

## MEMORIU DE PREZENTARE PENTRU OBȚINEREA ACORDULUI DE MEDIU

**“Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie perturbate de contaminarea cu levigat din depozitul neconform Pata Rât și de întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului – Lot nr. 1”**

ELABORATOR: EPMC Consulting SRL

BENEFICIAR: Administrația Națională Apele Române, Administrația Bazinală de Apă Someș-Tisa

Str. Vânătorului, nr. 17, municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj

Director: dl. Ing. Ioan Curt

**Aprilie 2022**

## LISTĂ DE SEMNĂTURI

### Întocmit:


Expert de mediu

Nicula Marius Alin 

Expert de mediu II


Carhat Radu 

Expert protecția mediului

Ioana Țibulcă 

### Verificat:

Manager de proiect adjunct

Neațu Sabin 

Coordonator de proiect

Rodilă Maria Teodora 

Director general

Cristina Corpodean 

## CUPRINS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. DENUMIREA PROIECTULUI .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>II. TITULARUL PROIECTULUI .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>III.1 REZUMATUL PROIECTULUI.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>III.2 JUSTIFICAREA NECESITĂȚII PROIECTULUI.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>III.3 VALOAREA INVESTIȚIEI.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>III.4 PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘĂ .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>III.5 PLANȘE REPREZENTÂND LIMITELE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI, INCLUSIV ORICE SUPRAFAȚĂ DE TEREN SOLICITATĂ PENTRU A FI FOLOSITĂ TEMPORAR .....</b>    | <b>10</b> |
| <b>III.6 DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT, FORMELE FIZICE ALE PROIECTULUI.....</b>   | <b>11</b> |
| III.6.1 Descrierea lucrărilor .....  | 12        |
| III.6.2 Materii prime și auxiliare, energie și combustibili utilizați .....  | 20        |
| III.6.3 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă .....   | 22        |
| III.6.4 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției <sup>23</sup>   |           |
| III.6.5 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....  | 24        |
| III.6.6 Resurse naturale folosite în construcție și în funcționare .....   | 24        |
| III.6.7 Metode folosite în construcție/demolare.....   | 24        |
| III.6.8 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcționare, exploatare, refacere și folosire ulterioară .....                      | 26        |
| III.6.9 Relația cu alte proiecte existente sau planificate .....   | 26        |
| III.6.10 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare .....   | 27        |
| III.6.11 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....  | 36        |
| III.6.12 Alte avize și acorduri cerute pentru proiect .....  | 36        |
| <b>IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI.....</b>   | <b>37</b> |
| V.1 Distanța față de granițe.....  | 43        |
| V.2 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural .....  | 43        |
| V.3 Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale..... | 44        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE.....</b> | <b>46</b> |
| <b>VI.1 PROTECȚIA CALITĂȚII APELOR .....</b>   | <b>47</b> |
| VI.1.1 Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare și emisarul.....  | 47        |
| VI.1.2 Instalații pentru epurarea sau preepurarea apelor.....  | 47        |
| VI.1.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului.....  | 48        |
| <b>VI.2 PROTECȚIA AERULUI .....</b>  | <b>49</b> |
| VI.2.1 Surse de poluare pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri .....   | 49        |
| VI.2.2 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.....  | 50        |
| VI.2.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului .....   | 50        |
| <b>VI.3 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ȘI VIBRAȚIILOR .....</b>  | <b>50</b> |
| VI.3.1 Surse de zgomot și de vibrații .....  | 51        |
| VI.3.2 Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....   | 52        |
| VI.3.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului.....  | 52        |
| <b>VI.4 PROTECȚIA ÎMPOTRIVA RADIAȚIILOR .....</b>  | <b>52</b> |
| <b>VI.5 PROTECȚIA SOLULUI ȘI SUBSOLULUI.....</b>   | <b>53</b> |
| VI.5.1 Surse de poluanți pentru sol, subsol ape freatică și de adâncime.....   | 53        |
| VI.5.2 Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.....   | 54        |
| VI.5.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului .....   | 54        |
| <b>VI.6 PROTECȚIA ECOSISTEMELOR TERESTRE ȘI ACVATICE.....</b>  | <b>55</b> |
| VI.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect   | 55        |
| VI.6.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate                       | 56        |
| <b>VI.7 PROTECȚIA AȘEZĂRILOR UMANE ȘI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC</b>  | <b>57</b> |
| VII.7.1 Forme de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public ...   | 57        |
| VII.7.2 Măsuri de reducere/prevenire a impactului .....  | 58        |
| <b>VI.8 GOSPODĂRIREA DEȘEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT.....</b>   | <b>58</b> |
| <b>VI.9 GOSPODĂRIREA SUBSTANȚELOR CHIMICE ȘI PERICULOASE.....</b>  | <b>61</b> |
| <b>VI.10 IMPACTUL CUMULAT AL PROIECTULUI PROPUȘ CU ALTE PROIECTE.....</b>  | <b>61</b> |
| <b>VI.11 UTILIZAREA RESURSELOR NATURALE, ÎN SPECIAL A SOLULUI, A TERENURILOR, A APEI ȘI A BIODIVERSITĂȚII.....</b>                       | <b>62</b> |
| <b>VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT .....</b>                               | <b>62</b> |
| VII.1 Natura impactului.....   | 62        |
| VII.2 Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/ habitatelor/speciilor afectate).....                                   | 63        |

|   |           |
|---|-----------|
| VII.3 Magnitudinea și complexitatea, probabilitatea, durata, frecvența și reversibilitatea impactului.....                                  | 63        |
| VII.4 Măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului<br>64  |           |
| VII.5 Natura transfrontieră a impactului.....   | 65        |
| <b>VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU<br/>PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE .....</b>                             | <b>69</b> |
| <b>X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER.....</b>  | <b>69</b> |
| X.1 Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier.....  | 70        |
| X.2 Localizarea organizării de șantier .....  | 70        |
| X.3 Descrierea impactului asupra mediului al lucrărilor organizării de șantier .....  | 70        |
| X.4 Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în<br>mediu în timpul organizării de șantier ..... | 70        |
| X.5 Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul poluanților în mediu .....  | 71        |
| <b>XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI,<br/>ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII .....</b>  | <b>72</b> |
| <b>XII. INFORMAȚII REFERITOARE LA RELAȚIA PROIECTULUI CU ARII NATURALE<br/>PROTEJATE – ELEMENTE DE BIODIVERSITATE .....</b>                 | <b>73</b> |
| <b>XIII. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI ȘI VULNERABILITATEA<br/>PROIECTULUI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE.....</b>                           | <b>75</b> |
| <b>XIV. INFORMAȚII DIN PLANUL DE MANAGEMENT AL BAZINULUI HIDROGRAFIC..</b>  | <b>80</b> |
| <b>XV. ANEXE .....</b>  | <b>82</b> |

### Lista de Figuri

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Figura 1. Zona de proiect .....</i>   | <i>11</i> |
| <i>Figura 2. Aria de proiect pe zone .....</i>   | <i>12</i> |
| <i>Figura 3. Secțiune tip amenajare fragment nordic.....</i>   | <i>15</i> |
| <i>Figura 4. Secțiune tip amenajare sector sudic .....</i>   | <i>17</i> |
| <i>Figura 5. Secțiune tip amenajare fragment central.....</i>  | <i>18</i> |
| <i>Figura 6. Saltele antierozionale (sursa: www.salixrw.com) .....</i>   | <i>19</i> |
| <i>Figura 7. Plan de încadrare în zonă (sursa: Google Earth).....</i>  | <i>38</i> |
| <i>Figura 8. Utilizarea terenului pentru corpul ROSO10 Someș Mic, lunca și terasele<br/>(sursa: Anexele celui de-al 2-lea Plan de Management al Spațiului Hidrografic Someș-Tisa<br/>2016-2021).....</i> | <i>41</i> |
| <i>Figura 9. Plan de situație în raport cu ariile naturale protejate .....</i>   | <i>74</i> |

## Lista de Tabele

|  |    |
|--|----|
| <i>Tabel 1. Materii prime folosite și modul de gestionare a acestora în cadrul proiectului propus.....</i>   | 20 |
| <i>Tabel 2. Alternative luate în considerare la realizarea proiectului .....</i>   | 27 |
| <i>Tabel 3. Rezultatele analizei multicriteriale .....</i>   | 29 |
| <i>Tabel 4. Detalii foraj 4 în proximitatea râului Zăpodie .....</i>   | 39 |
| <i>Tabel 5. Date tehnice foraj zonă limitrofă centura Apahida Vâlcele .....</i>  | 40 |
| <i>Tabel 6. Elementele fizico-chimice și biologice de calitate a apei .....</i>  | 41 |
| <i>Tabel 7. Cauze care au determinat starea chimică inferioară .....</i>   | 42 |
| <i>Tabel 8. Lista monumentelor istorice aflate în vecinătatea proiectului propus .....</i>   | 43 |
| <i>Tabel 9. Fotografii ale zonelor de pe cursul de apă Zăpodie propuse spre amenajare prin prezentul proiect .....</i>   | 45 |
| <i>Tabel 10. Tipuri de deșeuri generate pe amplasament la realizarea lucrărilor .....</i>  | 59 |
| <i>Tabel 11. Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de funcționare /exploatare .....</i>   | 60 |
| <i>Tabel 12. Metoda, zona, perioada și frecvența de monitorizare a parametrilor biologici, în concordanță cu măsurile propuse pe cursul râului Zăpodie .....</i>   | 66 |
| <i>Tabel 13. Matricea de evaluare a vulnerabilității la schimbările climatice.....</i>   | 76 |
| <i>Tabel 14. Matricea de evaluare a vulnerabilității viitoare la schimbările climatice – Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie și întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului .....</i> | 76 |
| <i>Tabel 15. Plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie și întreruperea temporară a conectivității longitudinale ale râului .....</i>         | 78 |
| <i>Tabel 16. Starea ecologică / potențialul ecologic a corpului de apă Zăpodie .....</i>   | 80 |
| <i>Tabel 16. Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață potențial afectate de proiect .....</i>   | 81 |

## I. DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul propus are denumirea **“Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie perturbate de contaminarea cu levigat din depozitul neconform Pata Rât precum și de întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului – Lot nr. 1”** și prevede următoarele categorii de măsuri:

- Excavarea sedimentelor fine contaminate din albia minoră;
- Transportul sedimentelor contaminate spre o zonă de stocare sau tratare autorizată;
- Decontaminarea solului și a substratului din albia minoră prin metode specifice de decontaminare;
- Refacerea zonelor ripariene prin plantarea de arbori arbuști pe cursul de apă;
- Creșterea heterogenității albiei minore;
- Păstrarea conectivității zonelor de luncă aflate de-a lungul cursului de apă.

Prezentul Memoriu de Presentare a fost realizat ca urmare a deciziei etapei de evaluare inițială cu nr. 46/22.02.2022 a Agenției pentru Protecția Mediului Cluj (Anexa nr.1), conform căreia este necesară declanșarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul propus și este întocmit conform prevederilor Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, Anexa nr. 5E și intră sub incidența art. 48 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

## II. TITULARUL PROIECTULUI

Titularul proiectului este **Administrația Națională Apele Române – Administrația Bazinală Someș-Tisa.**

Adresa: Str. Vânătorului, nr. 17, municipiul Cluj-Napoca, județul Cluj

Director: dl. Ing. Ioan Curt

Tel: +40264433028; Fax: +40264433026

Email: [apcej@dast.rowater.ro](mailto:apcej@dast.rowater.ro)

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

În prezentul capitol sunt descrise premisele de realizare a proiectului propus, argumentele de justificare a realizării acestuia, precum și localizarea, elementele constructive și cele de funcționare ale lucrărilor propuse.

#### **III.1 Rezumatul proiectului**

Proiectul propus se încadrează în Anexa nr. 2 a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, la punctul 13, lit. a) Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 24 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexă, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

În ceea ce privește încadrarea în prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, proiectul propus intră sub incidența art. 48.

Proiectul propus urmărește creșterea gradului de protecție și conservare a biodiversității și refacerea ecosistemelor degradate, cu efect asupra populației, a terenului, a ecosistemelor și biodiversității pe corpul de apă Zăpodie RORW2.1.31.17\_B1, pe tronsonul cuprins amonte de depozitul de deșeuri Pata Rât închis și amonte de zona agenților economici.

În acest sens, se va interveni asupra corpului de apă Zăpodie prin măsuri precum excavarea și tratarea sedimentelor contaminate din albia râului Zăpodie pe amplasamente deja autorizate, consolidarea malurilor, renaturarea și ameliorarea habitatului riparian, curățarea apei și solului prin bioremediere și mascarea depozitului de deșeuri din considerente estetice și ecologice.

#### **III.2 Justificarea necesității proiectului**

Amplasamentul obiectivului de investiție se dezvoltă pe cursul râului Zăpodie, localizat în bazinul hidrografic Someș-Tisa. Acest curs de apă a fost afectat semnificativ în



anul 2017 de un incident generat cu ocazia demarării lucrărilor de închidere-ecologizare a depozitului neconform Pata Rât care prin dislocarea unor volume mari de deșeuri menajere au fost pe de o parte eliberate debite importante de levigat cantonate în structura depozitului de deșeuri, pe de altă parte prin alunecarea unei părți a depozitului în albia minoră a râului Zăpodie. Din acest motiv, curgerea cursului de apă a fost blocată, în amonte s-a format o acumulare de apă și levigat, iar în aval de blocaj levigatul s-a evacuat direct în râu prin ravenele formate în corpul depozitului.

Contaminarea râului Zăpodie a fost de-a lungul timpului constantă și permanentă la un anumit nivel, după incidentul menționat mai sus, acesta s-a accentuat, natura contaminanților fiind din grupele poluanților specifici, ai micropoluanților și ai metalelor grele.

Prin monitorizarea continuă a corpului de apă realizată de către ABA Someș-Tisa, au fost identificate următoarele deficiențe:

- diversitatea foarte scăzută a comunităților biotice pe cursul râului Zăpodie, pe sectorul din dreptul depozitul menajer Pata Rât închis-confluența cu Someșul Mic;
- diversitatea foarte scăzută a habitatelor pentru comunitățile de organisme acvatice pe cursul râului Zăpodie pe sectorul din dreptul depozitul menajer Pata Rât închis-confluența cu Someșul Mic, datorată omogenității substratului;
- calitatea apei calculată pe baza fitobentosului și a macronevertebratelor bentonice foarte scăzută pe râului Zăpodie pe sectorul din dreptul depozitul menajer Pata Rât închis-confluența cu Someșul Mic;
- cantitatea ridicată de materie organică în apă și sedimente pe râul Zăpodie pe sectorul din dreptul depozitul menajer Pata Rât închis -confluența cu Someșul Mic, arătată indirect de procentul ridicat de grupe de nevertebrate acvatice rezistente la poluare organică (chironomide și oligochete);
- consumul chimic și biochimic de oxigen foarte ridicat pe râului Zăpodie pe sectorul din dreptul depozitul menajer Pata Rât închis -confluența cu Someșul Mic;
- prezența metalelor grele în sedimente în aval de depozitul menajer Pata Rât dezafectat.

Astfel, în lipsa unor intervenții asupra corpului de apă Zăpodie, se preconizează că pe termen mediu și lung se pot produce:

- creșteri ale cantităților de deșeuri în proximitatea depozitului datorită lipsei măsurilor clare de stopare a acestui fenomen în prezent;
- intensificări ale degradării malurilor și cursului de apă în perioada primăvară-vară datorită persistenței accesului animalelor de mari dimensiuni spre cursul de apă;
- instalarea pe malurile cursului de apă și pe versanți a unor specii invazive;
- creștere lentă a calității cursului de apă Zăpodie din punct de vedere biologic și fizico-chimic datorită reducerii influenței depozitului de deșeuri Pata Rât asupra cursului de apă (cantitatea de levigat se diminuează de la an la an);
- reducerea influenței agenților economici asupra corpului de apă de suprafață prin constrângerea acestora de a respecta actele de reglementare emise de autorități;
- menținerea unei conductivități ridicate datorate interferenței cursului de apă cu saliferul din zona cursului de apă.

Refacerea ecosistemelor acvatice, în absența unor măsuri concrete, poate fi de lungă durată sau acestea pot să nu mai revină la nivelul de funcționalitate anterior existent. Așadar, prin acest proiect se urmărește corectarea deficiențelor identificate prin creșterea diversității comunităților biotice acvatice, îmbunătățirea calității apei din punct de vedere fizico-chimic și biotic și menținerea pe termen lung a funcțiilor și serviciilor ecosistemului.

### **III.3 Valoarea investiției**

Valoarea totală a investiției propuse este: 38.721.249,59 lei cu TVA.

### **III.4 Perioada de implementare propusă**

Durata proiectului este de 12 luni, astfel încât nu va depăși data limită de eligibilitate a cheltuielilor – 31.12.2023.

### **III.5 Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar**

Din punctul de vedere al regimului juridic, suprafețele de teren acoperite de proiectul propus sunt situate în intravilanul și extravilanul UAT Cluj-Napoca și UAT Apahida. Terenurile în cauză aparțin parțial domeniului public al Statului Român, aflate în

administrarea Administrației Bazinale Someș-Tisa și parțial domeniului public al municipiului Cluj-Napoca. Aria vizată este în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice.

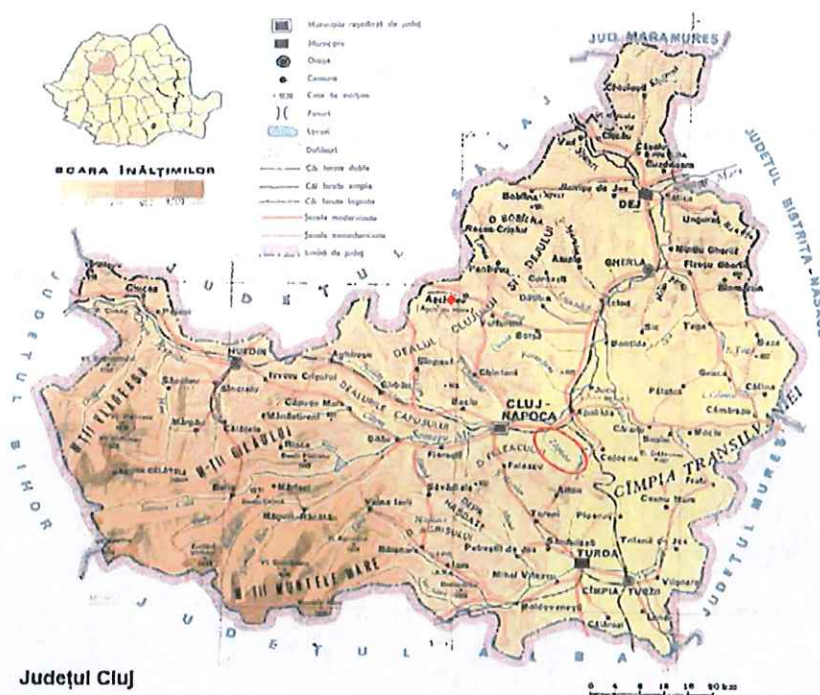


Figura 1. Zona de proiect

Distribuția lucrărilor propuse este prezentată în cadrul planului de încadrare în zonă și în planurile de situație anexate prezentului Memoriu de Presentare.

Suprafețele de teren ocupate temporar sunt cele aferente organizărilor de șantier necesare realizării proiectului propus, suprafețele rampelor de acces și cele aferente fronturilor de lucru. Cerințele legate de amplasarea organizărilor de șantier și caracteristicile acestora sunt prezentate în cadrul capitolului IX.

### III.6 Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului

Lucrările propuse prin prezentul proiect în vederea refacerii habitatelor acvatice ale râului Zăpodie perturbate de contaminarea cu levigat din depozitul neconform Pata Rât precum și de întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului, sunt următoarele:

- I. Excavarea sedimentelor fine contaminate din albia minoră;

- II. Transportul sedimentelor contaminate spre o zonă de stocare/tratare-amplasament autorizat;
- III. Decontaminare in situ sol și substrat din albia minoră prin fitoextracție;
- IV. Refacerea zonelor ripariene prin plantarea arborilor și arbuștilor;
- V. Creșterea heterogenității albiei minore;
- VI. Păstrarea conectivității zonelor de luncă aflate de-a lungul cursului de apă prin amplasarea unor saltele însămânțate cu semințe pentru plate ierbacee.

### III.6.1 Descrierea lucrărilor

Pentru prezentarea lucrărilor aferente proiectului propus, situl a fost divizat în 3 zone distincte:

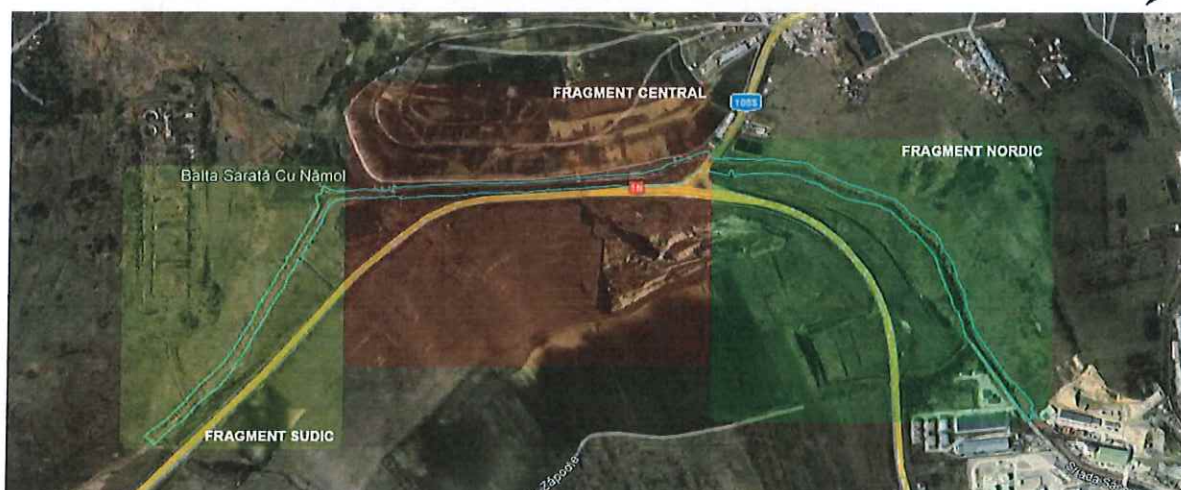


Figura 2. Aria de proiect pe zone

Astfel, lucrările proiectului propus în vederea refacerii zonei ripariene a râului Zăpodie sunt descrise în cele ce urmează:

#### **I. Excavarea sedimentelor din albia minoră fine contaminate din această zonă**

Excavarea sedimentelor se va realiza pe tronsonul din proximitatea depozitului de deșeuri Pata Rât și în aval de depozit până amonte de agenții economici (între profilul 15-70 conform planului topografic). S-a luat în calcul suprafața cursului de apă dintre profilul 15 și profilul 70 (conform planului topografic) și s-a calculat între aceste două profile o cantitate de aproximativ 4590 tone (2550 mc) care urmează să fie excavată, transportată, tratată pe un amplasament autorizat. Excavarea se va face până la 50 cm adâncime, lățime variabilă în funcție de lățimea cursului de apă, prin utilaje specifice de excavare, dragare,

încărcare în mijloace de transport adecvate cu autorizare ADR și transport spre amplasamentele unde se va face tratarea/depozitarea.

Această lucrare se realizează în vederea eliminării sedimentelor cu încărcare de metale grele din cursul de apă Zăpodie (strat sedimentar superficial și de adâncime).

### **II. Transportul sedimentelor contaminate spre o zonă de stocare sau tratare**

Această măsură se realizează cu ajutorul mijloacelor de transport adecvate, autorizate ADR pentru a evita posibilele contaminări accidentale tinând seama de starea fizică a acestor materiale până la spațiul de stocare temporar, unde se tratează sedimentele. În funcție de concentrația metalelor grele din sedimente, se va opta pentru cea mai buna metodă de tratare/depozitare.

### **III. Decontaminare in situ sol și substrat din albia minoră**

Pentru zonele cu umiditate mai ridicată, precum cele mlăștinoase sau cu exces de umiditate, supuse inundațiilor de lungă sau scurtă durată, unde există pH alcalin, mai ales în cantitatea de apă existentă în zonă, se recomandă vegetație adaptată acestor condiții de mediu: *Crataegus monogyna*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Populus nigra*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Typha latifolia*, *Carex elata*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Eupatorium cannabinum*.

Plantele cu creștere rapidă, precum *Salix spp*, *Populus spp.* și *Alnus spp.*, oferă un randament semnificativ mai mare al biomasei aeriene și demonstrează o capacitate de extracție globală comparabilă. Plantele *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra* se pretează excelent pentru fitostabilizarea solurilor contaminate cu Pb, Zn, Cr și Cu și pentru degradarea hidrocarburilor. Fitostabilizarea s-a dovedit a fi eficientă pentru reducerea mobilității Pb, As, Cd, Cr, Cu și Zn în solurile contaminate și stabilizarea siturilor metalifere perturbate prin revegetare eficientă.

Nichelul din sol poate fi recuperat sau eliminat prin plantarea speciilor *Angelica sylvestris*, *Centaurea uniflora*, *Cirsium palustre*, *Sambucus nigra*, *Achillea millefolium*, *Trifolium purpureum*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Thymus praecox*, *Verbena officinalis*, *Lychnis flos-cuculi*.

În privința vegetației arboricole, se recomandă plantarea de specii foioase, precum *Salix sp.*, *Populus sp*, *Betula sp*, arbori autohtoni cu creștere rapidă și sistem radicular extensiv, ideal pentru fitoremediere). Arborii cu creștere rapidă sunt recomandați în acest proces deoarece absorb mai rapid cantitatea de poluanți din sol.

Plantele utilizate pentru renaturare îndeplinesc funcții ecologice, de purificare și îndepărtarea a poluanților (în procesul de fitoremediere): sunt rezistente la poluanții prezenți, sunt specii locale, adaptate la condițiile climatice ale sitului, cu întreținere redusă și creștere rapidă. Se propune o diversitate de specii atât pentru reducerea și extragerea metalelor grele din sol și apă, cât și pentru sporirea biodiversității în zonele contaminate și cu salinitate ridicată. Acestea au rol de acumulatori pentru diferite metale grele:

- *Achillea millefolium*, plantă acumuloare de Cd;
- *Agrostis capillaris*, plantă acumuloare de Cd, Ni, Zn;
- Specii din familia *Poaceae* – graminee – cu rădăcină densă și profundă care asigură o mai mare suprafață de contact, cu rol de consolidare a taluzurilor.
- Specii de plante furajere – *Medicago sativa*, *Medicago minima*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Secale silvestre* – plante fixatoare de azot cu potențial ridicat de evapotranspirație, stimulează activitatea microbiană, ceea ce crește oxidarea rezidurilor organice.
- Arbori și arbuști cu creștere rapidă - *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix caprea*, *Salix viminalis* – asigură o bună acoperire vegetală, întreținere facilă, potențial ridicat de absorbție a poluanților. Utilizate pentru tratarea poluării agricole, industriale și a apei. Sunt cele mai populare specii datorită potențialului ridicat de evapotranspirație, facilitează îndepărtarea poluanților. Un plop matur poate transpira între 200 și 1000 litri de apă pe zi.
- Plante perene hidrofile – *Achillea ptarmica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Stachys palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Barbarea vulgaris*, *Anthriscus sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Lysimachia vulgaris*, *Silene diodica*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lotus pedunculatus*, *Juncus effusus*, *Festuca pratensis*, *Agrostis gigantea*, *Poa palustris*, *Molinia caerulea*, *Festuca arundinacea* – cu rol de reducere a vitezei de scurgere a apelor meteorice și a metalelor grele, purifică apele subterane înainte ca acestea să ajungă la râu, curățarea solului și a apei;
- *Typha latifolia* – plantă cu creștere rapidă, biomasă mare. Potențial ridicat de absorbție a seleniului. Utilizată pentru tratarea apelor uzate;
- Plante palustre – *Iris triflora*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Sagittaria latifolia*, *Pontaderia cordata* – cu rol de purificare a apei;

- Plante halofite – *Morus alba*, *Ulmus minor*, *Lychnis flos-cuculi*, *Acer platanoides*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea jacea*, *Galium album*, *Hypochaeris radicata*, *Jasione montana*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Papaver rhoeas*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Silene vulgaris*, *Trifolium arvense*, *Trifolium dubium*;
- *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*– specii cu rol de consolidare a taluzurilor, împiedică procesul de eroziune, sistem radicular adaptat la soluri umede, mlăștinoase. Tolerează metalele grele din sol.

Plantele care acumulează substanțele menționate anterior vor fi cosite periodic (2-3 ori/an), iar materialul rezultat în funcție de concentrația de metale grele și săruri va fi eliminat sau valorificat prin firme specializate/autorizate. Perioada de cosire a acestor plante se va menține pe un interval de 4-5 ani până la îndepărtarea totală a contaminanților din albia minoră și de pe malurile cursului de apă Zăpodie, respectând limitele proiectului.

#### IV. Refacerea zonelor ripariene

##### Fragment nordic:

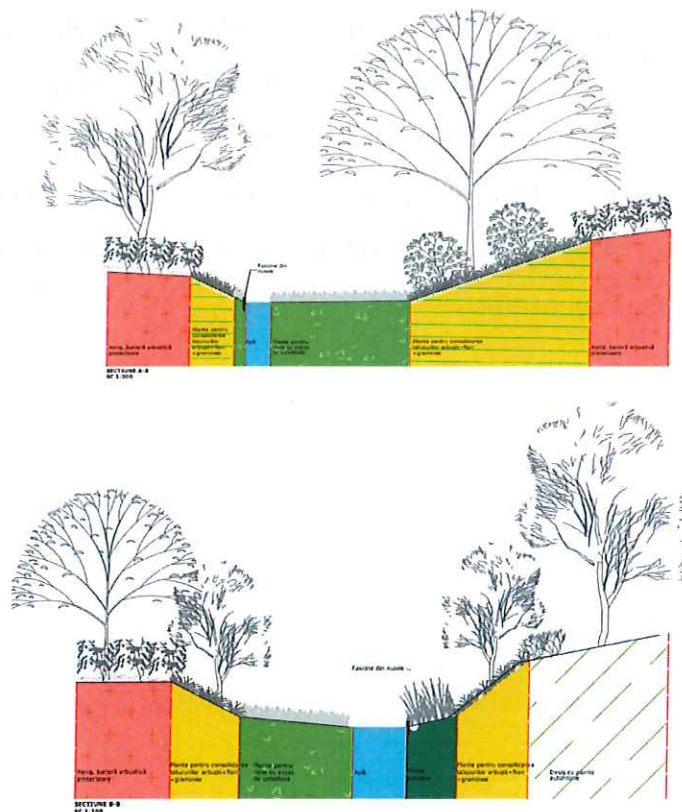


Figura 3. Secțiune tip amenajare fragment nordic

Se propun plantări punctuale de arbori autohtoni, dispuși solitari sau în șiruri, pe porțiunile unde panta taluzului permite. Plantările se realizează pentru consolidare, asigurarea umbririi pentru sporirea biodiversității, reducerea poluării din sol și apă: salcie albă (*Salix alba*), salcie căprească (*Salix caprea*), arin negru (*Alnus glutinosa*), arin alb (*Alnus incana*), stejar de baltă (*Quercus palustris*), ulm de câmp (*Ulmus minor*), arțar (*Acer platanoides*). Pe porțiunile unde se întâlnesc maluri abrupte, pe taluz se propun pături de control împotriva eroziunii în care se însămânțează un sortiment de plante perene (50%) și graminee (50%) autohtone, adaptate cursurilor de apă și rezistente la inundații periodice: *Achillea ptarmica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Angelica sylvestris*, *Barbarea vulgaris*, *Cirsium palustre*, *Anthriscus sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Lysimachia vulgaris*, *Silene diodica*, *Valeriana officinalis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lythrum salicaria*, *Lotus pedunculatus*, *Juncus effusus*, *Festuca pratensis*, *Agrostis gigantea*, *Poa palustris*, *Molinia caerulea*.

#### **Fragment sudic**

Pe fragmentul sudic se propun plantări cu vegetație halofită, arbori – *Alnus glutinosa*, *Acer platanoides* - arbuști – *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna* și amestecuri de semințe din plante perene floricole (50%) – *Achillea millefolium*, *Campanula rotundifolia*, *Centaurea cyanus*, *Centaurea jacea*, *Galium album*, *Hypochaeris radicata*, *Jasione montana*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Medicago lupulina*, *Papaver rhoeas*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Silene vulgaris*, *Trifolium arvense*, *Trifolium dubium* - și graminee (50%) – *Agrostis capillaris*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca ovina*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne*, *Poa pratensis*.



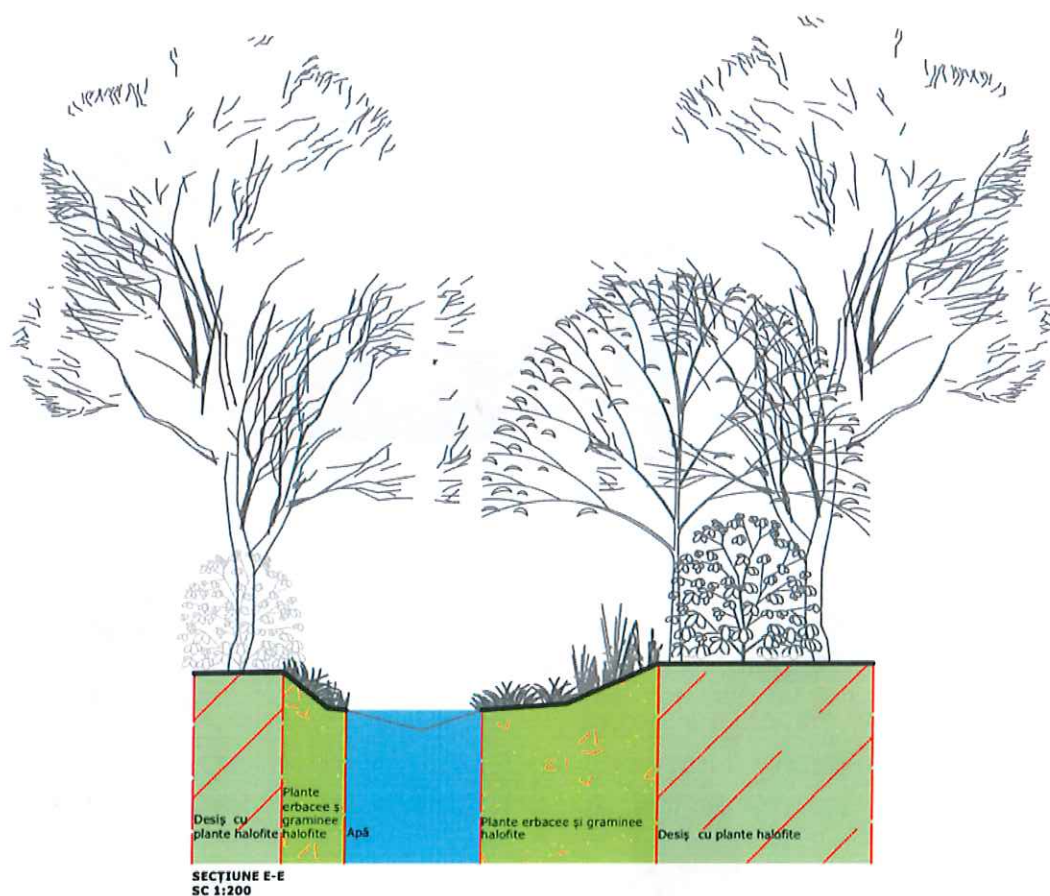


Figura 4. Secțiune tip amenajare sector sudic

### **Fragment central**

Pe fragmentul central se propune plantarea unei perdele de protecție cu lungimea de 583 ml pe malul stâng, alcătuită din arbori autohtoni dispuși într-un singur rând sau în câte două rânduri intercalate, în funcție de panta taluzului și limita de proiect - salcie albă (*Salix alba*), salcie căprească (*Salix caprea*), răchită (*Salix fragilis*) arin negru (*Alnus glutinosa*), arin alb (*Alnus incana*), plop negru (*Populus nigra*) – completate de specii arbustive, amplasate sub coronamentele arborilor– răchită (*Salix viminalis*), călin (*Viburnum opulus*), soc (*Sambucus nigra*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), sânger (*Cornus sanguinea*), dud (*Morus alba*), păducel (*Crataegus monogyna*).

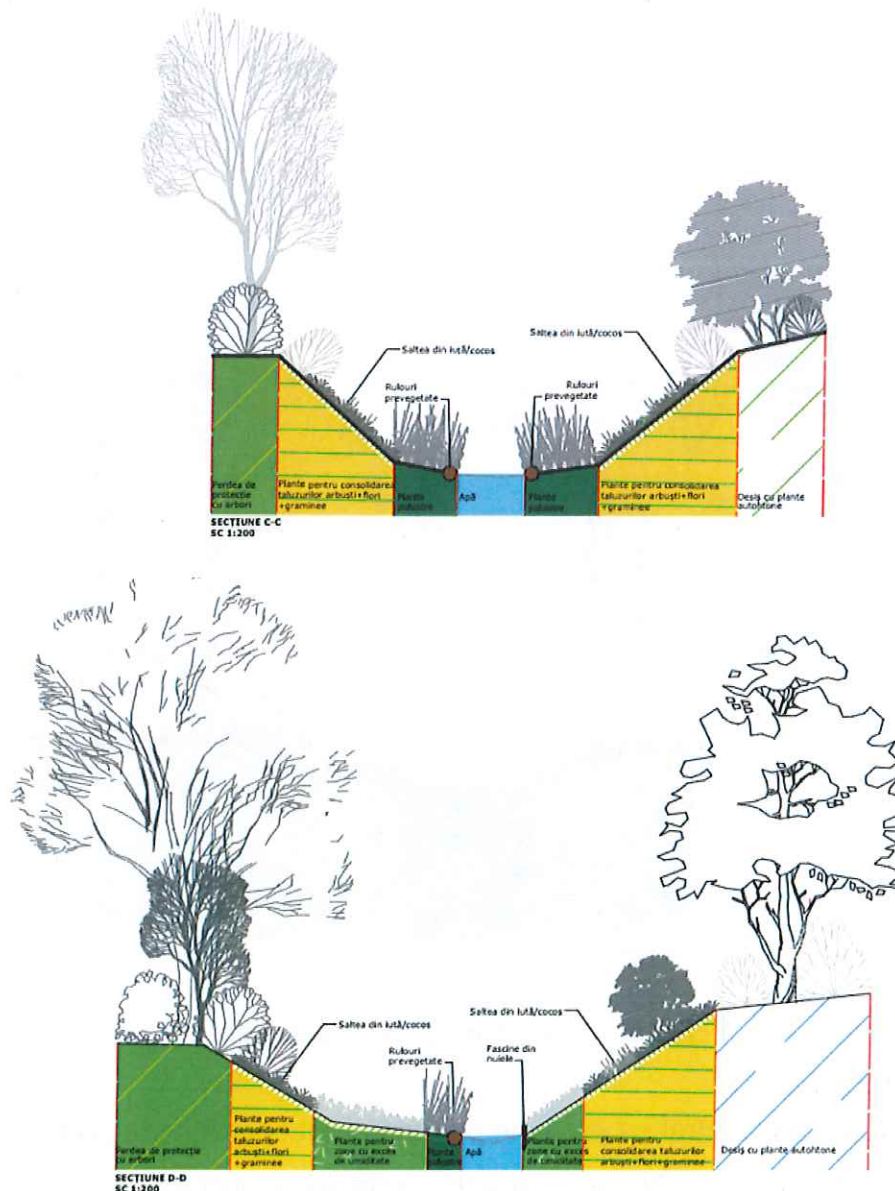


Figura 5. Secțiune tip amenajare fragment central

## V. Creșterea heterogenității albiei minore

Pentru zonele unde panta taluzului prezintă înclinații ridicare, se propune instalarea de fascine din *Alnus* din lemn mort. Saltelele sunt formate din straturi de nuiele care se fixează pe țărugi din lemn, fiind foarte eficiente în captarea sedimentelor fine. Zonele cu pământ rezultate în urma instalării fascinelor din *Alnus* creează un nou pat vegetativ pentru plantele palustre – *Alisma plantago-aquatica*, *Iris triflora*, *Pontaderia cordata*, *Typha latifolia*,

*Sagittaria latifolia*, *Mentha aquatica* și asigură o barieră stabilă pentru împiedicarea migrării acestora pe alte porțiuni din cadrul râului.

#### **VI. Păstrarea conectivității zonelor de luncă aflate de-a lungul cursului de apă**

Pentru fragmentul nordic și central în zone în care malurile sunt abrupte se propun pături de control împotriva eroziunii în care se vor însămânța diferite amestecuri alcătuite din plante floricole hidrofile 50% și graminee 50%: *Achillea ptarmica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Stachys palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Barbarea vulgaris*, *Anthriscus sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Lysimachia vulgaris*, *Silene diodica*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lotus pedunculatus*, *Juncus effusus*, *Festuca pratensis*, *Agrostis gigantea*, *Poa palustris*, *Molinia caerulea*, *Festuca arundinacea*.

Păturile se compun dintr-o plasă dublă de iută și un covoraș alcătuit 100% din fibră de cocos cu o longevitate funcțională de 24 de luni. Longevitatea variază în funcție de condițiile climatice, sol, locație geografică și altitudine. Țesătura este 100% biodegradabilă. Acestea sunt concepute pentru controlul eroziunii și pentru a oferi un ajutor în stabilirea vegetației din sămânță până plantele se dezvoltă și se stabilesc la locul definitiv.



Figura 6. Saltele antierozionale (sursa: [www.salixrw.com](http://www.salixrw.com))

În urma implementării proiectului vor rezulta următoarele suprafețe pe care s-au aplicat lucrări:

- **5,77 ha** de sol și substrat din albia râului decontaminat;
- **5,77 ha** pe care s-au aplicat măsuri de reducere a consumului de oxigen și, implicit de scădere a materiei organice și a sedimentelor în apă;
- **3,47 ha** de habitat riparian renaturat și diversificat.

### III.6.2 Materii prime și auxiliare, energie și combustili utilizați

În ceea ce privește materialele folosite, este propusă utilizarea unor soluții flexibile, fiind realizate din elemente care permit cu ușurință intervenții ulterioare.

Principalele materiale de construcție necesare pentru lucrările propuse sunt cele de tip natural, respectiv vegetație arborescentă de foioase, vegetație arbustivă de foioase, plante palustre, semințe pentru pajiști, dar și elemente de bioinginerie și materiale auxiliare cum ar fi pământul vegetal fertil, îngrășăminte etc.

În tabelul de mai jos sunt enumerate materiile prime folosite la realizarea proiectului propus.

Tabel 1. Materii prime folosite și modul de gestionare a acestora în cadrul proiectului propus

| Nr. Crt.                                 | Materii prime și auxiliare folosite | Mod de depozitare a materialelor       | Cantități estimate |
|--|-------------------------------------|--|--------------------|
| <b>VEGETAȚIE ARBORESCENTĂ DE FOIOASE</b> |                                     |  |                    |
| 1.                                       | <i>Acer platanoides</i>             | Se descarcă direct la frontul de lucru | 18 buc.            |
| 2.                                       | <i>Alnus glutinosa</i>              | Se descarcă direct la frontul de lucru | 48 buc.            |
| 3.                                       | <i>Alnus incana</i>                 | Se descarcă direct la frontul de lucru | 27 buc.            |
| 4.                                       | <i>Betula nigra</i>                 | Se descarcă direct la frontul de lucru | 74 buc.            |
| 5.                                       | <i>Ulmus minor</i>                  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 15 buc.            |
| 6.                                       | <i>Populus nigra</i>                | Se descarcă direct la frontul de lucru | 20 buc.            |
| 7.                                       | <i>Quercus Palustris</i>            | Se descarcă direct la frontul de lucru | 9 buc.             |
| 8.                                       | <i>Salix alba</i>                   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 50 buc.            |
| 9.                                       | <i>Salix caprea</i>                 | Se descarcă direct la frontul de lucru | 51 buc.            |
| 10.                                      | <i>Salix fragilis</i>               | Se descarcă direct la frontul de lucru | 34 buc.            |
| <b>VEGETAȚIE ARBUSTIVĂ DE FOIOASE</b>    |                                     |  |                    |
| 1.                                       | <i>Prunus spinosa</i>               | Se descarcă direct la frontul de lucru | 211 buc.           |
| 2.                                       | <i>Rosa canina</i>                  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 417 buc.           |
| 3.                                       | <i>Euonymus europaeus</i>           | Se descarcă direct la frontul de lucru | 25 buc.            |

| Nr. Crt.                                      | Materii prime și auxiliare folosite  | Mod de depozitare a materialelor       | Cantități estimate        |
|---|--|--|---------------------------|
| 4.  | <i>Cornus alba</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 58 buc.                   |
| 5.  | <i>Cornus sanguinea</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 90 buc.                   |
| 6.  | <i>Corylus avellana</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 22 buc.                   |
| 7.  | <i>Crataegus monogyna</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 251 buc.                  |
| 8.  | <i>Ligustrum vulgare</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 116 buc.                  |
| 9.  | <i>Morus alba</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 7 buc.                    |
| 10.   | <i>Salix viminalis</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 57 buc.                   |
| 11.   | <i>Sambucus nigra</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 24 buc.                   |
| 12.   | <i>Viburnum opulus</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 46 buc.                   |
| <b>PLANTE PALUSTRE (cu rădăcinile în apă)</b> |  |  |                           |
| 1.  | <i>Alisma plantago-aquatica</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 300 buc.                  |
| 2.  | <i>Iris triflora</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 300 buc.                  |
| 3.  | <i>Pontaderia cordata</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 420 buc.                  |
| 4.  | <i>Mentha aquatica</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 420 buc.                  |
| 5.  | <i>Sagittaria latifolia</i>  | Se descarcă direct la frontul de lucru | 360 buc.                  |
| 6.  | <i>Typha latifolia</i>   | Se descarcă direct la frontul de lucru | 300 buc.                  |
| <b>SEMINȚE PENTRU PAJIȘTI</b>                 |  |  |                           |
| 1.  | Amestec Odu semințe pentru cursuri de apă, periodic inundabile                     | Se descarcă direct la frontul de lucru | 70 kg                     |
| 2.  | Amestec Odu semințe pentru zone saline, vegetație tolerantă la salinitate ridicată | Se descarcă direct la frontul de lucru | 10 kg                     |
| <b>ELEMENTE DE BIOINGINERIE</b>               |  |  |                           |
| 1.  | Pătură de control împotriva eroziunii BioNet C125BN                                | Se descarcă direct la frontul de lucru | Pe o suprafață de 5000 mp |
| 2.  | Rulouri de cocos prevegetate   | Se descarcă direct la frontul de lucru | Pe o suprafață de 855 ml  |

| Nr. Crt.                   | Materii prime și auxiliare folosite | Mod de depozitare a materialelor       | Cantități estimate       |
|----------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| 3.                         | Fascine Brushwood Faggots           | Se descarcă direct la frontul de lucru | Pe o suprafață de 910 ml |
| <b>MATERIALE AUXILIARE</b> |                                     |  |                          |
| 1.                         | Pământ vegetal fertil               | Se descarcă direct la frontul de lucru | Pe o suprafață de 850 mc |
| 2.                         | Îngrășămintă - mranită              | Se descarcă direct la frontul de lucru | Pe o suprafață de 20 mc  |
| 3.                         | Criblura 16-25 cm                   | Se descarcă direct la frontul de lucru | Pe o suprafață de 30 mc  |

În ceea ce privește pericolozitatea, materialele folosite la realizarea lucrărilor propuse au caracter nepericulos.

Pentru realizarea lucrărilor, se vor utiliza următoarele utilaje și echipamente:

- încărcătoare tip buldozer;
- excavatoare;
- autocamioane ptr transport ;
- instalații specifice de decontaminare (pe amplasamente autorizate)
- instalații specifice de amenajare peisagistică

Apa potabilă asigurată va fi cea îmbuteliată, cea folosită pentru irigarea plantelor va fi distribuită de la cisterne iar încălzirea (dacă va fi cazul la organizarea de șantier) va fi asigurată prin radiatoare electrice.

În perioada execuției lucrărilor, se vor utiliza carburanți și lubrifianți pentru mijloace auto și utilaje. Pe amplasamentul investiției nu sunt prevăzute amenajări de spații și dotarea cu instalații pentru depozitare de substanțe periculoase. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto, schimburile de ulei, lucrările de întreținere și reparații ale mijloacelor auto și utilajelor, se vor face la stații de distribuție carburanți auto și în ateliere specializate.

Dacă este necesar, utilajele folosite la execuția lucrărilor vor fi alimentate cu motorină cu cisterne metalice omologate, iar uleiuri vor fi folosite doar pentru completare. Motorina și uleiurile vor fi aprovizionate pe măsura consumului, fără a fi necesară realizarea de stocuri/depozite.

### III.6.3 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

În perioada de funcționare a proiectului propus va fi necesară racordarea la sistemul de alimentare cu energie electrică pentru sistemul de monitorizare a calității indicatorilor

fizico-chimici ai corpului de apă Zăpodie. Astfel, pentru funcționarea acestui sistem este necesară conexiunea la sistemul de alimentare cu energie electrică și la cea de internet (fir și wireless). De asemenea pentru supravegherea sistemului de monitorizare se propune un sistem de monitorizare video. Totodată, pentru monitorizarea dezvoltării vegetației ripariene și pentru a preîntâmpina distrugerea acesteia de factorul antropic se propune amplasarea unui sistem de monitorizare video în zona depozitului de deșeuri Pata Rât și aval de stația de epurare (osmoză inversă). Acest sistem de supraveghere va funcționa pe bază de energie electrică produsă prin panouri fotovoltaice. Este necesară asigurarea conexiunii la internet.

În cazul în care va fi necesară energie electrică în perioada de execuție a lucrărilor, aceasta va fi asigurată prin generatoare electrice, nefind necesară realizarea de racorduri noi. Apa potabilă asigurată va fi cea îmbuteliată, iar cea tehnologică va fi furnizată din surse locale. La nivelul organizărilor de șantier sau la nivelul fronturilor de lucru, dacă va fi necesară utilizarea apei tehnologice pentru umectarea spațiilor de lucru în zilele de vară cu temperaturi foarte ridicate, apa va fi asigurată din surse locale, mai exact din rețeaua locală de alimentare cu apă. Încălzirea va fi asigurată prin radiatoare electrice la nivelul organizării de șantier. În perioada execuției lucrărilor, se vor utiliza carburanți și lubrifianți pentru mijloace auto și utilaje. Pe amplasamentul investiției nu sunt prevăzute amenajări de spații și dotarea cu instalații pentru depozitare de substanțe periculoase. Alimentarea cu carburanți a mijloacelor auto, schimburile de ulei, lucrările de întreținere și reparații ale mijloacelor auto și utilajelor se vor face la stații de distribuție carburanți auto și în ateliere specializate.

#### **III.6.4 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției**

La finalizarea investiției pentru refacerea cadrului natural se vor adopta următoarele măsuri:

- îndepărtarea tuturor resturilor materiale de pe maluri sau din albie și transportul deșeurilor pe amplasamente autorizate;
- se vor reface zonele afectate de lucrări de decopertare, prin reducerea terenului în starea inițială;
- suprafețele de teren destinate organizării de șantier vor fi eliberate și redade cadrului natural, în stare nealterată.

Readucerea terenului la starea sa inițială se va face progresiv, pe măsură ce fronturile de lucru se închid.

### **III.6.5 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Accesul spre zonele cu lucrări se va face prin intermediul drumurilor DJ197 și DN1N, a drumurilor secundare și a celor locale.

### **III.6.6 Resurse naturale folosite în construcție și în funcționare**

Având în vedere că lucrările de execuție a proiectului propus, presupun în general plantări de vegetație, resursele naturale folosite sunt materiale săditoare de tipul vegetației arborescente de foioase, vegetație arbustivă de foioase, plante palustre, semințe pentru pajiști, pământ vegetal.

### **III.6.7 Metode folosite în construcție/demolare**

În cele ce urmează sunt prezentate metodele de lucru folosite în cadrul lucrărilor propuse.

Lucrările prevăzute în acest proiect implică în primul rând terasamente, atât în ceea ce privește punerea în operare cât și mișcarea și transportul unor mase de cantități. De asemenea, excavațiile și umpluturile necesare implică săparea și evacuarea, respectiv utilizarea unor pământuri de natură diferită.

Acest proiect este de natură tehnologică prin esență lui, astfel încât implică o foarte bună organizare în ceea ce privește începerea, finalizarea și alternanța etapelor de execuție.

Trebuie respectate cu strictețe execuția lucrărilor și a caracteristicilor de material și de compactare. Astfel, lucrările propuse prin proiect pentru materialul săditor presupun următoarele etape:

- degajarea terenului de corpuri străine;
- decopertare maluri strat de 20 cm;
- copertarea terenului 20 cm sol fertil;
- nivelarea terenului;
- aplicarea mranitei pe sol;
- instalarea fascinelor Brushwood Faggots;
- instalare Planted Coir Fascines;
- instalare fascine BioNet C125BN;



- plantare arbori;
- plantare arbuști și garduri vii;
- plantare plante palustre;
- hidroînsămânțare – mix de semințe pentru pajiști cu flori;
- irigarea plantelor de la cisternă.

În ceea ce privesc activitățile de decontaminare a sedimentelor de pe râul Zăpodie, sunt prevăzute următoarele etape:

- Realizarea unei organizări de șantier pentru gararea utilajelor/echipamentelor folosite pentru execuția lucrărilor, containere pentru personal, spații de stocare deșeuri menajere/deșeuri tehnologice;
- Îndepărtarea deșeurilor de diferite categorii din albia minoră și de pe malul râului Zăpodie, depozitarea temporară a acestora și eliminarea/valorificarea lor prin firme specializate;
- Pichetarea zonelor unde se vor face aceste lucrări de excavare și asigurarea accesului utilajelor spre fronturile de lucru;
- Excavarea materialului sedimentar prin intermediul unui excavator care să dragheze fundul albiei și să îndepărteze aceste sedimente ușor contaminate cu metale grele, încărcarea acestora în mijloace de transport adecvate;
- Transportul materialului sedimentar cu mijloace de transport impermeabile având în vedere starea fizică a acestor materiale până la spațiul de stocare temporar;
- Depozitarea materialului sedimentar pe suprafețe impermeabile cu posibilitate de deshidratare naturală sau artificială într-o instalație adecvată;
- Colectare și tratare a apelor uzate ce rezultă din zonele de depozitare temporară, evacuarea acestora în rețeaua de canalizare, sau în emisar cu respectarea standardelor de calitate;
- Tratarea/ Decontaminarea/ Depozitarea sedimentelor dehidratate care în funcție de concentrația metalelor grele din sedimente se poate opta pentru una din metodele menționate anterior. Ca și metode de decontaminare/tratare se poate aminti metode ca incinerarea, stabilizare-inertizare. Depozitarea finală la un depozit ecologic/depozit de deșeuri inerte este fezabilă în cazul în care se reduce concentrația de metale grele în sol și scade umiditatea sedimentelor;

- Realizarea unui sistem de monitorizare a calității indicatorilor fizico-chimici ai corpului de apă Zăpodie. Acest sistem se va realiza în aval de amplasamentul studiat prin prezentul studiu de fezabilitate; se propune un sistem de monitorizare în dreptul depozitului de stocare carburanți Petrom. Pentru funcționarea sistemului este necesară conexiunea la sistemul de alimentare cu energie electrică și asigurarea conexiune la internet (fir și wireless). De asemenea pentru supravegherea sistemului de monitorizare se propune un sistem de monitorizare video. De asemenea pentru monitorizarea dezvoltării vegetației ripariene și pentru a preîntâmpina distrugerea acesteia de factorul antropic se propune amplasarea unui sistem de monitorizare video în zona depozitului de deșeuri Pata Rât și aval de stația de epurare (osmoză inversă). Și pentru acest sistem este necesară asigurarea alimentării cu energie electrică și asigurarea conexiunii la internet. Se poate opta și pentru o alimentare a sistemului de supraveghere video din sursă de energie regenerabilă (panouri fotovoltaice)

### **III.6.8 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcționare, exploatare, refacere și folosire ulterioară**

Faza de execuție a proiectului propus este estimată a se desfășura pe o perioadă de 12 de luni. Execuția lucrărilor este estimată a începe în noiembrie 2022.

În perioada de funcționare, întreținerea lucrărilor realizate prin proiect vor fi efectuate de către Administrația Bazinală Someș-Tisa și se va realiza prin structurile sale specializate de funcționare.

Dacă pe durata funcționării lucrărilor, normată de 48 de ani sunt semnalate procese de degradare sau semne de uzură, vor fi făcute demersuri în vederea restaurării lor, astfel încât eventualul impact al degradării lor asupra factorilor de mediu să fie prevenit sau remediat.

### **III.6.9 Relația cu alte proiecte existente sau planificate**

În zona de interes a proiectului mai este propus spre desfășurare proiectul "Amenajarea râului Someșul Mic în Municipiul Cluj-Napoca", județul Cluj. În cadrul acestui proiect sunt prevăzute și lucrări de amenajare a corpului de apă Zăpodie, dar și devierea curgerii pe un traseu nou reprezentat de albia Someșului Mic.

Soluția constructivă a proiectului prevede:

Lucrări de amenajare afluenți:

- Valea Zăpodiei – L=3750m.

De asemenea în amonte de depozitul de deșeuri Pata Rât este propus a se dezvolta drumul de legătură care face conexiunea între Centura Metropolitană TR 35 și Centura Apahida-Vâlcele. Acest drum de legătură va supratraversa cursul de apă Zăpodie fiind prevăzuți de-o parte și de alta piloni de susținere.

Alte proiecte existente sau planificate care pot avea legătură cu prezentul proiect sunt:

- Execuție de lucrări de colectare și transport ape uzate menajere și pluviale, comuna Apahida, sat Dezmir, străzile Toamnei, Trandafirilor, Fântânele și străzile adiacente acestora;

- Tren Metropolitan Gilău – Florești – Cluj-Napoca – Baciul – Apahida – Jucu – Bonțida

- etapa I a sistemului de transport metropolitan rapid Cluj: Magistrala I de Metrou și Tren Metropolitan; Impactul cumulat al proiectului propus cu alte proiecte este prezentat în cadrul subcapitolului VI.10.

### III.6.10 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În realizarea proiectului propus au fost luate în considerare trei alternative, în așa fel încât să se asigure refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie perturbate de contaminarea cu levigat din depozitul neconform Pata Rât precum și de întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului, prin diverse modalități. În tabelul de mai jos sunt prezentate cele 3 alternative rezultate:

Tabel 2. Alternative luate în considerare la realizarea proiectului

| Alternativa 0                                     | Alternativa 1   | Alternativa 2   |
|---|---|---|
| Fără proiect (folosită ca o opțiune de referință) | Refacerea zonei ripariene a râului Zăpodie printr-o serie de măsuri verzi | Refacerea zonei ripariene a râului Zăpodie printr-o serie de măsuri verzi la care se adaugă procesul de excavare - tratare a sedimentelor contaminate pe amplasamente reglementate din punct de vedere al protecției mediului |

Pentru evaluarea celor trei alternative identificate, în cadrul Studiului de Fezabilitate s-a elaborat o metodologie specifică tipului de proiect de renaturare și pe baza acesteia a

fost realizată o matrice multicriterială care a avut în vedere potențialul impact (pozitiv sau negativ) asupra mediului, tehnic, economic sau social pentru fiecare alternativă în parte.

În cele ce urmează sunt prezentate rezultatele analizei multicriteriale pentru fiecare dintre cele trei alternative în parte:

Tabel 3. Rezultatele analizei multicriteriale

| Categorie criteriu | Criteriu de evaluare  | Pondere criteriu (%) | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj  | Opțiunea 0 - Do nothing | Opțiunea 1 | Opțiunea 2 |
|--------------------|---|----------------------|------------------|---|-------------------------|------------|------------|
| Tehnic             | Nivelul de risc operațional al opțiunii. Gradul de dependență de sistemele mecanice, electrice și/sau electronice sau la intervenție, acțiune sau decizie pentru ca opțiunea să-și îndeplinească scopul cu succes | 5                    | 0                | Risc previzibil de defecțiune care face ca măsura să fie ineficientă  |                         |            |            |
|                    |   |                      | 1                | Risc operațional ridicat. Opțiuni care sunt complet dependente de sisteme și intervenții pentru a fi gestionate și care necesită întreținere și monitorizare periodică          |                         |            |            |
|                    |   |                      | 2                | Risc operațional moderat, cazul în care sunt necesare sisteme și intervenții de natură umană, dar probabilitatea ca opțiunea să cedeze este redusă                              |                         |            |            |
|                    |   |                      | 3                | Risc de exploatare scăzut, cazul în care sunt necesare sisteme simple sau o probabilitate foarte scăzută de cedare a sistemului   | 1                       | 3          | 3          |
|                    |   |                      | 4                | Risc operațional neglijabil sau foarte scăzut. Se bazează foarte puțin sau deloc pe sisteme sau intervenție umană și cerințe de monitorizare și lucrări de întreținere limitate |                         |            |            |
|                    |   |                      | 5                | Fără risc operațional (nu se bazează pe sisteme sau intervenție umană și lucrări de întreținere și monitorizare limitate)   |                         |            |            |
|                    |   |                      |                  | Pondere criteriu  |                         |            |            |
|                    | Sustenabilitatea și capacitatea de adaptare a opțiunii având în vedere modificările   | 5                    | 0                | Opțiunea nu este adaptabilă și va avea o interferență majoră sau va crea un impediment pentru posibilele măsuri viitoare  | 5                       | 15         | 15         |
|                    |   |                      | 1                | Opțiunea nu este adaptabilă și va avea o interferență moderată sau va crea un impediment pentru posibilele măsuri viitoare  | 3                       | 3          | 4          |

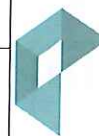
| Categorie criteriu | Criteriu de evaluare   | Pondere criteriu (%)                        | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj   | Opțiunea 0 - Do nothing                    | Opțiunea 1 | Opțiunea 2 |    |
|--------------------|--|---|------------------|--|--|------------|------------|----|
|                    | viitoare potențiale, inclusiv impactul potențial al schimbărilor climatice   |   | 2                | Opțiunea este adaptabilă, dar implică costuri considerabile sau soluții dificile   |  |            |            |    |
|                    |  |   | 3                | Opțiunea este adaptabilă, dar implică costuri semnificative sau ar conduce la perturbări semnificative sau efecte negative |  |            |            |    |
|                    |  |   | 4                | Opțiunea se adaptează ușor pentru un cost minim și păstrează aceleași efecte benefice asupra ecosistemelor naturale        |  |            |            |    |
|                    |  |   | 5                | Opțiunea este adaptabilă pentru costuri neglijabile sau inexistente  |  |            |            |    |
|                    |  |   | Pondere criteriu |  |  |            |            | 15 |
| <b>Mediu</b>       | Îmbunătățirea continuității transversale / Crearea unor structuri / implementarea unor măsuri verzi noi (se raportează la dublul lungimii corpului de apă) | 8   | 0                | 0% din lungimea degradată identificată   |  |            |            |    |
|                    |  |   | 1                | 1-20% din lungimea degradată identificată  |  |            |            |    |
|                    |  |   | 2                | 20-40% din lungimea degradată identificată   |  |            |            |    |
|                    |  |   | 3                | 40-60% din lungimea degradată identificată   |  |            |            |    |
|                    |  |   | 4                | 60-80% din lungimea degradată identificată   |  |            |            |    |
|                    | 5  | 80-100% din lungimea degradată identificată |                  |  |  |            |            |    |
|                    | Pondere criteriu   |   |                  | 0  | 0  | 1          | 1          |    |
|                    | Lungimea în kilometri a corpurilor de apă cu stare ecologică degradată ameliorată  |   | 10               | 0  | 0% din lungimea degradată identificată     |            |            |    |
|                    |  |   |                  | 1  | 1-20% din lungimea degradată identificată  |            |            |    |
|                    |  |   |                  | 2  | 20-40% din lungimea degradată identificată |            |            |    |
| 3                  |  |   |                  | 40-60% din lungimea degradată identificată   |  |            |            |    |
| 4                  |  |   |                  | 60-80% din lungimea degradată identificată   |  |            |            |    |
| 5                  | 80-100% din lungimea degradată identificată  |   |                  |  |  |            |            |    |
| Pondere criteriu   |  |   | 0                | 0  | 1  | 1          |            |    |
| Pondere criteriu   |  |   | 0                | 0  | 10   | 10         |            |    |



| Categorie criteriu  | Criteriu de evaluare | Pondere criteriu (%) | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj  | Opțiunea 0 - Do nothing | Opțiunea 1 | Opțiunea 2 |
|---|----------------------|----------------------|------------------|---|-------------------------|------------|------------|
| Modificări hidromorfologice   |                      | 7                    | -5               | Măsura poate determina modificări hidromorfologice negative semnificative   | 0                       | 0          | 3          |
|   |                      |                      | -3               | Măsura poate determina modificări hidromorfologice negative   |                         |            |            |
|   |                      |                      | 0                | Fără efecte asupra condițiilor hidromorfologice   |                         |            |            |
|   |                      |                      | 3                | Măsura poate determina modificări hidromorfologice pozitive   |                         |            |            |
|   |                      |                      | 5                | Măsura poate determina modificări hidromorfologice pozitive semnificative   |                         |            |            |
|   |                      |                      | Pondere criteriu |   |                         |            |            |
| Îmbunătățirea condițiilor fizico-chimice ale corpurilor de apă (după caz) |                      | 10                   | 0                | Măsura nu asociază efecte pozitive pentru îmbunătățirea condițiilor hidromorfologice/fizico-chimice ale corpurilor de apă               | 0                       | 4          | 5          |
|   |                      |                      | 1                | Măsura asociază efecte pozitive pe termen scurt pentru îmbunătățirea condițiilor hidromorfologice/fizico-chimice ale corpurilor de apă  |                         |            |            |
|   |                      |                      | 2                | Măsura asociază efecte pozitive pe termen mediu asupra condițiilor hidromorfologice/fizico-chimice ale corpurilor de apă                |                         |            |            |
|   |                      |                      | 3                | Măsura asociază efecte pozitive pe termen lung asupra condițiilor hidromorfologice/fizico-chimice ale corpurilor de apă                 |                         |            |            |
|   |                      |                      | 4                | Măsura asociază efecte pozitive pe termen mediu și lung asupra condițiilor hidromorfologice/fizico-chimice ale corpurilor de apă        |                         |            |            |
|   |                      |                      | 5                | Măsura asociază efecte pozitive pe termen scurt, mediu și lung asupra condițiilor hidromorfologice/fizico-chimice ale corpurilor de apă |                         |            |            |
| Pondere criteriu  |                      |                      |                  | 0   | 40                      | 50         |            |
| Măsura nu asociază efecte pentru habitatul acvatic                        |                      |                      |                  | 0   | 2                       | 3          |            |



| Categorie criteriu   | Criteriu de evaluare | Pondere criteriu (%) | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj   | Opțiunea 0 - Do nothing | Opțiunea 1 | Opțiunea 2 |
|--|----------------------|----------------------|------------------|--|-------------------------|------------|------------|
| Îmbunătățirea condițiilor pentru comunitatea acvatică  |                      |                      | 1                | Măsura asociază impact pozitiv pe termen scurt pentru habitatul acvatic  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 2                | Măsura asociază impact pozitiv pe termen mediu și lung pentru habitatul acvatic  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 3                | Măsura asociază impact pozitiv pe termen scurt, mediu și lung pentru habitatul acvatic   |                         |            |            |
|  |                      |                      | 4                | Măsura contribuie la înlăturarea în sectorul amonte a obstacolelor din culoarul de migrație în arealele în care este documentată prezența speciilor sensibile  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 5                | Măsura contribuie la crearea de habitate acvatic naturale sau înlăturarea în sectorul amonte a obstacolelor din culoarul de migrație în arealele în care este documentată prezența speciilor sensibile |                         |            |            |
|  |                      |                      | Pondere criteriu |  |                         |            |            |
| Gradul de certitudine cu privire la eficiența măsurii / opțiunii la atingerea obiectivelor proiectului (ex. refacerea ecosistemelor degradate sau de refacere a conectivității longitudinale etc.) |                      | 5                    | 1                | Grad scăzut de certitudine a eficienței măsurii propuse - măsura propusă prezintă eficiență scăzută în condiții hidromorfologice similare  |                         | 0          | 20         |
|  |                      |                      | 2                | Grad moderat de certitudine a eficienței măsurii/opțiunii propuse - opțiunea propusă este considerată a avea eficiență moderată în condiții similare   |                         |            |            |
|  |                      |                      | 3                | Măsură tip pilot experimentală, dar evaluată în cadrul studiilor științifice ca având eficiență potențial crescută în condiții similare  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 4                | Grad ridicat de certitudine a eficienței măsurii/opțiunii propuse - opțiunea propusă este evaluată în cadrul studiilor științifice ca având eficiență crescută în condiții similare                    |                         |            |            |
|  |                      |                      | 5                | Grad ridicat de certitudine a eficienței măsurii/opțiunii propuse - opțiunea propusă este  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 0                |  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 1                |  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 4                |  |                         |            |            |
|  |                      |                      | 5                |  |                         |            |            |





| Categorie criteriu  | Criteriu de evaluare | Pondere criteriu (%) | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj   | Opțiunea 0 - Do nothing | Opțiunea 1 | Opțiunea 2 |
|---|----------------------|----------------------|------------------|--|-------------------------|------------|------------|
|   |                      |                      |                  | validată prin exemple de bună practică și în cadrul studiilor științifice ca având eficiență crescută în condiții similare |                         |            |            |
|   |                      |                      |                  | <b>Pondere criteriu</b>  | 5                       | 20         | 25         |
| Eficiența măsurii sub aspectul orizontului de timp, după implementarea măsurii / opțiunii |                      | 5                    | 0                | Efectele apar la o perioadă lungă după implementarea măsurii și durata lor este una redusă                                 |                         |            |            |
|   |                      |                      | 1                | Efectele apar la o perioadă lungă după implementarea măsurii și durata lor este una moderată sau pe termen lung            |                         |            |            |
|   |                      |                      | 2                | Efectele apar pe termen mediu, iar durata lor este una pe termen mediu și lung   |                         |            |            |
|   |                      |                      | 3                | Efectele apar pe termen mediu după implementarea măsurii și durata lor este una pe termen lung                             |                         |            |            |
|   |                      |                      | 4                | Efectele apar în termen scurt după implementarea măsurii și durata lor este una moderată sau pe termen lung                | 0                       | 4          | 5          |
|   |                      |                      | 5                | Efectele apar pe termen scurt după implementarea măsurii și durata lor este una pe termen lung                             |                         |            |            |
|   |                      |                      |                  | <b>Pondere criteriu</b>  | 0                       | 20         | 25         |
| Raport beneficii vs pierderi în servicii de ecosistem                                     |                      | 5                    | -5               | Pierderi în servicii de ecosistem mai mari decât beneficiile   |                         |            |            |
|   |                      |                      | 0                | Beneficii de ecosistem echivalente cu pierderile   |                         | 5          | 5          |
|   |                      |                      | 5                | Beneficii de ecosistem care depășesc pierderile sau fără pierderi în servicii de ecosistem                                 | -5                      |            |            |
|   |                      |                      |                  | <b>Pondere criteriu</b>  | -25                     | 25         | 25         |
| Măsuri structurale / nestructurale și   |                      | 5                    | 0                | Fără măsuri propuse  |                         |            |            |
|   |                      |                      | 1                | Doar măsuri structurale complexe propuse (ex. scări de pești, noduri hidrotehnice)   | 0                       | 4          | 5          |



| Categorie criteriu  | Criteriu de evaluare   | Pondere criteriu (%) | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj  | Opțiunea 0 - Do nothing | Opțiunea 1 | Opțiunea 2 |
|---|--|----------------------|------------------|---|-------------------------|------------|------------|
| <b>Social</b>   | gradul de complexitate a lor. Balanța măsurilor propuse: Măsuri Gri/ Măsuri Verzi; |                      | 2                | Doar măsuri structurale ușoare propuse (ex. subtraversări, canale bypass, pasaje de pești)  | 0                       | 20         | 25         |
|   |  |                      | 3                | Combinatie de măsuri structurale și verzi   |                         |            |            |
|   |  |                      | 4                | Combinatie de măsuri ușoare și verzi (eventual și măsuri nestructurale)   |                         |            |            |
|   |  |                      | 5                | Măsuri nestructurale și verzi   |                         |            |            |
|   |  |                      | Pondere criteriu |   |                         |            |            |
|   | Rezolvare probleme - miros, lipsa apei, eutrofizare, stabilizarea malurilor        | 5                    | -5               | Degradare semnificativă a problemelor existente, respectiv crearea unor probleme noi, ca urmare a implementării proiectului                                     | -2                      | 2          | 5          |
|   |  |                      | -2               | Degradare parțială a problemelor existente ca urmare a implementării proiectului  |                         |            |            |
|   |  |                      | 0                | Fără modificare ca urmare a implementării proiectului   |                         |            |            |
|   |  |                      | 2                | Rezolvare parțială a problemelor ca urmare a implementării proiectului  |                         |            |            |
|   |  |                      | 5                | Rezolvare semnificativă a problemelor ca urmare a implementării proiectului   |                         |            |            |
| Pondere criteriu  |  |                      |                  |   |                         |            |            |
| Trade-off - beneficii vs pierderi (inundații, schimbarea funcțiunii terenului și efecte indirecte |  | 5                    | -5               | Semnificativ mai multe pierderi decât beneficii ca urmare a implementării proiectului   | -10                     | 10         | 25         |
|   |  |                      | -2               | Mai multe pierderi decât beneficii ca urmare a implementării proiectului  |                         |            |            |
|   |  |                      | 0                | Nu se constată pierderi sau beneficii noi/Efectele pierderilor sunt cuantificate la același nivel cu cel al beneficiilor, ca urmare a implementării proiectului |                         |            |            |
|   |  |                      | 2                | Mai multe beneficii decât pierderi ca urmare a implementării proiectului  |                         |            |            |

| Categorie criteriu | Criteriu de evaluare   | Pondere criteriu (%) | Punctaj criteriu | Semnificație punctaj  | Opțiunea 0 - Do nothing | Opțiunea 1  | Opțiunea 2  |    |
|--------------------|--|----------------------|------------------|---|-------------------------|-------------|-------------|----|
|                    | - infrastructură afectată)   |                      | 5                | Semnificativ mai multe beneficii decât pierderi ca urmare a implementării proiectului                                   |                         |             |             |    |
|                    |  |                      |                  | Pondere criteriu  | 0                       | 10          | 10          |    |
|                    | Redarea valorii estetice și / sau îmbunătățirea peisajului             | 5                    | -5               | Degradare semnificativă a peisajului natural  |                         |             |             |    |
|                    |  |                      | -2               | Degradarea peisajului natural (ex. elemente noi de infrastructură antropice prezente pe cursul apei)                    |                         |             |             |    |
|                    |  |                      | 0                | Fără efecte asupra peisajului natural   |                         |             |             |    |
|                    |  |                      | 2                | Îmbunătățire parțială a peisajului natural (ex. eliminarea unor elemente de infrastructură antropice de pe cursul apei) |                         | 0           | 2           | 2  |
|                    |  |                      | 5                | Îmbunătățire semnificativă a peisajului natural   |                         | 0           | 10          | 10 |
|                    |  |                      |                  | Pondere criteriu  | 0                       | 10          | 10          |    |
| <b>Economic</b>    | Categorii de costuri de implementare (nesemnificative / semnificative) | 10                   | 5                | Costuri reduse  |                         |             |             |    |
|                    |  |                      | 3                | Costuri majore  |                         |             |             |    |
|                    |  |                      | 1                | Costuri disproportionale  |                         | 5           | 3           | 3  |
|                    |  |                      |                  | Pondere criteriu  | 50                      | 30          | 30          |    |
|                    | Total pondere (%)  | 100                  |                  | <b>Total Opțiune</b>  | <b>0.40</b>             | <b>2.53</b> | <b>3.29</b> |    |

În urma analizei multicriteriale a alternativelor studiate în cadrul proiectului a rezultat că alternativa 2 este cea mai potrivită în vederea îndeplinirii obiectivelor de proiect, respectiv de refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie.

Aceasta include măsuri diverse precum consolidarea malurilor, renaturarea și ameliorarea habitatului riparian, curățarea apei și solului prin bioremediere și mascarea depozitului de deșuri din considerente estetice și ecologice și îndepărtarea și tratarea stratului sedimentar. Față de celelalte două alternative, aceasta face uzanță de cele mai naturale metode și pe termen lung, după adaptarea speciilor bentonice la condițiile de mediu, produce beneficii de mediu în mod eficient.



Prin aplicarea alternativei 2, crește stabilitatea în timp a ecosistemului, care va ajunge să se autosusțină în mod natural, de preferat cu intervenții antropice minore. Acest aspect este dat de funcțiile restabilite ale vegetației ripariene, ce reprezintă atât habitat, cât și sursă de hrană pentru comunitățile acvatice; de creșterea biodiversității acvatice susținute de heterogenitatea nou creată a substratului și de rezervorul de biodiversitate reprezentat de zonele de luncă/zonele umede conservate de pe cursul râului, toate acestea ducând la creșterea rezistenței și rezilienței ecosistemului considerat.

Așadar, din punctul de vedere al îndeplinirii eficiente a scopului și obiectivelor proiectului, alternativa 2 este selectată și recomandată, datorită avantajelor pe termen scurt, mediu și lung aduse de adoptarea acestui set de măsuri.

### **III.6.11 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului**

Odată ce etapa de execuție a lucrărilor va fi încheiată, lucrările propuse prin proiect vor fi edificate și vor contribui la îmbunătățirea condițiilor fizico-chimice și biologice. Astfel, este posibilă transformarea râului Zăpodie într-un spațiu recreativ, utilizat în principal de comunitățile riverane.

### **III.6.12 Alte avize și acorduri cerute pentru proiect**

Demersurile pentru reglementarea condițiilor în care se va realiza proiectul propus au debutat cu solicitarea certificatului de urbanism pe suprafețele acoperite de zona vizată.

În vederea obținerii autorizației de construire pentru proiectul propus, pe lângă actul de reglementare din domeniul protecției mediului, prin certificatul de urbanism nr. 79 din 25.01.2022 (Anexa 2), emis au fost solicitate și obținute avizele primăriilor unităților administrativ-teritoriale pe teritoriul cărora se desfășoară proiectul, respectiv avizele sau acordurile următoarelor instituții:

1. Documentație tehnică pentru organizarea execuției (DTOE);
2. Salubritate;
3. Sănătatea populației conform prevederilor Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014;
4. Aviz Primăria Municipiului Cluj-Napoca – Direcția patrimoniului municipiului și evidența proprietății;
5. Aviz AN Apele Române – ABA Someș-Tisa - amplasament;

6. Autorizație CNAIR pentru lucrări în zona de protecție a DN1N;
7. Aviz STS;
8. Plan topografic vizat de Oficiul de cadastru și publicitate imobiliară pentru întocmirea DTAC, DTOE inclusiv procesul verbal de recepție O.C.P.I.

Pe lângă avizele și acordurile menționate mai sus, au fost solicitate avize și de la Agenția Națională pentru Aree Naturale Protejate (ANANP) și de la Agenția Națională pentru pescuit și Acvacultură (ANPA).

În prezent se derulează demersuri pentru obținerea tuturor avizelor și acordurilor solicitate prin certificatul de urbanism aferent proiectului propus.

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

Nu este cazul.

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

Amplasamentul obiectivului de investiție se dezvoltă pe cursul râului Zăpodie (cod cadastral II.1.31.17), localizat în bazinul hidrografic al râului Someșul Mic (cod cadastral II.1.31), aval de depozitul de deșeuri Pata Rât, până amonte de agenții economici situați de o parte și de alta a cursului de apă.

Accesul spre zonele cu lucrări se va putea face prin intermediul drumurilor DJ197 și DN1N, a drumurilor secundare și a celor locale.

##### ***Relieful***

În cadrul spațiului hidrografic Someș-Tisa, relieful este unul divers ca morfologie și de asemenea complex din punct de vedere geologic. Acesta este reprezentat prin 20% munți, 55% dealuri și podișuri iar 25% câmpii.

Versantul sudic, aferent bazinului hidrografic al Someșului Mic are o suprafață mai mare decât versantul nordic fiind drenat de văile Tăuți, Gârbău, Becaș, Murători și Zăpodie care sunt caracterizate prin profile longitudinale accentuate, puternic adâncite în formațiuni sedimentare (sursa: *Reconstituirea evoluției geomorfologice a Văii Someșul Mic în Holocen, I. Feier*).

Amplasamentul studiat este situat în Câmpia Transilvaniei și se află în imediata apropiere a municipiului Cluj-Napoca, fiind o zonă în mare parte acoperită cu vegetație, îndeosebi păduri, ierburi și fânațe. Acesta este fixat pe aliniamentele de diapire, cu un relief inversat, pe ax de sinclinal, caracterizându-se printr-o pantă scăzută, cu lunci în care fenomenul de înmlăștinire și sărăturare se întâlnește foarte frecvent.

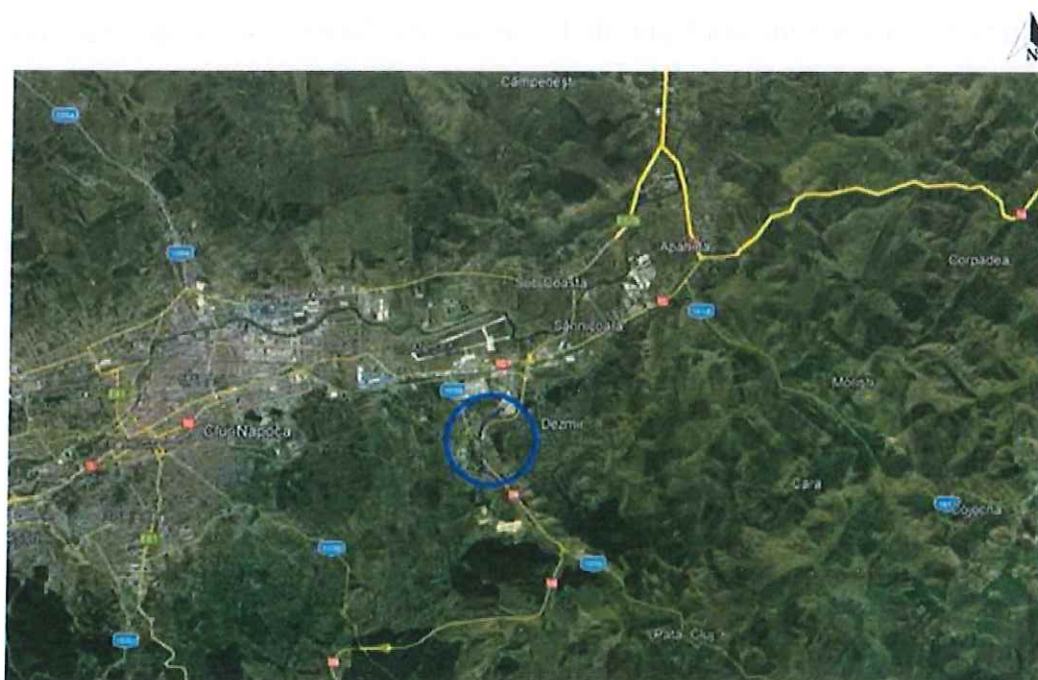


Figura 7. Plan de încadrare în zonă (sursa: Google Earth)

### **Geologie**

În județul Cluj se întâlnesc două mari unități structurale, după cum urmează: zona cristalino-mezozoică a orogenului carpatic și Bazinul Transilvaniei.

Din punct de vedere geologic, în teritoriul care face obiectul studiului de față se întâlnesc argile măarnoase, gresii, sare și tufuri din Tortonian peste care sunt dispuse marne și tufuri din Buglovian și se încheie cu etajele Volhinian-Basarabian cu marne, nisipuri și pietrișuri. Cuaternarul este reprezentat de Holocen în terasa inferioară prin acumulări de pietrișuri, nisipuri și argile de alterație. Totul este acoperit de sol vegetal recent cu grosimi variabile și umpluturi antropogene. Litologia cuaternarului are variații laterale datorită schimbărilor condițiilor locale.

În proximitatea depozitului de deșeuri neconform Pata Rât închis s-au realizat 4 foraje cu adâncimi de 10 m pentru monitorizarea apelor subterane din proximitatea depozitului (în perioada de închidere).

Forajul 4 care s-a executat cel mai aproape de cursul râului Zăpodie a evidențiat următoarea structură litologică:

Tabel 4. Detalii foraj 4 în proximitatea râului Zăpodie

| Adâncimea (m) | Stratificația terenului   | Nivel apă freatică (m) |
|---------------|---|------------------------|
| 0.00-2.00     | Material de umplură constituit din balast   |                        |
| 2.00-5.00     | Argilă de culoare cenușiu închis, plastic consistentă, saturată                       | 2,7                    |
| 5,00-6,50     | Argilă grasă de culoare cenușiu închis, plastic curgătoare, saturată                  |                        |
| 6,5-7,5       | Argilă de culoare cenușiu închis, plastic moale, saturată cu rare elemente de pietriș |                        |
| 7,5-10.00     | Praf argilos de culoare cenușiu închis, plastic moale saturat.                        |                        |

De asemenea în amonte de depozitul de deșeuri Pata Rât s-au realizat 2 foraje geotehnice pentru un proiect anterior (infrastructură rutieră) care au pus în evidență următoarele informații tehnice:

- pentru forajul din proximitatea sărăturii s-a constatat că între 0-1 m este sol vegetal, iar între 1 m-12 m este deluvial argilos.
- pentru forajul situat mai aproape de Centura Apahida-Vâlcele în stratul de bază sunt formațiuni marine miocene, compuse din argile cenușii subconsolidate cu intercalații de nisip și tuf vulcanic, fiind încadrate în unitatea litostratigrafică Grupul de Câmpie. În zona traversată terenul este cutat, fiind suprapusă peste anticlinalul din Valea Zăpodie, ce aduce la suprafață masivul de sare al Formațiunii de Ocna Dej. Prezența sării în apropierea de suprafața terenului este semnalată prin numeroase izvoare de apă sărată.

În zonele de luncă stratul de bază este acoperit de depozite de geneză aluvială, formată din nisip și argile/argile mâloase cu consistență redusă. În zonele de versant cuvertura peste stratul de bază este formată de depozite deluviale, fiind preponderent argiloase cu intercalații de nisip și fragmente de tuf.

Risc de alunecare există doar pe sectoarele în pantă, alunecări locale pot să apară și în taluzul drumului Vâlcele-Apahida. Tasările excesive pot să apară pe sector extins,

practic pe toată extinderea văii Zăpodie terenul este format din pământuri cu consistență redusă și umiditate ridicată.

Pentru acest foraj stratificația este următoarea:

*Tabel 5. Date tehnice foraj zonă limitrofă centura Apahida Vâlcele*

|  | Adâncime strat față de CTA (m) | Complex litologic            |
|--|--------------------------------|------------------------------|
| Date tehnice foraj zona limitrofă centurii Apahida-Vâlcele | 0 m - 1,1 m                    | Sol vegetal                  |
|  | 1,1 m - 3 m                    | Aluvial argilos              |
|  | 3 m - 17 m                     | Aluvial organic              |
|  | 17 m - 20,6 m                  | Aluvial de trecere           |
|  | 20,6 m - 22,5 m                | Formațiunea de Ocna Dej-sare |

În ceea ce privește solurile, se găsesc cernoziomuri cambice și cernoziomuri argiloiluviale, dar apar și solonceacurile carbonatice din cauza influenței izvoarelor de coastă bogate în săruri și a materialelor parentale (sursa: *Enciclopedia României*).

### **Clima**

Clima zonei de studiu este de tip continental-moderată, aceasta fiind o climă caracteristică regiunilor vestice și nord-vestice ale țării noastre. Valoarea medie anuală a temperaturii aerului este de 8,2°C, iar media precipitațiilor anuale atinge 557 mm (luna iunie fiind considerată cea mai ploioasă - 85,9 mm).

### **Hidrologie și Hidrogeologie**

Râul Zăpodie, având codul cadastral II.1.31.17, este un afluent de dreapta al râului Someșul Mic, străbătând limita estică a municipiului Cluj-Napoca. Punctul de confluență este situat în aval de Aeroportul Internațional „Avram Iancu”, iar întreg cursul râului Zăpodie are lungimea de 11 km. Acesta este caracterizat de debite scăzute și o scurgere temporară, astfel este sec în verile secetoase și înghețat în iernile geroase. În ceea ce privește suprafața bazinului hidrografic, aceasta este de 43 km<sup>2</sup>.

În ceea ce privește corpurile de apă subterane, în proximitatea râului Zăpodie se întâlnește ROSO10 Someș Mic, lunca și terasele. Astfel, conform Anexei celui de-al doilea Plan de Management al Spațiului Hidrografic Someș-Tisa 2016-2021, corpul de apă freatică este de tip poros-permeabil și se întâlnește în depozitele aluviale de vârstă cuaternară ale luncii și terasei râului Someșul Mic, cât și ale afluenților acestuia, printre care se numără: Căpuș, Nadăș, Borșa, Lonea, Fizeș.



Depozitele sunt formate din bolovănișuri, pietrișuri, nisipuri și sunt interceptate până la adâncimi de 0,4 – 3 m. Acoperișul stratului acvifer este constituit din depozite argiloase siltice, cu dezvoltare discontinuă, având grosimi care pot ajunge până la 7,5 m.

Valorile debitului specific în lunca Someșului Mic sunt cuprinse între 2 – 4 l/s/m, coeficientul de filtrație variind între 49 și 200 m/zi, iar transmisivitatea între 89 și 427 m<sup>2</sup>/zi.

Parametrii hidrogeologici înregistrează cele mai mici valori în luncile afluenților Someșului Mic, unde debitele specifice se află sub 1 l/s/m, coeficienții de filtrație sub 50 m/zi, iar transmisivitatea sub 100 m<sup>2</sup>/zi.

Conform Figurii 8, care reprezintă harta de utilizare a terenurilor, se poate observa că mare parte din suprafața acestui corp de apă subterană este acoperită de terenuri agricole sau pășuni într-un procent de 61,5%.

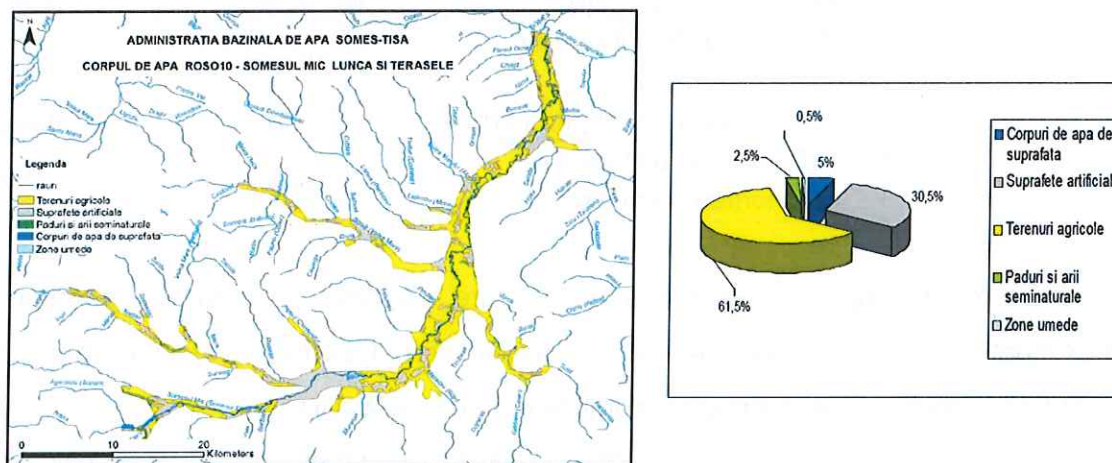


Figura 8. Utilizarea terenului pentru corpul ROSO10 Someș Mic, lunca și terasele (sursa: Anexele celui de-al 2-lea Plan de Management al Spațiului Hidrografic Someș-Tisa 2016-2021)

Pentru elementele fizico-chimice și biologice de calitate a apei, s-au desfășurat studii și analize, datele fiind prezentate în următoarele secțiuni.

Tabel 6. Elementele fizico-chimice și biologice de calitate a apei

| Corp de apă                 | Element de calitate | Încadrarea ecologică/<br>Element de calitate<br>Draft PMB 2022-2027 | Încadrarea ecologică/<br>Element de calitate<br>Sinteza calității<br>corpurilor de apă din<br>b.h. Someș-Tisa |
|-----------------------------|---------------------|---|---|
| RORW2.1.31.17_B1<br>Zăpodie | Fitoplancton        | Necunoscut  | -   |
|                             | Fitobentos          | Slabă   | Slabă   |

| Corp de apă | Element de calitate                          | Încadrarea ecologică/<br>Element de calitate<br>Draft PMB 2022-<br>2027 | Încadrarea ecologică/<br>Element de calitate<br>Sinteza calității<br>corpurilor de apă din<br>b.h. Someș-Tisa |
|-------------|--|---|---|
|             | Faună nevertebrată bentonică                 | Moderată  | Moderată  |
|             | Faună piscicolă                              | Nu se aplică  | -   |
|             | Regimul hidrologic                           | Foarte bună   | -   |
|             | Continuitatea râului                         | Foarte bună   | -   |
|             | Condiții morfologice                         | Moderată  | -   |
|             | Condiții termice                             | Foarte bună   | Foarte bună   |
|             | Condiții de oxigenare                        | Moderată  | Moderată  |
|             | Salinitate                                   | Moderată  | Moderată  |
|             | Nivel de acidifiere                          | Foarte bună   | Foarte bună   |
|             | Concentrațiile nutrienților – azot           | Moderată  | Moderată  |
|             | Concentrațiile nutrienților – fosfor         | Moderată  | Moderată  |
|             | Poluanți specifici neprioritari              | Bună  | Moderată  |
|             | Poluarea cu substanțe prioritare periculoase | Proastă   | Proastă   |

Corpul de apă se încadrează în stare chimică proastă, substanțele care au determinat neatingerea obiectivului de calitate fiind Cadmiu (Cd) și Plumb (Pb) pentru mediul de investigare apă (în ultimul interval de monitorizare).

*Tabel 7. Cauze care au determinat starea chimică inferioară*

| Anul      | Substanțe care au determinat o stare chimică inferioară         |
|-----------|---|
| 2010      | Cd  |
| 2011      | Hg și Ni  |
| 2012      | Pb și Ni  |
| 2013      | Cd,Hg,Ni  |
| 2014      | Consideră starea chimică proastă, dar nu înregistrează depășiri |
| 2015      | Cd  |
| 2016      | Bună  |
| 2017      | Bună  |
| 2018-2020 | Cd + Pb   |

Conform Certificatului de Urbanism nr. 79 din 25.01.2022 (Anexa 2 a prezentei documentații), cu avizul Primăriei Municipiului Cluj-Napoca și cu avizul Primăriei Apahida,

din punct de vedere administrativ, proiectul propus este situat în intravilan și extravilan, în afara perimetrului de protecție a valorilor istorice și arhitectural-urbanistice.

## V.1 Distanța față de granițe

Amplasamentul lucrărilor propuse nu se află în proximitatea granițelor de stat.

Conform măsurătorilor realizată în linie dreaptă, proiectul propus se află la o distanță de aproximativ 135 km față de granița cu Ucraina în partea nordică a țării, la o distanță de aproximativ 328 km față de granița cu Bulgaria în partea sudică a țării, la o distanță de aproximativ 342 km față de granița cu Republica Moldova în partea estică a țării și la o distanță de aproximativ 164 km față de granița cu Ungaria, în partea vestică a țării.

## V.2 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural

În ceea ce privește amplasarea proiectului propus în raport cu patrimoniul cultural, în vecinătate se află următoarele monumente istorice:

Tabel 8. Lista monumentelor istorice aflate în vecinătatea proiectului propus

| Nr. crt. | Cod LMI, Cod RAN                           | Denumire   | Localitate                                      | Localizare  | Datare                        |
|----------|--|--|---|---|-------------------------------|
| 1.       | Cod RAN: 55730.05                          | Situl arheologic de la Dezmir – Sub Berc                         | Județ Cluj, UAT Apahida, localitatea Dezmir     | Situl este localizat în hotarul Sub Berc  | Epoca romană, Epoca neolitică |
| 2.       | Cod LMI: CJ-I-s-B-07038, Cod RAN: 55730.04 | Situl arheologic de la Dezmic - Crișeni                          | Județ Cluj, UAT Apahida, localitatea Dezmir     | Situl se găsește în partea de hotar Sub colină, lângă locul numit Crișeni, într-o vale ce se deschide spre Someș        | Epoca romană                  |
| 3.       | Cod RAN: 55730.07                          | Situl arheologic de la Dezmir – sub Muncel                       | Județ Cluj, UAT Apahida, localitatea Dezmir     | Situl a fost identificat în zona Ciurgău sau Sub Muncel, de fapt la est, nord-est de aceasta, în stânga pârâului Dezmir | Hallstatt, Epoca bronzului    |
| 4.       | Cod RAN: 55758.05                          | Situl arheologic din epoca romană de la Sânnicoară – la V de sat | Județ Cluj, UAT Apahida, localitatea Sânnicoară | Situl se află în partea de V a satului  | Epoca romană, Eneolitic       |
| 5.       | Cod LMI: CJ-I-s-A-07169, Cod RAN: 55758.02 | Așezarea hallstattiană de la Sânnicoară – lângă groapa Zisocului | Județ Cluj, UAT Apahida, localitatea Sânnicoară | Așezarea se află în marginea de S-V a satului   | Hallstatt                     |

| Nr. crt. | Cod LMI,<br>Cod RAN                                 | Denumire  | Localitate                                  | Localizare  | Datare               |
|----------|---|---|---|---|----------------------|
| 6.       | Cod LMI:<br>CJ-I-s-B-06927,<br>Cod RAN:<br>54984.13 | Situl arheologic de<br>la Cluj-Napoca –<br>Someșeni -<br>aeroport | Județul Cluj,<br>municipiul Cluj-<br>Napoca | Pe terasa inferioară a<br>Someșului Mic, în<br>teritoriul delimitat spre<br>V de mlaștina din<br>spatele Băilor<br>Someșeni | Epoca<br>migrațiilor |

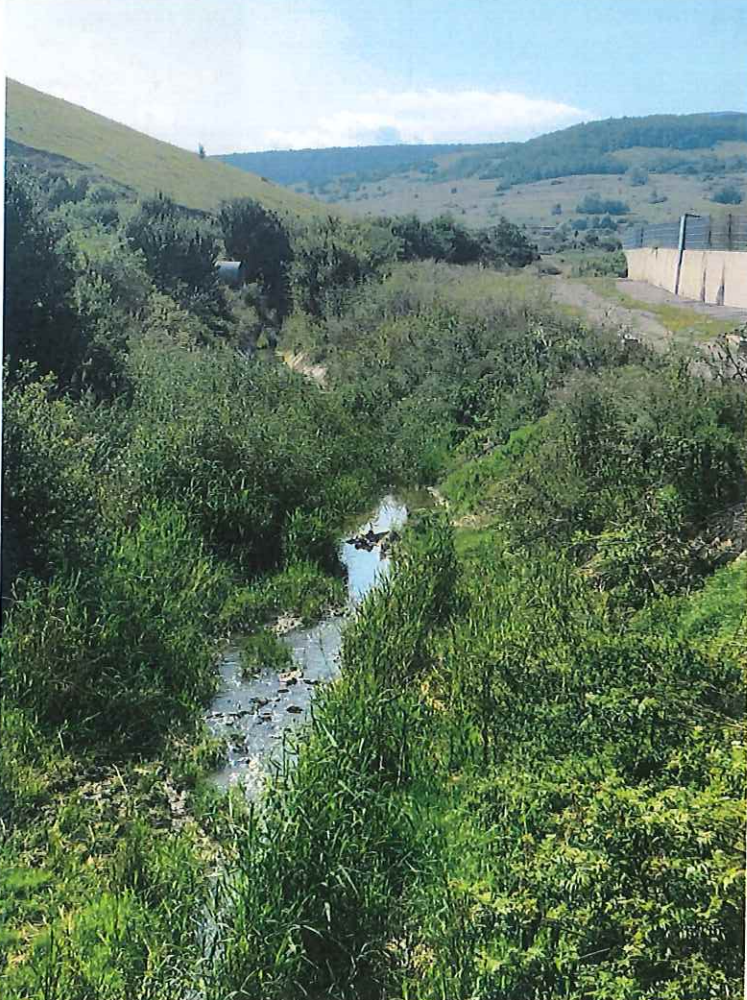
În general, lucrărilor proiectului propus sunt la distanță semnificativă de obiectivele cu valoare de patrimoniu, prin urmare realizarea acestuia nu prezintă potențial impact negativ semnificativ asupra elementelor sus-menționate. În eventualitatea în care fronturile de lucru sunt situate în vecinătatea obiectivelor cu valoare de patrimoniu, se va avea în vedere ca execuția lucrărilor să nu producă perturbații asupra acestora.

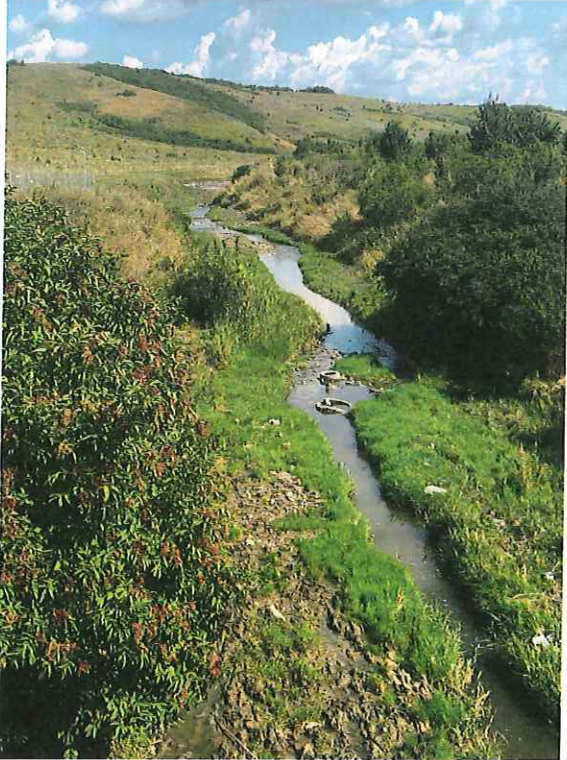
### **V.3 Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale**

Valoarea vizuală și estetică a peisajului este dată de combinarea unor factori de structurare, respectiv relieful, clima, hidrografia, vegetația, fauna, factorul antropic. Peisajul în zona proiectului este unul caracteristic zonelor de luncă și de câmpie de lângă municipiul Municipiul Cluj-Napoca. Deși în prezent acest peisaj este puternic antropizat, în anumite locuri se mai păstrează zone cu peisaj mozaicat, foarte divers cu zone umede. Creșterea nivelului de antropizare poate determina scăderea valorii peisagistice în zonă.

În cele ce urmează sunt prezentate imagini ale zonelor de pe cursul de apă Zăpodie RORW2.1.31.17\_B1 asupra cărora se va interveni prin prezentul proiect. Acestea reflectă starea actuală a zonei și justifică necesitatea lucrărilor propuse:

Tabel 9. Fotografii ale zonelor de pe cursul de apă Zăpodie propuse spre amenajare prin prezentul proiect

| Zone ale cursului de apă Zăpodie propuse spre amenajare | Fotografii  |
|---|---|
| <p>Zona proximitatea depozitului Pata Rât ..</p>        |  |

| Zone ale cursului de apă Zăpodie propuse spre amenajare | Fotografii  |
|---|---|
| Zona aval de osmoza inversă                             |  |

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

Prin natura sa proiectul propus este susceptibil la a produce un impact negativ asupra factorilor de mediu în etapa de execuție a lucrărilor, dar și un impact pozitiv, odată cu încheierea execuției lucrărilor. În cadrul prezentului capitol sunt inventariate potențialele surse de poluare a factorilor de mediu și sunt identificate principalele măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra factorilor de mediu. Se menționează faptul că toate măsurile propuse vor fi adoptate la nivelul fiecărei zone la care se va interveni și la nivelul fiecărei organizări de șantier amenajate pe parcursul implementării proiectului propus.

## VI.1 Protecția calității apelor

Acest subcapitol vizează identificarea surselor de poluare a factorului de mediu apă, instalații pentru epurarea sau preepurarea apelor și respectiv a măsurilor pentru prevenirea sau reducerea impactului asupra mediului.

### VI.1.1 Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare și emisarul

Pe parcursul realizării lucrărilor elementul cel mai expus la impact este reprezentat de morfologia albiei. Astfel, corpurile de apă suportă modificări sub aspect morfologic datorită lucrărilor propuse în albia minoră. Totodată, parametrii fizico-chimici ai apei precum turbiditatea și oxigenul dizolvat pot fi afectați pe durata de realizare a investiției, urmând ca la încheierea lucrărilor, aceștia să revină treptat la starea inițială.

**În faza de realizare a investiției** sursele de poluare a apelor de suprafață și a celor subterane sunt următoarele:

- depozitarea necorespunzătoare a materiilor prime utilizate în implementarea investiției;
- scurgeri de uleiuri și carburanți de la funcționarea utilajelor de intervenție în caz de avarii;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor tehnologice care pot contamina factorul de mediu apă și pot modifica proprietățile fizico-chimice ale componentei hidrice;
- amplasarea necorespunzătoare sau avarierea containerelor sanitare în cadrul organizării de șantier.
- acțiunile de excavare vor determina o turbiditate mai ridicată în aval.

**În faza de funcționare a investiției** sursele de poluare a apelor de suprafață și a celor subterane sunt următoarele:

- eventuale avarii ale lucrărilor realizate și activitățile de intervenție pentru remedierea avariilor.

### VI.1.2 Instalații pentru epurarea sau preepurarea apelor

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor utiliza instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, acest lucru nefiind necesar nici la darea în folosință a lucrărilor realizate și pe data funcționării acestora.

Trebuie menționat faptul că pentru analiza cantitativă și calitativă a cursului de apă Zăpodie aval de proiect se va instala o stație de monitorizare care va analiza conținutul cantitativ și calitativ cursul de apă. Această stație va fi amplasată pe malul drept al cursului de apă într-un container (vis a vis de Platforma Farmec) , pe o platformă de 16 mp la care se va asigura și utilitatea alimentarea cu energie electrică. Stația de monitorizare va fi împrejmuită și conectată la un sistem de transmitere a datelor (GPRS /GSM) către ABA Someș Tisa. De asemenea se va monta o cameră de supraveghere cu transmitere a datelor spre ABA Someș Tisa.

### **VI.1.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului**

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

- verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor în vederea evitării eventualelor disfuncționalități;
- gestionarea corespunzătoare a materiilor prime, respectarea arealelor de depozitare (depozitarea în aer liber, în spații închise) în funcție de starea fizică a materialelor folosite și de potențialul impact asupra mediului;
- amenajarea platformelor/spațiilor de depozitare a deșeurilor rezultate, astfel încât să fie evitat contactul cu componenta hidrică;
- întreținerea și menținerea într-o stare curată și permanent funcțională a containerelor sanitare;
- lucrările nu se vor executa în condiții meteorologice extreme;
- lucrările în albie nu se vor executa în timpul apelor mari.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, pe termen scurt și mediu, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate crescută de producere.

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

- monitorizarea stării de funcționare a lucrărilor executate pentru a interveni cât mai prompt în caz de degradare.



- monitorizarea activității de excavare (desfășurarea lucrărilor, evitarea descărcării unor deșeuri în cursul de apă).
- monitorizarea cantitativă și calitativă a corpului de apă de suprafață Zăpodie prin intermediul stație de monitorizare.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate scăzută de producere.

## VI.2 Protecția aerului

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate sursele de poluare a aerului pe parcursul realizării investiției, sunt descrise instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților aerului și respectiv sunt propuse măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului.

### VI.2.1 Surse de poluare pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

În cadrul proiectului analizat există un potențial impact asupra factorului de mediu aer **în faza de realizare a investiției**, sursele potențiale de poluare a aerului fiind următoarele:

- emisiile de gaze rezultate din traficul auto generat de aprovizionarea cu materii prime/transportul materialului sedimentar contaminat a obiectivului și de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului;
- pulberi în suspensie și pulberi sedimentabile datorate acțiunilor de excavare sau îndepărtare a stratului superficial de sol pentru amenajările peisagistice.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul cu caracter indirect, potențial negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate redusă de producere.

În cadrul proiectului analizat există un potențial impact asupra factorului de mediu aer **în faza de funcționare a investiției**, sursele potențiale de poluare a aerului fiind următoarele:

- emisii de gaze și antrenarea unor particule în suspensie rezultate din traficul auto generat ca urmare a activităților de mentenanță sau de intervenție în caz de avarii.

În ceea ce privește caracterul impactului asociat acestor surse de poluare, acesta este unul indirect, potențial negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate redusă de producere.

### **VI.2.2 Instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă**

Atât în faza de realizare a investiției, cât și în faza de exploatare a investiției, nu se vor utiliza instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

### **VI.2.3 Măsurile pentru prevenirea/reducerea impactului**

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

- delimitarea clară a arealelor de execuție a lucrărilor;
- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport în zonele în care se vor realiza lucrările;
- asigurarea încărcării optime a mijloacelor de transport și utilajelor și limitarea traseelor de transport;
- depozitarea corespunzătoare a deșeurilor sub forma de pulberi pentru evitarea antrenării acestora în masele de aer;
- în perioadele calde și/sau secetoase, se vor umecta cu apă prin pulverizare fronturile de lucru pentru evitarea antrenării pulberilor fine de praf.

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

- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport utilizate în cadrul activităților de mentenanță;
- realizarea lucrărilor de mentenanță cu utilaje de capacitate redusă.

## **VI.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate sursele de zgomot și vibrații asociate realizării investiției, sunt descrise amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor și respectiv sunt propuse măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului asociat zgomotului și vibrațiilor.

### VI.3.1 Surse de zgomot și de vibrații

În ceea ce privește proiectul propus, principalele surse de zgomot și vibrații sunt cele din **perioada de execuție a lucrărilor** și sunt asociate utilajelor folosite în această etapă.

Activitățile generatoare de zgomot și vibrații sunt:

- transportul pe amplasament al materiei prime necesare realizării investiției;
- manipularea materialelor, descărcarea și depozitarea acestora pe amplasament;
- lucrările desfășurate la fronturile de lucru;

Utilaje folosite și puteri acustice asociate:

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

Nivelul de zgomot este reglementat prin STAS, norme pentru diverse tipuri de utilaje, vehicule, pentru incinte industriale etc., în funcție de natura și tipul de zgomot. Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic sunt precizate în STAS 10009-2017 "Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot". Prin acest STAS sunt impuse și restricții în funcționarea utilajelor grele. Pentru obiectivul vizat, zgomotul produs de utilajele și vehiculele care se vor utiliza pentru operațiile de pe amplasament va trebui să se încadreze în următoarele limite: 65 dB la limita incintei, respectiv 90 dB în interiorul incintei.

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

Trebuie de asemenea precizat faptul că amplasamentul este la distanță considerabilă față de zone locuite prevăzute în PUG Apahida și Cluj. De asemenea proiectul este amplasat în amonte de agenții economici grupați de o parte și de alta a râului Zapodie ( Depozit carburanți Petrom, Baza de producție și depozitare Farmec, Stații de sortare și spălare agregate, etc) toate având activitate industrială, fără a fi nevoie de luarea unor măsuri speciale de protecție a acestor obiective împotriva zgomotului și vibrațiilor.

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

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

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, negativ nesemnificativ cu probabilitate redusă de manifestare pe termen scurt.

### **VI.3.2 Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

În ceea ce privește protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, nu vor fi realizate amenajări speciale. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, descrise în cele ce urmează.

### **VI.3.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului**

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

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

Odată cu finalizarea lucrărilor, sursele de zgomot vor fi înlăturate de pe amplasamente.

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

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

## **VI.4 Protecția împotriva radiațiilor**

Nu este cazul.

## VI.5 Protecția solului și subsolului

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate sursele de poluare a solului și subsolului asociate realizării investiției, sunt descrise lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului și respectiv sunt propuse măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului asupra solului și subsolului.

### VI.5.1 Surse de poluanți pentru sol, subsol ape freatică și de adâncime

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

- execuției lucrărilor de excavare pentru îndepărtarea și tratarea stratului sedimentar;
- scurgerilor de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament;
- contactului deșeurilor tehnologice rezultate cu componenta edafică.
- îndepărtarea stratului superficial de sol pentru realizarea lucrărilor peisagistice de pe maluri.
- plantarea unor arbori, arbuști, plante fitoextractoare de contaminanți de pe maluri vor influența pozitiv calitatea solului și subsolului îmbunătățind proprietățile fizice și chimice ale acestora.

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

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

Cantitățile de sol rămase în exces de la lucrările executate pe maluri sau în albia râurilor vor fi utilizate pentru lucrările de ecologizare pe amplasament. Solul fertil se va depozita separat de cel încărcat cu metale grele acumulate în timp, de unde mai apoi se va refolosi la refacerea zonei și aducerea ei la starea inițială. Surplusul de pământ se va depozita în zone agreate de autoritățile locale.

Impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate ridicată de producere. Modificările de natură fizică, rezultate din realizarea lucrărilor au un impact

direct, reversibil, redus ca și complexitate, cu extindere mare și probabilitate mare de producere.

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

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

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

#### **VI.5.2 Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului**

În ceea ce privește protecția solului și subsolului, vor fi realizate lucrări și dotări speciale. Dintre lucrări menționăm plantarea de specii de arbori și plante care să absoarbă contaminanții din sol, iar ulterior se vor face lucrări de cosire a vegetației, cu valorificarea/eliminarea vegetației potențial contaminată de pe amplasament. De asemenea pentru protecția solului și subsolului se vor utiliza spații impermeabile. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, descrise în cele ce urmează.

#### **VI.5.3 Măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului**

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

- amenajarea platformelor/spațiilor de depozitare a deșeurilor, a materialelor sedimentare excavate rezultate astfel încât să fie evitat contactul cu componenta edafică;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate, iar în cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor

măsurile de îndepărtare a poluării (aşternere rumeguş pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat şi eliminare prin firme specializate şi autorizate).

În vederea reducerii şi prevenirii impactului asupra solului şi subsolului în **perioada funcţionare a investiţiei** se vor lua următoarele măsuri:

- intervenţia rapidă în cazul constatării unor avarii ale lucrărilor realizate prin proiect, astfel încât acestea să nu ajungă la o stare avansată de degradare şi să contamineze mediul edafic;
- în cazul producerii unor scurgeri de produse petroliere de la utilajele de intervenţie, se recomandă luarea unor măsuri de îndepărtare a poluării (aşternere de rumeguş pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat şi eliminare prin firme specializate şi autorizate).

## VI.6 Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice

Corpul de apă RORW2.1.31.17\_B1 Zăpodie este singurul corp de apă pe care se desfăşoară lucrările proiectului. Acesta nu se suprapune cu nicio arie naturală protejată, cea mai apropiată fiind *RONPA0939 - Rezervaţia de orbeţi de la Apahida* ce este situată la o distanţă de aproximativ 3,3 km pe direcţia N (de la vărsarea în Someşul Mic). Pe direcţia E la o distanţă de aproximativ 4,3 km de la vărsarea în Someşul Mic se regăseşte şi *ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât*.

Având în vedere distanţele relativ mari dintre proiect şi ariile naturale protejate, proiectul nu intră sub incidenţa art. 28 a OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare.

### VI.6.1 Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Referitor la zonele sensibile din punct de vedere al mediului şi biodiversităţii, având în vedere şi specificul proiectului şi zona de implementare, vor fi afectate local şi temporar vegetaţia ripariană şi speciile acvatice sau semi-acvatice care utilizează suprafaţa de teren suprapusă cu corpul de apă sau în proximitatea acestuia.

Un impact negativ de scurtă durată va fi reprezentat de creşterea nivelului turbidităţii în zonele unde va fi nevoie de excavarea sedimentelor fine contaminate din albia minoră a râului Zăpodie.

Se va simți totodată un impact negativ care este manifestat pe termen scurt asupra componentei de biodiversitate, provenit din zgomotul, vibrațiile, noxele și pulberile emise de către utilaje și personalul de lucru.

#### **VI.6.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate**

Prezenta documentație propune o serie de măsuri pentru prevenirea sau reducerea impactului negativ asupra biodiversității.

##### **Măsuri pentru prevenirea, reducerea sau compensarea impactului negativ pentru biodiversitate**

- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții;
- în cazul producerii unei posibile poluări accidentale pe perioada activității, se vor întreprinde măsuri imediate de înlăturare a factorilor generatori de poluare și vor fi anunțate autoritățile responsabile cu protecția mediului;
- orice formă de recoltare, capturare,ucidere, distrugere sau vătămare a exemplarelor aflate în mediul lor natural, în oricare dintre stadiile ciclului lor biologic este interzisă;
- deteriorarea și/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihnă a păsărilor sălbatice, este interzisă;
- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei/combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;
- pentru prevenirea poluării apelor, se vor stabili locuri special amenajate (betonate) pentru efectuarea lucrărilor de întreținere a utilajelor situate la distanțe de minim 50 m față de cursurile de apă;
- deșeurile vor fi evacuate prin grija firmelor de specialitate; depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizării de șantier, în spații special amenajate aflate la distanțe mai mari de 50 m de albia râurilor și pâraielor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu sau afectarea stării de sănătate sau confort a populației ca urmare a activităților generatoare de praf și/sau zgomot, fiind obligatoriu să se respecte normele, standardele și legislația privind protecția mediului;



- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator acreditat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- reconstrucția ecologică a zonelor afectate de lucrări (din diverse motive accidentale și a organizării de șantier și parcaje) se va face cu respectarea tuturor normelor legale în vigoare și cu folosirea speciilor de plante specifice zonei;
- deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;
- igienizarea cursurilor de apă din proximitatea și de pe amplasamentul lucrărilor;
- nu este permisă utilizarea utilajelor cu pierderi de combustibili sau uleiuri sau în orice condiție care să facă lucrarea cu impact asupra mediului acvatic, inclusiv utilaje de dimensiuni mari;
- lucrările în albie sunt permise numai după respectarea tuturor măsurilor de prevenire a impactului.

## **VI.7 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

În cadrul acestui subcapitol sunt identificate formele de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public, alături de măsurile propuse în vederea reducerii sau eliminării acestora.

### **VII.7.1 Forme de impact asupra așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

În **perioada de realizare a investiției** propuse prin prezentul proiect, pot apărea o serie de forme de impact asupra populației din vecinătatea amplasamentului datorate următoarelor aspecte:

- transportul și manipularea materiilor prime și auxiliare, care pot cauza disconfort prin zgomot și creșterea concentrațiilor de pulberi în suspensie;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor care pot crea disconfort din punct de vedere estetic;
- desfășurarea lucrărilor de execuție concomitent cu alte lucrări realizate la nivel local poate crea un disconfort și îngreunarea traficului rutier în zona proiectului;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate moderată de producere.

În **perioada de funcționare a investiției**, impactul generat este pozitiv moderat direct asupra populației, prin creșterea valorii estetice a zonei de proiect.

### **VII.7.2 Măsurile de reducere/prevenire a impactului**

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

- desfășurarea activităților pe timp de zi;
- limitarea vitezei utilajelor de transport a materialelor pentru diminuarea zgomotului;
- dotarea utilajelor cu motoare ecranate acustic;
- verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor de pe amplasament;
- delimitarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de lucru unde accesul populației este interzis;
- colectarea și depozitarea zilnică a deșeurilor generate din lucrările de excavare în afara zonelor de acces al populației;
- depozitarea corespunzătoare a materiilor prime și a materialelor utilizate zilnic doar pe amplasamentul lucrărilor pe durata timpului de lucru și transportul acestora pe amplasamentul organizărilor de șantier pe timpul perioadelor nelucrătoare.

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

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

## **VI.8 Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament**

În perioada de realizare a lucrărilor de investiție cuprinse în proiectul propus, vor rezulta deșeuri nepericuloase și inerte care trebuie valorificate și/sau eliminate conform prevederilor Ordonanță de Urgență nr 92/2021. privind regimul deșeurilor. Pe amplasamentele tuturor organizărilor de șantier, pe durata realizării investițiilor prevăzute în

cadrul acestui proiect, vor fi prevăzute spații amenajate corespunzător pentru colectarea și stocarea preliminară a deșeurilor generate înaintea evacuării de pe aceste amplasamente. Aceste spații vor fi desființate la momentul finalizării lucrărilor de investiție și desființării organizărilor de șantier.

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

Principalele deșeuri codificate conform HG nr. 856/2002 cu modificările și completările ulterioare care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor propuse sunt:

*Tabel 10. Tipuri de deșeuri generate pe amplasament la realizarea lucrărilor*

| Cod deșeu  | Denumirea deșeurii generat   | Mod de depozitare temporară                                    | Modalitățile de gestionare propuse   |
|------------|--|--|--|
| 15 01 02   | Deșeurile de material plastic din albia cursului de apă  | La nivelul organizării de șantier                              | Valorificare prin firme specializate   |
| 16 01 03   | Anvelope scoase din uz din cursul de apă   | La nivelul organizării de șantier                              | Eliminarea prin firme specializate/autorizate  |
| 17 01 07   | Amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice altele decât cele specificate la 17 01 06 , situate pe malurile cursului de apă | La nivelul organizării de șantier                              | Eliminarea prin firme specializate/autorizate  |
| 17 05 04   | Pământ și pietre altele decât cele menționate la 17 05 03 din excavarea în albie   | Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier | Parțial vor fi valorificate ca material de umplutură (în spatele consolidărilor de mal etc.), parțial vor fi valorificate pentru execuția unor lucrări de terasamente. |
| 17 05 05 * | Material sedimentar excavat cu conținut de   | Nu se depozitează, se încarcă în mijloacele de                 | Excavare, transport autorizat ADR, tratare prin firme specializate și metodologii adecvate pe amplasamente autorizate.   |

| Cod deșeu | Denumirea deșeului generat   | Mod de depozitare temporară                                    | Modalitățile de gestionare propuse   |
|-----------|--|--|--|
|           | substanțe periculoase  | transport și se transferă spre instalațiile de tratare.        |  |
| 20 03 01  | Deșeuri menajere provenite de la personalul care execută lucrările                 | Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier | Se vor stoca provizoriu în pubele și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă, pe bază de contract. |
| 02 01 03  | Deșeuri vegetale rezultate din toaletarea zonelor unde vor fi lucrări peisagistice | Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier | Se vor preda proprietarului/ administratorului terenului respectiv, în vederea valorificării                     |
| 17 09 04  | Deșeuri de la igienizarea arealelor  | Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier | Se vor colecta și elimina prin operatori autorizați  |

Pe durata funcționării obiectivului propus prin proiect, vor rezulta deșeuri de la lucrările de întreținere a vegetației instalate pe cursul de apă Zăpodie (cosirea periodică a vegetației), precum și a lucrărilor de mentenanță la sistemul de monitorizare.

*Tabel 11. Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de funcționare /exploatare*

| Cod deșeu | Denumirea deșeului generat                                  | Mod de depozitare temporară   | Modalitățile de gestionare propuse                           |
|-----------|---|---|--|
| 16 03 06  | Deșeuri organice altele decât cele specificate la 16 03 05* | Depozitare temporară pe amplasamentul unde se fac lucrările de cosire vegetație | Se vor colecta și valorifica/elimina prin firme specializate |

| Cod deșeu | Denumirea deșeului generat                            | Mod de depozitare temporară   | Modalitățile de gestionare propuse                           |
|-----------|---|---|--|
| 16 03 05* | Deșeuri organice cu conținut de substanțe periculoase | Depozitare temporară pe amplasamentul unde se fac lucrările de cosire vegetație | Se vor colecta și valorifica/elimina prin firme specializate |

## VI.9 Gospodărirea substanțelor chimice și periculoase

Atât în perioada de realizare a investiției cât și în cea de funcționare, nu va fi necesară utilizarea unor substanțe cu caracter periculos.

## VI.10 Impactul cumulat al proiectului propus cu alte proiecte

După cum a fost specificat și în cadrul subcapitolului III.6.9., în zona de interes a proiectului *“Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie perturbate de contaminarea cu levigat din depozitul neconform Pata Rât precum și de întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului”*, mai este propus spre desfășurare proiectul *„Amenajarea râului Someșul Mic în municipiul Cluj-Napoca”*, județul Cluj.

În cadrul acestui proiect sunt prevăzute și lucrări de amenajare a corpului de apă Zăpodie, dar și devierea curgerii pe un traseu nou reprezentat de albia Someșului Mic.

Soluția constructivă a acestui proiect prevede:

Lucrări de amenajare afluenți:

- Valea Zăpodiei – L = 3750 m.

Pe lângă proiectul de *“Amenajare a râului Someșul Mic”*, se mai regăsesc trei proiecte existente sau planificate care pot avea legătură cu proiectul propus. Acestea sunt:

- Execuția de lucrări de colectare și transport ape uzate menajere și pluviale, comuna Apahida, sat Dezmir, străzile Toamnei, Trandafirilor, Fântânele și străzile adiacente acestora;

- Tren Metropolitan Gilău – Florești – Cluj-Napoca – Baci – Apahida – Jucu – Bonțida;

- Etapa I a sistemului de transport metropolitan rapid Cluj: Magistrala I de Metrou și Tren Metropolitan.

Proiectele menționate mai sus pot genera un impact cumulat cu proiectul propus în cazul în care vor exista eventuale lucrări care se vor executa în albia râului Zăpodie. Impactul cumulat se va genera doar în cazul execuției concomitent a acestor lucrări și poate genera creșterea gradului de turbiditate al apei și implicit modificarea concentrației de oxigen dizolvat în apă.

Impactul cumulat descris anterior are o probabilitate mică de producere iar în cazul producerii impactului generat, este apreciat ca fiind nesemnificativ.

## **VI.11 Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității**

La realizarea proiectului propus vor fi folosite materiale de construcție de tip natural, respectiv vegetație arborescentă de foioase, vegetație arbustivă de foioase, plante palustre, semințe pentru pajiști, dar și elemente de bioinginerie și materiale auxiliare cum ar fi pământul vegetal fertil, îngrășăminte etc. Prin natura lor, lucrările necesită un volum ridicat de pământ, pentru realizarea lucrărilor de terasamente și a celor de consolidare a malurilor. Apa folosită pe durata execuției lucrărilor va fi cea necesară consumului de către personal și va fi îmbuteliată. Inventarul materiilor prime și auxiliare folosite la realizarea lucrărilor este prezentat în secțiunea III.6.2 a prezentului Memoriu de Presentare.

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

Având în vedere natura proiectului, aspectele de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect pe durata realizării lucrărilor propuse prin proiect nu există, dar în rândurile următoare sunt explicate motivele pentru care acest lucru este valabil în cazul unui proiect al cărui scop principal este renaturarea.

### **VII.1 Natura impactului**

Efectele potențiale de poluare a factorilor de mediu sunt cele asociate etapei de realizare a investiției propuse și se pot datora pe de o parte intervențiilor realizate prin lucrările propuse și unor potențiale incidente sau nerespectări ale măsurilor de prevenire a impactului recomandate. Factorii de mediu susceptibili la a resimți un impact mai pronunțat ca urmare a realizării lucrărilor sunt apa și biodiversitatea. Caracterul potențial negativ al impactului pe durata realizării lucrărilor devine unul pozitiv semnificativ odată cu încheierea acestora. În cadrul capitolelor VI sunt prezentate sursele, instalațiile, măsurile și caracterul impactului asupra tuturor factorilor de mediu.

## **VII.2 Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)**

Pe durata realizării proiectului propus, impactul asociat proiectului este unul potențial negativ în zonele direct afectate de lucrări, la nivelul fronturilor de lucru și al organizării de șantier. În ceea ce privește lucrările realizate în albie, modificări ale turbidității, temperaturii sau ale gradului de oxigenare pot apărea și în aval de amplasamentele propriu-zise ale lucrărilor propuse. Cu privire la populație, impactul asociat realizării lucrărilor este unul ce se extinde în principal la nivelul și în imediata vecinătate a organizării de șantier și a fronturilor de lucru și a căilor de acces spre organizarea de șantier și spre fronturile de lucru. În cadrul secțiunii VI.7 sunt prezentate detalii cu privire la impactul asupra așezărilor și populației.

În perioada de funcționare a lucrărilor propuse prin proiect nu se estimează a fi premise ale producerii unor poluări asupra factorilor de mediu, investiția realizată nefiind de natură a genera poluare. Pe de altă parte, efectele asupra biodiversității și asupra corpului de apă sunt unele benefice.

În cadrul capitolului VI au fost identificate sursele potențiale de impact asupra tuturor factorilor de mediu și sunt propuse măsuri de prevenire și de reducere a acestora în toate fazele proiectului.

## **VII.3 Magnitudinea și complexitatea, probabilitatea, durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Ca și consecință a naturii lucrărilor propuse, impactul negativ asupra factorilor de mediu se caracterizează prin complexitate redusă, cu extindere locală, cu efecte pe durată redusă. De asemenea, impactul asociat proiectului este atât direct, cât și indirect, cu frecvență redusă. Pentru fiecare din factorii de mediu, în cadrul capitolului VI este caracterizat distinct impactul asociat lucrărilor. Impactul pozitiv se va resimți asupra biodiversității și este de complexitate ridicată, cu extindere pe tot cursul de apă inclus în proiect.

#### **VII.4 Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Măsurile propuse pentru prevenirea, reducerea oricăror efecte negative asupra mediului sunt:

- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei/combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;
- deșeurile vor fi evacuate prin grija firmelor de specialitate; depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizării de șantier, în spații special amenajate aflate la distanțe mai mari de 50 m de albia râurilor și pâraielor;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu sau afectarea stării de sănătate sau confort a populației ca urmare a activităților generatoare de praf și/sau zgomot, fiind obligatoriu să se respecte normele, standardele și legislația privind protecția mediului;
- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator acreditat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții;
- igienizarea amplasamentului lucrărilor înainte de începerea lucrărilor și după finalizarea acestora;
- nu se vor folosi substanțe chimice toxice în albiile râurilor și pe malurile acestora, deoarece prin deversare accidentală pot afecta fauna și flora din zonă;
- nu se vor depozita materiale de construcție și deșeuri în albiile;



- nu se vor crea depozite de materiale și deșeuri în afara celor prevăzute în proiect. Depozitele se vor amenaja pe platforme dotate cu recipiente etanșe care să nu permită scurgeri sau prevăzute cu cuve de retenție pentru eventuale deversări;
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștierei de particule cu ajutorul vântului;
- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare tronson în parte;
- alegerea și folosirea drumurilor/traseelor optime.

Măsurile de mai sus vin în completarea celor prezentate în cadrul capitolului VI al prezentului document.

## **VII.5 Natura transfrontieră a impactului**

Așa cum a fost precizat în cadrul secțiunii V.1, lucrările propuse prin proiect sunt situate la o distanță suficient de mare față de vecinătatea frontierei de stat. Astfel, se apreciază că nu va exista un potențial impact în context transfrontalier.

## **VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

Pentru a asigura protecția factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor va fi realizată o monitorizare, cu scopul identificării eventualelor efecte negative, stabilirii măsurilor de diminuare a impactului până la îndeplinirea cerințelor ecologice specifice. Astfel, pe durata execuției lucrărilor, se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- monitorizarea stării terenurilor atât în perimetrul organizării de șantier, cât și în zonele adiacente;
- permanentul control al stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor tehnologice, realizarea periodică a reviziilor și verificărilor acestora, conform prevederilor cărților tehnice și instrucțiunilor furnizate de producător;
- evidența intrărilor de substanțe chimice utilizate, a utilizării acestora și a depozitării lor temporare;
- evidența deșeurilor de ambalaje și a modului de gestionare a acestora;
- evidența tuturor deșeurilor utilizate (tip de deșeu, cod, stare fizică, cantitate generată/unitate de măsură, consumat în unitate, valorificat, evacuat la rampă) în

conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor cu modificările și completările ulterioare.

Mai mult decât atât, pentru a respecta cerințele ghidului de finanțare, proiectul are prevăzută o monitorizare a factorilor de mediu și biodiversității în perioada de construcție, respectiv în perioada de funcționare, pentru a observa dacă obiectivele proiectului au fost îndeplinite.

Planul de monitorizare este prezentat în tabelul următor:

*Tabel 12. Metoda, zona, perioada și frecvența de monitorizare a parametrilor biologici, în concordanță cu măsurile propuse pe cursul râului Zăpodie*

| Măsurile  | Metoda de monitorizare  | Zona vizată/<br>Puncte de monitorizare  | Perioada de monitorizare | Frecvența de monitorizare   |
|---|---|---|--------------------------|---|
| <b>Refacerea zonelor ripariene prin plantarea de specii de arbori, arbuști și specii ierboase autohtone</b> | Fotografia la punct fix                                       | Minim 6 puncte: 1) pe cursul superior al râului Zăpodie (punct de referință); 2) limita superioară a zonei de proiect; 3) amonte depozit de deșeuri închis; 4) în proximitatea depozitului de deșeuri închis; 5) aval depozit de deșeuri închis; 6) limita inferioară a zonei de proiect. | 15 ani                   | De 4 ori pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor (de preferință în fiecare anotimp); 1 dată pe an în următorii 10 ani. |
|   | Cartarea vegetației ripariene realizată de experți peisagiști | Pe tot cursul râului în zona proiectului, cu accent pe zonele plantate.   | 15 ani                   | O dată pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor (de preferință vara); 1 dată pe an în următorii 10 ani.                 |
|   | Evaluarea stării ecologice pe baza macrofitelor               | Minim 6 puncte: 1) pe cursul superior al râului Zăpodie (punct de referință); 2) limita superioară a zonei de proiect; 3) amonte depozit de deșeuri închis; 4) în proximitatea depozitului de deșeuri închis; 5) aval depozit de deșeuri  | 15 ani                   | O dată pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor (de preferință vara); 1 dată pe an în următorii 10 ani.                 |

| Măsurii  | Metoda de monitorizare                                       | Zona vizată/<br>Puncte de monitorizare  | Perioada de monitorizare | Frecvența de monitorizare   |
|--|--|---|--------------------------|---|
|  |  | închis; 6) limita inferioară a zonei de proiect.  |                          |   |
| <b>Creșterea heterogenității albiei minore</b> | Fotografia la punct fix                                      | Minim 6 puncte: 1) pe cursul superior al râului Zăpodie (punct de referință); 2) limita superioară a zonei de proiect; 3) amonte depozit de deșeuri închis; 4) în proximitatea depozit de deșeuri închis; 5) aval depozit de deșeuri închis; 6) limita inferioară a zonei de proiect.   | 15 ani                   | De 4 ori pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor (de preferință în fiecare anotimp); 1 dată pe an în următorii 10 ani. |
|  | Evaluarea stării ecologice pe baza macrofitelor              | Minim 6 puncte: 1) pe cursul superior al râului Zăpodie (punct de referință); 2) limita superioară a zonei de proiect; 3) amonte depozit de deșeuri închis; 4) în proximitatea depozit de deșeuri închis; 5) aval depozit dezafectat de gunoi; 6) limita inferioară a zonei de proiect. | 15 ani                   | O dată pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor (de preferință vara); 1 dată pe an în următorii 10 ani.                 |
|  | Evaluarea stării ecologice pe baza fitobentosului            | Minim 6 puncte: 1) pe cursul superior al râului Zăpodie (punct de referință); 2) limita superioară a zonei de proiect; 3) amonte depozit de deșeuri închis; 4) în proximitatea depozit de deșeuri închis; 5) aval depozit de deșeuri închis; 6) limita inferioară a zonei de proiect.   | 15 ani                   | De 3 ori pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor; de 2 ori pe an în următorii 10 ani.                                  |
|  | Evaluarea stării ecologice pe baza nevertebratelor bentonice | Minim 6 puncte: 1) pe cursul superior al râului Zăpodie (punct de referință); 2) limita superioară a zonei de proiect; 3) amonte depozit de deșeuri închis; 4) în proximitatea  | 15 ani                   | De 3 ori pe an în primii 5 ani după realizarea lucrărilor; de 2 ori pe an în următorii 10 ani.                                  |

| Măsuri   | Metoda de monitorizare     | Zona vizată/<br>Puncte de monitorizare  | Perioada de monitorizare | Frecvența de monitorizare  |
|--|----------------------------|---|--------------------------|--|
|  |                            | depozit de deșeuri închis; 5)<br>aval depozit de deșeuri închis;<br>6) limita inferioară a zonei de<br>proiect. |                          |  |
| <b>Păstrarea<br/>zonelor de<br/>luncă aflate<br/>de-a lungul<br/>cursului de<br/>apă</b> | Fotografia la<br>punct fix | Amonte de depozitul de<br>depozit de deșeuri închis, în<br>dreptul băilor sărate                                | 15 ani                   | De 4 ori pe an în<br>primii 5 ani după<br>realizarea<br>lucrărilor (de<br>preferință în<br>fiecare anotimp);<br>1 dată pe an în<br>următorii 10 ani. |
|  | Fotografie<br>aeriană      | Amonte de depozit de deșeuri<br>închis, în dreptul băilor sărate  | 15 ani                   | De 4 ori pe an în<br>primii 5 ani după<br>realizarea<br>lucrărilor (de<br>preferință în<br>fiecare anotimp);<br>1 dată pe an în<br>următorii 10 ani. |

De asemenea, prin proiect se propune realizarea unui sistem de monitorizare a calității indicatorilor fizico-chimici ai corpului de apă Zăpodie. Astfel, se propune un sistem de monitorizare în dreptul Platformei de depozitare și producție Farmec. Evaluarea cursului de apă Zăpodie va fi realizată atât cantitativ cât și calitativ, aval de lucrările executate. Pentru supravegherea acestui sistem de monitorizare se propune și un sistem de monitorizare video. De asemenea pentru monitorizarea dezvoltării vegetației ripariene și pentru a preîntâmpina distrugerea acesteia de factorul antropic se propune amplasarea unui sistem de monitorizare video în zona depozitului de deșeuri Pata Rât și aval de stația de epurare (osmoză inversă).

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

Lucrările propuse vor urmări măsurile selectate în concordanță cu obiectivele PMBH, abordându-se viziunea Directivei Europene cu privire la gestiunea resurselor de apă. Acestea se realizează conform cerințelor HG nr. 907/2016 și a metodologiei de întocmire a studiului de fezabilitate prevăzută în Ghidul Solicitantului axa prioritară 4, obiectivul specific (OS) 4.1. (*Creșterea gradului de protecție și conservare a biodiversității și refacerea ecosistemelor degradate*), POIM 2014-2018.

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

Dintre aceste instrumente cele mai importante sunt **Directiva Cadru 2000/60/CE privind stabilirea unui cadru de acțiune comunitar în domeniul politicii apei și Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030**. Aceste acte normative asigură cadrul necesar unui management eficient al biodiversității și al apei.

Politicile naționale actuale în domeniul apelor urmăresc gestionarea durabilă și eficientă a resurselor naturale în scopul creșterii beneficiilor economice ale populației, asigurarea unui management durabil al bazinelor hidrografice, inclusiv prevenirea riscului și diminuarea efectelor calamităților naturale pentru creșterea gradului de siguranță al cetățenilor și a bunurilor acestora.

## X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

Pe perioada de desfășurare a execuției lucrărilor este necesară realizarea unei organizări de șantier, unde se vor depozita materialele necesare execuției lucrărilor, deșeurile rezultate din execuție și unde vor fi amplasate containerul mobil pentru vestiar, containerul pentru portar, punctul PSI. La nivelul organizării de șantier va fi amenajată o zonă pentru gararea autovehiculelor și utilajelor folosite la execuția lucrărilor și vor fi amplasate grupuri sanitare cu toalete ecologice.

## **X.1 Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

La stabilirea organizării de șantier se va avea în vedere reducerea la minimum a necesarului de suprafețe acoperite, prin dimensionarea lucrărilor strict la nivelul asigurării planului de execuție a proiectului, dirijarea și concentrarea activității în perimetrul vizat și utilizarea unor suprafețe minime ocupate cu depozități.

Pentru amenajarea organizărilor de șantier, se va decoperta stratul vegetal pe suprafața aferentă, după care se va așterne un strat de balast. Incinta amenajată va fi împrejmuită pe durata execuției lucrărilor. Pentru accesul la amplasamentele organizărilor de șantier se vor utiliza strict căile de acces existente și nu vor fi realizate accese suplimentare în organizările de șantier și în zonele de lucru.

## **X.2 Localizarea organizării de șantier**

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

## **X.3 Descrierea impactului asupra mediului al lucrărilor organizării de șantier**

Principalele forme de impact ale lucrărilor aferente organizării de șantier sunt:

- îndepărtarea vegetației de pe suprafața organizării de șantier;
- modificarea structurii edafice prin decopertarea și acoperirea cu balast a suprafeței de teren aferentă organizării.

## **X.4 Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

Surse de poluanți asociate amenajării organizărilor de șantier sunt reprezentate de:

- pulberile în suspensie rezultate din activitatea de decopertare și din cea de acoperire a suprafețelor de teren cu balast;

- emisiile atmosferice ale utilajelor folosite la realizarea organizării de șantier și pe durata funcționării acesteia;
- pulberile fine antrenate în procesul de manipulare și transport al materialelor folosite la realizarea lucrărilor;
- zgomotul și vibrațiile generate de utilajele folosite la realizarea lucrărilor propuse.

## **X.5 Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul poluanților în mediu**

La realizarea lucrărilor prevăzute prin proiect, vor fi luate următoarele măsuri pentru controlul poluanților pentru prevenirea/reducerea impactului la nivelul organizărilor de șantier:

- nu se vor executa alte tipuri de lucrări în albie decât cele prevăzute în proiect;
- lucrările vor fi realizate în afara perioadelor cu ape mari și medii;
- intervențiile în cursul de apă vor fi efectuate astfel încât durata de timp să fie redusă la minimum;
- nu se vor efectua producție de betoane, topirea bitumului, lucrări de vopsire sau de protejare a construcțiilor metalice și deversări de materiale sau reziduuri în albie sau în imediata apropiere a apei;
- nu se vor folosi substanțe chimice în albiile cursurilor de apă sau în imediata vecinătate a acestora ori în zona de mal;
- nu vor fi depozitate materiale de construcție și deșeuri în albie;
- în afara depozitelor de materiale și a celor de deșeuri prevăzute în proiect, nu se vor folosi alte suprafețe pentru amplasarea materialelor de construcție și a deșeurilor;
- deșeurile rezultate pe perioada de construcție (menajere și tehnologice) se vor colecta și depozita temporar în locații și în recipiente adecvate și vor fi eliminate sau valorificate prin firme specializate și autorizate;
- vor fi utilizate doar mijloace de transport și utilaje corespunzătoare normelor tehnice din domeniu, astfel încât să fie prevenite deversările de combustibil sau de ulei de la motoarele acestora;
- pentru reducerea emisiilor atmosferice, pulberilor fine de praf, zgomotelor și vibrațiilor se va evita supraturarea motoarelor autovehiculelor de transport pe amplasamentul organizării de șantier;

- lucrările de întreținere și eventualele reparații necesare mijloacelor de transport și utilajelor de lucru nu se vor executa la nivelul organizărilor de șantier;
- va fi redusă la minimum durata de ocupare a suprafețelor de teren cu materialul excavat din albie, iar depozitarea temporară a acestuia se va realiza pe o perioadă foarte scurtă până la încărcarea în mijloacele auto;
- la finalizarea lucrărilor toate perimetrele de lucru și suprafețele ocupate de organizările de șantier vor fi readuse la starea naturală inițială.

După terminarea lucrărilor se vor demonta împrejuririle, se vor elimina grupurile sanitare, containerele mobile pentru vestiar și portar, va avea loc decopertarea stratului de balast de pe platformă, fiind utilizat pe alte amplasamente la lucrări de rambleiere, readucând suprafața de teren la starea inițială.

## **XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII**

La finalizarea investiției pentru refacerea cadrului natural se vor adopta următoarele măsuri:

- aducerea la cadrul natural existent a tronsoanelor de râu afectate temporar;
- îndepărtarea tuturor resturilor materiale și a deșeurilor de pe maluri sau din albie și transportul deșeurilor pe amplasamente autorizate;
- se vor reface zonele afectate de lucrări de decopertare, prin readucerea terenului la starea inițială, inclusiv cu reinstalarea vegetației acolo unde este afectată, prin așternerea unui orizont de sol fertil la suprafață și asigurarea regenerării naturale cu specii de plante locale;
- suprafețele de teren destinate organizării de șantier vor fi eliberate și redade cadrului natural, în stare nealterată.

Readucerea terenului la starea sa inițială se va face progresiv, pe măsură ce fronturile de lucru se închid.



## XII. INFORMAȚII REFERITOARE LA RELAȚIA PROIECTULUI CU ARII NATURALE PROTEJATE – ELEMENTE DE BIODIVERSITATE

În acest capitol, se vor evidenția suprapunerile proiectului propus cu ariile naturale protejate, dar și cu speciile și habitatele de interes comunitar sau conservativ.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 46 din 22.02.2022 a Agenției pentru Protecția Mediului Cluj (Anexa 1), proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Ariile naturale protejate sunt situate la:

- 3,3 km pe direcția N – de la vărsarea în Someșul Mic și până la RONPA0939 Rezervația de orbeți de la Apahida;

- 4,3 km pe direcția E – de la vărsarea în Someșul Mic și până la ROSCI 0238 Suatu-Cojocna-Crairât.

În cadrul figurii de mai jos se regăsește planul de situație a zonei amplasamentului în raport cu ariile naturale protejate:

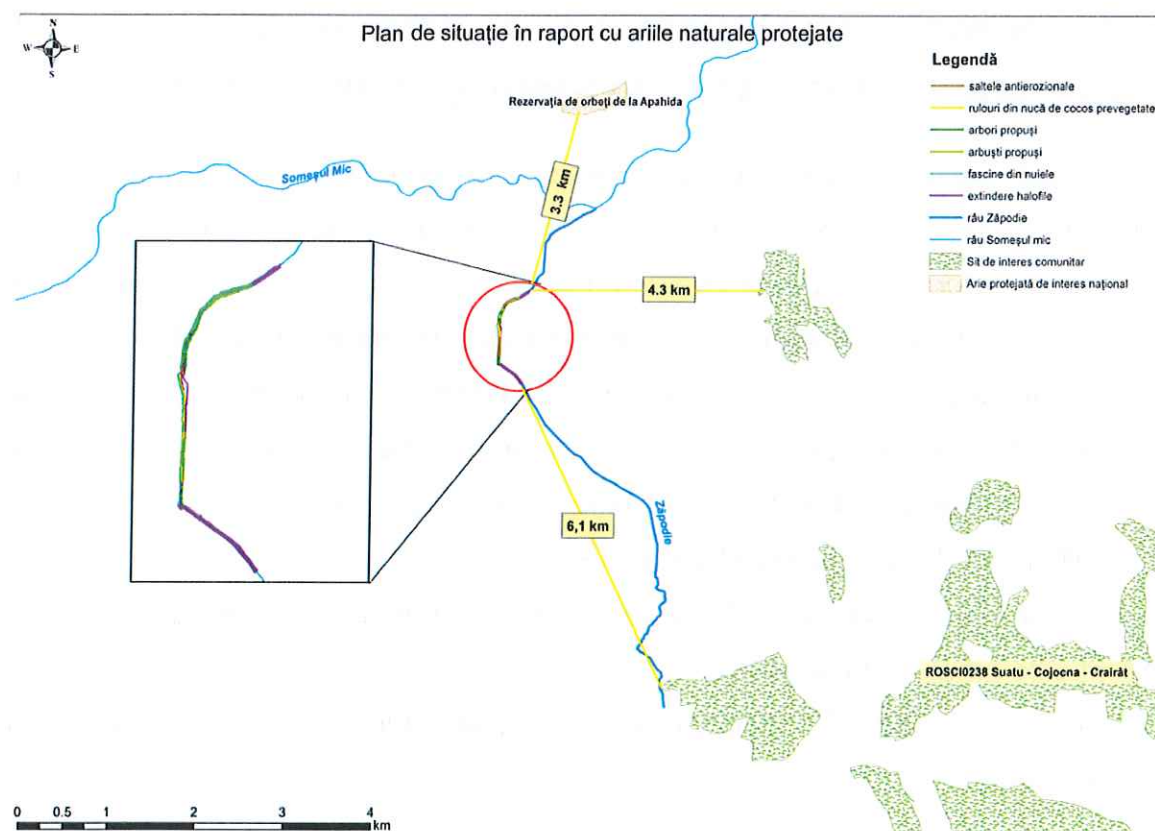


Figura 9. Plan de situație în raport cu ariile naturale protejate

În cadrul rezervației de orbeți de la Apahida se întâlnește o vegetație cu caracter stepic, fiind reprezentată de o pajiște seminaturală mezo-xerofilă, iar o componentă care atestă valoarea habitatului este prezența boraginaceului *Echium rubrum* (E. Russicum), o plantă listată în Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007.

Pe teritoriul rezervației au fost identificate trei specii de reptile care aparțin ordinului Sauria, iar în ceea ce privește avifauna, aceasta este alcătuită din 11 specii, iar nouă dintre speciile de păsări identificate în zonă sunt strict protejate (sursa: Planul de Management al Ariei Naturale Protejate de interes național B1. Rezervația de orbeți de la Apahida).

Pe teritoriul ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât se întâlnesc o multitudine de habitate de interes conservativ, precum:

- 40A0\* - Tufărișuri subcontinentale peri-panonice;
- 1530\* - Pajiști și mlaștini sărăturate panonice și ponto-sarmatice;
- 6240\* - Pajiști stepice subpanonice, etc., acesta din urmă fiind habitatul cel mai valoros din sit, pentru care acesta a fost conturat în primul rând.

De asemenea, s-a constatat prezența anumitor specii de plante de interes comunitar, de pildă:

- 4098 Iris humilis;
- 4087 Serratula lycopifolia;
- 4091 Crambe tataria.

Ca și specii nevertebrate, Lycaena dispar este o specie care apare în habitate umede, chiar și în zonele puternic antropizate, deoarece larvele trăiesc pe specii de măcriș (Rumex hydrolypium, R. Aquaticus), specific acestui habitat. Având în vedere faptul că situl este alcătuit în mare parte din pajiști xerice, se întâlnește un număr redus de zone care găzduiesc habitatul potențial al speciei, iar una dintre aceste zone este reprezentată de Izvoarele Pârâului Zăpodie (sursa: Plan de Management ROSCI0238 Suatu-Cojocna-Crairât).

### **XIII. IMPACTUL PROIECTULUI ASUPRA CLIMEI ȘI VULNERABILITATEA PROIECTULUI LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

În ceea ce privește impactul proiectului asupra climei, se apreciază faptul că în etapa de realizare a proiectului, pot exista unele mici modificări ale condițiilor termice în zona fronturilor de lucru datorate funcționării utilajelor. Efectul local al acestora dispare când utilajele sunt oprite.

Parametrii climatici relevanți pentru investițiile propuse a se realiza prin proiect și care au fost analizați în cadrul studiului de evaluare a vulnerabilității la schimbările climatice sunt:

- Temperaturi ale aerului;
- Schimbări în regimul precipitațiilor;
- Inundațiile;
- Seceta;
- Procesul de eroziune;
- Alunecările de teren.

**Evaluarea vulnerabilității** în raport cu aceste fenomene a fost realizată în sistem matriceal, conform recomandărilor metodologice din domeniu, prin înmulțirea scorurilor

aferente sensibilității și cele ale expunerii, atât în cazul expunerii actuale, cât și în cazul expunerii viitoare.

Pentru evaluarea vulnerabilității, rezultatele obținute din înmulțirea scorurilor aferente sensibilității și expunerii, au fost interpretate folosind următorul sistem:

- **0 = nu este vulnerabil;**
- **1-2 = vulnerabilitate scăzută;**
- **3-5 = vulnerabilitate medie;**
- **6-9 = vulnerabilitate ridicată.**

Rezultatele obținute sunt prezentate sugestiv conform sistemului de codificare prezentat mai sus, în tabelul următor:

Tabel 13. Matricea de evaluare a vulnerabilității la schimbările climatice

| Evaluarea vulnerabilității – Structuri de migrare a faunei acvatice |                      |               |                  |                         |                   |                          |
|---|----------------------|---------------|------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------|
| Nr. crt.  | Hazarde Climatice    | Senzitivitate | Expunere Curentă | Vulnerabilitate Curentă | Expunere Viitoare | Vulnerabilitate Viitoare |
| 1.  | Temperaturi extreme  | 1             | 1                | 1                       | 1                 | 1                        |
| 2.  | Precipitații extreme | 1             | 2                | 2                       | 2                 | 2                        |
| 3.  | Secetă               | 1             | 1                | 1                       | 1                 | 1                        |
| 4.  | Inundații            | 2             | 2                | 4                       | 2                 | 4                        |
| 5.  | Procese de eroziune  | 2             | 2                | 4                       | 2                 | 4                        |
| 6.  | Alunecări de teren   | 2             | 2                | 4                       | 2                 | 4                        |

Tabel 14. Matricea de evaluare a vulnerabilității viitoare la schimbările climatice – Refacerea hanitatorilor acvatice ale râului Zăpodie și întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului

| Nr. crt. | Hazarde climatice                    | Senzitivitate | Expunere viitoare | Vulnerabilitate viitoare |
|----------|--------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|
| 1.       | Temperatura aerului                  | 1             | 2                 | 2                        |
| 2.       | Schimbări în regimul precipitațiilor | 2             | 2                 | 4                        |
| 3.       | Inundații                            | 2             | 2                 | 4                        |

|    |                            |   |   |   |
|----|----------------------------|---|---|---|
| 4. | <b>Seceta</b>              | 3 | 2 | 6 |
| 5. | <b>Alunecări de teren</b>  | 3 | 3 | 9 |
| 6. | <b>Procese de eroziune</b> | 3 | 3 | 9 |

Evaluarea riscului presupune evaluarea probabilității de apariție și a gravității efectelor asociate hazardelor și este realizată doar pentru acei parametri climatici care, în analiza de evaluare a vulnerabilității, au indicat că generează o vulnerabilitate mare și medie pentru proiect. În cazul proiectului de față, acești parametri au rezultat ca fiind: **schimbări în regimul precipitațiilor, inundații, secetă, alunecări de teren, procese de eroziune.**

Pe baza analizei de risc, s-au identificat măsurile de adaptare care să răspundă riscurilor climatice identificate, măsuri ce sunt evaluate și integrate în cadrul unui Plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice (prezentat pe larg și detaliat în cadrul „Studiului de evaluare a vulnerabilității și riscului la schimbările climatice”).

Aceste măsuri de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 15. Plan de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie și întreruperea temporară a conectivității longitudinale ale râului

| Risc                                 | Scor | Măsuri de adaptare   | Risc rezidual | Cost   | Responsabil          |
|--------------------------------------|------|--|---------------|--|----------------------|
| Schimbări în regimul precipitațiilor | 4    | Nu este necesară nici o acțiune suplimentară deoarece proiectul include următoarele:   | 2             | Nu implică costuri suplimentare pentru proiect | A.B.A.<br>Someș-Tisa |
|                                      |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Majoritatea măsurilor propuse sunt <b>măsuri verzi</b>, care răspund cerințelor / obiectivelor de adaptare la schimbările climatice și care au ca efect reducerea impactului generat de aceste schimbări în regimul precipitațiilor</li> <li>▪ Mai mult decât atât, în afara măsurilor de păstrare a conectivității longitudinale sunt propuse și măsuri de creștere a diversității comunității biotice acvatice</li> </ul> |               |  |                      |
| Inundații                            | 4    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Măsurile propuse reprezintă în esență <b>măsuri de adaptare la schimbările climatice având în vedere capacitatea acestor zone de stocare a volumelor de apă asociate evenimentelor de inundații</b>; astfel, pe lângă efectul pozitiv în planul biodiversității, aceste măsuri atenuează undele de viitura și reduc inundabilitatea în zona de interes.</li> </ul>  | 3             | Nu implică costuri suplimentare pentru proiect | A.B.A.<br>Someș-Tisa |
| Secetă                               | 4    | <i>Nu sunt necesare acțiuni suplimentare</i>   | 2             | Nu implică costuri suplimentare pentru proiect | A.B.A.<br>Someș-Tisa |
|                                      |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Măsurile propuse reprezintă în esență, <b>măsuri de adaptare la schimbările climatice având în vedere capacitatea și funcțiile serviciilor ecosistemice</b> create astfel încât să asigure reziliența ecosistemului pe termen lung</li> </ul>   |               |  |                      |
|                                      | 6    | <i>Nu sunt necesare acțiuni suplimentare</i>   | 3             |  |                      |

| Risc                | Scor | Măsuri de adaptare  | Risc rezidual | Cost   | Responsabil          |
|---------------------|------|---|---------------|--|----------------------|
| Procese de eroziune |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prin măsura de păstrare a conectivității longitudinale a râului Zăpodie (aval de depozitul de deșuri Pata Rât, până amonte de agenții economici situați de o parte și de alta a cursului de apă.), se asigură <b>nu doar conectivitatea longitudinală a apei, dar și a sedimentelor, cu efect pozitiv asupra tuturor indicatorilor de calitate hidromorfologici</b>, de asemenea prin activitățile de îmbunătățire a funcțiilor ecosistemului (create perdele ripariene/eliminarea specii invazive) se previne și se reduce eroziunea malurilor</li> <li>▪ Urmărirea modificărilor hidromorfologice ale albiei se face periodic și este o atribuție a A.B.A. Someș-Tisa</li> </ul> |               | Nu implică costuri suplimentare pentru proiect | A.B.A.<br>Someș-Tisa |
| Alunecări de teren  | 6    | <p><i>Nu sunt necesare acțiuni suplimentare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acest risc este unul natural, specific zone proiectului, care poate fi prevenit/diminuat dar nu poate fi complet evitat</li> <li>▪ Măsura de păstrare a conectivității longitudinale a râului Zăpodie, mai exact prin refacerea zonelor ripariere prin plantarea de specii de arbori și arbuști, poate contribui la o reducere a riscului la alunecările de teren.</li> </ul>  | 3             | Nu implică costuri suplimentare pentru proiect |                      |

Procesul de evaluare a vulnerabilității și riscului schimbărilor climatice implică identificarea hazardelor climatice la care proiectul este vulnerabil, evaluarea nivelului de risc și, cel mai important, identificarea măsurilor de adaptare pentru a reduce acest risc la un nivel acceptabil.

Măsurile luate în considerare în cadrul proiectului „*Refacerea habitatelor acvatice ale râului Zăpodie perturbate de contaminarea cu levigat din depozitul neconform Pata Rât precum și de întreruperea temporară a conectivității longitudinale a râului*” sunt evaluate și prezentate integrat în conținutul Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice.

De asemenea, este important de menționat faptul că, acest proiect reprezintă în sine o măsură de adaptare la schimbările climatice. Prin urmare, majoritatea măsurilor propuse sunt măsuri verzi, care răspund cerințelor / obiectivelor de adaptare la schimbările climatice și care au efect reducerea impactului generat de aceste variabile climatice.

#### **XIV. INFORMAȚII DIN PLANUL DE MANAGEMENT AL BAZINULUI HIDROGRAFIC**

Sub aspectul localizării lor, lucrările propuse sunt situate în bazinul hidrografic Someș-Tisa și sunt desfășurate la nivelul următorului corp de apă de suprafață:

- RORW2.1.31.17\_B1 Zăpodie.

Starea ecologică/potențialul ecologic a corpului de apă de suprafață RORW2.1.31.17\_B1 Zăpodie sunt prezentate în tabelul de mai jos:

*Tabel 16. Starea ecologică / potențialul ecologic a corpului de apă Zăpodie (conf. PMBH Someș-Tisa 2016-2021)*

| Denumire corp apă | Codul corpului de apă de suprafață | Categoria corpului de apă | Tipologie corp | Stare/Potențial (S/P) | Stare ecologică / Potențial Ecologic |
|-------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Zăpodie           | RORW2.1.31.17_B1                   | RW                        | RO18           | S                     | M                                    |

Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață sunt prezentate în tabelul de mai jos:



Tabel 17. Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață potențial afectate de proiect  
(conf. PMBH Someș-Tisa 2016-2021)

| Numele<br>corpului<br>de apă | Codul<br>corpului<br>de apă | Obiectiv de mediu          |                          | Stare<br>ecologică/<br>potențial<br>ecologic | Stare<br>chimică | 2015  |   |   | 2021  |    |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|--|------------------|---|---|---|---|----|
|                              |                             | Stare<br>ecologică         | Stare<br>chimică         |  |                  | Atingerea<br>obiectivului<br>de mediu –<br>stare<br>ecologică | Atingerea<br>obiectivului<br>de mediu –<br>stare<br>chimică | Atingerea<br>obiectivului<br>de mediu –<br>stare<br>ecologică | Atingerea<br>obiectivului<br>de mediu –<br>stare<br>chimică |    |
| Zăpodie                      | RORW2.1.<br>31.17_B1        | Stare<br>ecologică<br>bună | Stare<br>chimică<br>bună | 3  | 3                | NU  | NU  | DA  | DA  | DA |

## XV. ANEXE

Anexa 1. Decizia etapei de evaluare inițială nr. 46/22.02.2022 emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Cluj;

Anexa 2. Certificat de Urbanism nr. 79/25.01.2022;

Anexa 3. Plan de încadrare în zonă;

Anexa 4. Planul situației existente;

Anexa 5. Fragment nordic;

Anexa 6. Fragment central și sudic.

Anexa 7 Profil transversal strat sedimentar excavat 1

Anexa 8 Profil transversal strat sedimentar excavat 2

Anexa 9 Profil transversal strat sedimentar excavat 3

Anexa 10 Profil transversal strat sedimentar excavat 4

Anexa 11 Vedere în plan Decontaminare 1

Anexa 12 Vedere în plan Decontaminare 2

Anexa 13 Vedere în plan Decontaminare 3

Anexa 14 Vedere în plan Decontaminare 4

Anexa 15 Vedere în plan Sistem de monitorizare