantier.

Pentru perioada de operare nu este necesar a fi prevăzute măsuri de reducere a impactului asupra Aerului.

În perioada de dezafectare vor fi stabilite măsuri de reducere a impactului în Planul de închidere.

### **7.1.3 Măsuri de adaptare la schimbările climatice și de reducere a emisiilor GES**

- se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare și reținere a emisiilor de poluanți în atmosferă.
- realizarea corespunzătoare a lucrărilor de consolidare ;
- lucrările vor fi realizate cu respectarea debitelor aprobate de INHGA ;
- utilizarea unor soluții tehnice în vederea adaptării la temperaturile extreme. Ex.: stratouri de acoperire rezistente la fluctuațiile de temperatură, rosturi de dilatație rezistente la fluctuațiile de temperatură;

### **7.1.4 SOL-SUBSOL**

#### **Măsuri pentru diminuarea impactului asupra factorului de mediu sol/subsol în perioada de construire/exploatare:**

- respectarea tehnologiei de execuție;
- respectarea traseului pentru mașinile de transport și utilaje;
- compactarea materialului depus și nivelarea lui în mai multe etape;
- respectarea tehnologiei de defrișare, fără scoaterea rădăcinilor în vederea evitării alunecărilor de teren și a eroziunilor;
- evitarea ocupării unor suprafețe mai mari decât cele autorizate pentru depozitarea temporară a materialelor de construcții, evitarea desfășurării activităților ;
- colectarea selectivă a tuturor deșeurilor rezultate pe categorii, gestionarea corespunzătoare a deșeurilor în conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență nr. 92 din 19 august 2021

privind regimul deșeurilor cu modificările ulterioare ținerea evidenței deșeurilor conform prevederilor HG nr. 856/2002 privind gestionarea deșeurilor și valorificarea/eliminarea acestora prin operatori autorizați;

- depozitarea deșeurilor pe platforma Centralei până la trimiterea către societăți autorizate cu valorificarea/eliminarea se va face în recipiente inscripționate;
- menținerea pe cât posibil a stării de curățenie în jurul cursului de apă din zona lucrărilor și a fronturilor de lucru;
- efectuarea reviziilor și reparațiilor la mașini și utilaje doar în spațiile amenajate din organizarea de șantier.

Pentru perioada de operare

- amenajarea în conformitate cu prevederile legale a spațiilor de depozitare a uleiurilor hidraulice și minerale;
- zonele amenajate ca spații verzi vor fi întreținute corespunzător
- se vor realiza lucrările de refacere a suprafețelor ocupate temporar de lucrări.

Pentru perioada de dezafectare se vor stabili măsurile necesare care vor fi incluse în Planul de închidere.

#### **7.1.5 Măsurile pentru diminuarea impactului asupra PEISAJULUI**

Măsurile de reducere a impactului asupra Peisajului ce vor fi respectate atât în etapa de construcție cât și în etapa de funcționare:

- ocuparea spațiilor doar în zona culoarului de expropriere aprobat;
- înierbarea zonelor digurilor doar cu specii care nu pot avea efecte negative asupra vegetației locale sau care pot avea caracter alergen;
- se vor realiza cercetările preventive în vederea descărcării de sarcină arheologică și a supravegherii arheologice în timpul lucrărilor de construire;
- retagerea utilajelor și readucerea amplasamentelor la starea inițială pe cât posibil;
- gestionarea deșeurilor rezultate în toate fazele de finalizare a restului de lucrări, operare și dezafectare în conformitate cu cerințele legale în vigoare;
- eliminarea platformelor folosite în perioada de construcții;
- păstrarea vegetației pe maluri;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor.
- păstrarea curățeniei în toată zona proiectului, pe toate fazele de implementare/operare/dezafectare;
- se va evita colmatarea lacului de acumulare;
- evitarea eutrofizării lacului și a înrăutățirii calității apei;
- în perioada de funcționare crearea unei baze organizate pentru practicarea turismului ecologic;
- se va curăța cuveta Lacului de acumulare pentru a nu crea un aspect neplăcut în cazul în care vor exista deșeuri la suprafață.
- păstrarea curățeniei în urma desfășurării activităților de agrement.

#### **7.1.6 Măsurile pentru diminuarea impactului asupra Populației și bunurilor materiale**

Măsurile de reducere a impactului asupra populației și bunurilor materiale în perioada de construire/exploatare:

- reducerea la minimum necesar al timpilor de funcționare al utilajelor;
- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de acces și pe amplasamentul proiectului;



- protecția și semnalizarea adecvată a organizării de șantier și interzicerea accesului în incintă pentru persoanele neautorizate;
- informarea cetățenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- semnalizarea corespunzătoare a zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranță în perimetrul lucrărilor, precum și interzicerea accesului persoanelor neautorizate;
- utilizarea de vehicule, echipamente și utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente, dotate cu motoare ecranate acustic;
- verificarea zilnică a stării de funcționare a utilajelor și înlăturarea posibilităților de apariție a avariilor în timpul staționării acestora;
- stropirea și umectarea drumurilor de acces și a fronturilor de lucru în perioade secetoase;
- drumurile de șantier vor fi permanent întreținute prin nivelare și umectare în vederea reducerii prafului;
- se va restricționa viteza de deplasare a utilajelor în fronturile de lucru și pe drumurile de acces;
- curățarea amplasamentului de deșeuri în toate zonele de lucru, curățarea cuvetei lacului;
- toate activitățile vor fi desfășurate doar pe perioada de zi pentru a nu afecta confortul populației prin perturbarea liniștii.

În perioada de operare vor fi prevăzute următoarele măsuri de prevenire și reducere a impactului:

- verificarea în permanență a lucrărilor și instalațiilor;
- în caz pe creștere a nivelului apei peste nivelul prognozat va fi informată populația și autoritățile;
- se va interveni de urgență pentru remedierea tuturor disfuncționalităților sesizate în cadrul obiectivului.

### **7.1.7 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra zgomotului și vibrațiilor**

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

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va fi folosit în cadrul proiectului;
- utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot se încadrează în valorile limită admise;
- desfășurarea lucrărilor exclusiv pe timp de zi;
- utilajele și echipamentele vor avea inspecțiile periodice efectuate la zi;
- drumurile de acces se vor menține în bună stare ;
- respectarea restricțiilor de viteză pentru mijloacele de transport pe drumul de acces;
- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare front de lucru în parte ;
- adaptarea graficului de execuție pentru a se evita aglomerarea utilajelor în zonele sensibile ;
- se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform SR 10009/2017 – Acustică – Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează încărcarea/ descărcarea materialelor și substanțelor;
- achiziționarea și utilizarea unor echipamente cu emisii de zgomot reduse;

În perioada de operare:

- efectuarea cu regularitate a operațiilor de întreținere la echipamente și turbine.

### **7.1.8 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra Biodiversitatea**

Măsurile propuse în cadrul Studiului de Evaluare Adecvată sunt prezentate în funcție clasele căruia i se adresează măsura.

#### **Măsuri propuse pentru evitarea, prevenirea și reducerea impactului în vederea alterării habitatului**

1. Zonele preconizate în proiect a fi afectate temporar/permanent de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict delimitate în teren, astfel încât să nu fie afectate suprafețe suplimentare din vecinătatea amplasamentului .
2. Va fi utilizată organizarea de șantier existentă pentru a nu afecta alte suprafețe de teren;
3. Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a AHE Pașcani;
4. Betonul necesar pentru realizarea lucrărilor nu va fi preparat în amplasamentul proiectului, ci va fi fabricat în organizarea de șantier sau va fi achiziționat de la alte societăți autorizate cu fabricarea deșeurilor, pentru a diminua emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului;
5. Lucrările de turnare a betonului vor fi complet izolate de cursul de apă pentru a evita contaminarea apelor râului Siret;
6. Echipamentele hidraulice ce vor acționa în amplasament, în special în zona râului Siret vor folosi lichide hidraulice netoxice și biodegradabile;
7. Deșeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate și depozitate selectiv în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier și pe platforma Centralei;
8. Autoutilitarele care transportă materiale de construcție, echipamentele electrice și utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naționale, județene sau de exploatare) sau prin cuveta lacului, iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel încât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive.
9. Mașinile de transport și echipamentele nu vor staționa sau folosi pentru deplasare zonele cu vegetație spontană din vecinătatea AHE Pașcani, în special a celor incluse în ariile naturale protejate;
10. Materialele de construcție (în special cele în vrac) vor fi stocate în cadrul unor depozite compartimentate și acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitații;
11. Se va asigura ca starea tehnică a utilajelor și mentenanța astfel încât să fie prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanțe folosite pentru realizarea lucrărilor.
12. Spălarea și reparația utilajelor se vor face numai în atelierul mecanic din organizarea de șantier sau în centre de profil autorizate, departe de albia minoră a râului Siret și în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar;
13. Se va face monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus în cadrul studiului de evaluare adecvată.

#### **Măsuri propuse pentru evitarea, prevenirea și reducerea impactului privind perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației**

14. Lucrările de defrișare și de realizare a digurilor de protecție se vor realiza în timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal;
15. Viteza de deplasare a utilajelor și autoutilitarelor care transportă materiale de construcție și echipamentele electrice va fi limitată în zona ariilor naturale protejate pentru a diminua

emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare;

16. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopții, pentru ca folosirea surselor de lumină să nu atragă insectele în cadrul fronturilor de lucru și care ar putea afecta activitatea vidrei (*Lutra lutra*), dar și a speciilor de chiroptere
17. Realizarea unei scări de pești în vederea asigurării conectivității speciilor de pești
18. Amenajarea unor lacuri/bazine de adâncime mică ce vor putea fi folosite de amfibieni și reptile ca habitate de reproducere;
19. Plantarea unor specii locale de arbori în vecinătatea lacului de acumulare.
20. Verificarea periodică a obiectivelor ce alcătuiesc AHE Pașcani, funcționării corecte a utilajelor și echipamentelor din dotare AHE Pașcani și realizarea lucrărilor de mentenanță conform planurilor.

### **Măsuri propuse pentru evitarea, prevenirea și reducerea impactului privind afectarea mărimii populației de mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate**

21. Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă vor fi observate cuiburi/ponte sau exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi mutate în zone în care nu se vor desfășura lucrări de construcție, cu respectarea legislației în vigoare;
22. Lucrările vor fi planificate astfel încât să nu fie efectuate în perioada martie – iunie care este perioadă de reproducere a speciilor identificate în amplasamentul proiectului/vecinătatea acestuia sau a celor a căror prezență este posibilă în zona analizată;
23. În cazul în care în fronturile de lucru sau pe drumurile de exploatare din vecinătate vor fi întâlnite exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate în zone în care nu se desfășoară lucrări de construcție. Se va monitoriza comportamentul exemplarelor de păsări în toată perioada execuției lucrărilor;
24. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni.
25. Se va preveni formarea unor gropi în cadrul organizării de șantier, astfel încât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni și reptile și a mamiferelor

#### **7.1.9 Măsuri pentru diminuarea impactului asupra Patrimoniului cultural**

Pentru a nu afecta siturile arheologice, în perioada de realizare a lucrărilor se vor efectua:

- supraveghere arheologică;
- diagnostic intruziv;
- cercetare arheologică preventivă

acolo unde limita proiectului afectează direct sau punctele arheologice se află parțial sau integral în cuprinsul amenajării.

#### **7.1.8 Managementul deșeurilor**

- se vor respecta prevederile Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate și Programul de gestionare a deșeurilor;
- gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se va realiza în conformitate cu prevederile OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, avându-se în vedere în special aplicarea ierarhiei deșeurilor, respectiv: prevenirea, pregătire pentru reutilizare, reciclarea, alte operațiuni de valorificare (de exemplu valorificarea energetică), eliminarea;
- se va instrui personalul angajatcu privire la gestionarea deșeurilor;

- gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:
  - o fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
  - o fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
  - o fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.
- toate tipurile de deșeuri vor fi colectate selectiv, pe categorii, în recipiente adecvate, etichetați cu codul corespunzător deșeurii stocate;
- se va asigura atât în organizarea de șantier cât și pe platforma de lucru spații corespunzătoare pentru colectarea pe categorii a deșeurilor;
- deșeurile menajere se vor depozita în containere tip europubelă care vor fi predate către firma de salubritate din zonă;
- evidența și gestionarea deșeurilor se va face cu respectarea prevederilor HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile inclusiv deșeurile periculoase;
- transportul deșeurilor se va realiza cu respectarea H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, cu modificările ulterioare.

### **În perioada de operare**

- se va face colectarea selectivă a deșeurilor;
- depozitarea se va face doar în spații amenajate;
- deșeurile menajere se vor depozita în containere tip europubelă care vor fi predate către firma de salubritate din zonă;
- nu se vor amesteca diferitele categorii de deșeuri periculoase, cu deșeuri nepericuloase,
- deșeurile colectate vor fi predate doar societăților autorizate cu valorificarea/eliminarea;
- se va ține evidența deșeurilor generate/valorificate/eliminate în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.

#### **7.1.9 Gospodărirea substanțelor periculoase**

- manipularea, depozitarea, transportul substanțelor și preparatelor chimice periculoase se realizează prin respectarea condițiilor impuse în fișele cu date de securitate ale fiecărui produs utilizat și prin respectarea normelor de protecție și sănătate în muncă;
- substanțele și preparatele chimice vor fi însoțite de fișele tehnice de securitate, conform Regulamentului nr. 1272/2008 și Regulamentului 1907/2006 (REACH);
- se va ține evidența cantităților utilizate în procesele de producție;
- se va urmări permanent modul de asigurare a spațiilor în care sunt depozitate, iar personalul angajat care manipulează astfel de substanțe va fi instruit periodic în vederea respectării condițiilor din fișa tehnică de securitate.

## **7.2 MONITORIZAREA**

Planul de monitorizare propus este corelat cu măsurile de reducere a impactului aplicate în toate etapele de realizare a proiectului, pentru a furniza un răspuns pentru toți factorii decizionali despre eficiența măsurilor propuse, în vederea identificării necesității inițierii și aplicării unor acțiuni de reducere a unor efecte negative neprevăzute sau apărute accidental.

Au fost propuse măsuri de monitorizare pentru:

- calitatea aerului
- calitatea apei
- nivelul de zgomot

Măsurătorile vor fi realizate periodic, conform planului de monitorizare de către laboratoare acreditate. În cazul în care se vor constata depășiri ale concentrațiilor admisibile de poluanți se vor propune măsuri suplimentare de prevenire și reducere astfel încât impactul lucrărilor să se încadreze în limite normale.

Cu toate că proiectul nu se implementează în cadrul ariilor naturale protejate se va monitoriza implementarea măsurilor propuse pentru reducerea/eliminarea impactului asupra mediului.

Se vor respecta prevederile actelor de reglementare impuse de autoritățile competente.

Titularul proiectului își asumă responsabilitatea pentru implementarea tuturor măsurilor de reducere și a programului de monitorizare.

Titularul are obligația de a întocmi rapoarte de monitorizare conform Planului de monitorizare, acestea vor fi puse la dispoziția autorității competente pentru protecția mediului.

| Factor de mediu             | Parametrii de monitorizat   | Locația   | Frecvența  |
|-----------------------------|---|---|--|
| <b>Perioada de execuție</b> |   |   |  |
| Aer                         | SO <sub>2</sub> ; CO, NO <sub>x</sub> , pulberi în suspensie; pulberi sedimentabile | Înainte de începerea lucrărilor rest de executat, se va monitoriza calitatea aerului în zona fronturilor de lucru unde urmează să fie desfășurate lucrări de defrișare, zona Centralei și zona digurilor. | 1 dată, înainte de începerea restului de lucrări de executat |
|                             |   | În zona fronturilor de lucru pentru lucrările rest de executat și defrișare   | La solicitarea ACPM sau la reclamația populației             |
| Zgomot                      | Nivel de zgomot   | În zona fronturilor de lucru pentru lucrările rest de executat și defrișare   | La solicitarea ACPM sau la reclamația populației             |

### Programul de monitorizare a Apei conform SEICA

| Element de calitate | Parametri                  | Perioada din an  | Frecvența de monitorizare în timpul execuției | Frecvența de monitorizare în timpul funcționării | Frecvența de raportare | Durata                  |                               |   |
|---------------------|----------------------------|--|---|--|------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|
|                     |                            |  |   |  |                        | Pe perioada de execuție | Pe perioada de funcționare    |   |
| Elemente biologice  | Fitobentos                 | Componenta taxonomică (lista și nr. de specii); densitate (unități algale/ml)    | Martie-octombrie                              | 4/an   | 2/an                   | Raport anual            | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                     | Fitoplancton               | Componenta taxonomică (lista și nr. de specii); densitate (unități algale/probă) | Martie-octombrie                              | 4/an   | 2/an                   | Raport anual            | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                     | Macrofite                  | Componenta taxonomică (lista și nr. de specii) densitate (expl/m <sup>2</sup> )  | Martie-octombrie                              | 2/an   | 1/an                   | Raport anual            | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                     | Fauna nevertebrată bentică | Componenta taxonomică (lista și nr. de specii) densitate (expl/m <sup>2</sup> )  | Martie-octombrie                              | 4/an   | 2/an                   | Raport anual            | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                     | Fauna piscicolă            | Lista și nr. de specii, densitate (expl/m <sup>2</sup> )                         | Martie-octombrie                              | 1/an   | 1/an                   | Raport anual            | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |

| Element de calitate                                |   | Parametri                                    | Perioada din an          | Frecvența de monitorizare în timpul execuției | Frecvența de monitorizare în timpul funcționării | Frecvența de raportare | Durata                        |   |   |
|--|---|--|--------------------------|---|--|------------------------|-------------------------------|---|---|
|  |   |  |                          |   |  |                        | Pe perioada de execuție       | Pe perioada de funcționare                    |   |
| Elemente hidrologice<br>Elemente hidro-morfologice | Regim hidrologic                                      | Nivelul și debitul apei                      | Pe toată perioada anului | $H = 2 / zi *$<br>$Q = 20-60 / an*$           | $H = 2 / zi *$<br>$Q = 20-60 / an*$              | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Continuitatea râului                                  | Continuitatea râului                         |                          | Perioada de realizare a lucrărilor            | 1/6 ani  |                        | Pe toată perioada de execuție | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Parametrii morfologici                                | Variația adâncimii și lățimii râului         |                          |   | Perioada de realizare a lucrărilor               | 1/an                   | Raport anual                  | Pe toată perioada de execuție                 | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|  |   | Structura și substratul patului albiei       |                          |   | Perioada de realizare a lucrărilor               | 1/6 ani                |                               | Pe toată perioada de execuție                 | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |
|  |   | Structura zonei riverane                     |                          |   | Perioada de realizare a lucrărilor               | 1/6 ani                |                               | Pe toată perioada de execuție                 | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |
| Elemente fizico-chimice                            | Acidifiere  | pH   | Pe toată perioada anului | 4/an  | 2/an   | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Condițiile nutrienților                               | N – total; P – total.                        | Pe toată perioada anului | 4/an  | 2/an   | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Condiții de oxigenare                                 | Oxigen dizolvat, CCO – Cr, CBO5              | Pe toată perioada anului | 4/an  | 2/an   | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Temperatura apei                                      | °C   | Pe toată perioada anului | 4/an  | 2/an   | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Parametrii globali                                    | Conductivitatea, Totalul solidelor dizolvate | Pe toată perioada anului | 4/an  | 2/an   | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |
|  | Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici | Hydrocarburi totale                          | Pe toată perioada anului | 4/an  | -  | Raport anual           | Pe toată perioada de execuție | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |   |

\* în cazul viiturilor frecvența de monitorizare va fi crescută în funcție de regimul hidrologic al râului.

\*\*În perioadele comune de monitorizare pentru elementele biologice și cele fizico-chimice, prelevările de probe se vor efectua simultan.

### ROSI03 Lunca Siretului și a afluenților săi:

Pentru acest corp de apă subterană nu se propune o monitorizare suplimentară (față de monitorizarea care este realizată de autorități). Având în vedere impactul redus estimat în cadrul studiului și dimensiunea semnificativă a corpului de apă nu este propusă monitorizarea.

#### Acumularea Pașcani:

Având în vedere că un tronson al râului Siret se va transforma în corp de apă stătătoare, în perioada de funcționare a investiției se propune următorul program de monitorizare pentru punctele care se suprapun cu viitoarea acumulare (P2 și P3):

| Element de calitate  |                            | Parametri  | Perioada din an          | Frecvența de monitorizare în timpul funcționării | Frecvență de raportare | Durata  |
|----------------------|----------------------------|--|--------------------------|--|------------------------|---|
| Elemente biologice   | Fitoplancton               | Componența taxonomică (lista și nr. de specii); densitate (unități algale/probă) | Martie - octombrie       | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      | Fitobentons                | Componența taxonomică (lista și nr. de specii) densitate (expl/m2)               | Martie - octombrie       | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      | Macrofite                  | Componența taxonomică (lista și nr. de specii) densitate (expl/m2)               | Martie - octombrie       | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      | Fauna nevertebrată bentică | Componența taxonomică (lista și nr. de specii) densitate (expl/m2)               | Martie - octombrie       | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      | Fauna piscicolă            | Lista și nr. de specii, densitate (expl/m2)                                      | Martie - octombrie       | 1/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
| Elemente hidrologice | Regim hidrologic           | Nivelul apei în lac și debitele afluențe și defluente                            | Pe toată perioada anului | 1/zi   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      |                            | Timpul de retenție   |                          | 1/6 ani  |                        | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      | Condiții morfologice       | Variația adâncimii lacului   |                          | 1/6 ani  |                        | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |
|                      |                            | Volumul și structura patului lacului   |                          | 1/6 ani  |                        | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |

| Element de calitate       |                         | Parametri                                    | Perioada din an          | Frecvența de monitorizare în timpul funcționării | Frecvență de raportare | Durata  |
|---------------------------|-------------------------|--|--------------------------|--|------------------------|---|
|                           |                         | Structura malurilor                          |                          | 1/6 ani  |                        | Timp de 6 ani de la finalizarea investițiilor |
| Elemente fizico-ccchimice | Acidifiere              | pH   | Pe toată perioada anului | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                           | Condițiile nutrienților | N – total; P – total.                        | Pe toată perioada anului | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                           | Condiții de oxigenare   | Oxigen dizolvat, CCO – Cr, CBO5              | Pe toată perioada anului | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                           | Temperatura apei        | °C   | Pe toată perioada anului | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                           | Transparență            | Discul Secchi                                | Pe toată perioada anului | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |
|                           | Parametri globali       | Conductivitatea, Totalul solidelor dizolvate | Pe toată perioada anului | 2/an   | Raport anual           | Timp de 5 ani de la finalizarea investițiilor |

### Monitorizarea biodiversității

În cadrul Studiului de Evaluare Adecvată a fost explicată necesitatea și periodicitatea efectuării monitorizării asupra speciilor de faună.

**Înainte de perioada realizării lucrărilor de construcție**, observațiile în amplasamentul proiectului vor fi realizate lunar. Vor fi identificate toate speciile observate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia. Aceste date vor folosi ca probe martor. Aceste observații sunt necesare în situația în care între data emiterii acordului de mediu și data realizării lucrărilor va trece o perioadă mai mare de timp (cel puțin 4 ani). Dacă acest interval este mai mic, este necesară monitorizarea în decursul unei luni pentru determinarea stării inițiale.

Efectele asupra speciilor de faună vor fi cuantificate ca urmare a prezenței/absenței reprezentanților speciilor observate în perioada de dinainte de începerea lucrărilor de construcție atât în perioada realizării lucrărilor de construcție, cât și în perioada de operare a AHE Pașcani.

**In perioada realizării lucrărilor de construcție** observațiile în amplasamentul proiectului trebuie realizate lunar.

Monitorizarea în perioada de realizare a lucrărilor necesare pentru construcția AHE Pașcani va permite adoptarea unor măsuri pentru reducerea/eliminarea oricăror efecte secundare neprevăzute în momentul elaborării studiului de evaluare adecvată (oprirea utilajelor care



funcționează necorespunzător, propunerea montării unor filtre sau panouri fonoabsorbante, mutarea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu respectarea legislației în vigoare, sistarea lucrărilor, etc).

**În perioada de exploatare a AHE Pașcani** frecvența observațiilor în amplasamentul proiectului va fi lunară. Monitorizarea se va realiza pe o durată de 3 ani, iar raportarea se va face anual către autoritățile competente. Ulterior va fi continuată monitorizarea numai dacă vor fi înregistrate fluctuații mari ai parametrilor monitorizați (și o rată ridicată de mortalitate a exemplarelor de faună).

În timpul observațiilor în teren vor fi determinate toate speciile prezente pe amplasament sau în vecinătatea acestuia. De asemenea, vor fi notate și speciile de păsări care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului și speciile observate în pasaj.

Frecvența monitorizărilor va fi respectată în toate fazele de implementare ale proiectului. De asemenea, se recomandă stabilirea unor puncte/transecte de monitorizare care să fie utilizate permanent pentru a putea compara datele obținute.

Perioada optimă pentru realizarea observațiilor este perioada martie – septembrie, aceasta fiind perioada în care se obțin date relevante pentru speciile de floră, de păsări cuibăritoare, păsări în pasaj, mamifere terestre, amfibieni, reptile. Vor fi monitorizate și celelalte perioade ale anului, pentru că și în aceste perioade se pot obține date despre speciile de floră și faună din amplasamentul (de exemplu pentru monitorizarea speciilor care ierneză în vecinătatea amplasamentului proiectului, a speciilor de păsări sedentare).

Vor fi inventariate speciile, va fi determinată abundența acestora. De asemenea, va fi monitorizat comportamentul exemplarelor de faună și producerea unor victime accidentale (nr. indivizi răniți/morți).

Totodată, în fiecare din fazele de implementare a proiectului va fi strict monitorizată implementarea măsurilor propuse pentru reducerea/eliminarea impactului asupra mediului. Programul de monitorizare a măsurilor este prezentat în tabelul următor:

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru          | Forma de impact                                       | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare               | Unități de măsură | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare                                | Durata monitorizării                        | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil                                |
|----------------------------|---|---|--|--|--|-------------------|-------------------------|--|---|-------------------------------|--|
| -                          | Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate | Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive | M1. Zonele propuse în proiect a fi ocupate temporar / permanent de lucrări vor fi limitate la minimum necesar și vor fi strict delimitate în teren, astfel încât să nu fie afectate suprafețe suplimentare din vecinătatea amplasamentului (în special din vecinătatea ariilor naturale protejate) | Amplasamentul AHE Pașcani și al organizării de șantier | Suprafața ocupată, suprafața habitatului | Hectare           | O singură dată          | Amplasamentul AHE Pașcani și al organizării de șantier | Înainte începerii lucrărilor de construcție | Ridicat                       | Constructorul                              |
| -                          | Păsări, reptile și amfibieni  | Afectarea mărimii populației                          | M2. Amplasamentul proiectului va fi verificat de un biolog. Dacă vor fi observate cuiburi / ponte sau exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi mutate în zone în care nu se vor desfășura lucrări de   | Amplasamentul AHE Pașcani și al organizării de șantier | Cuiburi, exemplare cu mobilitate redusă  | număr             | o singură dată          | Amplasamentul AHE Pașcani și al organizării de șantier | Înainte începerii lucrărilor de construcție | Ridicat                       | Constructorul prin intermediul unui biolog |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru          | Forma de impact   | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare              | Unități de măsură      | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare                                    | Durata monitorizării                        | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil                                |
|----------------------------|---|---|--|--|---|------------------------|-------------------------|--|---|-------------------------------|--|
|                            |   |   | construcție, cu respectarea legislației în vigoare   |  |   |                        |                         |  |   |                               |  |
| -                          | Habitate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate | Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației | M3. Va fi utilizată organizarea de șantier existentă pentru a nu afecta alte suprafețe de teren  | Amplasamentul organizării de șantier                       | Locația amplasării                      | -                      | o singură dată          | Amplasamentul organizării de șantier                       | Înainte începerii lucrărilor de construcție | Ridicat                       | Constructorul                              |
| -                          | Mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate           | Afectarea mărimii populației  | M4. Lucrările vor fi planificate astfel încât să nu fie efectuate în perioada de reproducere a speciilor identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia (perioada martie – iunie) sau a celor a căror prezență este posibilă în zona analizată | Amplasamentul AHE Pașcani                                  | Planificarea lucrărilor                 | Calendarul de execuție | o singură dată          | Amplasamentul AHE Pașcani                                  | Înainte începerii lucrărilor de construcție | Ridicat                       | Constructorul                              |
| -                          | Reptile și amfibieni, mamifere mici, păsări                           | Afectarea mărimii populației  | M5. Dacă în cadrul fronturilor de lucru sau pe drumurile de exploatare din   | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe | Cuiburi, exemplare cu mobilitate redusă | număr                  | Permanent               | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe | Perioada construcției                       | Ridicat                       | Constructorul prin intermediul unui biolog |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru  | Forma de impact   | Măsura de prevenire / evitare / reducere  | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare            | Unități de măsură | Frecvența monitorizării                     | Locații de monitorizare  | Durata monitorizării  | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil   |
|----------------------------|---|---|---|--|---------------------------------------|-------------------|---|--|-----------------------|-------------------------------|---|
|                            |   |   | vecinătatea vor fi întâlnite exemplare de faună cu mobilitate redusă acestea vor fi mutate în zone în care nu se desfășoară lucrări de construcție. Va fi monitorizat comportamentul exemplarelor de păsări în toată perioada execuției lucrărilor. | principalele drumuri de acces  |                                       |                   |   | principalele drumuri de acces  |                       |                               |   |
| -                          | Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate | Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea mărimii populației | M6. Va fi elaborat un plan de management de mediu (PMM) pentru perioada execuției lucrărilor de construcție și pentru perioada de operare a AHE Pașcani   | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Plan de management                    | -                 | Înainte începerii lucrărilor de construcție | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul prin intermediul personalului specializat |
| -                          | Habitate, mamifere, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate | Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, afectarea                    | M7. Betonul necesar pentru realizarea lucrărilor nu va fi preparat în amplasamentul proiectului, ci va fi produs în   | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Modalitatea de aprovizionare cu beton | -                 | Perioada construcției                       | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul   |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru | Forma de impact                                     | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii   | Indicatori de monitorizare                                   | Unități de măsură | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare   | Durata monitorizării  | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil   |
|----------------------------|--|---|--|---|--|-------------------|-------------------------|---|-----------------------|-------------------------------|---------------|
|                            |  | mărimii populației                                  | organizarea de șantier sau va fi procurat de la centre autorizate, pentru a diminua emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului               |   |  |                   |                         |   |                       |                               |               |
| -                          | Păsări, reptile și amfibieni, pești, mamifere                | Perturbarea activității speciilor                   | M8. Lucrările de defrișare și de realizare a digurilor de protecție se vor realiza în timpul minim posibil și cu utilizarea unui număr minim de personal | Amplasamentul AHE Pașcani                                       | Durata și modul execuției lucrărilor                         | Durăță            | Perioada construcției   | Amplasamentul AHE Pașcani                                       | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Păsări, reptile și amfibieni, pești, mamifere                | Alterarea habitatului, afectarea mărimii populației | M9. Lucrările de turnare a betonului vor fi complet izolate de cursul de apă pentru a evita contaminarea apelor râului Siret                             | Amplasamentul AHE Pașcani                                       | Modalitatea de realizare a lucrărilor de turnare a betonului | -                 | Perioada construcției   | Amplasamentul AHE Pașcani                                       | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Păsări, reptile și amfibieni, pești, mamifere                | Alterarea habitatului, afectarea mărimii populației | M10. Echipamentele hidraulice ce vor acționa în amplasament, în special în zona râului Siret vor folosi lichide  | Amplasamentul AHE Pașcani, amplasamentul organizării de șantier | Lichidele hidraulice utilizate                               | -                 | Perioada construcției   | Amplasamentul AHE Pașcani, amplasamentul organizării de șantier | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru | Forma de impact  | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare  | Unități de măsură | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare  | Durata monitorizării  | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil   |
|----------------------------|--|--|--|--|---|-------------------|-------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|---------------|
|                            |  |  | hidraulice netoxice și biodegradabile  |  |   |                   |                         |  |                       |                               |               |
| -                          | Reptile și amfibieni   | Afectarea mărimii populației   | M11. Gropile rezultate de la deplasarea utilajelor vor fi acoperite pentru a evita apariția unor false habitate de reproducere pentru amfibieni                            | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Modalitatea de acoperire a gropilor rezultate de la deplasarea utilajelor | -                 | Permanent               | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Reptile și amfibieni, mamifere                               | Afectarea mărimii populației   | M12. Se va preveni formarea unor gropi în cadrul organizării de șantier, astfel încât să nu existe pericolul capturării speciilor de amfibieni și reptile și a mamiferelor | Amplasamentul organizării de șantier   | Modalitatea de execuție a lucrărilor                                      | -                 | Permanent               | Amplasamentul organizării de șantier   | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Habitate, mamifere, păsări, nevertebrate                     | Alterarea habitatului, răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor | M13. Deșeurile rezultate din lucrările de construcție vor fi colectate și depozitate selectiv în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier                 | Amplasamentul organizării de șantier   | Modalitatea de depozitare a deșeurilor                                    | -                 | Permanent               | Amplasamentul organizării de șantier   | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Habitate, mamifere, păsări,                                  | Alterarea habitatului,   | M14. Autoutilitățile care  | Amplasamentul AHE Pașcani, al  | Modalitatea de deplasare  | -                 | Permanent               | Amplasamentul AHE Pașcani,   | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru | Forma de impact   | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare                        | Unități de măsură | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare                                       | Durata monitorizării | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil |
|----------------------------|--|---|--|--|---|-------------------|-------------------------|---|----------------------|-------------------------------|-------------|
|                            | reptile și amfibieni, nevertebrate                           | răspândirea speciilor invazive, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației | transportă materiale de construcție și echipamentele electrice și utilajele care execută lucrările se vor deplasa numai pe drumurile existente (naționale, județene sau de exploatare) sau prin cuveta lacului, iar roțile utilajelor vor fi curățate la ieșirea din șantier astfel încât să reducă suprafețele afectate și să nu contribuie la dispersia speciilor invazive. Mașinile de transport și echipamentele nu vor staționa sau folosi pentru deplasare zonele cu vegetație spontană din vecinătatea AHE Pașcani, în special a celor incluse în ariile naturale protejate | organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | a utilajelor<br>Modalitatea de curățare a roților |                   |                         | al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces |                      |                               |             |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru | Forma de impact  | Măsura de prevenire / evitare / reducere  | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare  | Unități de măsură | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare  | Durata monitorizării  | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil   |
|----------------------------|--|--|---|--|---|-------------------|-------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|---------------|
| -                          | Habitatate, mamifere   | Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor                             | M15. Depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor se va face strict în perimetrul organizării de șantier și a platformei centralei   | Amplasamentul organizării de șantier   | Modalitatea de depozitare a deșeurilor și a materialelor de construcție | -                 | Permanent               | Amplasamentul organizării de șantier   | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Habitatate, mamifere, păsări, nevertebrate                   | Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor | M16. Materialele de construcție (în special cele în vrac) vor fi stocate în cadrul unor depozite compartimentate și acoperite astfel încât să fie evitată antrenarea lor de vânt sau de precipitații        | Amplasamentul organizării de șantier   | Modalitatea de depozitare a materialelor de construcție                 | -                 | Permanent               | Amplasamentul organizării de șantier   | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |
| -                          | Habitatate, mamifere, păsări, reptile și amfibieni           | Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației                      | M17. Viteza de deplasare a utilajelor și autoutilitarelor care transportă materiale de construcție și echipamentele electrice va fi limitată în zona ariilor naturale protejate la 10 km/h pentru a diminua | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Viteza de deplasare a utilajelor<br>Modalitatea de curățare a roților   | -                 | Permanent               | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |



| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru | Forma de impact  | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii  | Indicatori de monitorizare         | Unități de măsură | Frecvența monitorizării | Locații de monitorizare  | Durata monitorizării  | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil   |
|----------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-------------------|-------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|---------------|
|                            |  |  | emisiile de praf și pentru a evita coliziunea exemplarelor de faună cu mobilitate redusă cu aceste utilaje și autoutilitare  |  |                                    |                   |                         |  |                       |                               |               |
| -                          | Habitate, mamifere, păsări, pești, nevertebrate              | Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea calității apelor | M18. Vor fi prevenite scurgerile accidentale de hidrocarburi sau alte substanțe folosite pentru realizarea lucrărilor. Spălarea și repararea utilajelor se vor face numai în centre autorizate, departe albia minoră a râului Siret și în afara ariilor naturale protejate de interes comunitar. | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Starea tehnică a utilajelor        | -                 | Permanent               | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele drumuri de acces | Perioada construcției |                               |               |
| -                          | Nevertebrate, mamifere, păsări                               | Perturbarea activității speciilor, afectarea   | M19. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în timpul nopții, deoarece folosirea surselor de   | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe                               | Programul de execuție a lucrărilor | -                 | Permanent               | Amplasamentul AHE Pașcani, al organizării de șantier și pe principalele                  | Perioada construcției | Ridicat                       | Constructorul |

| ANPIC afectată (cod, nume)                   | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru         | Forma de impact   | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii                              | Indicatori de monitorizare      | Unități de măsură | Frecvența monitorizării              | Locații de monitorizare   | Durata monitorizării                 | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil   |
|--|--|---|--|--|---------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|
|  |  | mărimii populației  | lumină ar atrage insectele în cadrul fronturilor de lucru și ar putea afecta activitatea vidrei ( <i>Lutra lutra</i> ), dar și a speciilor de chiroptere | principalele drumuri de acces                |                                 |                   |                                      | drumuri de acces          |                                      |                               |               |
| ROSCIO 378 Râul Siret între Pașcani și Roman | Pești  | Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației | M20. Realizarea unei scări de pești  | Amplasamentul AHE Pașcani, în zona barajului | Execuția scării de pești        | -                 | Permanent                            | Amplasamentul AHE Pașcani | Perioada construcției                | Ridicat                       | Constructorul |
| -  | Amfibieni, reptile   | Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației | M21. Amenajarea unor lacuri/bazine de adâncime mică ce vor putea fi folosite de amfibieni și reptile ca habitate de reproducere                          | Amplasamentul AHE Pașcani                    | Execuția bazinelor              | -                 | Permanent                            | Amplasamentul AHE Pașcani | Perioada construcției                | Ridicat                       | Constructorul |
| -  | Păsări   | Perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației | M22. Plantarea unor specii locale de arbori în vecinătatea lacului de acumulare.   | Amplasamentul AHE Pașcani                    | Plantarea copacilor             | -                 | Permanent                            | Amplasamentul AHE Pașcani | Perioada construcției                | Ridicat                       | Constructorul |
| -  | Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate | Perturbarea activității speciilor, afectarea                    | M23. Verificarea periodică a funcționării corecte a AHE Pașcani și   | Amplasamentul AHE Pașcani                    | Starea tehnică a CHE Pașcani, a | -                 | Permanent în perioada de funcționare | Amplasamentul AHE Pașcani | În perioada de operare a AHE Pașcani | Ridicat                       | Beneficiarul  |

| ANPIC afectată (cod, nume) | Obiectiv de conservare/ Specia/ habitatul afectat/ parametru         | Forma de impact  | Măsura de prevenire / evitare / reducere   | Locația măsurii           | Indicatori de monitorizare       | Unități de măsură                | Frecvența monitorizării                              | Locații de monitorizare   | Durata monitorizării                                     | Grad de eficacitate a măsurii | Responsabil  |
|----------------------------|--|--|--|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|-------------------------------|--------------|
|                            |  | mărimii populației   | realizarea lucrărilor de mentenanță  |                           | digurilor și a barajului         |                                  |  |                           |  |                               |              |
| -                          | Habitat, mamifere, păsări, reptile și amfibieni, pești, nevertebrate | Alterarea habitatului, perturbarea activității speciilor, afectarea mărimii populației | M23. Monitorizarea periodică a amplasamentului conform planului de monitorizare propus în cadrul acestui studiu de evaluare adecvată | Amplasamentul AHE Pașcani | Conform planului de monitorizare | Conform planului de monitorizare | Lunar în primii trei ani din perioada de funcționare | Amplasamentul AHE Pașcani | În primii trei ani din perioada de operare a AHE Pașcani | Ridicat                       | Beneficiarul |

## VIII. DESCRIEREA EFECTELOR NEGATIVE SEMNIFICATIVE PRECONIZATE ALE PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI, DETERMINATE DE VULNERABILITATEA PROIECTULUI ÎN FAȚA RISCURILOR DE ACCIDENTE MAJORE ȘI/SAU DEZASTRE RELEVANTE PENTRU PROIECTUL ÎN CAUZĂ

Dezastre care pot afecta siguranța hidrocentralelor se pot produce în următoarele situații:

- dezastre naturale și tehnologice;
- împotriva atacurilor armate
- dezastre rezultate din atacuri teroriste sau din hazard de altă natură
- riscuri de vulnerabilitate diverse conexe conceptului de securitate națională.

Riscurile asociate acestui obiectiv pot fi clasificate astfel:

- riscurile naturale cum sunt: cutremurele, schimbări climatice, inundațiile, alunecările de teren, respectiv seceta. Luând în considerare frecvența apariției, respectiv consecințele care pot să apară a fost calculat gradul de risc.
- riscuri în caz de accidente;
- riscuri în caz de avarii.

Principalele riscuri naturale care pot provoca accidente majore și/sau dezastre sunt reprezentate de schimbări ale precipitațiilor extreme, alunecări de teren/instabilitatea solului. Principalul risc antropic în pentru Centrala Hidroenergetică Pașcani este reprezentat de inundații, și cele în care sunt implicate vehicule de transport materiale periculoase

în zona proiectului conform inventarului amplasamentelor încadrate sub incidența Legii nr. 59/2016 din 11 aprilie 2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase (SEVESO) din data de 31 decembrie 2022 pe site-ul ANPM .

Substanțele chimice care au potențial periculos, trebuie gestionate doar de către persoane instruite

Informații pertinente disponibile, obținute ca urmare a evaluării de risc efectuate conform legislației specifice în domeniul energetic vor fi prezentate în cele ce urmează.

Importanța gestionării riscurilor în hidrocentrale este un aspect crucial în exploatarea hidrocentralelor. Gestionarea riscurilor este procesul de identificare, evaluare și control al riscurilor pentru a minimiza impactul negativ asupra operațiunilor și a asigura funcționarea în condiții de siguranță și eficiență. În hidrocentrale, gestionarea riscurilor este esențială pentru a preveni accidentele, a reduce pierderile și a asigura continuitatea producției de energie.

Nevoia de securitate a infrastructurilor critice este susținută de creșterea semnificativă a frecvenței și intensității unor fenomene naturale, în multe situații cu manifestări extreme și efecte deosebite, induse mai ales de schimbări climatice produse în contextul evoluției procesului de încălzire globală.

Totodată în cadrul analizei riscurilor nu vor fi excluse riscurile datorate hazardurilor.

Riscul - este estimarea matematică a probabilității producerii de pierderi umane, daune materiale și daune de mediu, daune sociale și psihologice, pe o perioadă de referință, respectiv viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de eveniment de risc. Riscul este exprimat matematic conform următoarei formule:

**Risc = Probabilitatea de apariție a evenimentului x Impact,**

în care:

**Probabilitate** - reprezintă posibilitatea ca un hazard să se producă într-un orizont de timp prestabilit, luând în considerare informațiile disponibile;

**Impactul** - reprezintă efectele negative ale unui hazard, exprimate în termeni de impact asupra populației, economic și de mediu, și impact social și psihologic;

**Hazardul** - este un proces sau fenomen periculos, substanță, activitate umană sau situație care poate cauza pierderea de vieți omenești, răni, sau genera alt impact asupra sănătății, daune aduse proprietăților, pierderi ale mijloacelor de trai și serviciilor, perturbări sociale și economice sau daune asupra mediului. Hazardul poate fi clasificat în 2 tipuri: hazard natural și hazard antropic;

**A. Riscuri cauzate de hazarduri naturale:**

- fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundații, tornade, secetă, îngheț);
- incendii de pădure;
- avalanșe;
- fenomene distructive de origine geologică (alunecări de teren, cutremure de pământ).

precum și de

**B. Riscurile cauzate de hazarduri tehnologice:**

- accidente, avarii, explozii și incendii
- poluarea apelor;
- prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări;
- eșecul utilităților publice;
- căderi de obiecte din atmosferă sau din cosmos;
- muniție neexplodată.

Infrastructurile sunt sau devin critice datorită, în primul rând, vulnerabilității lor la acele hazarduri care le vizează în mod direct sau sunt îndreptate împotriva sistemelor, acțiunilor și proceselor din care fac parte.

**C. Principalele tipuri de riscuri în hidrocentrale sunt:**

- Riscuri tehnice și operaționale: Riscuri legate de funcționarea echipamentelor și sistemelor hidrocentrale;
- Riscuri de mediu și de sănătate: Riscuri legate de impactul asupra mediului și sănătății oamenilor;
- Riscuri financiare și de reputație: Riscuri legate de pierderile financiare și de reputație;

Principalele obiective ale gestionării riscurilor în hidrocentrale sunt:

- identificarea și evaluarea riscurilor,
- implementarea măsurilor de control și reducere a riscurilor,
- monitorizarea și revizuirea continuă a procesului de gestionare a riscurilor.

Riscurile asociate Amenajării Hidroenergetice Pașcani sunt analizate în cele ce urmează.

**A. Riscuri cauzate de hazarduri naturale**

**a) fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundații, tornade, secetă, îngheț);**

**Inundații**

Unul dintre scopurile proiectului este ca prin lucrările care vor fi efectuate să fie scoase de sub efectul inundațiilor localitățile limitrofe și atenuarea undei de viitură. În cazul în care nu vor fi finalizate lucrările la diguri există posibilitatea depășirii capacității de transport a albiei. Acest fapt are consecințe asupra sănătății umane, surselor de poluare, bunurilor materiale, infrastructurilor de orice natură, utilizării terenurilor, activităților economice. Se preconizează că extinderea inundațiilor va fi redusă în urma construcției barajului și modificărilor de debit. Prin bararea râului, o apă curgătoare se transformă într-o apă stagnantă și, în același timp, se ridică semnificativ nivelul apei. În perioada de exploatare, variațiile dese ale debitului evacuat din lac (uzinarea debitelor) determină stresul vegetației din zona supusă succesiv procesului de inundare - uscare.

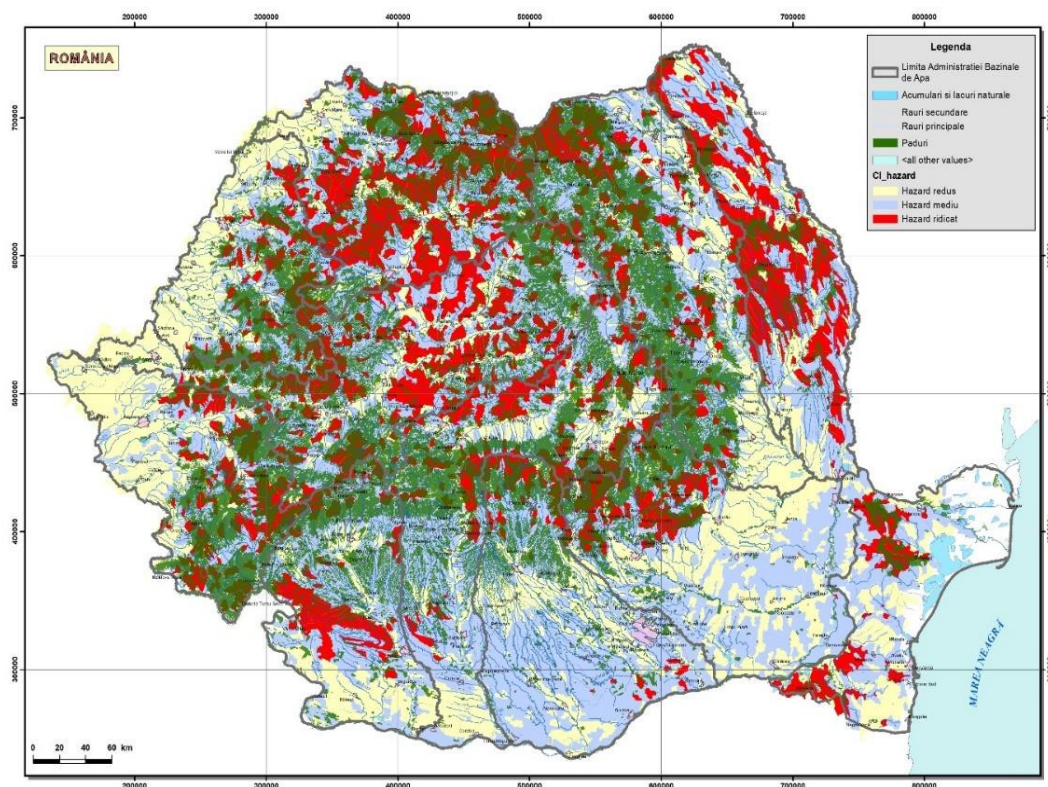
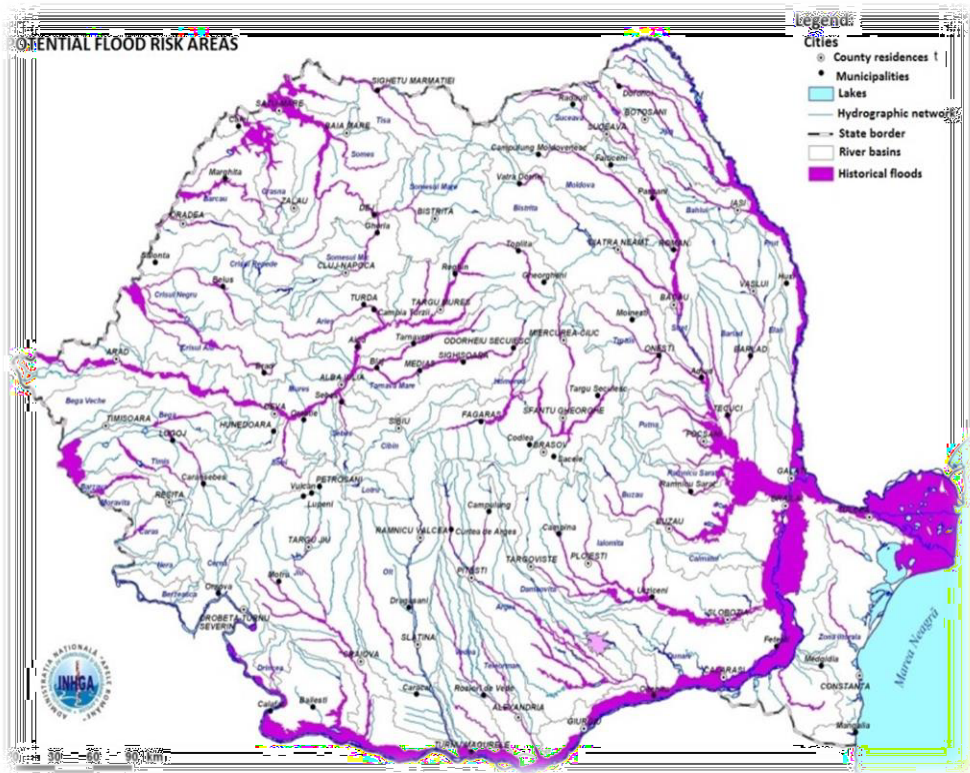


Fig.90 Zone inundabile ca urmare a revărsării râurilor și Harta de hazard pentru inundații preluate din SINTEZĂ PRIVIND MANAGEMENTUL RISCURILOR DE DEZASTRE publicat în 2020 (IGSU, 2020).

## Seceta pedologică

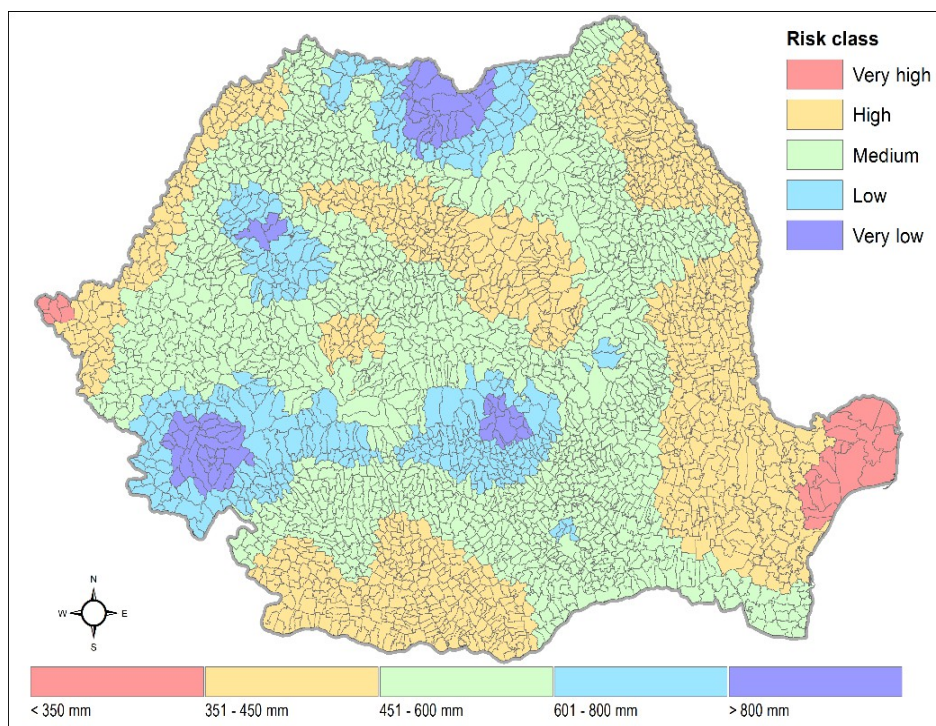


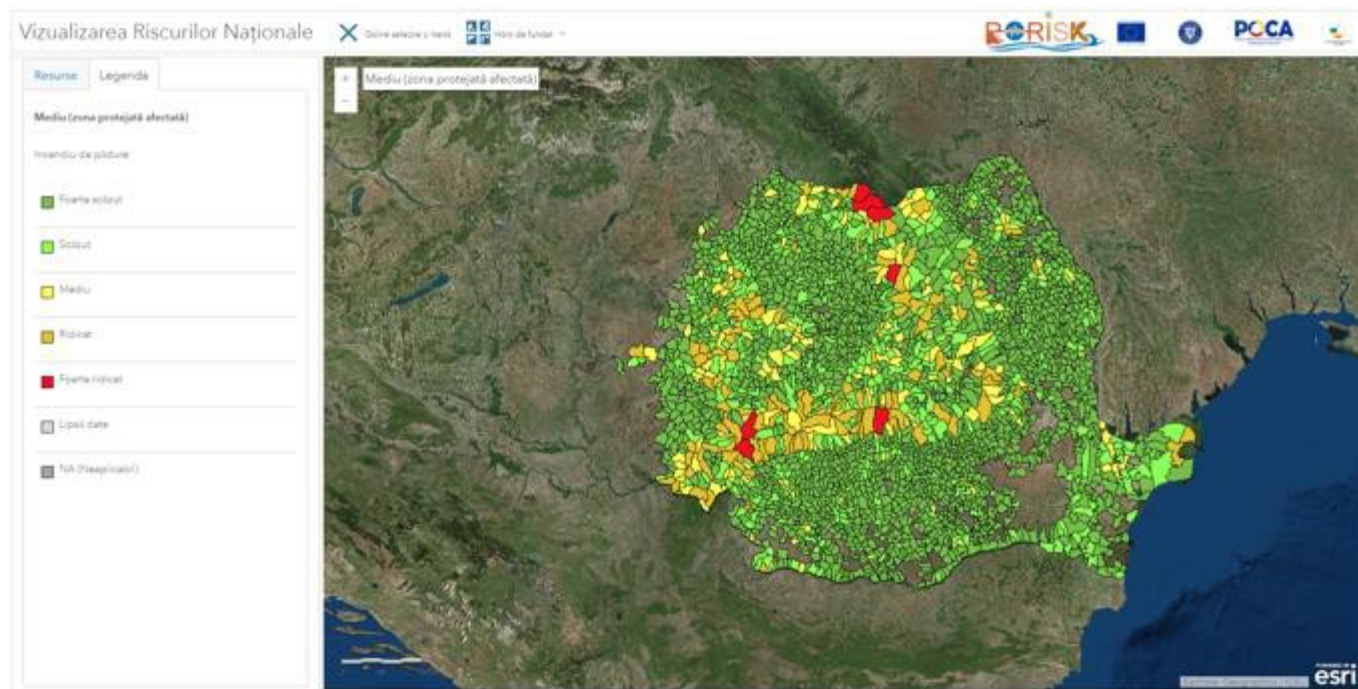
Fig. 91 Harta riscului de secetă pedologică

**Inghet, temperature minime** extreme care generează poduri și baraje de gheață pe apă - zăpor)

În cazul în care se formează în zone mndrate, în secțiuni mai înguste îngrămădiri de sloiuri de gheață acestea constituie obstacole pe cursul de apă, din cauza cărora se produc creșteri de nivel cu risc de inundații. Temperaturi minime extreme (fenomene de iarnă periculoase pe cursurile de apă) pod conduce la poduri și baraje de gheață pe apă.

### b) incendii de pădure;

În zona proiectului, riscul de incendiu forestier este considerat scăzut, conform evaluării realizată de IGSU și prezentată în Sinteza privind managementul riscurilor de dezastre din România, publicat în 2020 (IGSU, 2020).



## Avalanșe

În zona proiectului nu sunt identificate posibilități de producere a avalanșelor.

## Fenomene distructive de origine geologică (alunecări de teren, cutremure de pământ).

Amplasamentul proiectului se află în zone cu potențial redus de alunecare cum ar fi zonele din apropierea localităților Lespezi, Dolhasca, Pașcani.

Conform hărții cutremurelor din România, nu au fost identificate epicentre pentru cutremure. Conform hărților de zonare seismică (P100-1/2013), amplasamentul este situat în zona 7 de seismicitate, ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului de  $a_g = 0,25\text{ g}$ , cu o perioadă de colț a spectrului seismic  $T_c = 0,7\text{ s}$ , pentru un seism cu perioada medie de revenire de 225 ani.

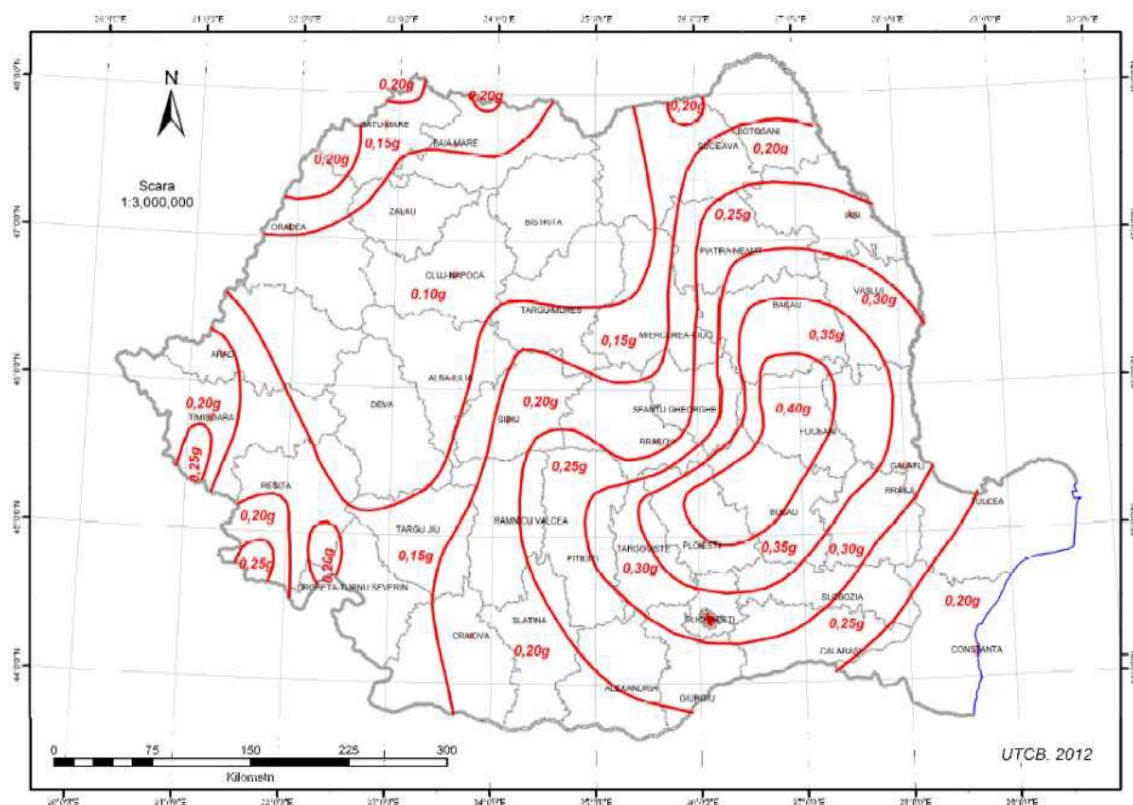


Figura 92 Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare,  $a_g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani (P100-1/2013)

## B. Riscurile cauzate de hazarduri tehnologice:

În perioada de construcție sau funcționare se pot înregistra :

- accidente, avarii, explozii și incendii
- poluarea apelor;
- prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări;
- căderi de obiecte din atmosferă sau din cosmos;
- muniție neexplodată.

În perioada finalizării resturilor de lucrări rămase de executat se pot produce accidente similare oricărui șantier de construcții.

Riscurile identificate sunt prezentate în tabelul următor:

| Riscuri potențiale                                       | Factori afectați | Magnitudine                       | Măsurile de prevenire                             |
|--|------------------|-----------------------------------|---|
| Accidentarea muncitorilor în zonele de lucru ca urmare a | Sănătatea umană  | Temporară-efecte de scurtă durată | Asigurarea echipamentului individual de protecție |



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| nerespectării disciplinei în construcție  |   |  | <p>adecvat,specifice profilului de activitate si locului de muncă, corespunzător legislației de Securitate și Sănătate în Muncă.</p> <p>Instruirea personalului angajat cu privire la normele tehnice specifice.</p> <p>Verificarea utilajelor și echipamentelor folosite în desfășurarea activităților.</p>                            |
| Accidentări produse de trafic sau circulația rutieră din interiorul fronturilor de lucru. | Sănătatea umană<br>Factori de mediu (aer, apă, sol) | Scăzută/medie în funcție de gravitate.<br>Temporară,local  | Realizarea de instructaje periodice ale personalului de lucru, asupra potențialelor situații de risc și modurile de intervenție asociate fiecărui risc identificat .  |
| Accidentarea muncitorilor în timpul desfășurării activităților de defrișare               | Sănătatea umană                                     | Scăzută/medie în funcție de gravitate.<br>Temporară,local  | <p>Respectarea normelor de protecție a muncii pentru lucrări silvice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificarea utilajelor și echipamentelor utilizate pentru defrișarea suprafețelor de teren dacă nu prezintă eventuale defecțiuni și dacă funcționează la parametrii optimi, înainte de intrarea în lucru.</li> </ul> |
| Incendii  | Factori de mediu                                    | Scăzută/medie în funcție de gravitate.<br>Temporară, local | Asigurarea tuturor sistemelor necesare pentru intervenția promptă și eficientă în situația apariției unor incendii sau accidente, atât în etapa de construcție, cât și în operare și dezafectare.   |
| Explozii în timpul executării operațiunilor de sudură                                     | Sănătatea umană                                     | Scăzută/medie în funcție de gravitate.<br>Temporară,local  | <p>utilizarea echipamentului de protecție;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respectarea instrucțiunilor de lucru;</li> <li>- instruirea personalului operator</li> </ul>  |

#### **Alte măsuri în vederea prevenirii riscurilor de accidente în perioada de realizare a lucrărilor:**

- instruirea personalului privitor la respectarea legislației de Securitate și Sănătate în Muncă și a modului de acționare în caz de poluări accidentale;
- respectarea regimului de circulație în amplasament și pe drumurile publice;
- verificarea utilajelor și echipamentelor în privința stării tehnice a acestora.

## Tipuri de riscuri în exploatarea hidrocentralelor

În exploatarea hidrocentralelor, există diverse tipuri de riscuri care pot afecta funcționarea și siguranța instalațiilor, precum și mediul înconjurător și sănătatea oamenilor.

### A) Riscuri tehnice și operaționale

Riscurile tehnice și operaționale sunt cele mai frecvente în exploatarea hidrocentralelor. Acestea includ:

- riscuri de avarie a echipamentelor: defectarea unor componente critice ale hidrocentralei, cum ar fi turbinele, generatoarele sau transformatoarele, poate duce la întreruperea funcționării și pierderi financiare.
- riscuri de eroare umană: erorile umane, cum ar fi greșelile de operare sau întreținere, pot duce la defectarea echipamentelor sau chiar la accidente.
- riscuri de natură electrică: defectarea sistemelor electrice poate duce la întreruperea funcționării și pierderi financiare.

În plus, riscurile tehnice și operaționale pot fi cauzate de diverse factori, cum ar fi:

- vechimea echipamentelor: echipamentele vechi pot fi mai predispuse la defectare.
- lipsa întreținerii: lipsa întreținerii regulate poate duce la defectarea echipamentelor.
- modificări în condițiile de funcționare: modificări în condițiile de funcționare, cum ar fi schimbări în debitul de apă sau în nivelul de încărcare, pot duce la riscuri tehnice și operaționale.

### B) Riscuri de mediu și de sănătate

Riscurile de mediu și de sănătate sunt, de asemenea, importante în exploatarea hidrocentralelor. Acestea includ:

- riscuri de poluare a apei: hidrocentralele pot polua apele, afectând mediul înconjurător și sănătatea oamenilor.
- riscuri de accidente: accidentele, cum ar fi prăbușirea unui baraj sau defectarea unui echipament, pot duce la pierderi de vieți omenești și daune materiale.
- riscuri de sănătate: expunerea la substanțe chimice sau radiații electromagnetice poate afecta sănătatea oamenilor.

Lipsa de investiții în tehnologie și echipamente: lipsa de investiții în tehnologie și echipamente poate duce la riscuri financiare și de reputație.

Modificări în condițiile de piață: modificări în condițiile de piață, cum ar fi schimbări în prețul energiei, pot duce la riscuri financiare și de reputație.

„Riscurile în exploatarea hidrocentralelor sunt diverse și pot avea consecințe grave asupra funcționării și siguranței instalațiilor, precum și asupra mediului înconjurător și sănătății oamenilor.”

| Riscuri potențiale   | Factori afectați  | Magnitudine | Măsuri de prevenire  |
|--|---|-------------|--|
| Avariere sau distrugerea barajelor datorită seismelor, exploziilor, acțiunilor deliberate. | Populația și bunurile sale materiale, obiectivele socio-economice, administrative, culturale și de patrimoniu, prejudicii mediului ambiant. | Mare        | Intervenția persoanelor și instituțiilor abilitate în vederea organizării activității de supraveghere, intervenție și reabilitare conform regulamentelor de exploatare   |
| Poluarea apelor  | Apele de suprafață și apele subterane   | Medie/mare  | Persoanele juridice utilizatori de apă și ai celorlalte folosințe în legătură cu apa, care au produs o poluare accidentală, iau măsuri imediate pentru înlăturarea cauzelor, limitarea poluării și informează imediat cea mai apropiată unitate de gospodărire a apelor, Agenția pentru Protecția Mediului și Inspectoratul pentru Situații de |

|  |  |       |  |
|--|--|-------|--|
|  |  |       | Urgență. Cheltuielile aferente acestor acțiuni, precum și cele necesare refacerii zonei afectate sunt suportate de poluator, conform principiului "poluatorul plătește".<br>În caz de poluări accidentale, Sistemele de Gospodărire a Apelor/Administrațiile Bazinale de Apă avertizează imediat utilizatorii și autoritățile administrației publice din aval pentru a lua măsuri de protecție a apelor și de evitare sau diminuare a pagubelor. |
| Deteriorări ale elementelor constitutive ale obiectivului:<br><br>- tasările din corpul barajului<br>- deplasări în plan orizontal și vertical;<br>- deschideri de rosturi;<br>- deteriorarea măștilor de beton, etc.<br>- apariția de fisuri, infiltrații, eroziuni | Structura de rezistență a obiectivului | Medie | Verificare, monitorizare permanentă și intervenții imediate.   |

Principalele obiective ale gestionării riscurilor în hidrocentrale sunt:

- identificarea și evaluarea riscurilor;
- implementarea măsurilor de control și reducere a iscurilor monitorizarea;
- revizuirea continuă a procesului de gestionare a riscurilor.

Controlul riscului în cadrul Acumulării Hidroenergetice Pașcani se va realiza prin :

- verificarea comportării construcțiilor și echipamentelor;
- respectarea graficelor de mentenanță și întreținere;
- expertize privind starea de siguranță a construcțiilor prevăzute prin legislația în vigoare;
- verificarea echipamentelor de monitorizare și avertizare;
- permanent va fi verificată starea uvrajelor AHE;

Supravegherea și monitorizarea preventivă prin dispozitivele de control se vor îndrepta în special asupra:

- tasărilor din corpul barajului;
- deplasărilor relative în plan orizontal ale măștii de beton și ale paramentului aval;
- deplasărilor în plan orizontal și vertical;
- valorilor debitului exfiltrat la piciorul aval al barajului;
- nivelul pânzei freatice în exteriorul amenajării;

La nivelul societății se va adopta Managementului riscului vis a vis de condițiile reale ce pot apărea și genera riscuri.

Managementul riscului reprezintă procesul de luare a deciziilor și implementarea acestuia privitor la riscurile accesibile sau tolerabile și minimalizarea sau modificarea acestora ca parte a unui ciclu repetativ.

Acesta va conține proceduri operaționale de evaluare a pericolelor și se va transpune în programul de prevenire și planul/programul de urgență, care va îngloba măsuri privind siguranța

obiectivului, protecția civilă, prevenirea și stingerea incendiilor și nu în ultimul rând protecția mediului.

De asemenea ținându-se cont de amploarea riscului programele de urgență vor conține :

- normele privitoare asigurarea funcționării fluxului informațional-decizional de apărare împotriva inundațiilor și fenomenelor meteorologice periculoase, mărind frecvența transmițerilor de informații, prognoze și avertizări către obiectivele periclitate, conform prevederilor planurilor operative de apărare;
- continuitatea și gradualitatea activităților de gestionare a situațiilor de urgență, de la nivelul autorităților administrative publice locale până la nivelul autorităților administrației publice centrale, în funcție de amploarea și intensitatea acestora;
- operativitatea, conlucrarea activă și subordonarea ierarhică a componentelor Sistemului Național.
- se va asigura transparența activităților desfășurate pentru situații de urgență, astfel încât acestea să nu conducă la agravarea efectelor produse, după cum urmează :
  - ✓ se declanșează semnalul de alarmă la dezastru și se înștiințează telefonic (radio) conform planului de dezastru, toate localitățile din zona inundabilă;
  - ✓ avertizarea-alarmarea populației în localitățile situate în aval de baraje (până în localitatea unde unda de viitură se atenuază sub Cota de Inundație și să asigure în caz de pericol iminent împreună cu Comitetul Local pentru Situații de Urgență/Comitetul Județean pentru Situații de Urgență/Inspectoratul pentru Situații de Urgență Județean alarmarea populației și a obiectivelor socio-economice din zona de risc creată;
  - ✓ la atingerea în mod brusc a pragului de pericol sau în caz de avarie/accident la baraj, decizia de alarmare a populației și a obiectivelor socio-economice din zonă prin acționarea sirenelor proprii ale deținătorului barajului sau autorităților publice locale se ia fără consultarea în prealabil a Comitetului Județean pentru Situații de Urgență și a Grupului de Suport Tehnic și Inspectoratului pentru Situații de Urgență Județean;
  - ✓ la atingerea pragului de pericol, după trecerea prin pragurile de atenție sau alertă, decizia de alarmare a populației prin acționarea sirenelor proprii ale deținătorului se ia de către președintele Comitetului Județean pentru Situații de Urgență/Comitetul Local pentru Situații de Urgență, după caz, conform prevederilor legale;
  - ✓ se urmărește cota din Lacul de acumulare, iar dacă apare pericolul inundării centralei se scot de sub tensiune toate instalațiile centralei și se părăsește centrala;
  - ✓ la recepționarea semnalului de alarmă, populația se evacuează în afara zonei inundabile, în timpul cel mai scurt;
  - ✓ comisia locală acționează pentru salvarea populației, animalelor și bunurilor materiale;
  - ✓ se iau măsuri pentru cazarea sinistratilor și asigurarea cu apă și alimentele necesare;
  - ✓ se acordă primul ajutor victimelor și asistență sanitară pentru populație în vederea prevenirii unor epidemii.

Entitatea responsabilă pentru declararea situației de criză Conform Planului Național de Management al Riscurilor de Dezastru în România, Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență conține următoarele componente:

- comitete pentru situații de urgență;
- Departamentul pentru Situații de Urgență (DSU);
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență (IGSU);
- servicii de urgență profesionale și servicii de urgență voluntare;
- centre operative și centre de coordonare și conducere a intervenției;

- centre operative pentru situații de urgență;
- comandantul acțiunii/intervenției.

Managementul situațiilor de urgență implementat la nivelul Hidroelectrica SA cuprinde:

- Partea de prevenire
  - ✓ evaluarea și cartografierea hazardurilor și riscurilor
  - ✓ măsuri structurale și nestructurale de reducere a riscurilor
  - ✓ planificare și alocarea resurselor
- Partea de pregătire :
  - ✓ monitorizarea riscurilor
  - ✓ avertizare timpurie
  - ✓ planificare
  - ✓ echipare, antrenare, exerciții
  - ✓ informarea și educare
  - ✓ evaluare acțiuni corective
  - ✓ asigurări
- Partea de răspuns
  - ✓ înștiințare, alarmare, evacuare
  - ✓ comunicare
  - ✓ căutare, salvare
  - ✓ evaluarea pagubelor și mobilizarea resurselor
  - ✓ reparații provizorii
  - ✓ restaurare
- Partea de restabilizare
  - ✓ restabilirea funcțiilor critice
  - ✓ întărirea rezilienței
  - ✓ reconstrucție
  - ✓ dezvoltare durabilă

Se pot produce dezastre în domeniul hidroenergetic datorită în special următoarelor scenarii de risc:

| Scenarii de risc               | Eveniment declanșator  |
|--------------------------------|--|
| Precipitații și inundații      | Sunt înregistrate cantități ridicate de precipitații care conduc la inundarea stațiilor și a centralelor electrice, blocarea admisieii apei la turbine din cauza aluviunilor, resturi, copaci, etc, alunecări de teren care conduc la deteriorarea unor linii, distrugeri de baraje                                      |
| Val de căldură                 | Apare un val de căldură care acoperă o mare parte a Europei pe o perioadă îndelungată cu temperaturi extrem de ridicate. Se înregistrează un nivel scăzut al apei în lacurile de acumulare care au drept consecință o producție redusă în centralele hidroelectrice.   |
| Secetă                         | Cantitățile scăzute de precipitații conduc la un nivel scăzut al apei în lacurile de acumulare care au drept consecință o producție redusă în centralele hidroelectrice.   |
| Cutremur                       | Se înregistrează un cutremur de magnitudine ridicată ce afectează o zonă întinsă. Alertele sunt emise cu câteva secunde înainte de producerea cutremurului și nu permit luarea de măsuri de protecție. Apare fenomenul de panică în rândul populației din zona afectată de cutremur influențază derularea evenimentelor. |
| Conflict militar armat, război | Stările conflictuale regionale, necesitatea de apărare a țării- trebuie evacuat personalul operativ  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Accident industrial /nuclear | Accidentul poate fi produs din cauza unor defecțiuni tehnice, cutremure, acțiuni de sabotaj sau teroriste |
|------------------------------|---|

Posibilitatea distrugerii unor baraje sau a unor lucrări hidrotehnice, în caz de dezastre, au impus luarea unor măsuri de realizare a siguranței în exploatare încă din etapa de proiectare-execuție:

- introducerea în proiectele de execuție și a calculelor privind zonele de inundabilitate din aval de baraje, evaluarea condițiilor de curgere a debitelor evacuate în zonele de inundație;
- asigurarea barajelor cu sisteme de semnalizare a anomaliilor în realizarea construcțiilor, echiparea cu aparate de măsură și control adecvate tipului de construcție;
- realizarea unui sistem de corespunzător de avertizare-alarmare cu rolul de a anticipa fenomenele care pot conduce la distrugerea barajului și de a asigura aplicarea măsurilor de protecție în aval de baraj, în timp util;
- stabilirea măsurilor de protecție și a modului de realizare a acestora;
- organizarea formațiunilor și asigurarea materialelor necesare ducerii acțiunilor de intervenție pentru localizarea și înlăturarea urmărilor unei asemenea catastrofe;
- instruirea populației din localitățile din aval de baraje asupra modului de realizare a măsurilor de protecție și de respectare a regulilor de comportare stabilite de organele de specialitate pentru asemenea situații.

## IX REZUMATUL NETEHNIC AL INFORMAȚIILOR PREZENTATE

**Denumirea proiectului:** Creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la “Amenajarea hidroenergetică Pașcani.”

**Beneficiarul lucrărilor:** Societatea de Producere a Energiei Electrice în Hidrocentrale HIDROELECTRICA S.A. (**S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.**)

**Amplasament investiției:** Unități administrativ teritoriale:

- comunele Vânători, Valea Seacă, Lespezi, orașul Pașcani din județul Iași;
- orașul Dolhasca din județul Suceava

Suprafața de teren necesară pentru realizarea AHE Pașcani este de 2.317,46 ha.

| Situația ocupării suprafețelor de teren  | Obiectiv  | Suprafață         |
|--|---|-------------------|
| <b>Suprafețe ocupate definitiv</b>       | Centrala electrică  | 2 ha              |
|  | Baraj deversor  | 3 ha              |
|  | Digul mal drept,  | 25 ha             |
|  | Digul mal stâng și protecții mal stâng  | 25 ha             |
|  | Regularizare aval, drum și teren utilități  | 25 ha             |
|  | Platformă de montaj și depozitare batardouri                                      | 5,46 ha           |
|  | Acumularea (suprafață maximă lac)   | 2232 ha           |
| <b>Total suprafețe ocupate definitiv</b> |   | <b>2317,46 ha</b> |
| <b>Suprafețe ocupate temporar</b>        | Organizarea de șantier proprietatea constructorului Construcții Hidrotehnice Iași | <b>8,23 ha</b>    |
| <b>Total suprafețe ocupate temporar</b>  |   |                   |

Scopul proiectului este de finalizare a lucrărilor rest de executat în vederea punerii în funcțiune a obiectivului AHE PAȘCANI.

Stadiul actual al lucrărilor este de 71% după cum urmează:

**Acumularea Pașcani:**

- digul mal drept - 80%

- canalul colector dig mal drept (DMD) - 98%
- digul mal stâng - 30%
- partea de instalații – 0%

#### **Barajul Pașcani:**

- evacuatorul - 90%
- barajul frontal mal drept km 0 + 000 ÷ 1 + 740 - 70%
- barajul frontal mal stâng nedevorsor km 0 + 000 ÷ 0 + 800 - 80%

Lucrările la barajul frontal nedevorsor, disipatorul de energie, rizberma (groapa de eroziune), bretele de acces la coronament sunt realizate 100%

#### **Centrala Hidroelectrică Pașcani**

- construcția centralei - 80%
- alte lucrări care sunt necesare a fi efectuate se datorează necesității de modernizare, mentenanță a echipamentelor care au fost montate, dar datorită faptului că nu au fost puse în funcțiune au suferit degradări. Totodată este necesar a fi achiziționate echipamentele noi, precum și aducerea pieselor componente care au fost în custodie în vederea protejării.

#### **Racordul la S.E.N.**

- au fost elaborate documentațiile în vederea racordării la Sistemul energetic național, stadiul de realizare a lucrărilor este de 30% . În prezent s-a obținut Avizul Tehnic de racordare din partea operatorului de rețea zonal Delgaz Grid.

Prin HG nr .1138/2024 privind aprobarea amplasamentului, declanșarea procedurilor de expropriere a tuturor imobilelor proprietate privată, aprobarea listei imobilelor proprietate privată supuse exproprierii, aprobarea listei imobilelor proprietate publică a statului și aprobarea listei imobilelor proprietate publică a unităților administrativ teritoriale situate pe amplasamentul lucrării de utilitate publice de interes national, „Amenajarea Hidroenergetică Pașcani pe râul Siret", adoptată de Guvernul României, terenurile care sunt necesare a fi scoase din fond forestier și defrișate au fost trecute în proprietatea statului.

În cadrul evaluării impactului asupra mediului care a avut la bază și Studiul de fezabilitate fezabilitate de actualizare a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție “Amenajarea hidroenergetică Pașcani” din 2022, au fost analizate alternativele de realizare a lucrărilor în vederea finalizării lucrărilor. Nu s-a supus analizei varianta alegerii amplasamentului având în vedere stadiul înaintat al lucrărilor.

Pornind de la Alternativa 0 de a nu mai continua proiectul, sau analizat și alte 3 alternative după cum urmează:

Alternativa 1 care presupune demolarea instalației , din Studiul efectuat în vederea calculului costurilor necesare s-a ajuns la concluzia că aceasta nu este fezabilă din punct de vedere a costurilor și are un impact negativ mult peste pragul de suportabilitate asupra factorilor de mediu și asupra mediului socio-economic.

Alternativa 2 a luat în calcul realizarea proiectului conform studiilor aprobate în anul 1985, dar datorită modificărilor avute și a cerințelor de folosință a apei mult mai scăzute nu a mai fost supusă aprobării.

Alternativa 3 a luat în calcul producția de energie electrică care se poate obține prin finalizarea restului de lucrări de executat și darea în exploatare a obiectivului de investiție, ținând cont de:

- modificările apărute de la data aprobării inițiale a obiectivelor de investiții ale folosințelor dintre care enumerăm:
  - închiderea fabricii de zahăr Pașcani ;
  - suspendarea execuției canalului Siret–Bărăgan;

- renunțarea la sisteme de irigații prevăzute inițial;
- necesarul de apă actual și de perspectivă, precum și de creșterea necesarului debitele ecologice/de servitute pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani:
- ✓ valorile caracteristice ale debitului ecologic/de servitute pe râul Siret, în aval de barajul Pașcani, specifice regimului hidrologic de curgere:
  - Qeco. ape mici = 6,19 m<sup>3</sup>/s;
  - Qeco. ape medii = 12,63 m<sup>3</sup>/s;
  - Qeco. ape mari = 18,47 m<sup>3</sup>/s (valorile sunt determinate conform metodologiei cuprinsă în H. G. nr.148/20.02.2020);
- ✓ în aval de barajul Pașcani, conform Administrației Bazinale de Apă Siret, există 2 folosințe de apă pentru funcționarea a 2 utilizatori. Debitul maxim autorizat sunt:
  - pentru SC Construcții Hidrotehnice S.A. – stație sortare este de 256,5 m<sup>3</sup>/zi(0,003 m<sup>3</sup>/s);
  - pentru SC Agromplex Lunca S.A. – sistem de irigații respectiv 5.040 m<sup>3</sup>/zi (0,06 m<sup>3</sup>/s).

Conform optimizării și actualizării indicatorilor tehnico-economici, în raport cu cerințele de apă actuale obiectivul de investiții AHE Pașcani s-a ajuns la concluzia că Alternativa 3 este cea mai fezabilă.

Din analiza **evoluției probabile a stării mediului în cazul în care proiectul nu este implementat(alternativa 0)**, a reieșit că nefinalizarea lucrărilor ar avea un impact negativ semnificativ asupra tuturor factorilor de mediu, datorită degradărilor care s-ar produce asupra obiectivelor deja realizate.

### **Impactul prognozat al lucrărilor rest de executat în vederea finalizării obiectivului și a lucrărilor de defrișare, asupra sănătății populației , bunurilor materiale și a factorilor de mediu**

**1.** Impactul asupra **populație și sănătății acesteia este nesemnificativ** din punct de vedere al afectării factorilor de mediu datorită executării lucrărilor, nu va fi afectată calitatea aerului, nu va crește nivelul de zgomot.

Proiectul în ansamblu are impact pozitiv, efect benefic asupra populației prin protejarea împotriva viiturilor, creșterea turismului în zonă care vor aduce avantaje materiale micilor dezvoltatori, absorbția personalului disponibil din zona proiectului și crearea câtorva sute de locuri de muncă.

**2.** Impactul asupra **biodiversității conform datelor prezentate în Studiul de evaluare adecvată** va fi de asemenea nesemnificativ, deoarece amplasamentul proiectului se află la o distanță minimă de 0,7 km față de cea mai apropiată arie naturală protejată. Astfel, nu va fi afectat niciun parametru pentru speciile și habitatele din cadrul celor șase arii naturale protejate existente în zona de influență a proiectului.

**3.** Impactul proiectului asupra **climei și vulnerabilitate proiectului la schimbările climatice.** Proiectul este unul prietenos cu mediu având în vedere că în timpul funcționării se va produce energie din surse regenerabile fără a emite poluanți care să afecteze clima prin emiterea de gaze cu efect de seră.

Din acest punct de vedere impactul proiectului în perioada de finalizării lucrărilor de construcție este considerat mic, deoarece nu depășește 20000 tone de CO<sub>2</sub> e.

E emisiile de CO<sub>2</sub>, „economisite” din funcționarea proiectului, sunt semnificativ mai mari decât cele eliberate în atmosferă în perioada de realizare a proiectului.



Prin implementarea obiectivului se apreciază că prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) se va reduce amprenta de carbon cu peste 21500 tone/an.

4. Impactul asupra **solului și utilizării terenurilor** va fi moderat, aceasta se va datora în primul rând lucrărilor de defrișare și datorită eventualelor accidente/incidente ce pot conduce la deversarea de substanțe poluante de tipul combustibililor și uleiurilor de la mașinile de transport/utilajelor.

Impactul se va resimți la nivelul solului în perioada de funcționare, în zona în care se va forma Lacul de acumulat datorită modificării chimismului solului datorat condițiilor anaerobe care vor fi create.

În cazul în care se va ajunge la necesitatea dezafectării obiectivului în perioada de realizare a lucrărilor impactul va fi semnificativ datorită lucrărilor necesare a fi efectuate.

5. Impactul asupra **apei** a fost analizat în cadrul **Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă**.

Concluziile SEICA referitor la impactul asupra corpurilor de apă:

- indică un potențial impact semnificativ în relație cu elementele de calitate hidromorfologică “conectivitate longitudinală”;
- este estimat ca probabil un efect semnificativ și în planul condițiilor morfologice: structura și substratul patului albiei. Este, astfel, estimată o schimbare în compoziția granulometrică a patului albiei datorată, în primul rând, schimbării regimului de curgere, atât amonte, cât și aval de baraj prin procesele de sedimentare, respectiv de erodare, dar și un efect negativ asupra vegetației ripariene / limitrofe, gradul de incertitudine fiind rezultat al variabilității distanței pe care se vor manifesta aceste procese.
- impactul este considerat a fi nesemnificativ la scara corpului de apă pentru elementul de calitate hidromorfologică “Continuitatea laterală a râului”;
- impactul asupra parametrilor cantitativi și calitativi este nesemnificativ, în afară de fauna piscicolă pentru care implementarea proiectului ar conduce la stres; prin construirea unei scări de pești se estimează că impactul va fi redus.
- se va înregistra un impact negativ semnificativ prin schimbarea tipologiei corpului de apă ce va conduce la desemnarea acestuia ca puternic modificat sau corp de apă artificial; Schimbarea categoriei sectorului cursului de apă aferent realizării acumulării (din râu în lac) conduce implicit la delimitarea acestui sector ca și corp de apă de tiplac. Astfel, prin implementarea proiectului, este recomandat să se schimbedelimitarea corpului de apă pentru PMBH Siret ulterioare. Caracteristicile fizice(hidromorfologice) la nivelul sectorului de curs de apă aferent acumulării, dar șiaval (ex. structura patului albiei) se vor schimba semnificativ. O parte (cca. 24 km)a corpului de apă râu Siret (Baraj Bucecea - cf Moldova) se va transforma în lac.
- Există potențial ca lucrările propuse pentru realizarea AHE Pașcani să ducă la deteriorarea elementelor de calitate hidromorfologică, afectând astfel starea generală a corpului de apă.

6. Prin analiza impactului asupra Aerului se preconizează calității aerului că aceasta nu va fi afectată decât temporar în timpul execuției lucrărilor luând în considerare faptul că utilajele vor funcționa intermitent, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact negativ redus asupra aerului.

Se apreciază că în perioada de realizare a proiectului, nivelul concentrațiilor poluanților specifici rezultați din arderea gazelor de eșapament la motoarele mijloacelor de transport utilizate vor respecta prevederile STAS nr. 12574/1987. Impactul asupra calității aerului va fi nesemnificativ.

În perioada de operare nu se vor produce emisii care să afecteze calitatea aerului.

În perioada de dezafectare – proiectul nu prevede în acest moment lucrări de dezafectare. În cazul în care se va impune acest lucru impactul asupra calității aerului va fi semnificativ, deoarece va fi necesar a se efectua lucrări de desființare a construcțiilor care au făcut obiectul proiectului.

**7. Impactul asupra bunurilor materiale va fi nesemnificativ** luând în considerare că în perioada de execuție a restului de lucrări nu se preconizează a fi afectate drumuri, rețele, locuințe.

În zona implementării obiectivului de investiții nu există servicii ecosistemice de importanță ridicată sau infrastructuri critice sau infrastructuri importante la nivel județean (construcții care au probabilitatea de prăbușire).

Se estimează că impactul datorat pierderilor unor suprafețe de terenuri agricole ocupate permanent de AHE Pașcani este nesemnificativ negativ, deoarece suprafețele pierdute sunt reduse în comparație cu suprafața de terenuri agricole disponibile la nivelul UAT-urilor.

Impactul asupra **patrimoniului cultural, inclusiv aspectele arhitecturale și cele arheologice** este nesemnificativ atât pe perioada de construire cât și operare. Pentru siturile arheologice care au fost identificate în apropierea amplasamentelor se vor efectua supraveghere arheologică, diagnostic intruziv și cercetare arheologică.

**8. Impactul asupra Peisajului va fi negativ nesemnificativ** în perioada de construcție, putând fi ușor afectat în cazul nerespectării disciplinei de șantier care ar conduce la gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor, depozitării materialelor.

Lacul de acumulare va avea un impact pozitiv asupra peisajului și va atrage numeroși turiști. În perioada de dezafectare, dacă se va ajunge la această situație impactul lucrărilor va fi semnificativ.

**9. Impactul asupra mediului social economic va fi pozitiv, prin:**

- crearea de noi locuri de muncă pentru personalul din zonă;
- creșterea turismului care va genera fonduri suplimentare la bugetul de stat;
- creșterea aprecierii datorită suportului la îndeplinirea tratatelor la care a aderat România cu privire la producere de energie din surse regenerabile, vis a vis de folosirea combustibililor fosili;

**10. Impactul datorat Zgomotului și vibrațiilor va fi moderat, direct, local, temporar.**

Lucrările vor fi desfășurate doar pe perioada zilei. La nivelul ariilor naturale protejate nu se va înregistra impact asupra faunei datorită zgomotului, impact nesemnificativ.

În vederea evitării, prevenirii, reducerii impactului asupra sănătății populației, biodiversității și factorilor de mediu, au fost stabilite un set de măsuri necesare a fi implementate de către Constructor în șantier și prin instruirea personalului.

Prin respectarea acestora se preconizează că impactul va fi redus pe toate fazele de implementare a proiectului.

Totodată au fost impuse măsuri de monitorizare a aspectelor relevante în cadrul tuturor studiilor efectuate și preluate în această documentație.

Concluziile **Raportului privind Impactul Asupra Mediului** relevă faptul că din punct de vedere a protecției mediului opțiunea de finalizare a lucrărilor este mult mai rentabilă și benefică atât pentru populația din zonă cât și pentru mediu și societate.

După cum s-a menționat în cadrul prezentei documentații, impactul dezafectării lucrărilor deja executate este incomparabil cu cel al realizării proiectului, având în vedere amploarea lucrărilor necesare a fi executate, a cantităților enorme de deșeuri care vor trebui transportate și prelucrate și nu în ultimul rând al costurilor.

Faptul că proiectul este implementat la distanțe față de ariile naturale impactul asupra speciilor pentru care acestea au fost desemnate este nesemnificativ.

## Concluziile STUDIULUI DE EVALUARE ADECVATĂ

**Lucrările necesare pentru realizarea AHE Pașcani și exploatarea acestuia nu vor afecta habitate de interes comunitar și populațiile speciilor întâlnite pe amplasamentul proiectului și a celor din vecinătatea amplasamentului, inclusiv a celor pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate existente în zona de influență a proiectului deoarece:**

- a. Proiectul nu implică scoaterea unor suprafețe din circuitul agricol din cadrul ariilor naturale protejate
- b. Nu vor fi afectate speciile pentru a căror protecție au fost desemnate ariile naturale protejate
- c. Nu vor fi afectate habitate de interes comunitar
- d. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatelor (având în vedere că prin proiect a fost prevăzută realizarea unei scări de pești;
- e. Nu se va pierde sau degrada habitatul de hrănire a speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului sau menționate în formularele standard ale ariilor naturale protejate
- f. Nu vor fi afectate zonele de reproducere, odihnă și adăpost
- g. Realizarea proiectului nu va conduce la modificări semnificative în densitatea populațiilor (nr. indivizi/suprafață)
- h. Zgomotul produs nu va contribui la afectarea semnificativă a speciilor de faună identificate în zona amplasamentului
- i. Efectele indirecte asupra populațiilor de faună din cadrul amplasamentului sau din vecinătatea acestuia sunt ne semnificative

Impactul negativ al realizării lucrărilor la AHE Pașcani asupra mediului este ne semnificativ, temporar și reversibil, cu excepția ocupării permanente a unor suprafețe de lucrări, dar și în cazul acestora, deoarece reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, deoarece aceste suprafețe sunt situate integral în afara ariilor naturale protejate, nu sunt ocupate de habitate de interes conservativ și nu reprezintă areal de reproducere sau de hrănire, impactul rezidual este ne semnificativ.

## 10 Lista de referințe

- Planul de management actualizat al Spațiului Hidrografic Siret 2022-2027 ;
- Rapoarte anuale privind starea factorilor de mediu în județele Iași și Suceava;
- Planul de Management al Riscului la Inundații realizate de ABA Siret;
- Planurile de menținere a calității aerului în județele Iași și Suceava;
- Hărțile de calitate a aerului la nivel european disponibile pe site-ul Agenției Europene de Protecție a Mediului;
- Rapoartele stării de sănătate a populației elaborate de Institutul Național de Sănătate Publică pentru județele Iași și Suceava;
- Date statistice disponibile pe pagina de internet a Institutului Național de Statistică.
- Comunicarea Comisiei (2021/C 373/01) ”Orientări tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027”
- Ghid cu privire la Integrarea Schimbărilor Climatice și a Biodiversității în Evaluarea Impactului asupra Mediului, Comisia Europeană, 2013
- „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient”,
- „Climate change and major projects” elaborate de Comisia Europeană,

- Corine Land Cover <https://land.copernicus.eu/>
- Directiva 2014/52/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- EMEP EEA air pollution emission inventory Guidbook-2019
- EU Guidelines on climate change and Natura 2000, European Union, 2013 ;
-