

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr. proiect | 1061/2022 |
| Titlul Contractului: | „ASIGURAREA ATENUĂRII ȘI TRANZITĂRII ÎN SIGURANȚĂ A VOLUMELOR DE VIITURĂ PE RÂUL CARAȘ ȘI AFLUENȚI PE TRONSON TICVANIU MARE-FRONTIERĂ SERBIA, JUD. CARAȘ-SEVERIN” |
| Autoritatea Contractantă: | ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ "APELE ROMÂNE" – ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ BANAT |
| Prestator: | S.C. AQUA PROCIV PROIECT S.R.L. |
| Document: | MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 |

Director general,
ing. Dan Săcui

| | Pregătit/Revizuit de: | Verificat/Aprobat de: |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data: Octombrie 2023 | Nume/pozitie și semnătură: 1. Raluca Chiș – ing. mediu 2. Flaviu Cernucan – ing. mediu 3. Nicoleta Sumuțiu– ing. mediu | Nume și semnătură: Ing. Adina Oprișan – Șef de proiect Ing. Dragoș Gros – inginer construcții hidrotehnice |

CUPRINS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I. DENUMIREA PROIECTULUI..... | 6 |
| II. TITULAR: NUME, ADRESĂ POȘTALĂ, NUMĂR DE TELEFON, DE FAX ȘI ADRESA DE MAIL, ADRESA PAGINII DE INTERNET, NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT | 6 |
| III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT | 6 |
| a) rezumatul proiectului | 6 |
| b) justificarea necesității proiectului..... | 11 |
| c) valoarea investiției | 28 |
| d) perioada de implementare propusă..... | 28 |
| e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasament) | 28 |
| f) descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului..... | 28 |
| IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE..... | 70 |
| a) planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și de folosire ulterioară a terenului | 71 |
| b) descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului..... | 71 |
| c) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz..... | 72 |
| d) metode folosite în demolare | 72 |
| e) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare | 73 |
| f) alte activități care pot apărea ca urmare a demolării..... | 73 |
| V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI..... | 74 |
| a) distanța față de granițe pentru proiecte care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare | 74 |
| b) localizarea amplasamentului, în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare..... | 74 |
| c) hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale cât și artificiale..... | 78 |
| c.1) folosințele actuale ale terenului atât pe amplasament cât și în zonele adiacente acestuia..... | 78 |
| c.2) politici de zonare și de folosire a terenului | 78 |
| c.3) caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale cât și artificiale..... | 78 |
| c.4) arealele sensibile | 87 |
| d) coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stero 1970 | 87 |
| e) detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare | 87 |
| VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE | 88 |
| A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu | 88 |
| a) protecția calității apelor..... | 88 |
| b) protecția aerului | 89 |
| c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor..... | 90 |
| d) protecția împotriva radiațiilor | 92 |
| e) protecția solului și a subsolului..... | 92 |
| f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice | 93 |
| g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public | 95 |
| h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului / în timpul exploatării, inclusiv eliminarea..... | 96 |
| i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase..... | 99 |
| B. Utilizarea resurselor naturale , în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității | 99 |
| VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect..... | 100 |
| a) natura impactului (impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ) | 100 |
| b) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/ habitatelor/ speciilor afectate) | 100 |
| c) magnitudinea și complexitatea impactului..... | 101 |
| d) probabilitatea impactului..... | 102 |
| e) durata, frecvența și reversibilitatea impactului | 102 |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 3 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| f) măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului..... | 102 |
| g) natura transfrontalieră a impactului..... | 103 |
| VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI..... | 104 |
| IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE..... | 104 |
| A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene | 104 |
| B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face parte proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat..... | 105 |
| X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER..... | 105 |
| a) descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier..... | 105 |
| b) localizarea organizării de șantier..... | 106 |
| c) descrierea impactului asupra mediului al lucrărilor organizării de șantier | 107 |
| d) surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier | 107 |
| e) dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu..... | 107 |
| XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE..... | 108 |
| a) lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității..... | 108 |
| b) aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale..... | 109 |
| c) aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației..... | 109 |
| d) modalități de refacere a stării inițiale / reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului..... | 109 |
| XII. ANEXE – PIESE DESENATE..... | 109 |
| XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVARE HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE | 109 |
| a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului | 123 |
| b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar | 125 |
| c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului | 125 |
| d) se va preciza dacă proiectul propus are legătură cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar..... | 128 |
| e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală..... | 128 |
| f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare | 128 |
| XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE..... | 128 |
| 1. Localizarea proiectului: - bazinul hidrografic – cursul de apă: denumire cod cadastral – corpul de apă (de suprafață-sau subteran): denumire și cod..... | 128 |
| 2. Identificarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață, pentru corpul de apă subterană se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă..... | 129 |
| 3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz..... | 130 |

INDEX FIGURI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Figura 1 – Județul Caraș-Severin cu evidențierea zonei studiate</i> | 8 |
| <i>Figura 2 – Captură Google Earth cu amplasamentul Lișava și Vărădia</i> | 9 |
| <i>Figura 3 – Plan general de situație cu digurile longitudinale pe tronsonul Ticvana Mare- Frontiera Republica Serbia</i> | 9 |
| <i>Figura 4 - Mecanismul de acționare aferent stăvilărilor principal de golire- uzat fizic si moral după 35 de ani de exploatare.....</i> | 13 |
| <i>Figura 5 – Degradări structurale la nivelul platformei pentru manevrare EHEM</i> | 13 |
| <i>Figura 6 - Expunerea armăturii de rezistență la partea inferioară a platformei</i> | 14 |
| <i>Figura 7 – Degr-adări pe zone extinse ale pereților din dale de beton, apariția vegetației în rosturile neraturate..</i> | 14 |
| <i>Figura 8 – Lipsa rizbermei mobile în capătul aval al disipatorului de energie</i> | 15 |
| <i>Figura 9 – Lipsa mirelor hidrometrice pentru determinarea volumelor atenuate în incinta polderului, respectiv a debitelor evacuate.....</i> | 15 |
| <i>Figura 10 – Lipsa reperilor de nivelment pentru monitorizarea tasărilor construcției</i> | 16 |
| <i>Figura 11 – Golirea de fund a compartimentului 1 spre râul Carasă.....</i> | 16 |
| <i>Figura 12 – Degradarea radierului și expunerea armăturii</i> | 17 |
| <i>Figura 13 – Uzură fizică și morală a sistemelor de acționare aferente golirilor de fund.....</i> | 18 |
| <i>Figura 14 – Degradarea betoanelor structurale ale platformei care asigură sistemul de acționare.....</i> | 19 |
| <i>Figura 15 – Acționarea manuală a stăvililor plane în lipsa asigurării cu energie electrică.....</i> | 19 |
| <i>Figura 16 – Degradare pragului de fund în incinta polderului.....</i> | 20 |
| <i>Figura 17 – Degradarea accentuată a protecției din zidărie de piatră a deversorului de admisie a apei dinspre râul Carasă.....</i> | 20 |
| <i>Figura 18 -Degradarea accentuată a protecției din zidărie de piatră a deversorului de admisie a apei dintrpe râul Ciornovăț</i> | 21 |
| <i>Figura 19 -Dig de contur care prezintă tasări la nivelul coronamentului</i> | 21 |
| <i>Figura 20 -Vad de trecere a râului Ciornovăț.....</i> | 22 |
| <i>Figura 21 -Lipsa protecției ativorozive a stăvililor plane și a tijelor de acționare</i> | 22 |
| <i>Figura 22 -Lipsa mirelor hidrotehnice și a repererilor nivelitici pe coronamentul digurilor.....</i> | 23 |
| <i>Figura 23 – Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat</i> | 25 |
| <i>Figura 24 – Container peste turnul de manevră aferent golirii de fund a polderului Vărădia</i> | 37 |
| <i>Figura 25 – Palplanșe sintetice pentru impermeabilizarea fundației digului dintre polderul Lișava și incinta Pescărie</i> | 40 |
| <i>Figura 26 – Schița polderelor pe Server-ul Cartografic pentru Patrimoniu arheologic.....</i> | 75 |
| <i>Figura 27 -Principalele unități de relief.....</i> | 80 |
| <i>Figura 28 – Poziția secțiunilor de studiu.....</i> | 83 |
| <i>Figura 29 – Zonarea după adâncimea mximă de îngheț</i> | 85 |
| <i>Figura 30 -Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.</i> | 86 |
| <i>Figura 31 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), T_c a spectrului de răspuns</i> | 86 |
| <i>Figura 32 – Localizarea organizării de șantier.....</i> | 106 |
| <i>Figura 33 – Lucrările propuse prin proiect în raport cu limitele ariilor naturale protejate ROSCI0361 – Râul Carasă și ROSCI0226 – Semenic – Cheile Carasului</i> | 125 |

INDEX TABELE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Tabel 1 – Coordonate stereo 70 ale amplasamentului proiectului</i> | <i>10</i> |
| <i>Tabel 2 – Inventarul inundațiilor istorice produse în perioada 2010-2016</i> | <i>25</i> |
| <i>Tabel 3 – Lista traductoare conectate în sistem.....</i> | <i>61</i> |
| <i>Tabel 4 – Combustibili utilizați în perioada de execuție a lucrărilor.....</i> | <i>63</i> |
| <i>Tabel 5 – Grafic de realizare a investiției.....</i> | <i>67</i> |
| <i>Tabel 6- Încadrare Repertoriu Arheologic National RAN-polderele Lișava și Grădinari.....</i> | <i>75</i> |
| <i>Tabel 7- Încadrare Repertoriu Arheologic National RAN-polderele Vărădia și incintă Pescărie.....</i> | <i>77</i> |
| <i>Tabel 8 – Valorile morfometrice corespunzătoare secțiunii de calcul</i> | <i>81</i> |
| <i>Tabel 9 – Debitel maxime în regim natural de scurgere cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1%, 5% și 10% Caraș, Ciornovăț și Lișava, din bazinul hidrografic Caraș.....</i> | <i>82</i> |
| <i>Tabel 10 – Debitel maxime în regim natural de scurgere cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1%, 5% și 10% Caraș, Ciornovăț și Lișava, din bazinul hidrografic Caraș.....</i> | <i>83</i> |
| <i>Tabel 11 – Foraj F1 Vărădia</i> | <i>84</i> |
| <i>Tabel 12 – Foraj F2 Grădinari.....</i> | <i>84</i> |
| <i>Tabel 13 – Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului în sistem de proiecție națională Stereo 1970</i> | <i>87</i> |
| <i>Tabel 14 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de realizare a investiției.....</i> | <i>97</i> |
| <i>Tabel 15 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de funcționare a investiției.....</i> | <i>98</i> |
| <i>Tabel 16 – Substanțe chimice periculoase folosite în etapa de realizare a investiției.....</i> | <i>99</i> |
| <i>Tabel 17 – Materii prime utilizate în etapa de exploatare a investiției</i> | <i>99</i> |
| <i>Tabel 18 – Coordonate stereo ale organizării de șantier</i> | <i>106</i> |
| <i>Tabel 19 – Date privind prezența tipurilor de habitate la nivelul sitului ROSCI0361 (Râul Caraș)) în raport cu amplasamentul proiectului.....</i> | <i>126</i> |
| <i>Tabel 20 – Starea / Potențialul ecologică/ecologic a corpurilor de apă (conform PMBH Banat)</i> | <i>129</i> |
| <i>Tabel 21 – Obiectivele de mediu ale corpului de apă de suprafață potențial afectat de proiect (conform PMBH Banat)</i> | <i>131</i> |

ANEXE

Anexa 1: Certificat de Urbanism 112 din 29.03.2023

Anexa 2: Decizia etapei de încadrare nr. 162 din 13.07.2023

Anexa 3: Parte desenată

| | | |
|------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| <i>1. Plan de ansamblu Opțiunea 1</i> | <i>sc. 1:25.000</i> | <i>Pl.nr 1.1</i> |
| <i>2. Plan de situație poldere</i> | <i>sc. 1:5000/1:7500</i> | <i>Pl.nr. 2.1.1</i> |
| <i>3. Plan de situație sector amonte</i> | <i>sc. 1:5000</i> | <i>Pl.nr. 2.2.1</i> |
| <i>4. Plan de situație sector aval</i> | <i>sc. 1:5000</i> | <i>Pl.nr. 2.3.1 – 2.3.2</i> |
| <i>5. Secțiuni tip</i> | <i>sc. 1:100</i> | <i>Pl.nr. 5.1-5.14</i> |

MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018

I. DENUMIREA PROIECTULUI

Proiectul propus are denumirea „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin”.

Sursele de finanțare: Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), bugetul de stat și alte surse legal constituite în limita sumelor aprobate cu aceasta destinație, conform programului de investiții publice aprobate potrivit legii.

II. TITULAR: NUME, ADRESĂ POȘTALĂ, NUMĂR DE TELEFON, DE FAX ȘI ADRESA DE MAIL, ADRESA PAGINII DE INTERNET, NUMELE PERSOANELOR DE CONTACT

ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ „APELE ROMÂNE”

cu adresa de corespondență: strada: Ion Câmpineanu, nr. 11, sector 1, cod poștal: 010031, București, telefon: +40213110146.

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ BANAT

cu adresa: cu sediul în Timișoara, str. B-dul Mihai Viteazul nr. 32, cod postal 300013, tel. 0256491848/0256491849, fax: 0256491798, adresă de email: dispecer@dab.rowater.ro

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

În capitolul actual, sunt abordate și descrise premisele de realizare a proiectului, localizarea, descrierea lucrărilor aferente acestuia precum și justificările necesare implementării lui.

a) rezumatul proiectului

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 162 din 13.07.2023:

- Proiectul se încadrează în **Anexa nr. 2 a Legii 292 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului**, la următorul punct:
 - **Pct. 10, lit. f)** proiecte de infrastructură, construcția căilor navigabile interioare, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1, lucrări de canalizare și lucrări împotriva inundațiilor.

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 7 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- Proiectul propus **intră** sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul proiectului suprapunându-se parțial cu aria naturală protejată ROSCI0361 Râul Caraș.
- Proiectul propus **intră** sub incidența prevederilor art. 48, alin. (1), lit. d) din Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

Lucrările hidrotehnice propuse vor fi realizate pe actualul amplasament al Acumulării nepermanentă laterală Lașava și Vărădia și digurile longitudinale care sunt situate pe râul Caraș (cod cadastral V-3) și pe afluenții acestuia în bazinul hidrografic Bega-Timiș-Caraș, pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia și Caraș Severin.

Acumularea nepermanentă laterală Lișava este constituită între digurile râurilor Caraș (cod cadastral V-3) și Lișava (cod cadastral V-3.10), în zona amonte de confluență, în apropierea localității Vărădia, județul Caraș-Severin.

Acumularea nepermanentă laterală Vărădia este situată începând de la km 18+000, pe malul drept al râului Caraș, cod cadastral V-3, până la confluența acestuia cu râul Ciornovăț (km 14+000), continuând pe malul stâng al râului Ciornovăț până la (km 3+850), cod cadastral V-3.8, la cca 1 km în amonte de comuna Vărădia, județul Caraș-Severin.

Digurile longitudinale sunt situate pe râul Caraș și afluenții acestuia, pe tronsonul cuprins între comuna Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia, județul Caraș Severin.

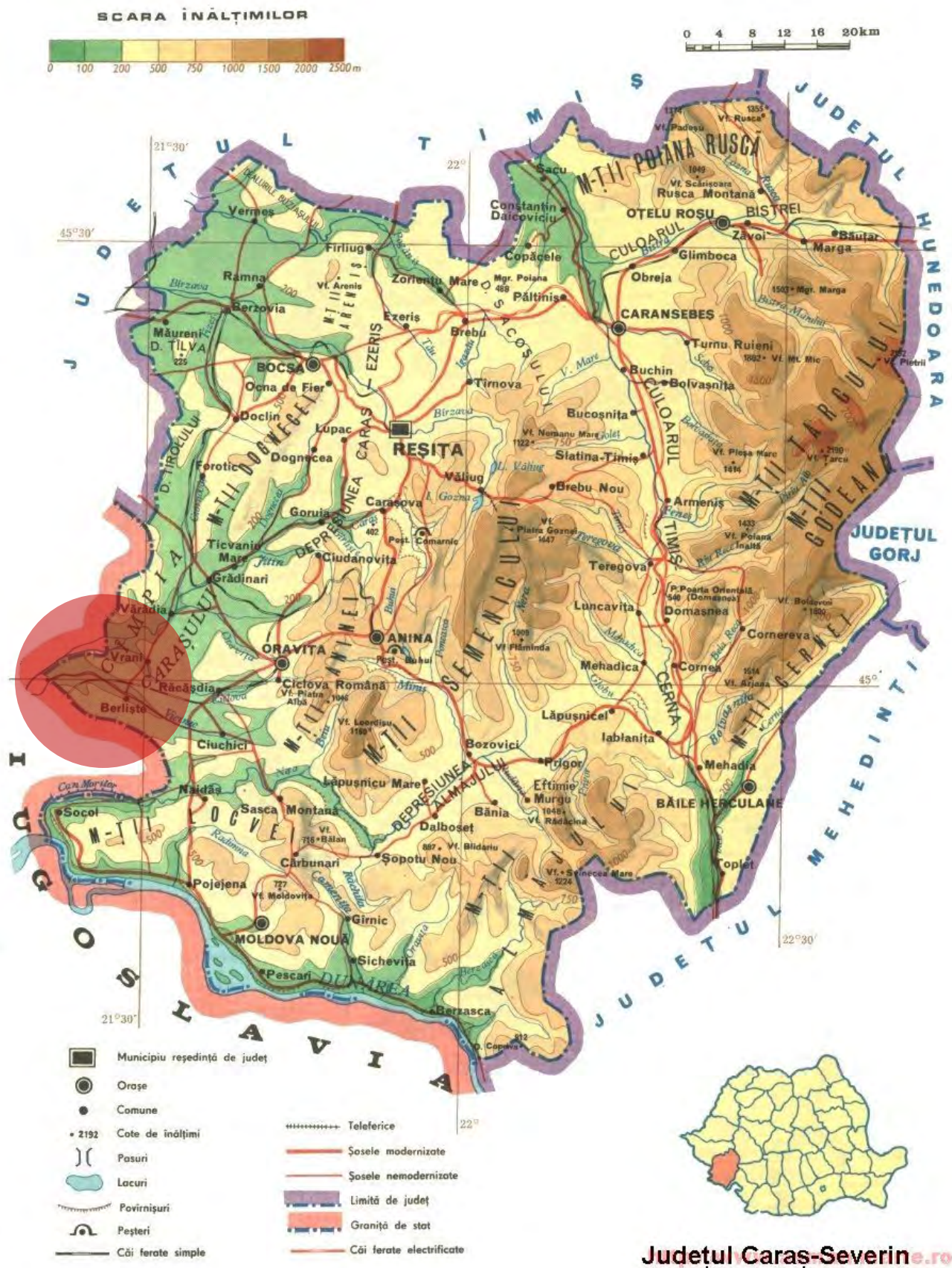


Figura 1 – Județul Caraș-Severin cu evidențierea zonei studiate

UAT Vărădia este situată în județul Caraș-Severin, alcătuită din două sate, situată în Câmpia Carașului, în zona de contact cu prelungirile de sud ale Dealurile Dognecei, cu cursul inferior al râului Caraș, la

confluența cu pâraiele Ciornovăț și Lișava, la granița cu Sebia. Comuna are 1 596 locuitori



Figura 2 – Captură Google Earth cu amplasamentul Lișava și Vărădia

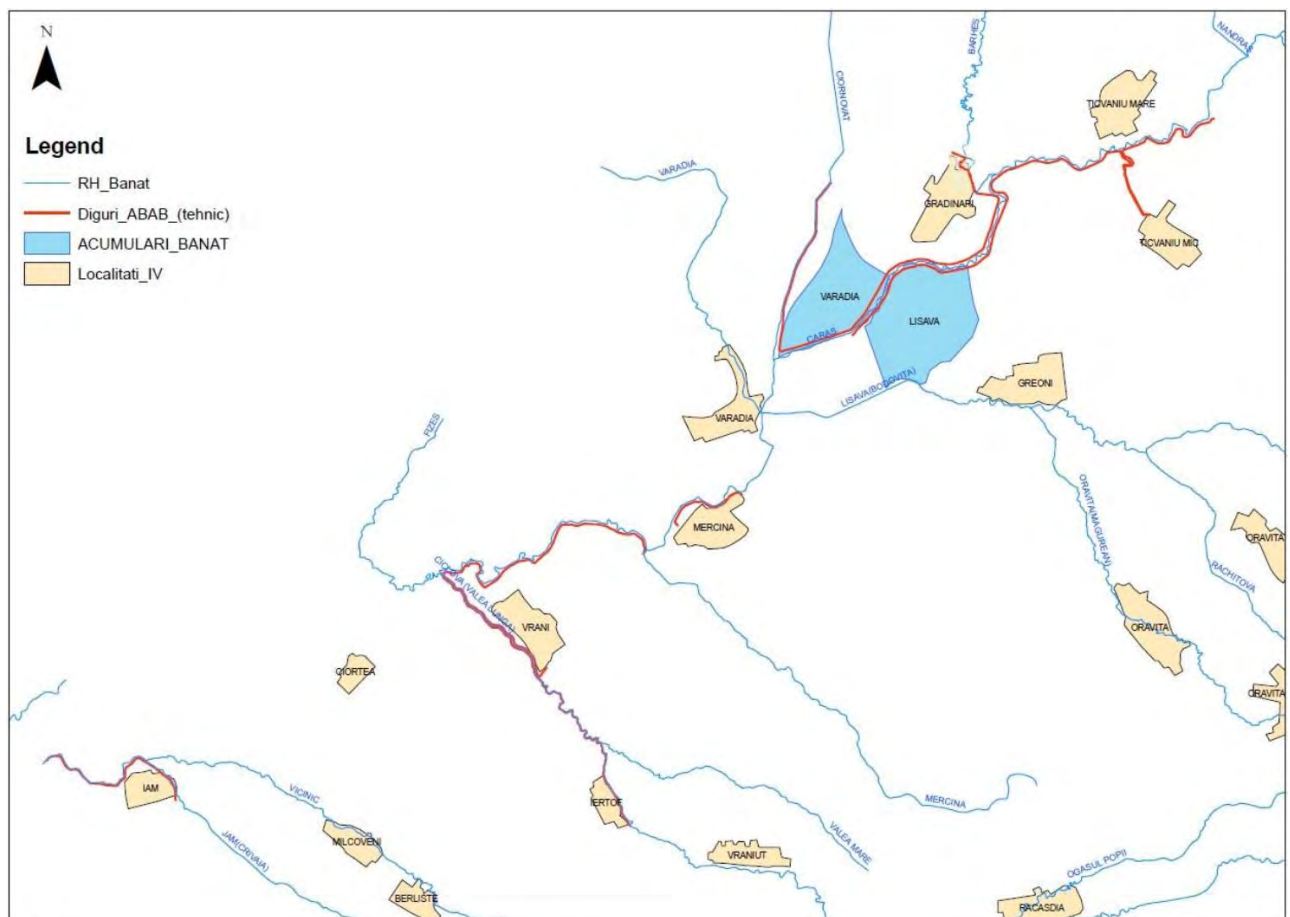


Figura 3 – Plan general de situație cu digurile longitudinale pe tronsonul Ticvaniu Mare- Frontiera Republica Serbia

Spatiul hidrografic

Bazinul hidrologic Caraș cuprinde parțial cuprinde parțial județul Caraș-Severin și se învecinează cu bazinele de oridnul 1 Timiș și Bega.

Râul Caraș (cod cadastral V.3) este situat în partea de sud-vest a țării și are o orientare nord est-sud est. Râul izvorăște ca și râul Timiș din Carpații Meridionali (munții Semenic) și are o lungime de 72 km pe teritoriul României. Colectează apele unui număr de 31 cursuri de apă codificate, lungimea rețelei hidrografice este de 502 km iar densitatea medie de 0,39 km/kmp. Suprafața bazinului de recepție este de 1280 kmp.

Râul Lișava (cod cadastral V.3.10) este un curs de apă afluent al râului Caraș, care are lungimea rețelei hidrografice este de 27km și o suprafață al bazinului de recepție este de 151km².

Râul Ciornovăț (cod cadastral V.3.8) este un curs de apă afluent al râului Caraș, care are lungimea rețelei hidrografice este de 33km și o suprafață al bazinului de recepție este de 129km².

Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului proiectului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Tabel 1 – Coordonate stereo 70 ale amplasamentului proiectului

| Nr.pct. | x | y | C21 | 227.516,728 | 401.975,666 |
|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
| C1 | 236.116,918 | 407.713,906 | C22 | 227.139,862 | 402.078,667 |
| C2 | 235.797,208 | 408.251,201 | C23 | 226.826,775 | 401.979,153 |
| C3 | 235.689,304 | 408.676,831 | C24 | 226.704,939 | 401.775,797 |
| C4 | 235.650,768 | 408.981,127 | C25 | 226.609,878 | 401.492,303 |
| C5 | 233.087,477 | 407.992,898 | C26 | 222.596,903 | 400.206,019 |
| C6 | 232.690,931 | 408.136,261 | C27 | 222.859,248 | 400.013,719 |
| C7 | 232.489,726 | 408.454,746 | C28 | 223.070,825 | 399.764,692 |
| C8 | 232.429,491 | 408.640,052 | C29 | 223.260,391 | 399.768,628 |
| C9 | 232.506,261 | 408.724,829 | C30 | 223.404,810 | 399.575,289 |
| C10 | 232.255,927 | 408.883,072 | C31 | 223.882,223 | 399.121,927 |
| C11 | 230.613,712 | 404.203,040 | C32 | 223.969,802 | 398.747,475 |
| C12 | 230.495,505 | 404.500,000 | C33 | 225.175,539 | 396.679,796 |
| C13 | 230.402,161 | 404.734,500 | C34 | 225.439,818 | 396.240,092 |
| C14 | 230.278,556 | 405.414,279 | C35 | 225.763,638 | 395.650,285 |
| C15 | 228.205,768 | 402.454,790 | C36 | 215.555,008 | 396.562,200 |
| C16 | 228.070,734 | 402.247,229 | C37 | 215.782,362 | 396.877,555 |
| C17 | 227.926,371 | 402.239,499 | C38 | 216.002,784 | 397.078,544 |
| C18 | 227.786,302 | 402.352,519 | C39 | 216.605,021 | 396.638,797 |
| C19 | 227.717,019 | 402.236,329 | C40 | 216.856,235 | 396.082,527 |
| C20 | 227.678,596 | 402.068,818 | | | |

Scopul proiectului este asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură de pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare - Frontieră Serbia, precum și îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulărilor nepermanente Lișava și Vărădia și a digurilor existente de pe râul Caraș pe tronsonul cuprins între comuna Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia.

În cazul în care nu se intervine asupra lucrărilor existente efectele de ordin tehnic, economic, social , de mediu și patrimoniu cultural, care au avut loc asupra zonei studiate în perioada 2010-2016 se vor menține sau în contextul schimbărilor climatice se vor intensifica. De asemenea în cazul viiturilor aceste efecte se vor intensifica și se va ajunge la consecințele estimate prezentate în Anexa 2 – Analiza cost beneficiu.

Obiectivele atinse după îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a obiectivului de investiții:

- Reducerea riscului de inundații în localitățile din amonte și aval de poldere, astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010;
- Mărirea gradului de siguranță în exploatarea acumulărilor Lișava și Vărădia;
- Protejarea împotriva inundațiilor a gospodăriilor, obiectivelor socio-economice, culturale, a infrastructurii de transport și de telecomunicații;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea riscului de producere al inundațiilor și diminuarea pagubelor potențiale din aria studiată;
- Dezvoltarea potențialului economic și a bunăstării sociale prin reducerea pagubelor produse ca urmare a inundațiilor și prin îmbunătățirea infrastructurii în zona de implementare;
- Creșterea atractivității zonei;
- Îmbunătățirea cadrului vizual;
- Reducerea poluării cauzate de inundații;
- Diminuarea transportului aluvionar și reducerea probabilității de colmatare ulterioară a cursurilor de apă;
- Drenarea debitelor provenite din precipitațiile căzute pe suprafața intravilană a localităților;
- Protejarea surselor de apă ale populației.

b) justificarea necesității proiectului

Necesitatea și oportunitatea investiției este impusă de nevoia reducerii vulnerabilității sociale a comunităților expuse la inundații cu probabilitatea de depășire de 1% pentru zonele rurale, îmbunătățirea condițiilor de funcționalitate în siguranță a acumulărilor nepermanente laterale Vărădia și Lișava și a întregului ansamblu al amenajării.

În urma inspecției tehnice s-a constatat starea tehnică a elementelor de construcție, fiind evidențiate deficiențele constatate și cu ocazia expertizelor anterioare, a rapoartelor UCC și a Jurnalului evenimentelor.

Acumularea nepermanentă laterală Lișava:

Degradări constatate:

- obturarea deversorului de acces al apei între compartimentele I și II ale polderului
- infiltrații și instabilități ale digului D1 în dreptul golirii principale ca urmare a nefuncționării incintei II a polderului
- degradarea betoanelor structurale la culei, platformă de manevră și în aval a pereului care protejează malurile, în dreptul disipatorului de energie

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 12 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- degradarea radierului disipatorului aferent conductei de golire compartiment I (Dn2000 mm) spre râul Caraș
- sistemul de acționare a stăvililor prezintă uzură fizică și morală după 35 de ani de exploatare
- lipsa informațiilor cu privire la comportarea acumulării în perioadele de ape mari (volum atenuate, debite evacuate, niveluri înregistrate)
- lipsa informațiilor cu privire la comportarea în timp a digurilor de contur (evidențierea tasărilor prin măsurători periodice)
- informarea manuală a factorilor de decizie cu privire la manevrele efectuate la nivelul echipamentului hidromecanic aferent polderului Lișava, fapt care poate duce la întârzieri sau erori în luarea deciziilor

Cauze principale:

- digul fuzibil executat peste pragul deversorului de acces, nu permite inundarea incintei II al polderului Lișava, ducând la încărcarea suplimentară și uneori periculoasă a incintei I
- lipsa lucrărilor de întreținere și refacere la nivelul platformei în vederea protecției armăturilor de rezistență, respectiv tratarea rosturilor și eliminarea vegetației
- lipsa alimentării cu energie electrică, uzura mecanismelor de acționare care necesită înlocuirea întregului sistem
- lipsa mirelor hidrometrice în dreptul stăvilărilor de golire pentru determinarea nivelului și a volumului de apă acumulat, respectiv a debitelor evacuate în funcție de deschiderea stăvililor
- lipsa reperilor de nivelment și a bornelor de bază pentru efectuarea nivamentului geometric pe coronamentul digurilor de contur
- lipsă senzori de poziție pentru transmiterea datelor către Dispecerat A.B.A. Banat și S.G.A. Caraș-Severin, respectiv a controlerelor electronice pentru posibilitatea acționării echipamentului de la distanță.



Figura 4 - Mecanismul de acționare aferent stăvilărilor principal de golire- uzat fizic și moral după 35 de ani de exploatare



Figura 5 – Degradări structurale la nivelul platformei pentru manevrare EHEM



Figura 6 - Expunerea armăturii de rezistență la partea inferioară a platformei



Figura 7 – Degradări pe zone extinse ale pereului din dale de beton, apariția vegetației în rosturile neraturate



Figura 8 – Lipsa rizbermei mobile în capătul aval al disipatorului de energie



Figura 9 – Lipsa mirelor hidrometrice pentru determinarea volumelor atenuate în incinta polderului, respectiv a debitelor evacuate



Figura 10 – Lipsa reperilor de nivelment pentru monitorizarea tasărilor construcției



Figura 11 – Golirea de fund a compartimentului 1 spre râul Caraș



Figura 12 – Degradarea radierului și expunerea armăturii

Acumularea nepermanentă laterală Vărădia:

Degradări constatate:

- nefuncționarea corespunzătoare a deversorilor de admisie a apei în polder dinspre râurile Caraș și Ciornovăț
- imposibilitatea accesului pentru efectuarea manevrelor la echipamentul golirii de fund în perioadele de ape mari
- degradarea betoanelor structurale la culei, platformă de manevră și în aval a pereului care protejează malurile, în dreptul disipatorului de energie
- degradarea pereului din zidărie de piatră în zona de încastrare a deversorilor de admisie
- sistemul de acționare a stăvililor prezintă uzură fizică și morală după 35 de ani de exploatare
- lipsa informațiilor cu privire la comportarea acumulării în perioadele de ape mari (voluma atenuate, debite evacuate, niveluri înregistrate)
- lipsa informațiilor cu privire la comportarea în timp a digurilor de contur (evidențierea tasărilor prin măsurători periodice)
- informarea manuală a factorilor de decizie cu privire la manevrele efectuate la nivelul echipamentului hidromecanic aferent polderului Vărădia, fapt care poate duce la întârzieri sau erori în luarea deciziilor

Cauze principale:

- coborârea talvegului râurilor Caraș și Ciornovăț în lipsa unui prag aval care să asigure funcționarea corespunzătoare a deversorilor
- lipsa unei lucrări de artă care să permită, indiferent de condițiile hidrometeorologice, accesul neconținut al personalului de exploatare la uvrajele de golire ale polderului
- neefectuarea la timp a lucrărilor de întreținere și reparații la betoanele structurale aferente golirilor de fund
- lipsa alimentării cu energie electrică, uzura mecanismelor de acționare care necesită înlocuirea întregului sistem
- lipsa mirelor hidrometrice în dreptul stăvilărilor de golire pentru determinarea nivelului și a volumului de apă acumulat, respectiv a debitelor evacuate în funcție de deschiderea stăvililor
- lipsa reperilor de nivelment și a bornelor de bază pentru efectuarea nivamentului geometric pe coronamentul digurilor de contur
- lipsă senzori de poziție pentru transmiterea datelor către Dispecerat A.B.A. Banat și S.G.A. Caraș-Severin, respectiv a controlerelor electronice pentru posibilitatea acționării echipamentului de la distanță (remote)



Figura 13 – Uzură fizică și morală a sistemelor de acționare aferente golirilor de fund



Figura 14 – Degradarea betoanelor structurale ale platformei care asigură sistemul de acționare



Figura 15 – Acționarea manuală a stăvililor plane în lipsa asigurării cu energie electrică



Figura 16 – Degradare pragului de fund în incinta polderului



Figura 17 – Degradarea accentuată a protecției din zidărie de piatră a deversorului de admisie a apei dinspre râul Caraș



Figura 18 -Degradarea accentuată a protecției din zidărie de piatră a deversorului de admisie a apei dinstrpe râul Ciornovăț



Figura 19 -Dig de contur care prezintă tasări la nivelul coronamentului



Figura 20 -Vad de trecere a râului Ciornovăț



Figura 21 -Lipsa protecției ativorozive a stăvililor plane și a tijelor de acționare



Figura 22 -Lipsa mirelor hidrotehnice și a repererilor nivelitici pe coronamentul digurilor

Diguri longitudinale și de remuu pe râul Caraș și afluenți:

Degradări constatate:

- tasări la nivelul coronamentului digurilor longitudinale și de remuu
- eroziuni în zona dig- mal care pot afecta structura digurilor
- instabilități ale structurii din pământ omogen, urmare a deversărilor la ape mari
- lipsă sistem de monitorizare a tasărilor digurilor longitudinale și de remuu
- existența vegetației arboricole pe coronamentul și taluzurile digurilor
- în zona vadurilor de trecere a râului Caraș, drumurile agricole au afectat taluzurile și coronamentului digurilor de apărare
- întreruperea liniei de apărare pe anumite zone care favorizează deversarea necontrolată și inundarea terenurilor riverane

Cauze principale:

- lipsa lucrărilor de întreținere și reparații, neefectuarea la timp a lucrărilor de terasamente necesare, a lucrărilor de închidere a eroziunilor locale în albie, curățarea digurilor de vegetație arboricolă
- accesul utilajelor agricole care tranzitează coronamentul și taluzurile digurilor
- lipsa reperilor de nivelment pentru monitorizarea tasărilor lucrărilor de apărare

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în sigurață a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 24 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- necesitatea informării autorităților locale pentru realizarea drumurilor de exploatarea agricolă în afara structurii digurilor / realizarea unor vaduri de trecere care să nu afecteze albia râului Caraș și secțiunea proiectată a digurilor

Comuna Vărădia este o comuna în jud. Caraș-Severin, alcătuită din 2 sate Mercina și Vărădia (reședința), situată în Câmpia Carașului, în zona de contact cu prelungirile de S ale Dealurilor Dognecei, pe cursul inferior al râului Caraș, la conf. cu pâraiele Ciornovăț și Lișava, la granița cu Serbia. Din punct de vedere hidrografic, comuna Vărădia se situează în bazinul hidrografic Banat.

Construcțiile ce alcătuiesc sistemul de asigurare a atenuării și tranzitării în sigurață a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare - Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin, sunt următoarele.

Lucrările de îndiguire a râului Caraș din județul Caraș Severin au ca scop apărarea împotriva inundațiilor a localităților rurale din zonă.

Acumularea nepermanentă de șes Vărădia are drept scop atenuarea undei de viitură de pe râul Caraș, totodată și atenuarea undei de viitură de pe râul Ciornovăț. Acumularea intră în funcțiune numai în perioadele de viitură la debite afluențe de peste 220 mc/s pe râul Caraș, iar pe râul Ciornovăț la debite afluențe de peste 68 mc/s. Acumularea a fost dimensionată conform clasa IV-a de importanță, asigurarea 5%.

Acumularea nepermanentă de șes Lișava are drept scop atenuarea undei de viitură de pe râul Lișava. Acumularea intră în funcțiune prin debordarea malului drept al râului, la debite afluențe de peste 10.00 mc/s pe râul Lișava, când golirea de fund principală de pe râul Lișava începe să funcționeze încet.

Apărarea împotriva inundațiilor se realizează prin regularizarea debitului defluent aval de echipamentele de control de pe râul Lișava, precum și prin asigurarea în secțiunea de frontieră a condițiilor de tranzitare a apelor pe teritoriul Serbiei, prevăzute prin acordul comisiei mixte, respectiv după trecerea viiturilor golirea acumulării se face astfel încât în secțiunea Vărădia debitul să nu depășească 345 mc/s corelat cu golirile celorlalte incinte.

PRINCIPALELE INUNDAȚII LA NIVELUL BAZINULUI HIDROGRAFIC

În luna iulie a anului 2010 au fost afectate de inundații importante cursurile de apă ale râurilor Slatina, Goleț și Bucșonița.

În anul 2014, în luna iulie, râurile Bârzava, Fizeș, Moravița și Ciornovăț iar în luna septembrie râul Eșelnița, au fost de asemenea afectate de inundații importante.

În luna iunie, 2016, s-au înregistrat inundații importante în bazinul hidrografic Timiș și râul Jitin.

În figura de mai jos se prezintă inventarul pagubelor generate de inundațiile din perioada 2010 – 2016. Evenimentele istorice de inundații ce au avut loc în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat au servit ca bază de analiză în identificarea evenimentelor semnificative de inundații, ca parte a evaluării preliminare a riscului la inundații.

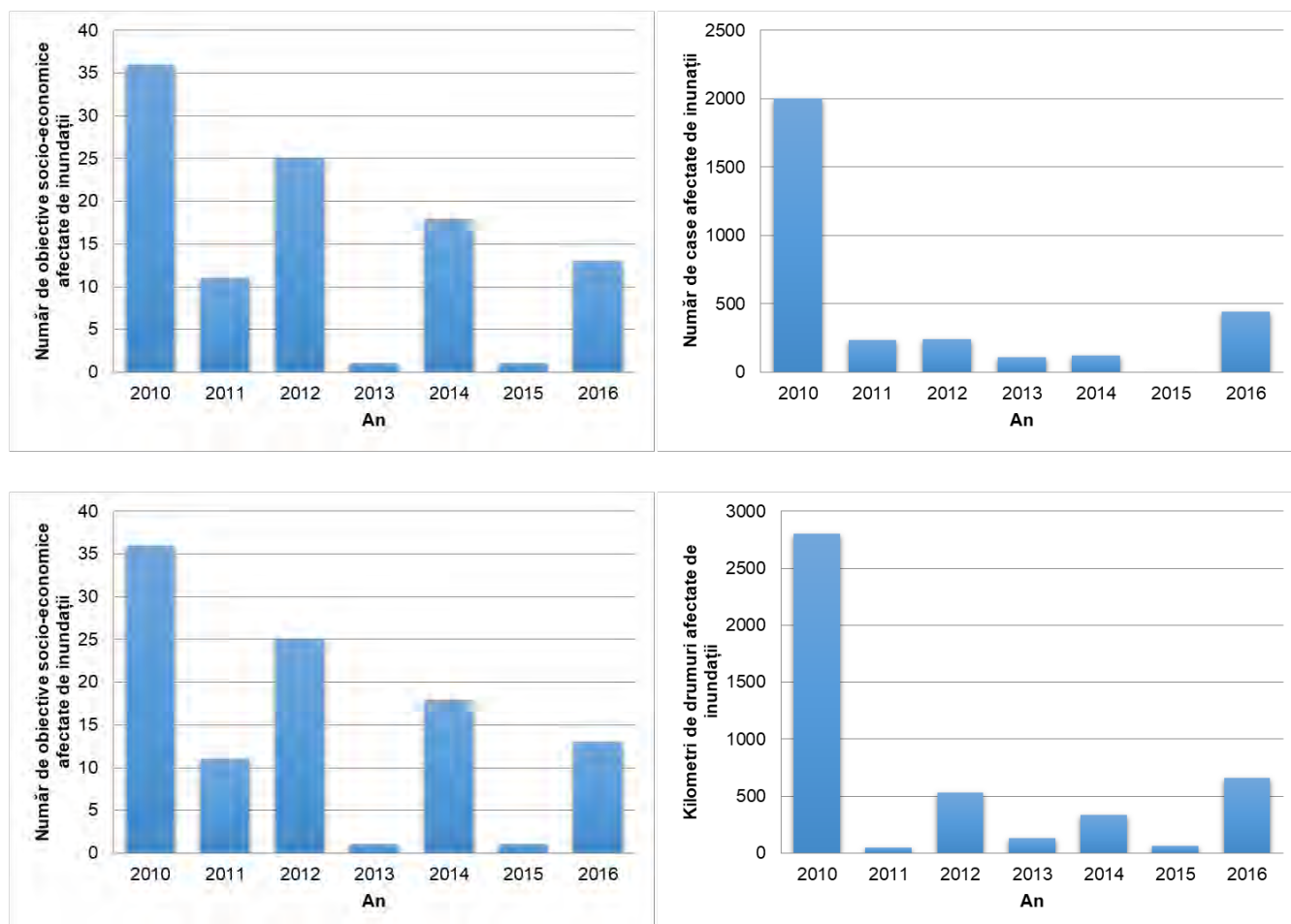


Figura 23 – Pagubele generate de inundații în perioada 2010-2016 în spațiul hidrografic administrat de A.B.A. Banat

În urma analizei realizate asupra Inventarului inundațiilor istorice produse în perioada 2010-2016, la nivelul A.B.A. Banat au rezultat 8 evenimente istorice semnificative:

Tabel 2 – Inventarul inundațiilor istorice produse în perioada 2010-2016

| Nume eveniment | Data debut eveniment |
|--------------------------------------|----------------------|
| Bazinul Timiș, iulie 2010 | 23.07.2010 |
| loc. Caransebeș, jud. Caraș-Severin | 11.07.2014 |
| loc. Oțelul Roșu, jud. Caraș-Severin | 11.07.2014 |
| Bazinele Timiș și Bega, iulie 2014 | 15.07.2014 |
| Râul Eșelnița, septembrie 2014 | 15.09.2014 |
| loc. Timișoara, jud. Timișoara | 14.06.2016 |
| Bazinele Timiș și Bega, iunie 2016 | 26.06.2016 |
| loc. Reșița, jud. Caraș-Severin | 27.06.2016 |

În contextul în care s-au înregistrat numeroase evenimente de inundații în trecut, este necesară implementarea unor măsuri adecvate pentru a contracara riscurile asociate acestor fenomene și pentru a proteja comunitatea și infrastructura locală. Prin acest proiect, se creează oportunitatea de a dezvolta soluții

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 26 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

și tehnologii avansate, care vor contribui la creșterea rezilienței și la asigurarea unei protecții eficiente împotriva inundațiilor. De asemenea, prin implementarea unor sisteme moderne de monitorizare și gestionare a apelor, se poate optimiza utilizarea resurselor hidrice și se poate reduce impactul negativ, al inundațiilor asupra mediului și comunității locale. Astfel, proiectul propus se impune ca o necesitate urgentă și reprezintă o oportunitate valoroasă de a îmbunătăți infrastructura hidrotehnică existentă și de a asigura un mediu mai sigur și mai sustenabil pentru toți locuitorii zonei.

IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR MAJORE

Un rezumat al deficiențelor majore identificate în managementul riscului la inundații pe râul Caraș cu efecte asupra populației din localitățile riverane, a obiectivelor social-economice care sunt amplasate în zona inundabilă a râului Caraș pe tronsonul Ticvanu Mare-Frontieră Serbia se prezintă astfel:

Un rezumat al deficiențelor majore identificate:

- digul din dreptul stăvilarului principal de golire al polderului prezintă infiltrații și necesită reabilitare.
- degradări la nivelul platformei din beton armat, exfolieri ale betonului, dezgoliri ale armăturii, fisuri care necesită lucrări de reparații la turnurile de golire.
- pereul din dale de beton aferent bazinului disipator prezintă degradări, fisuri, prezența vegetației la acumularea nepermanentă Lișava.
- degradări ale pereilor din zidărie de piatră care protejează încastrarea deversoarelor de acces a apei dinspre de pe râul Caraș și Ciornovăț.
- degradarea radierului disipatorului aferent conductei de golire a compartimentului I spre Caraș
- echipamentul hidromecanic nu prezintă fiabilitate în exploatare, manevrele în perioadele de ape mari se efectuează anevoios.
- coborârea talvegului râurilor Caraș și Ciornovăț în dreptul deversorilor de admisie a apei, care afectează atenuarea debitelor în aval și respectarea condițiilor la frontiera cu Republica Serbia.
- tasări, eroziuni locale ale digurilor care favorizează deversarea în timpul viiturilor și apariția breșelor în corpul digurilor.
- eroziuni de mal pe tronsonul îndiguit al râului Caraș și afluenți, care, în timp, poate afecta structural digurile longitudinale și de remuu.
- lipsa echipamentelor de iluminat.
- lipsa sistemelor de montirizare.

Scopul proiectului este asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură de pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, precum și îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a acumulărilor nepermanente Lișava și Vărădia și a digurilor existente de pe râul Caraș pe tronsonul curpins între comuna Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvaniu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 27 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

În cazul în care nu se intervine asupra lucrărilor existente efectele de ordin tehnic, economic, social, de mediu și patrimoniu cultural, care au avut loc asupra zonei studiate în perioada 2010-2016 se vor menține sau în contextul schimbărilor climatice se vor intensifica.

Obiectivele atinse după îmbunătățirea condițiilor de funcționare în siguranță a obiectivului de investiții:

- Reducerea riscului de inundații a localităților din aval astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010;
- Mărirea gradului de siguranță în exploatare a acumulărilor Lișava și Vărădia;
- Protejarea împotriva inundațiilor a gospodăriilor, obiectivelor socio-economice, culturale, a infrastructurii de transport și de telecomunicații;
- Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea riscului de producere al inundațiilor și diminuarea pagubelor potențiale din aria studiată;
- Dezvoltarea potențialului economic și a bunăstării sociale prin reducerea pagubelor produse ca urmare a inundațiilor și prin îmbunătățirea infrastructurii în zona de implementare;
- Creșterea atractivității zonei;
- Îmbunătățirea cadrului vizual;
- Reducerea poluării cauzate de inundații;
- Diminuarea transportului aluvionar și reducerea probabilității de colmatare ulterioară a cursurilor;
- Drenarea debitelor provenite din precipitațiile căzute pe suprafața intravilană a localităților;
- Protejarea surselor de apă ale populației.

Reducerea riscului de producere a unor dezastre cauzate de fenomene hidrometeorologice periculoase favorizate și de schimbările climatice, care pot afecta populația din zona de interes a proiectului, căile de comunicații cu impact local, regional și național. Menținerea în funcțiune a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor și a infrastructurii de gospodărire a apei. Asigurarea și protecția echilibrului ecologic existent și îmbunătățirea biodiversității în bazinul hidrografic al râului Caraș.

Acumularea nepermanentă de ses Lișava are drept scop atenuarea undei de viitură pe râul Lișava, la debite afluate mai mari de 10,00 m³/sm, contribuind împreună cu polderul Vărădia la nedepășirea debitului de 345 mc/s în secțiunea Vărădia. La nivelul maxim de verificare 1%, corespunzător cotei de 105.28 mdMN, compartimentul I poate acumula 6.14 mil mc de apă, iar compartimentul II 4,1 mil mc de apă. Aval de acumularea nepermanentă Lișava, amonte de confluența pârâului Lișava cu râul Caraș, între digurile acestor două cursuri de apă, se află o incintă amenajată pentru pescărie, volumul de apă acumulabil în incinta Pescărie este de 2.68 mil mc.

Acumularea nepermanentă laterală Vărădia are rolul de atenuare a undelor de viitură și regularizarea debitelor pe râurile Caraș și Ciornovăț, la debite afluate mai mari de 220,00 m³/s (râul Caraș) și respective

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 28 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

68,00 m³/s (râul Ciornovăț), în amonte de localitatea Vărădia, județul Caraș Severin. Apărarea împotriva inundațiilor se realizează prin regularizarea debitului defluent, aval de echipamentele de control, precum și prin asigurarea în secțiunea de frontieră a condițiilor de tranzitare a apelor pe teritoriul Serbiei, prevăzute prin acordul comisiei mixte, respectiv după trecerea viiturii golirea acumulării se face astfel încât în secțiunea Vărădia debitul să nu depășească 345 mc/s cu golirile celorlalte incinte (prioritatea golirii o deține incinta Lișava).

Lucrările de îndiguire a râului Caraș din județul Caraș Severin au ca scop apărarea împotriva inundațiilor pentru localitățile Ticvanu Mare, Ticvanu Mic, Grădinari, Vărădia, Mercina, Vrani, Iam, Ciortea și Iertof.

c) valoarea investiției

Nu este cazul.

d) perioada de implementare propusă

Durata estimată pentru execuția obiectivului de investiție este de 19 luni.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasament)

Lucrările hidrotehnice propuse vor fi realizate pe actualul amplasament al Acumulării nepermanente laterale Lișava și Vărădia și pe digurile longitudinale care sunt situate pe râul Caraș (cod cadastral V-3) și pe afluenții acestuia, în bazinul hidrografic Banat, pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia, județul Caraș-Severin.

Distribuția lucrărilor și suprafețele de teren ocupate de lucrările propuse se regăsesc în planurile de situație anexate memoriului de prezentare (*Anexa nr. 3*). Suprafețele de teren ocupate temporar sunt cele ale organizărilor de șantier necesare realizării proiectului propus și cele aferente fronturilor de lucru. Cerințele legate de amplasarea organizărilor de șantier și caracteristicile acestora sunt prezentate în cadrul capitolului *X. Lucrări necesare organizării de șantier*.

f) descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului

f.1) descrierea lucrărilor

Se va realiza un ansamblu unitar în vederea asigurării folosinței de atenuare a viiturilor pentru apărarea localităților limitrofe și exploatarea acumulărilor nepermanente Vărădia și Lișava cât și a digurilor râului Caraș pe tronsonul Ticvanu Mare– până la granița cu Serbia, în condiții de siguranță, ca și a unor lucrări noi apărute între timp ca absolut necesare, astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010 care va cuprinde:

1. Polder Vărădia

Pentru a îmbunătăți condițiile de funcționare în siguranță a polderului Vărădia, se vor executa următoarele:

1. Punerea în siguranță a digurilor polderului Vărădia prin lucrări de aducere la cota minimă de 103,95mdMN, inclusiv amenajarea coronamentului pentru circulație;
2. Refacerea și prelungirea deversorului de acces existent Vărădia - Caraș, L=265 m;
3. Refacerea deversorului de acces Vărădia – Ciornovăț, L=105 m;
4. Reabilitarea elementelor de beton aferente golirii de fund, înlocuirea echipamentului electromecanic, inclusiv a sistemelor de acționare a acestora, refacerea integrală a platformei care asigură mecanismele de acționare a stăvilărilor și amplasarea unei cabine de protecție a mecanismelor de acționare pe turnul de manevră;
5. Echiparea cu sistem UCCH modern, automatizarea mecanismelor de acționare a stăvilărilor plane aferente golirii de fund și asigurarea unui sistem automat de transmisie date;
6. Decolmatăre și reprofilare canale de descărcare din incinta polderului;
7. Drum tehnologic și drum de acces pentru intervenții;
8. Pasarelă pietonală pentru asigurarea accesului personalului de exploatare la polderului Vărădia în perioade de ape mari (singurul acces posibil în perioada viiturilor);
9. Asigurarea iluminatului în zona uvrajelor de golire.

2. Polder Lișava (compartiment I)

Pentru a îmbunătăți condițiile de funcționare în siguranță a polderului Lișava (compartiment I), se vor executa următoarele:

1. Punerea în siguranță a digurilor polderului Lișava prin lucrări de aducere la cotă – 106,00mdMN, inclusiv amenajarea coronamentului pentru circulație
2. Realizarea deversorului de ape mari
3. Protejarea taluzului digului dintre polderul Lișava și Pescărie cu pereu din beton și impermeabilizarea fundației digului cu palplanșe sintetice încastrate în grinda de sprijin a pereului.
4. Refacerea celor două goliri de fund și a turnurilor de manevră (echipate cu stăvilă plane și clapete)
5. Echiparea cu sistem UCCH modern, automatizarea mecanismelor de acționare a stăvilărilor plane aferente golirilor de fund și asigurarea unui sistem automat de transmisie date
6. Decolmatăre și reprofilare canale de descărcare din incinta polderului
7. Drum tehnologic
8. Asigurarea iluminatului în zona uvrajelor de golire

3. Polder Grădinari

Pentru a îmbunătăți atenuarea pe râul Caraș, compartimentul II al polderului Lișava se va extinde până în DN57 și se va încărca din râul Caraș prin intermediul deversorului de acces amplasat în digul de pe malul stâng. Noul polder creat se va denumi în continuare Polder Grădinari.

Așadar, se vor executa următoarele:

1. Punerea în siguranță a digurilor polderului Grădinari prin lucrări de aducere la cota minimă 106,00mdMN, inclusiv amenajarea coronamentului pentru circulație
2. Dezafectarea deversorului de acces dintre compartimentele I și II - Lișava
3. Realizarea unui nou deversor de acces L=200m
4. Refacerea golirii de fund și a turnului de manevră (echipat cu stavile plane și clapete)
5. Echiparea cu sistem UCCH modern, automatizarea mecanismelor de acționare a stavilelor plane aferente golirii de fund și asigurarea unui sistem automat de transmisie date
6. Decolmatare și reprofilare canale de descărcare din incinta polderului
7. Drum tehnologic
8. Asigurarea iluminatului în zona uvrajului de golire

4. Incintă Pescărie

Pentru a îmbunătăți condițiile de funcționare în siguranță a incintei Pescărie, se vor executa următoarele:

1. Punerea în siguranță a digurilor prin lucrări de aducere la cotă

5 Diguri amonte/ aval poldere

Pentru a îmbunătăți condițiile de funcționare în siguranță a sistemului de diguri pe tronsonul Ticvanu Mare - frontieră Serbia, se vor executa următoarele:

1. Punerea în siguranță și aducerea la cotă a digurilor aferente râului Caraș în zona localităților Grădinari și Ticvanu Mare
2. Punerea în siguranță și aducerea la cotă a digurilor aferente râului Caraș în zona localității Vărădia
3. Punerea în siguranță și aducerea la cotă a digurilor aferente râului Caraș în zona localității Mercina
4. Punerea în siguranță și aducerea la cotă a digurilor aferente râului Caraș în zona localității Vrani

6 Amenajre albie – punere în siguranță poldere și diguri

Pentru punerea în siguranță a sistemului de diguri aferente polderelor Grădinari, Lișava și Vărădia precum și a digurilor de pe sectorul amonte / aval poldere, se vor executa următoarele amenajări aferente râului Caraș și a afluenților săi:

1. Pereu din beton h=3.00 m;

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 31 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

2. Dig de dirijare din anrocamente $h=4.00$ m;
3. Prism din anrocamente $h=4.00$ m;
4. Prag de fund îngropat.

CONSOLIDARE ELEMENTELOR, SUBANSAMBLURILOR SAU A ANSAMBLULUI STRUCTURAL

1. Acumularea nepermanentă Vărădia

1.1. Aducere la cotă dig existent

Cu rolul de a asigura volumul de retenție necesar atenuării viiturii cu probabilitatea de depășire Q1%. Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota minimă 103.95 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului. Coronamentul digului se va amenaja pentru circulație având un strat de 20 cm de piatră spartă, balast 15 cm, geotextil și lățime de 3.0m.

La traversarea drumurilor de exploatare sau comunale, se prevăd bariere pentru a limita accesul populației și a permite doar accesul echipajelor de intervenție.

Acumularea nepermanentă Vărădia este delimitată de digul de pe malul drept al râului Caraș și de digul de pe malul stâng al râului Ciornovăț.

Date constructive:

a) Aducere la cotă dig tronson râu Caraș, amonte deversor $L = 820m$

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 1,50 ... 2,15 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 103.95 mdMN

b) Aducere la cotă dig tronson râu Caraș, aval deversor $L=2010m$

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 3,00 ... 5,00 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 32 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 103.95 mdMN

c) *Aducere la cotă dig tronson râu Ciornovăț, aval deversor L= 1505m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 3,30 ... 5,00 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 103.95 mdMN

d) *Aducere la cotă dig tronson râu Ciornovăț, amonte deversor L= 1440m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 2,50 ... 3,25 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 103.95 – 105.35 mdMN

1.2.Refacerea și prelungirea deversorului de acces existent Vărădia – Caraș, L=265.00 m

Deversorul de admisie existent dinspre râul Caraș din cadrul acumulării de șes Vărădia este amplasat în corpul digului de contur mal drept Caraș, cu umerii protejați cu pereu de piatră brută, la cota 102,58 mdMA având o lungime de 200 m. Muchia crestei deversoare este realizată din două grinzi longitudinale de beton C8/10, paralele, între acestea regăsindu-se umplutura de piatră brută. Taluzul exterior are m=3 iar cel interior m=1,5 și sunt inierbate. Deversorul de admisie intră în funcțiune când nivelul apei de pe râul Caraș, între digurile râului atinge cota 102,58 mdMA (cota crestei deversorului).

Structura nouă proiectată a deversorului de acces va fi construită pe malul drept al râului Caraș, pe actualul amplasament a deversorului existent, care va fi demolat deoarece elementele din beton prezintă fenomenul de îmbătrânire (dat fiind faptul că lucrarea a fost executată în perioada 1985-1987) cu crăpături, desprinderi și segregări, și nu în ultimul rând, trebuie menționat faptul că deversorul de acces actual nu funcționează corespunzător întrucât talvegul râului Caraș s-a coborât în lipsa unui prag aval care să asigure funcționarea corespunzătoare a acestuia.

Așadar, pentru a rezolva problema siguranței în exploatare a polderului Vărădia, s-au propus lucrări de **refacere și prelungire a deversorului de acces Vărădia-Caraș**. Folosința principală a construcției din beton în urma lucrărilor de intervenție rămâne neschimbată, însă, prin această soluție, împreună cu aducerea la cotă a digurilor de contur ale polderului la cota 103.95 mdMN (soluție prezentată anterior), se propune

îmbunătățirea capacității de retenție a unui volum mai mare de viitură pentru debitul de asigurare cu probabilitate de depășire de Q1%.

Deversorul de acces nou proiectat – L=265.00m: are profilul trapezoidal, din beton armat clasa C30/37 având suprafața de uzură de 0.8m, lungimea de 265.00m, înălțimea pragului de 0.40 m amonte și 1.20 m aval.

Bazinul disipator amonte se va executa din beton armat cu lățimea de 8.00 m și grosimea de 0.60 m, iar cel aval se va executa din beton armat clasa C30/37, adâncimea de 60cm, lățimea de 10.00 m și grosimea radierului de 0.60 m. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

În aval de bazinul disipator se va executa o rizbermă din anrocamente $g > 1030 \text{kg/buc.}$, cu grosimea cuprinsă între 1.00-1.50m și lățimea de 10.00 m.

Următoarele caracteristici ale deversorului de acces, sunt:

- *Lungime front deversant* $L=265.00 \text{ m}$
- *Tip deversor:* *trapezoidal*
- *Cotă prag deversant* 102.00 mdMN
- *Cotă disipator aval* 100.80 mdMN
- *Cotă disipator amonte* 101.60 mdMN
- *Lungime risbermă aval* 10.00 m
- *Lungime risbermă amonte* 8.00 m
- *Grosime radier* $g=60 \text{ cm}$
- *Taluze* *aval 1:3, amonte 1:3*

Protecție antierozională taluz dig deversor de acces Vărădia-Caraș, Vărădia-Ciornovăț- Secțiunea are la bază o fundație realizată dintr-o grindă din beton armat clasa C30/37 de 45x120cm pe care sprijină pereul din dale de beton tip “fagure” dispus pe taluzul digului cu pantă de 1:2 și mărginit de o grindă de beton clasa C30/37 de 20x40cm. Dalele din beton au dimensiunile de 50x50cm pe taluz, grosimea de 9 cm și se vor așeza pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm și geotextil de filtrare. Pereul se va realiza pe tronsoane de 2.00 m delimitate de o grindă din beton C30/37 cu dimensiunile 15x20cm iar grinda de sprijin se va realiza pe tronsoane de 4.00m. Celulele dalelor din beton tip „fagure” vor fi umplute cu pământ vegetal însămânțat cu iarbă.

1.3.Refacerea deversorului de acces existent Vărădia – Ciornovăț, L=105.00m

Deversorul de admisie existent dinspre râul Ciornovăț din cadrul acumulării de șes Vărădia este amplasat în corpul digului de contur mal stâng Ciornovăț, cu umerii protejați cu pereu de piatră brută, la

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 34 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

cota 102,58 mdMA, având o lungime de $L=100$ m. Muchia crestei deversoare este realizată din două grinzi longitudinale de beton C8/10, paralele, între acestea regăsindu-se umplutura de piatră brută. Taluzul exterior are $m = 3$ iar cel interior $m = 1,5$ și sunt înierbate .

Deversorul de admisie intră în funcțiune când nivelul apei de pe râul Ciornovăț, între digurile râului Ciornovăț, atinge cota 102,58 mdMA (cota crestei deversorului), la debitul cu asigurarea de 5% de 68 mc/s.

Structura nouă proiectată a deversorului de acces va fi construită pe malul drept al râului Ciornovăț, pe actualul amplasament a deversorului existent, care va fi demolat deoarece elementele din beton prezintă fenomenul de îmbătrânire (dat fiind faptul că lucrarea a fost executată în perioada 1985-1987) cu crăpături, desprinderi și segregări, și nu în ultimul rând, trebuie menționat faptul că deversorul de acces actual nu funcționează corespunzător deoarece talvegul râului Ciornovăț s-a coborât în lipsa unui prag aval care să asigure funcționarea corespunzătoare a deversorului.

Așadar, pentru a rezolva problema siguranței în exploatare a polderului Vărădia, s-au propus lucrări de **refacere a deversorului de acces Vărădia-Ciornovăț**. Folosința principală a construcției din beton în urma lucrărilor de intervenție rămâne neschimbată, însă, prin această soluție, împreună cu aducerea la cotă a digurilor de contur ale polderului la cota minimă de 103.95 mdMN (soluție prezentată anterior), se propune îmbunătățirea capacității de retenție a unui volum mai mare de viitură pentru debitul de asigurare cu probabilitate de depășire de Q1%.

Deversorul de acces nou proiectat – $L=105.00$ m: are profilul trapezoidal, din beton clasa C30/37 având suprafața de uzură de 0.8m, lungimea de 105.00m, înălțimea pragului de 1.50 m amonte și 1.70 m aval.

Bazinul disipator amonte se va executa din beton armat cu lățimea de 8.00 m și grosimea de 0.60 m, iar cel aval se va executa din beton armat cu lățimea de 10.00 m și grosimea de 0.60 m Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane $\varnothing 110$ mm 1 buc./2mp, pe toata suprafata betonata.

În aval de bazinului disipator se va executa o rizberma din anrocamente $g > 1030$ kg/buc., cu grosimea cuprinsă de 1.00-1.50m și lățimea de 10.00 m.

Următoarele caracteristici ale deversorului de acces, sunt:

- Lungime front deversant $L=105.00$ m
- Tip deversor: trapezoidal
- Cotă prag deversant 102.00 mdMN
- Cotă disipator aval 100.30 mdMN
- Cotă disipator amonte 100.50 mdMN
- Lungime risbermă aval 10.00m
- Lungime risbermă amonte 8.00m

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 35 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- Grosime radier $g=60\text{cm}$
- Taluze *aval 1:3, amonte 1:3*

Protecție antierozională taluz dig deversor de acces Vărădia-Caraș, Vărădia-Ciornovăț- Secțiunea are la bază o fundație realizată dintr-o grindă din beton armat clasa C30/37 de 45x120cm pe care sprijină pereul din dale de beton tip “fagure” dispus pe taluzul digului cu pantă de 1:2 și mărginit de o grindă de beton clasa C30/37 de 20x40cm. Dalele din beton au dimensiunile de 50x50cm pe taluz, grosimea de 9 cm și se vor așeza pe un strat drenant de nisip cu grosimea de 10 cm și geotextil de filtrare. Pereul se va realiza pe tronsoane de 2.00 m delimitate de o grindă din beton C30/37 cu dimensiunile 15x20cm iar grinda de sprijin se va realiza pe tronsoane de 4.00m. Celulele dalelor din beton tip „fagure” vor fi umplute cu pământ vegetal însămânțat cu iarbă.

1.4.Reabilitarea golirii de fund – polder Vărădia

a) Reabilitarea golirii de fund

Golirea de fund existentă a acumulării nepermanente de șes Vărădia este amplasată în digul de apărare mal drept râu Caraș, în imediata vecinătate a confluenței Caraș - Ciornovăț și are în componență :

- canal de acces;
- turn de manevră;
- conductele golirii de fund (2 fire Dn2200 mm);
- canalul de evacuare;

Turnul de manevră - amplasat în incinta acumulării, este o construcție cu radierul și pereții din beton, dimensiuni 6.50 x 4.00 x 7.30 m. Peretele frontal este prevăzut cu două deschideri de 2.50 x 2.50 m pentru accesul apei la conducte. Turnul este echipat cu două stavile metalice plane (ridicătoare–coborâtoare), cu acționare manuală, care închid accesul apei la conducte, manevrate cu ajutorul echipamentelor mecanice situate pe platforma turnului. Poziția normală a stavilelor este :

- 1 stavilă închisă permanent ;
- 1 stavilă ridicată 0,50 m pentru a permite evacuarea apelor interne din incintă

Conductele de golire 2 fire cu lungimea de 24 m fiecare, sunt executate din tuburi PREMO cu Dn2200 mm. Etanșarea între tronsoane este realizată cu manșoane. Pe fiecare fir sunt pozate câte două ecrane din beton, pentru micșorarea infiltrațiilor în lungul conductelor. Capetele aval ale conductelor sunt încastrate în timpanul din partea amonte a disipatorului de energie, acestea continuându-se cu tronsoane de conducte metalice în disipator. Capetele aval ale conductelor sunt prevăzute cu clapete metalice pentru oprirea accesului apei din albia majoră a râului Caraș in incinta compartimentului.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 36 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

În funcție de gradul de degradare a structurilor din beton aferente golirii de fund, reparațiile se vor face prin următoarele solutii:

- reparații locale cu mortar Sika Monotop;
- reparații prin torcretare a suprafețelor de beton; se va prevedea amorsă și inhibitor de coroziune pe suprafețele de beton sablate și curățate în prealabil; torcretul va conține accelerator de priza tip Sigunit 49AF;
- camașuri prin torcretare sau prin cofrare; cămășuirile se vor arma cu plase sudate;
- suprafețele orizontale se vor consolida prin suprabetonări;
- fisurile din elementele structurale se vor injecta cu rășini epoxidice tip Sikadur 52;
- elementele orizontale și verticale puternic deteriorate și la care se impune mărirea capacității portante sau este depășită capacitatea portantă se vor ranforșa cu pânză din fibre de carbon sau lamele din fibra de carbon.

b) Refacerea integrală a platformei care asigură mecanismele de acționare a stăvilărilor

Platforma integrală din beton care asigură mecanismele de acționare a stăvilărilor prezintă fenomenul de îmbătrânire (dat fiind faptul că lucrarea a fost executată în perioada 1985-1987) cu crăpături, desprinderi și segregări, așadar se va demola și în locul acesteia se va proiecta o nouă structură din beton armat clasa C30/37 cu aceleași caracteristici ca și cea existentă.

c) Montarea unei construcții care să protejeze echipamentele hidromecanice

Echipa a constatat ca și expertul modul de acces impropriu atât din punct de vedere al securității în muncă dar și existența a mai multor dezavantaje mai ales în cazul manevrărilor necesare a fi făcute pe timp de intemperii sau timp nefavorabil.

În vederea protejării echipamentelor de acționare a mecanismelor electromecanice, pe turnul de manevra se va monta o cabină de tip container cu dimensiuni 4,00 m x 6.50 m x 2.50 m la care se va scoate pardoseaua.

Avantajul unei astfel de construcție este ca aceasta poate fi îndepărtată foarte ușor la nevoie.



Figura 24 – Container peste turnul de manevră aferent golirii de fund a polderului Vărădia

1.5. Drum tehnologic L=2300m

Se va amenaja pe o lungime de L=2300 m, acesta are ca și scop facilitarea accesului în zonele de lucru asigurând un transport eficient al utilajelor și a materialelor. După finalizarea lucrărilor acesta nu va mai fi necesare iar zonele afectate vor fi readuse la starea inițială.

1.6. Pasarelă pietonală

Pasarela pietonală este amplasată perpendicular pe axul râului Ciornovăț și este destinată circulației pietonale asigurând accesul de pe malul drept pe dig.

Pasarela pietonală va fi încastrată în malul drept al râului precum și în digul de pe malul stâng al râului Ciornovăț, sprijinită pe două pile din beton armat clasa C30/37 fondate pe piloți DN400 iar în partea centrală sprijină pe o pilă din beton armat clasa C30/37 de înălțime h=5.00 m fundată pe piloți DN400.

2. Acumularea nepermanentă Lișava

2.1. Aducere la cotă dig existent

Cu rolul de a asigura volumul de retenție necesar atenuării viiturii cu probabilitatea de depășire Q1%. Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota minimă 106.00 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20 cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului. Coronamentul digului se va amenaja pentru circulație având un strat de 20 cm de piatră spartă, balast 15 cm, geotextil și lățime de 3.0m.

La traversarea drumurilor de exploatare sau comunale, se prevăd bariere pentru a limita accesul populației și a permite doar accesul echipajelor de intervenție.

Date constructive:

a) *Aducere la cotă dig tronson râu Caraș $L=730m$*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 4,30 ... 5,90 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

b) *Aducere la cotă dig (tronson spre incinta pescăriei) $L = 1315m$*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 4,40 ... 6,00 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

c) *Aducere la cotă dig tronson spre polder Lișava/Grădinari $L= 1760m$*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 2,60 ... 5,50 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

d) *Aducere la cotă dig de incastrare - mal stâng Lișava $L= 280m$*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 0,00 ... 4,30 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00 m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

2.2.Realizarea deversorului de ape mari

Deversorul de ape mari– $L=80.00m$: are profilul trapezoidal, din beton armat clasa C30/37. Secțiunea are lățime de 13.00m la bază și 1.50 m înălțime liberă, cu pereți laterali cu panta de 1:1.50 cu grosimea de

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 39 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

50cm și radier cu grosimea de 70cm, din beton armat clasa C30/37, fundată pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 în grosime de 10cm și un strat de balast de 15 cm grosime. Pereții sprijină pe o grindă din beton armat de dimensiuni 0.85x1.20m din beton armat clasa C30/37. Pereții se aseză pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 10cm grosime și un strat de balast de 15cm grosime.

Următoarele caracteristici ale deversorului de acces, sunt:

- Lungime front deversant L=80.00 m
- Tip deversor: trapezoidal
- Cotă prag deversant 104.50 mdMN
- Grosime radier g=70cm
- Taluze aval 1:1.5, amonte 1:1.5

2.3. Protejarea taluzului digului dintre polderul Lișava și Pescărie cu pereu din beton și palplanșe sintetice

Pereu

Pentru protecția antierozională a digului dintre polderul Lișava și incinta Pescărie se va executa un pereu din beton. Pereul proiectat cu înălțimea $h=2.25m$ și grosimea de 0.20m este așezat pe un strat din beton de egalizare de 15 cm grosime și geotextil. Panta digului este de 1:2 realizându-se o lungime desfășurată pe dig a pereului de 4.80m. La capatul superior al pereului este prevăzută o grindă de încastrare din beton clasa C30/37 cu dimensiunile 0.20x0.35m iar la partea inferioară, pereul sprijină pe o grindă din beton armat C30/37 de dimensiuni 0.60x1.20m.

Palplanșe sintetice

Pentru impermeabilizarea fundației digului dintre polderul Lișava și incinta Pescărie se vor utiliza palplanșe sintetice încastrate în grinda de sprijin a pereului descris mai sus. Palplanșele sintetice sunt elemente de construcție din material sintetic utilizate pentru crearea unor pereți, care pe lângă condițiile de rezistență și stabilitate, trebuie să îndeplinească și condiția de impermeabilitate sau etanșitate. Aceste palplanșe se vor utiliza în zona digului dintre polderul Lișava și incinta Pescărie pentru a stopa infiltrațiile prin corpul digurilor și /sau prin fundația acestora. Palplanșele din PVC sunt fabricate prin co-extrudare două straturi din PVC, unul reciclat “miezul”, și unul virgin la exterior, tratat cu aditivi pentru mărirea rezistenței la intemperii, UV, decolorare. Se vor utiliza palplanșe sintetice tip omega cu grosimea $g=8.0mm$.

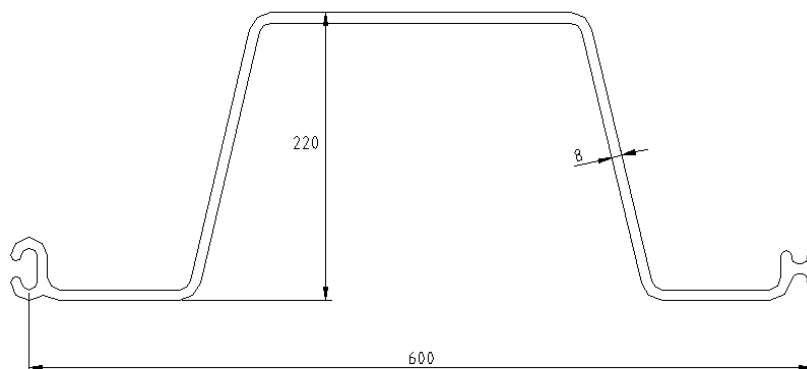


Figura 25 – Palplanșe sintetice pentru impermeabilizarea fundației digului dintre polderul Lișava și incinta Pescărie

După finalizarea impermeabilizării digurilor și a fundațiilor acestora, coronamentul digurilor se va reface pe zonele pe care se intervine, aducandu-se la cota initiala, cu o linie continua racordata amonte si aval la cotele existente ale digurilor cu lungimi extinse, care fac parte din linii de aparare a localitatilor.

2.4.Refacerea celor două goliri de fund și a turnurilor de manevră

Golirea de fund existentă a acumulării nepermanente laterale Lișava este compusă astfel :

1. Golire principală compartiment I spre râul Lișava: 3 fire cu diametrul de 2200 mm. (2 goliri prevăzute cu stavile iar una este deschisă liberă din construcție
2. Golire compartiment I spre râu Caraș - 1 fir Dn 2000 mm.

Cele două goliri de fund - se vor reface deoarece prezintă urme de uzură atât fizice cât și morale. Betoanele prezintă fisuri, segregări, deteriorări locale, fisuri și crăpături. Echipamentele hidromecanice sunt foarte uzate, nu funcționează în parametrii sau chiar lipsesc.

Pe amplasamentul actual se vor realiza unele noi care vor fi echipate cu noile echipamente hidromecanice automatizate.

Lucrări de demolare a golirilor de fund și a turnurilor de manevră

Demolarea turnului de manvră și a golirii de fund existent se va face în doua etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea otelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 41 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 și Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operațiile de demolări se vor folosi utilaje și scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

• **Golire principală Lișava -spre râul Lișava**

Turnul de manevră și golirea de fund proiectate sunt compuse din:

- **canalul de acces la turn** – Canalul este format dintr-o secțiune dreptunghiulară, cu lungime de 7.00 m, panta longitudinală a canalului este de 0.5% și o lățime la bază cuprinsă între 5.14-7.50 m, înălțime liberă de 2.30 m. Canalul se va executa din beton armat clasa C30/37 cu grosimea de 0.40m în elevația și 0.40 m în radier. În spatele pereților, se prevede dren din piatră spartă de grosime 40 cm. Pentru uniformizare, întreaga secțiune se va așeza pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 10 cm respectiv pe un strat de balast de 15 cm grosime. Pentru eliminarea presiunii apei din infiltrații s-au prevăzut barbacane cu diametrul de Ø110 în pereții laterali și în radier

- **turnul de manevră** – Turnul de manevră este o construcție cu radierul și pereții din beton armat, dimensiunile amprizei de 6.0x7.34 m și înălțimea de 6.60m. Peretele din amonte este prevăzut cu 2 deschideri având dimensiunile 2.00x2.00 pentru accesul apei în galeria de golire.

Turnul este echipat cu două stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor montate pe platforma turnului.

Cota radierului este 99.70 mdMN. Radierul se va executa din beton armat clasa C30/37, în grosime de 1.50m, și se va așeza pe un strat de beton simplu clasa C30/37 de 1.70 m. Pentru accesul de pe coronamentul digului pe turnul de manevră a fost prevăzută o pasarelă metalică cu lungimea de 8.45m.

- **galeria de golire** – se va executa din beton armat clasa C30/37, cu o lungime de 20.00m cu două secțiuni de scurgere dreptunghiulare de 2.00x2.00m. Grosimea radierului și a pereților este de 0,50 m. Galeria de golire se va executa din beton armat pe tronsoane de 4,00m lungime, așezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.7 m grosime. Pentru prelungirea liniei de infiltrații în lungul galeriei s-au prevăzut diafragme cu secțiunea de 0,50x0,50m, pe perimetrul casetelor, din beton armat clasa C30/37, poziționate la 4 m distanță, pe linia mediană a fiecărui tronson.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 42 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Galeria de golire se va încastra în aval într-un tîmpan din beton armat, cu dimensiunile 16.30m x 3.80m și adîncimea de fundare de 1.40-1.60m (talpă înclinată) așezat pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.10 m grosime.

- **bazinul disipator** – are rolul de a asigura disiparea eficientă a energiei apei evacuate din polder. Acesta este executat după o secțiune trapezoidală cu radier din beton armat pe o lungimea totală de 13.00 m. Disipatorul prezintă o bază cu o lățime de 7.50 m, iar radierul are o grosime de 0.70 m. Taluzurile sunt protejate cu ajutorul unui pereu din beton armat clasa C30/37 a cărui grosime este de 40cm. Pereul se așază pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 10cm grosime și un strat de balast de 15cm grosime. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

- **rizberma** -se va executa după o secțiune trapezoidală pe o lungime de 10.00 m, avînd radierul din anrocamente cu o grosime variabile de 1.0-1.5 m. Pe maluri se va executa un pereu din beton armat clasa C30/37 cu pante 1:1.25 pe taluz și cu grosime de 0.40 m, care sprijină la partea inferioară pe o grindă din beton armat de înălțime cuprinsă între 1.00-1.50 m și lățimea de 0.75m. Acesta va avea o înălțime liberă de 2.30 m.

• Golire Lișava - spre râul Caraș

Turnul de manevră și golirea de fund proiectate sunt compuse din:

- **canalul de acces la turn** – Canalul este format dintr-o secțiune dreptunghiulară, cu lungime de 7.00 m, panta longitudinală a canalului este de 0.5% și o lățime la bază cuprinsă între 5.14-7.50 m, înălțime liberă de 2.30 m. Canalul se va executa din beton armat clasa C30/37 cu grosimea de 0.40m în elevația și 0.50m în radier. În spatele pereților, se prevede dren din piatră spartă de grosime 40 cm. Pentru uniformizare, întreaga secțiune se va așeza pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 10 cm respectiv pe un strat de balast de 15 cm grosime. Pentru eliminarea presiunii apei din infiltrații s-au prevăzut barbacane cu diametrul de Ø110 în pereții laterali și în radier

- **turnul de manevră** – Turnul de manevră este o construcție cu radierul și pereții din beton armat, dimensiunile amprizei de 6.0x7.34 m și înălțimea de 6.70m. Peretele din amonte este prevăzut cu 2 deschideri avînd dimensiunile 2.00x2.00 pentru accesul apei în galeria de golire.

Turnul este echipat cu două stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor montate pe platforma turnului.

Cota radierului este 99.60 mdMN. Radierul se va executa din beton armat clasa C30/37m, în grosime de 1.50m, și se va așeza pe un strat de beton simplu clasa C8/10 de 1.70 m. Pentru accesul de pe coronamentul digului pe turnul de manevră a fost prevăzută o pasarelă metalică cu lungimea de 8.45m.

- **galeria de golire** – se va executa din beton armat clasa C30/37, cu o lungime de 20.00m cu două secțiuni de scurgere dreptunghiulare de 2.00x2.00m. Grosimea radierului și a pereților este de 0,50 m. Galeria de golire se va executa din beton armat pe tronsoane de 4,00m lungime, așezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.7 m grosime. Pentru prelungirea liniei de infiltrații în lungul galeriei s-au prevăzut diafragme cu secțiunea de 0,50x0,50m, pe perimetrul casetelor, din beton armat clasa C30/37, poziționate la 4 m distanță, pe linia mediană a fiecărui tronson.

Galeria de golire se va încastra în aval într-un timpan din beton armat, cu dimensiunile 11.70m x 3.80m și adâncimea de fundare de 1.40-1.60m (talpă înclinată) așezat pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.10 m grosime.

- **bazinul disipator** – are rolul de a asigura disiparea eficientă a energiei apei evacuate din polder. Acesta este executat după o secțiune dreptunghiulară cu radier din beton armat pe o lungimea totală de 13.00 m. Disipatorul prezintă o bază cu o lățime de 7.50 m, iar radierul are o grosime de 0.50 m. Pereții disipatorului au o grosime de 0.60 m iar în spatele lor se prevede un dren din piatră spartă de grosime 50 cm, asigurând o structură stabilă și rezistentă. Toate aceste elemente sunt așezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.10 m și un strat de balast 0.15 m. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

- **rizbermă** - se va executa după o secțiune trapezoidală pe o lungime de 10.00 m, având radierul din anrocamente cu o grosime de 1.00 m. Pe maluri se va executa un prism din anrocamente cu pante 1:1.25 pe taluz, adâncimea de fundare de 1.00 m și lățimea la coronament de 1.20m. Acesta va avea o înălțime de 2.50 m.

2.5.Drum tehnologic L=1700m

Se va amenaja pe o lungime de L=1700 m, acesta are ca și scop facilitarea accesului în zonele de lucru asigurând un transport eficient al utilajelor și a materialelor. După finalizarea lucrărilor acesta nu va mai fi necesare iar zonele afectate vor fi readuse la starea inițială.

3. Acumularea nepermanentă Grădinari

3.1.Aducere la cotă dig existent

Cu rolul de a asigura volumul de retenție necesar atenuării viiturii cu probabilitatea de depășire Q1%. Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota minimă 106.00 – 108.00 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 44 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

după finalizarea secțiunii digului. Coronamentul digului se va amenaja pentru circulație având un strat de 20 cm de piatră spartă, balast 15 cm, geotextil și lățime de 3.0m.

La traversarea drumurilor de exploatare sau comunale, se prevăd bariere pentru a limita accesul populației și a permite doar accesul echipajelor de intervenție.

Acumularea nepermanentă Grădinari s-a realizat prin extinderea polderului Lișava-Compartiment II. Se vor executa lucrări de extindere a acestuia până în dreptul localității Grădinari, mai specific până la drumul național DN 16 așa cum este figurat pe Planurile de Situație anexate prezentei documentații, iar denumirea dată în documentele vechi și anume cea de Polder Lișava - Compartiment II este schimbată în Polder Grădinari.

Date constructive:

a) *Aducere la cotă dig tronson râu Caraș, amonte deversor L=535 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 2,30 ... 3,90 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 108.00 mdMN – 107.25 mdMN

b) *Aducere la cotă dig tronson râu Caraș, aval deversor L = 2530m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 1,80 ... 3,80 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

c) *Aducere la cotă dig tronson spre polder Lișava L= 1760m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 2,60 ... 5,50 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - ,, Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 45 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

d) *Aducere la cotă dig tronson latura Sud L= 2130m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 2,40 ... 5,30 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 106.00 mdMN

3.2 Dezafectarea deversorului de acces dintre compartimentul I și II

Deversorul fuzibil din cadrul acumulării laterale Lișava este amplasat în corpul digului de compartimentare (între compartimentele I și II), și este realizat din pământ, care odată cu deversarea este supus erodării. Cota crestei deversorului este 104,98 mdMA, lungimea L=250m. Pantele taluzurilor sunt de 1:4 spre compartimentul I și 1:12 spre compartimentul II.

Demolarea deversorului de acces existent este necesară deoarece concepția de încărcare a apei în compartimentului II a polderului Lișava – extins și devenind polder Grădinari - este modificată întrucât s-a optat pentru extinderea compartimentului și încărcarea acestuia direct din râul Caraș, funcționând ca un polder individual nu ca și un compartiment a polderului Lișava.

Demolarea deversorului de acces existent se va face în doua etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea otelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 si Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operatiile de demolari se vor folosi utilaje si scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

3.3 Realizarea unui nou deversor de acces

Structura nouă proiectată a deversorului de acces va fi construită pe malul drept al râului Caraș, aval cu aproximativ 510m de drumul național DN57.

Așadar, pentru a rezolva problema siguranței în exploatare a polderului Grădinari, s-au propus lucrări de realizare a unui nou deversor de acces.

Deversorul de acces nou proiectat – L=200.00m are profilul trapezoidal, din beton clasa C30/37 având suprafața de uzură de 0.8m, lungimea de 200.00m, înălțimea pragului de 0.50 m amonte și 0.85 m aval.

Bazinul disipator amonte se va executa din beton armat cu lățimea de 8.00 m și grosimea de 0.60 m, iar cel aval se va executa din beton armat cu lățimea de 10.00 m și grosimea de 0.60 m Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

În aval de bazinului disipator se va executa o rizberma din anrocamente $g > 1030 \text{kg/buc.}$, cu grosimea cuprinsă de 1.00-1.50m și lățimea de 10.00m.

Următoarele caracteristici ale deversorului de acces, sunt:

- Lungime front deversant $L=200.00 \text{ m}$
- Tip deversor: *trapezoidal*
- Cotă prag deversant 105.10 mdMN
- Cotă disipator aval 104.25 mdMN
- Cotă disipator amonte 104.60 mdMN
- Lungime risbermă aval 10.00 m
- Lungime risbermă amonte 8.00 m
- Grosime radier $g=60 \text{ cm}$
- Taluze *aval 1:3, amonte 1:3*

3.4 Refacerea golirii de fund și a turnului de manevră

Golirea de fund existentă a acumulării nepermanente laterale Lișava- compartiment II este compusă astfel:

1. Golire compartiment II spre râu Caraș - 1 fir Dn 1000 mm.

Golirea de fund - se va reface deoarece prezintă urme de uzură atât fizice cât și morale. Betoanele prezintă fisuri, segregări, deteriorări locale, fisuri și crăpături. Echipamentele hidromecanice sunt foarte uzate, nu funcționează în parametrii sau chiar lipsesc.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenții pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 47 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Pe amplasamentul actual se vor realiza unele noi care vor fi echipate cu noile echipamente hidromecanice automatizate.

Lucrări de demolare a golirii de fund și a turnului de manevră

Demolarea turnului de manvră și a golirii de fund existent se va face în doua etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea otelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 si Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operatiile de demolari se vor folosi utilaje si scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua masurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului si depozitării.

Turnul de manevră și golirea de fund proiectate sunt compuse din:

- **canalul de acces la turn** – Canalul este format dintr-o secțiuni dreptunghiulară, cu lungime de 7.00 m, panta longitudinala a canalului este de 0.5% și o lățime la bază cuprinsă între 5.14-7.50 m, înălțime liberă de 2.30 m. Canalul se va executa din beton armat clasa C30/37 cu grosimea de 0.40m în elevația și 0.50m în radier. În spatele pereților, se prevede dren din piatră spartă de grosime 40 cm. Pentru uniformizare, întreaga secțiune se va așeza pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 10 cm respectiv pe un strat de balast de 15 cm grosime. Pentru eliminarea presiunii apei din infiltrații s-au prevăzut barbacane cu diametrul de Ø110 în pereții laterali si în radier

- **turnul de manevră** – Turnul de manevră este o construcție cu radierul și pereții din beton armat, dimensiunile amprizei de 6.0x7.34 m și înălțimea de 6.70m. Peretele din amonte este prevăzut cu 2 deschideri având dimensiuniile 2.00x2.00 pentru accesul apei în galeria de golire.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 48 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Turnul este echipat cu două stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor montate pe platforma turnului.

Cota radierului este 99.60 mdMN. Radierul se va executa din beton armat clasa C30/37m, în grosime de 1.50m, și se va așeza pe un strat de beton simplu clasa C8/10 de 1.70 m. Pentru accesul de pe coronamentul digului pe turnul de manevră a fost prevăzută o pasarelă metalică cu lungimea de 8.45m.

- **galeria de golire** – se va executa din beton armat clasa C30/37, cu o lungime de 20.00m cu două secțiuni de scurgere dreptunghiulare de 2.00x2.00m. Grosimea radierului și a pereților este de 0,50 m. Galeria de golire se va executa din beton armat pe tronsoane de 4,00m lungime, așezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.7 m grosime. Pentru prelungirea liniei de infiltrații în lungul galeriei s-au prevăzut diafragme cu secțiunea de 0,50x0,50m, pe perimetrul casetelor, din beton armat clasa C30/37, poziționate la 4 m distanță, pe linia mediană a fiecărui tronson.

Galeria de golire se va încastra în aval într-un timpan din beton armat, cu dimensiunile 11.70m x 3.80m și adâncimea de fundare de 1.40-1.60m (talpă înclinată) așezat pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.10 m grosime.

- **bazinul disipator** – are rolul de a asigura disiparea eficientă a energiei apei evacuate din polder. Acesta este executat după o secțiune dreptunghiulară cu radier din beton armat pe o lungimea totală de 13.00 m. Disipatorul prezintă o bază cu o lățime de 7.50 m, iar radierul are o grosime de 0.50 m. Pereții disipatorului au o grosime de 0.60 m iar în spatele lor se prevede un dren din piatră spartă de grosime 50 cm, asigurând o structură stabilă și rezistentă. Toate aceste elemente sunt așezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.10 m și un strat de balast 0.15 m. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

- **rizbermă** - se va executa după o secțiune trapezoidală pe o lungime de 10.00 m, având radierul din anrocamente cu o grosime de 1.00 m. Pe maluri se va executa un prism din anrocamente cu pante 1:1.25 pe taluz, adâncimea de fundare de 1.00 m și lățimea la coronament de 1.20m. Acesta va avea o înălțime de 2.50 m.

3.5 Drum tehnologic L=1300 m

Se va amenaja pe o lungime de L=1300 m, acesta are ca și scop facilitarea accesului în zonele de lucru asigurând un transport eficient al utilajelor și a materialelor. După finalizarea lucrărilor acesta nu va mai fi necesare iar zonele afectate vor fi readuse la starea inițială.

4 Incintă pescărie

4.1 Aducere la cotă dig

Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota minimă 101.98 – 106.00 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului. Coronamentul digului se va amenaja pentru circulație având un strat de 20 cm de piatră spartă, balast 15 cm, geotextil și lățime de 3.0m. La traversarea drumurilor de exploatare sau comunale, se prevăd bariere pentru a limita accesul populației și a permite doar accesul echipajelor de intervenție.

Date constructive:

a) *Aducere la cotă dig tronson latură nord $L=1380$ m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 1,90 ... 2,50 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 100.93 mdMN – 101.98 mdMN

b) *Aducere la cotă dig tronson latură sud $L=889$ m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament = 4,0 m
- înălțime = 1,50 ... 2,30 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m
- nivel coronament = 101.63 mdMN – 102.99 mdMN

c) *Aducere la cotă dig tronson spre incintă polder Lișava $L=1315$ m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 4,40 ... 6,00 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- lățime coronament circulabil = 3,00m

- nivel coronament = 106.00 mdMN

5 Diguri amonte/aval Polder

5.1 Aducere la cotă diguri incintă loc. Grădinari și loc. Ticvanu Mic

5.1.1 Aducerea la cotă a digurilor

Pentru asigurarea incintelor apărate, digurile existente pe **tronsonul aferent localității Grădinari și localității Ticvanu Mic** necesită aducerea la cota 113.65mdMN-108.63mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului..

a) *Aducere la cotă dig mal stâng L=5040 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 2,08 ... 2,90 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- nivel coronament = 113.65 mdMN – 108.63 mdMN

b) *Aducere la cotă dig mal drept L=1605 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 1,80 ... 3,70 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- nivel coronament = 110.00 mdMN – 108.66 mdMN

5.1.2 Nod hidrotehnic – Canalul Morii

Nodul hidrotehnic este amenajat pe Canalul Morii, la confluența acestuia cu râul Berhes și este compus din:

- **canalul de acces la turn** – Canalul este format dintr-o secțiune dreptunghiulară, cu lungime de 4.50 m, panta longitudinală a canalului este de 0.5% și o lățime la bază cuprinsă între 5.15 m, înălțime liberă de 2.30 m. Canalul se va executa din beton armat clasa C30/37 cu grosimea de 0.40m în elevația și 0.50m în radier. În spatele pereților, se prevede dren din piatră spartă de grosime 40 cm. Pentru uniformizare, întreaga secțiune se va așeza pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 10 cm respectiv pe un strat de balast de 15 cm grosime. Pentru eliminarea presiunii apei din infiltrații s-au prevăzut barbacane cu diametrul de Ø110 în pereții laterali și în radier

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 51 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- **turnul de manevră** – Turnul de manevră este o construcție cu radierul și pereții din beton armat, dimensiunile amprizei de 5.74x6.60 m și înălțimea de 4.75m. Peretele din amonte este prevăzut cu 2 deschideri având dimensiunile 2.00x1.20 pentru accesul apei în galeria de golire.

Turnul este echipat cu două stavile metalice plane (ridicătoare – coborâtoare), manevrate cu ajutorul mecanismelor montate pe platforma turnului.

Cota radierului este 105.25 mdMN. Radierul se va executa din beton armat clasa C30/37, în grosime de 1.50m, și se va așeza pe un strat de beton simplu clasa C8/10 de 1.70 m.

- **galeria de golire** – se va executa din beton armat clasa C30/37, cu o lungime de 5,70m cu două secțiuni de scurgere dreptunghiulare de 2.00x1.20m. Grosimea radierului și a pereților este de 0,50 m. Galeria de golire se va executa din beton armat pe tronsoane de 4,00m lungime, așezate pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.7 m grosime. Pentru prelungirea liniei de infiltrații în lungul galeriei s-au prevăzut diafragme cu secțiunea de 0,50x0,50m, pe perimetrul casetelor, din beton armat clasa C30/37, poziționate la 4 m distanță, pe linia mediană a fiecărui tronson.

Galeria de golire se va încadra în aval într-un timpan din beton armat, cu dimensiunile 14.10m x 3.60m și adâncimea de fundare de 1.40-1.60m (talpa înclinată) așezat pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 0.10 m grosime.

- **bazinul disipator** – are rolul de a asigura disiparea eficientă a energiei apei evacuate din polder. Acesta este executat după o secțiune trapezoidală cu radier din beton armat pe o lungimea totală de 13.65 m. Disipatorul prezintă o bază cu o lățime de 5.30 m, iar radierul are o grosime de 0.70 m. Taluzurile sunt protejate cu ajutorul unui pereu din beton armat clasa C30/37 a cărui grosime este de 40cm. Pereul se așază pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 de 10cm grosime și un strat de balast de 15cm grosime. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

- **rizberma** -se va executa după o secțiune trapezoidală pe o lungime de 10.00 m, având radierul din anrocamente cu o grosime variabile de 1.0-1.5 m. Pe maluri se va executa un pereu din beton armat clasa C30/37 cu pante 1:1.25 pe taluz și cu grosime de 0.40 m, care sprijină la partea inferioară pe o grindă din beton armat de înălțime cuprinsă între 1.00-1.50 m și lățimea de 0.75m. Acesta va avea o înălțime liberă de 2.30-2.50m.

5.1.3 Subtraversări DN 800

Apele din incinta vor fi evacuate prin - **Subtraversări de dig cu clapet și stăvilă DN800** - realizate din conducte de beton armat prefabricate DN800 pozate pe un strat de beton de egalizare îmbinate prin manșoane de beton armat și având la capătul spre emisar un clapet metalic de contragreutate, iar spre incinta apărată un stăvilă metalic cu manevrare manuală confecționate în ateliere specializate conform proiectelor

tipizate. Pentru lungirea drumului infiltrațiilor de-a lungul conductelor s-au prevăzut diafragme din beton armat.

5.2 Diguri incintă localitatea Vărădia

5.2.1 Aducerea la cotă a digurilor

Pentru asigurarea incintelor apărate, digurile existente pe **tronsonul localității Vărădia** necesită aducerea la cotă. Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota 100.34-99.92 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului.

a) *Aducere la cotă dig mal drept r. Caraș L=892 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 2,08 ... 2,90 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- nivel coronament = 100.34 mdMN – 99.92 mdMN

5.2.2 Subtraversări DN 800

Apele din incinta vor fi evacuate prin - **Subtraversări de dig cu clapet și stăvilă DN800** - realizate din conducte de beton armat prefabricate DN800 pozate pe un strat de beton de egalizare îmbinate prin manșoane de beton armat și având la capătul spre emisar un clapet metalic de contragreutate, iar spre incinta apărată un stăvilă metalic cu manevrare manuală confecționate în ateliere specializate conform proiectelor tipizate. Pentru lungirea drumului infiltrațiilor de-a lungul conductelor s-au prevăzut diafragme din beton armat.

5.3 Diguri incintă localitatea Mercina

5.3.1 Aducerea la cotă a digurilor

Pentru asigurarea incintelor apărate, digurile existente pe **tronsonul localității Mercina** necesită aducerea la cotă. Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota 99.05-97.60 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu

strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului.

a) *Aducere la cotă dig mal stâng r. Caraș L=1624 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 2,00 ... 3,00 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- nivel coronament = 99.05 mdMN – 97.60 mdMN

5.3.2 Subtraversări DN 800

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

5.4 Diguri incintă localitatea Vrani

5.4.1 Aducerea la cotă a digurilor

Pentru asigurarea incintelor apărate, digurile existente pe **tronsonul localității Vrani** necesită aducerea la cotă. Aducerea la cotă a digurilor se va realiza la cota 97.35-91.82 mdMN. Se va executa după o secțiune trapezoidală, având atât taluzele spre apă cât și spre incinte de 1:2 și lățimea la coronament de 4.00m. Aducerea la cotă se va executa cu material local argilos. Materialul utilizat se va depune în straturi de 25-30 cm, se va compacta cu cilindrul compactor (coef.de compactare 98%), iar taluzele se vor îmbrăca cu strat vegetal înierbat de 20cm grosime. Așternerea stratului vegetal și înierbarea se vor face imediat după finalizarea secțiunii digului.

a) *Aducere la cotă dig mal stâng r. Caraș L=5605 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 2,15 ... 3,00 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- nivel coronament = 97.35 mdMN – 91.89 mdMN

b) *Aducere la cotă dig mal drept r. Ciclova L=328 m*

Digul are următoarele caracteristici:

- lățime coronament dig = 4,0 m
- înălțime = 2,15 ... 2,50 m
- taluz exterior 1:2, interior 1:2
- nivel coronament = 91.85 mdMN – 91.82 mdMN

5.4.2 Subtraversări DN 800

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

6 Amenajare albie – punere în siguranță poldere și diguri

Se va realiza un ansamblu unitar care va asigura stabilitatea albiei, îndepărtarea vegetației care împiedică scurgerea însă menținerea vegetației care stabilizează albia și protejează ecosistemele acvatice din râul Caraș și afluenți. Dimensiunile au fost determinate în funcție de caracteristicile râurilor și au ca scop reducerea impactului apei și asigurarea stabilității malurilor în zonă critică.

6.1 Pereu din beton h=3.00m

Pentru protecția antierozională a taluzurilor albiei minore în zona localității Vrani se va executa un pereu din beton pe afluentul Mercina. Pereul proiectat cu înălțimea h=3.00m și grosimea de 0.20m este așezat pe un strat din beton de egalizare de 15 cm grosime și un strat de balast în grosime de 15cm. Panta taluzului este de 1:1.5 realizându-se o lungime desfășurată pe taluz a pereului de 5.20m. La capatul superior al pereului este prevăzută o grindă de încastrare din beton clasa C30/37 cu dimensiunile 0.20x0.35m iar la partea inferioară, pereul sprijină pe o grindă din beton armat C30/37 de dimensiuni 0.60x1.20m. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm 1 buc./2mp, pe toata suprafața betonată.

6.2 Prism de anrocamente h=4.00m

Pentru protecția albiei în zona localității Vrani, precum și pentru a încadra pragurile de fund aval de deversoarele de acces ale polderelor Grădinari și Vărădia s-a proiectat o structură elastică pentru a reduce eroziunea, a proteja malurile albiei minore și a pune în siguranță digurile din imediata vecinătate. Prismul din anrocamente se va realiza după o secțiune trapezoidală, cu înălțimea de h=2,50m, panta taluzului spre apă de 1:1,25, panta taluzului spre mal 1:0,75 și lățimea la coronament de 1.15m. Greutatea pietrei în consolidare va fi de $\geq 1030\text{kg/buc}$, care se va împănă îngrijit cu piatră mai mică, pentru a evita dislocarea. Prismul se va îngropa în talveg pe adâncimea de 75cm conform secțiunii tip anexate.

6.3 Dig de dirijare din anrocamente h=4.00m

În zonele cu eroziuni active ale malurilor, în care albia minoră a ajuns până la baza digurilor de apărare, s-a proiectat o structură elastică pentru a readuce albia minoră la poziția inițială și pentru a îndepărta eroziunea de baza digului. Digul de dirijare din anrocamente se va realiza după o secțiune trapezoidală, cu înălțimea de h=4.00m, panta taluzului spre apă de 1:1,25, panta taluzului spre eroziune 1:0,5 și lățimea la coronament de 3,0m. Greutatea pietrei în consolidare va fi de ≥ 1030 kg/buc, care se va împănă îngrijit cu piatră mai mică, pentru a evita dislocarea. Secțiunea se va îngropa în talveg pe adâncimea de 100cm conform secțiunii tip anexate.

6.4 Prag de fund îngropat

Pentru stabilizarea talvegului albiei râului Caraș în zona localității Mercina și Vrani, în zona aval de deversorul de acces al polderului Grădinari în spre râul Caraș, precum și aval de deversorul de acces al polderului Vărădia în spre râul Ciornovăț pragul de fund se va realiza îngropat, din anrocamente $g \geq 1030$ kg/buc, având lungimea de 5.50 m la nivelul talvegului și adâncimea de 1.50 m. În prag se va încastra și o grindă din beton armat C30/37 cu dimensiunile de 1.50x1.00 m.

PROTEJAREA, REPARAREA ELEMENTELOR NESTRUCTURALE ȘI/SAU RESTAURAREA ELEMENTELOR ARHITECTURALE ȘI A COMPONENTELOR ARTISTICE

1. Reabilitarea golirii de fund aferentă polderului Vărădia

Golirea de fund se va reabilita deoarece betoanele prezintă fisuri, segregări, și crăpături. Echipamentele hidromecanice aferente golirii de fund sunt uzate, nu funcționează în parametri normali, astfel se vor înlocui. Soluția este prezentată conform caracteristicilor menționate la *subcapitolul 5.1.a Descrierea principalelor lucrări de intervenție, punctul (i) consolidare elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural.*

Lucrări de reparații betoane

În funcție de gradul de degradare a structurilor din beton aferente golirilor de fund, reparațiile se vor face prin următoarele soluții:

- reparații locale cu mortar Sika Monotop;
- reparații prin torcretare a suprafețelor de beton; se va prevedea amorsă și inhibitor de coroziune pe suprafețele de beton sablate și curățate în prealabil; torcretul va conține accelerator de priză tip Sigunit 49AF;
- camașurii prin torcretare sau prin cofrare; cămășuirile se vor arma cu plase sudate;
- suprafețele orizontale se vor consolida prin suprabetonări;
- fisurile din elementele structurale se vor injecta cu rășini epoxidice tip Sikadur 52;

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 56 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- elementele orizontale și verticale puternic deteriorate și la care se impune mărirea capacității portante sau este depășită capacitatea portantă se vor ranforsa cu pânză din fibre de carbon sau lamele din fibra de carbon.

DEMOLAREA PARȚIALĂ A UNOR ELEMENTE STRUCTURALE/NESTRUCTURALE CU/FĂRĂ MODIFICAREA CONFIGURAȚIEI ȘI/SAU A FUNCȚIUNII EXISTENTE A CONSTRUCȚIEI

1. Demolarea deversoarelor de acces aferente polderelor Vărădia și Grădinari

Deversoarele de acces, cele două deversoare aferente polderului Vărădia și cel aferent polderului Grădinari, se vor demola, iar structurile noi vor fi construite conform caracteristicilor menționate la subpunctele 5.1.a. i.

2. Demolare golirii de fund aferente polderelor Lișava și Grădinari

Golirile de fund, cele două goliri aferente polderului Lișava și cea aferentă polderului Grădinari, se vor demola, iar structurile noi vor fi construite conform caracteristicilor menționate la subpunctele 5.1.a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție, punctul (i)consolidare elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural.

Demolarea deversoarelor și a golirilor de fund constă în:

- Spargerea construcției de beton evitând introducerea în structura de vibrații puternice cu ajutorul mijloace mecanice (ușoare) și manuale (piconare și taierea suprafețe de beton cu utilaje ușoare (de mana) pentru evitarea vibrațiilor mari);
- Îndepărtarea materialului prin încărcarea acestuia și transportarea spre locul de depozitare temporară de unde va fi evacuat spre locul indicat de beneficiar;
- Curățirea suprafeței de beton după demolare;
- Reparații dacă este cazul a suprafețelor ramase în urma demolării prin reparația fisurilor (dacă este cazul) prin injectare de materiale speciale rezistente în timp.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 și Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40).

Pentru operațiile de demolare se vor folosi utilaje și scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației deversorului existent cât și elementele componente ale golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției. Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

LUCRĂRILE LA NIVELUL ECHIPAMENTELOR PRESUPUNE:

1. Echiparea și dotarea golirii de fund din polderul Vărădia, Lișava și Grădinari

Turnul de manevră se va echipa cu stavile plane de perete, pentru închiderea accesului apei în golirea de fund și evacuarea ei în raul Caraș, manevrate cu ajutorul mecanismelor situate pe platforma turnului.

Golirea de fund este echipată cu două vane plane de perete, din oțel carbon și sudate. Aceste vane au o secțiune pătrată BxH 2000mm x 2000mm, înălțimea cadrului de 7000mm și sunt fixate în nișa din zid.

Pentru acționarea vanelor, se utilizează un sistem electric controlat de la distanță, cu două coloane. Mecanismul utilizat este AUMA NORM, care funcționează cu un semnal de control 4...20mA. Acesta este echipat cu un cofret de forță și comandă CFC2, asigurând astfel controlul precis al deschiderii și închiderii vanei.

Pentru transmiterea mișcării, sunt utilizate două reductoare de tip NRC, care permit adaptarea și amplificarea forței necesare pentru acționarea vanei. De asemenea, se utilizează o casetă de preluare a sarcinii pentru a asigura stabilitatea și siguranța funcționării vanei în condiții de încărcare variabilă.

Toate aceste elemente și componente sunt proiectate și integrate în golirea de fund pentru a permite o funcționare eficientă și fiabilă a vanei. Aceasta facilitează controlul fluxului de apă și asigură o gestionare optimă a nivelului apei în golirea de fund.

2. Echiparea și dotarea nodului hidrotehnic

Turnul de manevră se va echipa cu stavile plane de perete, pentru închiderea accesului apei în golirea de fund și evacuarea ei în raul Caraș, manevrate cu ajutorul mecanismelor situate pe platforma turnului.

Nodul hidrotehnic este echipat cu două vane plane de perete, din oțel carbon și sudate. Aceste vane au o secțiune pătrată BxH 1200mm x 2000mm, înălțimea cadrului de 7000mm și sunt fixate în nișa din zid.

Pentru acționarea vanelor, se utilizează un sistem electric controlat de la distanță, cu două coloane. Mecanismul utilizat este AUMA NORM, care funcționează cu un semnal de control 4...20mA. Acesta este echipat cu un cofret de forță și comandă CFC2, asigurând astfel controlul precis al deschiderii și închiderii vanei. Pentru transmiterea mișcării, sunt utilizate două reductoare de tip NRC, care permit adaptarea și amplificarea forței necesare pentru acționarea vanei. De asemenea, se utilizează o casetă de preluare a sarcinii pentru a asigura stabilitatea și siguranța funcționării vanei în condiții de încărcare variabilă. Toate

aceste elemente și componente sunt proiectate și integrate în nodul hidrotehnic pentru a permite o funcționare eficientă și fiabilă a vanei. Aceasta facilitează controlul fluxului de apă și asigură o gestionare optimă a nivelului apei în nodul hidrotehnic.

3. Sisteme de monitorizare

1. Componenta Sistemului de monitorizare propus

1.1. Digitizarea amenajării

În scopul asigurării atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare – frontiera Serbia se consideră oportună realizarea următoarelor obiective:

Acumularea nepermanentă Grădinari

- 4 instalații pentru determinarea nivelurilor apei (traductor de nivel și panou solar), amplasate astfel:
 - Râu Caraș, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
 - la deversorul de admisie din râul Caraș în polderul Grădinari, traductor de nivel tip radar
 - la turnul de manevră al golirilor de fund, traductor de nivel tip radar.
 - Pe râul Caraș, la evacuarea din polder, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
- Senzori de poziție echipamente turn de manevră.
- echipamentele electrice și electronice de colectare și stocare date vor fi amplasate într-un cofret metalic termoizolat montat pe același stâlp cu panoul solar; protecția acestora va fi asigurată cu o împrejmuire de 2 x 2 m și sistem antiefracție;
- transmisia datelor se va realiza prin GSM (format GPRS).

Acumularea nepermanentă Lișava

- 6 instalații pentru determinarea nivelurilor apei (traductor de nivel și panou solar), amplasate amplasate astfel:
 - pârau Lișava, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
 - la zona de admisie a pâraului Lișava în polder, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
 - la turnul de manevră al golirilor de fund de evacuare a apei în pârau Lișava, traductor de nivel tip radar.
 - pârau Lișava, la evacuarea din polder, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
 - la turnul de manevră al golirilor de fund de evacuare a apei în râul Caraș, traductor de nivel tip radar.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 59 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- Pe râul Caraș, la evacuarea din polder, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
- Senzori de poziție echipamente turn de manevră.
- echipamentele electrice și electronice de colectare și stocare date vor fi amplasate într-un cofret metalic termoizolat montat pe același stâlp cu panoul solar; protecția acestora va fi asigurată cu o împrejmuire de 2 x 2 m și sistem antiefracție;
- transmisia datelor se va realiza prin GSM (format GPRS).

Acumularea nepermanentă Vărădia

- 6 instalații pentru determinarea nivelurilor apei (traductor de nivel și panou solar), amplasate amplasate astfel:
 - Râu Caraș, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
 - la deversorul de admisie din râul Caraș în polderul Vărădia, traductor de nivel tip radar
 - pârau Ciornovăț, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
 - la deversorul de admisie din pâraul Ciornovăț în polderul Vărădia, traductor de nivel tip radar
 - la turnul de manevră al golirilor de fund de evacuare a apei în râul Caraș, traductor de nivel tip radar.
 - Pe râul Caraș, la evacuarea din polder, montat pe coronamentul digului, traductor de nivel montat în teacă
- Senzori de poziție echipamente turn de manevră.
- echipamentele electrice și electronice de colectare și stocare date vor fi amplasate într-un cofret metalic termoizolat montat pe același stâlp cu panoul solar; protecția acestora va fi asigurată cu o împrejmuire de 2 x 2 m și sistem antiefracție;
- transmisia datelor se va realiza prin GSM (format GPRS).

De asemenea, pentru monitorizarea hidrologică a bazinului râului Caraș, se vor executa 2 stații hidrometrice automate, astfel:

- stație hidrometrică pe râul Caraș, amplasată la pod rutier DJ 573 spre Jitin; stația va fi prevăzută cu senzori de nivel, debit, precipitații, temperatură aer/apă;
- stație hidrometrică pe afluent (curs Lișava), amplasată la pod rutier DN 57 – Greoni; stația va fi prevăzută cu senzori de nivel, debit, precipitații, temperatură aer/apă.

Pe cursurile de apă unde urmează a se executa stațiile hidrometrice este necesară realizarea unor secțiuni calibrate pe o lungime de 100 m.

Secțiunile calibrate vor fi trapezoidale, cu pantele taluzurilor 1:2, cu radierul din beton armat de 30 cm grosime, iar taluzele cu pereu din beton armat de 15 cm grosime. Pereu sprijină pe pinteni de reazem de 0,8 x 1,5 mp. Înălțimile secțiunilor vor de cca. 3 m. Pereul se va termina amonte-aval cu câte un zid întors

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 60 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

pentru a evita subspălarea. De asemenea, amonte și aval radierul de beton se va continua cu protecții de anrocamente de 1,20 m grosime, pe o lungime de 10 m amonte și 20 m aval.

Pe cursurile de apă unde urmează a se executa stațiile hidrometrice există pod pentru amplasarea traductorilor de nivel radar.

Pentru montajul echipamentelor electrice și electronice de achiziție și transmitere date, se va amenaja pe coronamentul secțiunii calibrate o cabină de zidărie, care se va îngrădi cu o împrejmuire de 4 x 4 m. Se vor proteja și cu sisteme antiefracție.

Alimentarea acestora se va face de la rețeaua existentă în zonă.

Transmisia datelor se va realiza prin GSM (format GPRS).

1.2. Mire de control

Mirele hidrometrice de control vor fi amplasate la cele 3 acumulări nepermanente și vor dubla măsurătorile în sistem automat.

Mirele hidrometrice trebuie să poată fi vizualizate pe tot ecartul de măsurare cu ajutorul unei camere video de înaltă rezoluție, softul de operare fiind instalat la Serviciul Dispecerat ABA Banat.

1.3. Rețea topo de nivelment

În vederea monitorizării tasărilor digurilor se vor realiza rețele topogodezice de nivelment astfel:

Acumularea nepermanentă Grădinari

- Monitorizarea tasărilor digurilor de contur ale acumulării se va realiza cu ajutorul unei rețele topo de nivelment compusă din 40 de reperi topo montați pe coronamentul digurilor și 2 reperi fundamentali de nivelment;

Acumularea nepermanentă Lișava

- Monitorizarea tasărilor digurilor de contur ale acumulării se va realiza cu ajutorul unei rețele topo de nivelment compusă din 40 de reperi topo montați pe coronamentul digurilor și 2 reperi fundamentali de nivelment;

Acumularea nepermanentă Vărădia

- Monitorizarea tasărilor digurilor de contur ale acumulării se va realiza cu ajutorul unei rețele topo de nivelment compusă din 70 de reperi topo montați pe coronamentul digurilor și 4 reperi fundamentali de nivelment;

Digurile longitudinale de pe râul Caraș și afluenți

- Monitorizarea tasărilor digurilor longitudinale de pe râul Caraș și afluenți se va realiza cu ajutorul unei rețele topo de nivelment compusă din 400 de reperi topo montați pe coronamentul digurilor și 28 reperi fundamentali de nivelment;

1.4. Împrejmuire

Lucrările de construcții sunt destinate protecției cabinei de zidărie amplasată la stațiile hidrometrice, a senzorilor de nivel, temperatură și precipitații și a camerei video rotativă amplasată pe stâlp.

Îngrădirea va fi realizată pe întreaga suprafață cu panouri cu rama din oțel beton îmbrăcată cu plasă cu ochiuri rombice din sârmă galvanizată.

Accesul se va realiza prin poarta creată de unul din panouri care va fi mobil.

1.5. Sistem de achiziție automată a datelor

Sistemul de achiziție și prelucrare va colecta informația de la senzorii prevăzuți (inclusiv a celor existenți), o va stoca și prelucra conform condițiilor impuse prin soft la cantonul de exploatare și va putea fi trimisă la Dispecerat ABA Banat, Dispecerat ANAR și laboratorul de UCCH (urmărirea comportării construcțiilor hidrotehnice) prin intermediul suportului de comunicații existent adaptat la noi parametri ai sistemului informatic de UCC.

Sistemul va fi instalat și configurat și va transmite informațiile la softul de recepție date HYDRAS 3.

1.1. Sistem de achiziție și transmisie date

1.1.1. Datalogger, echipament achiziție și transmisie date baraj

Echipamentul este destinat prelucrării, memorării și transmisiei datelor preluate de la traductoare la solicitarea calculatorului achiziție date PC.

Sistemul proiectat permite transmiterea directă a datelor către Dispeceratul ABA Banat, respectiv Dispeceratul ANAR.

1.1.2. Modem GSM

Modemul GSM este un echipament care are rolul de a prelua și transmite datele culese de la echipamente prin intermediul unei rețele GSM.

1.2. Lista traductoarelor noi conectate în sistem

Tabel 3 – Lista traductoare conectate în sistem

| Nr. crt | Simbol AMC | Parametru | Caracteristici |
|----------------------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Acumularea nepermanentă Grădinari | | | |
| 1. | TNG1, TNG2, TNG3, TNG4 | Nivel | Traductor nivel |
| 2. | VNG1, VNG2, VNG3, VNG4 | Nivel | Camere video mire nivel |
| Acumularea nepermanentă Lișava | | | |
| 3. | TNL1, TNL2, TNL3, TNL4, TNL5, TNL6 | Nivel | Traductor nivel tip radar |
| 4. | VNL1, VNL2, VNL3, VNL4, VNL5, VNL6 | Nivel | Camere video mire nivel |
| Acumularea nepermanentă Vărădia | | | |
| 5. | TNV1, TNV2, TNV3, TNV4, TNV5, TNV6 | Nivel | Traductor nivel tip radar |
| 6. | VNV1, VNV2, VNV3, VNV4, VNV5, | Nivel | Camere video mire nivel |
| Stație hidrometrică automată pe Caraș | | | |
| 7. | TNC | Nivel | Traductor nivel tip radar |
| 8. | TQC | Debit | Traductor debit |
| 9. | TPC | Precipitații | Traductor precipitații |

| | | | |
|-----------------------------------------------|----------------------|-----------------|---------------------------|
| 10. | TTAerC | Temperatură aer | Traductor temperatură |
| 11. | TTApăC | Temperatură apă | Traductor temperatură |
| Stație hidrometrică automată pe Lișava | | | |
| 12. | TNL | Nivel | Traductor nivel tip radar |
| 13. | TQL | Debit | Traductor debit |
| 14. | TPL | Precipitații | Traductor precipitații |
| 15. | TTAerL | Temperatură aer | Traductor temperatură |
| 16. | TTApăL | Temperatură apă | Traductor temperatură |
| 17. | Imagine video | | Camera video |

1.3.PC achiziție date

PC server colectare date se amplasează la laboratorul de UCCH (urmărirea comportării construcțiilor hidrotehnice).

PC achiziție va permite accesarea aplicațiilor ”Aplicație software pentru senzorii de monitorizare”, ”Aplicație software de recepție și prelucrare date HYDRAS 3” și ”Aplicație software pentru conexiunea cu programul UCCHWat” .

1.4.Cabluri utilizate

În realizarea instalației se vor folosi următoarele tipuri de cablu:

- Cablu semnal: trebuie să se utilizeze cablu cu manta dublă de PVC, armat, cu ecran tip CSYEABY
- sau echivalent ca structură;
- Cablu de alimentare de la sursă electrică;
- Cablu de împământare: cablu lițat de 16 mm² tip FY16 sau echivalent.

1.5.Alte elemente

- Cartele TRB – 10 buc;
- Abonament telefonie;
- Instalație de împământare pentru protejarea senzorilor;
- Sistem supraveghere, efracție și control acces

f.2) materiile prime, energia și combustibili utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Principalele materiale de construcție/echipamente necesare pentru lucrările de amenajare a albiilor sunt: apă tehnologică, pământ/ material local, piatra brută/anrocamente, piatră spartă, pietriș, nisip, balast, beton, armături, elemente metalice, folie geotextil.

Pentru realizarea lucrărilor de amenajare a albiilor, se estimează că se vor utiliza: încărcătoare tip Wolla/buldozer; excavatoare; autocamioane,etc. Pentru realizarea lucrărilor propuse se vor utiliza și alte utilaje/dotări specifice, dacă se va impune (malaxor de preparare beton, pompe apă, containere, etc.).

Tabel 4 – Combustibili utilizați în perioada de execuție a lucrărilor

| Combustibili | | | | | | | |
|--------------|----------------|------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|---|--------------|---|
| 1 | Motorină | Utilaje și echipamente | De la stațiile de distribuție a carburanților | Nu se depozitează în amplasament | 1 | 500 l / lună | P |
| 2 | Benzină | Utilaje și echipamente | De la stațiile de distribuție a carburanților | Nu se depozitează în amplasament | 1 | 500 l / lună | P |
| 3 | Ulei hidraulic | Utilaje și echipamente | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează în amplasament | 1 | 20 l / lună | P |
| 4 | Ulei de motor | Utilaje și echipamente | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează în amplasament | 1 | 30 l / lună | P |

**N=nepericulos; P=periculos*

Energia electrică la execuția lucrărilor va fi asigurată prin generatoare electrice, nefiind necesară realizarea de racorduri noi. **Apa potabilă** asigurată va fi cea îmbuteliată, iar cea **tehnologică** va fi furnizată din surse locale. **Încălzirea** va fi asigurată prin radiatoare electrice în zona birourilor din organizarea 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.

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.

f.3) racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Nu este necesară racordarea la utilități după finalizare lucrărilor de construcții. Lucrările de întreținere și reparații sunt lucrări punctuale care nu necesită racorduri la utilități, aceste fiind asigurate de către beneficiar din surse proprii (generatoare mobile, recipiente de plastic pentru apă, toaleta ecologice, etc).

f.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:

- aducerea la cadrul natural existent a tronsoanelor de râu afectate temporar prin desființarea lucrărilor provizorii, nivelarea rambleurilor și acoperirea excavațiilor cu material local;
- îndepărtarea tuturor resturilor materiale de pe maluri sau din albie și transportul deșeurilor pe amplasamente autorizate;
- în zonele de execuție a lucrărilor directe cu deviere de debite, albia râului va fi readusă obligatoriu la stadiul inițial;

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 64 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- se vor reface zonele afectate de lucrări de decopertare, prin reducerea terenului în 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.

f.5) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pentru accesul utilajelor la organizările de șantier și pentru pătrunderea acestora în zona fronturilor de lucru vor fi folosite căile de acces existente, iar acolo unde nu există vor fi folosite drumurile tehnologice provizorii.

Accesul la acumulările nepermanente laterale Lișava și Vărădia se face pe drumul național DN57 până în dreptul localității Greoni, apoi pe DJ573B până în dreptul localității Vărădia și de aici pe drumuri de exploatare până la obiective, situate pe ambele maluri ale râului Caraș, ciornovăț sau Lișava.

Accesul la diguri se poate face prin intermediul drumurilor naționale, județene, comunale sau locale, adiacente acestora. Digurile longitudinale analizate în documentația prezentă sunt dispuse pe teritoriul administrativ al comunelor Ticvanu Mare, Grădinari, Vărădia și Vrani, pe teritoriul județului Caraș-Severin.

f.6) resurse naturale folosite în construcție și în funcționare

Pentru realizarea lucrărilor propuse rest de executat și pentru prepararea materialelor necesare, dintre resursele naturale se utilizează apă tehnologică, pământ/ material local, piatră brută/anrocamente, piatră spartă, pietriș, nisip, balast. Aceste materiale au fost descrise la *capitolul III.f.2) materiile prime, energia și combustibili utilizați cu modul de asigurare a acestora.*

f.7) metode folosite în construcție/demolare

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

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 caietele de sarcini privind execuția umpluturii și a caracteristicilor de material și de compactare la realizarea umpluturilor la construcțiile hidrotehnice.

Lucrări de demolare a golirilor de fund și a turnurilor de manevră

Demolarea turnului de manvră și a golirii de fund existent se va face în doua etape succesive:

- dezecuparea construcției;

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 65 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea otelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 si Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operatiile de demolari se vor folosi utilaje si scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua masurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului si depozitării.

Demolarea deversorului de acces existent este necesară deoarece concepția de încărcare a apei în compartimentului II a polderului Lișava – extins și devenind polder Grădinari - este modificată întrucât s-a optat pentru extinderea compartimentului și încărcarea acestuia direct din râul Caraș, funcționând ca un polder individual nu ca și un compartiment a polderului Lișava.

Demolarea deversorului de acces existent se va face în doua etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea otelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 si Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operatiile de demolari se vor folosi utilaje si

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - ,, Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 66 din 131 | |
| | <i>Rev.</i> | <i>0</i> |

scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

f.8) planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Planul de execuție pentru lucrările sunt evidențiate în graficul de eșalonare expus mai jos, durata de execuție a lucrărilor este de 19 luni.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 69 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

În perioada de funcționare, exploatarea și întreținerea lucrărilor realizate prin proiect vor fi efectuate de către Administrația Bazinală de Apă Banat, prin structurile sale specializate de funcționare. Dacă pe durata funcționării lucrărilor, în unele cazuri de peste 30 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.

f.9) relația cu alte proiecte existente sau planificate

Nu au fost identificate alte proiecte existente sau planificate în zona aferentă dezvoltării investiției.

f.10) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În vederea implementării proiectului au fost luate în considerare două opțiuni, care să asigure protecția localităților Ticvanu Mare, Grădinari, Vărădia și Vrani, pe teritoriul județului Caraș-Severin la debite cu probabilitatea de depășire de Q1%, conform Strategiei pentru managementul riscului la inundații aprobată prin HG 846/2010.

Opțiunea 1 (opțiunea recomandată), propune realizarea unui ansamblu unitar în vederea asigurării folosinței de atenuare a viiturilor pentru apărarea localităților limitrofe și exploatarea acumulărilor nepermanente Vărădia, Grădinari și Lișava cât și a digurilor râului Caraș pe tronsonul Ticvanu Mare – până la granița cu Serbia, în condiții de siguranță, ca și a unor lucrări noi apărute între timp ca absolut necesare, astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010.

Opțiunea 2 constă în realizarea unei noi acumulări laterale nepermanente Mercina (polder) în dreptul localităților Vărădia și Mercina, aval de polderul incintă Pescărie, pe malul drept al râului Caraș conform planului de ansamblu aferent Opțiunii 2. Debitul atenuat aval de polderul Mercina poate fi tranzitat de structurile de apărare existente pe sectorul Vărădia – frontieră Serbia, nemaifiind necesare lucrări de aducere la cotă a digurilor, celelalte lucrări rămân la fel ca și în cadrul Opțiunii 1.

f.11) alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

În urma execuției lucrărilor, proiectul propus va contribui la:

- ✓ Reducerea riscului de inundații a localităților din aval astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010;
- ✓ Mărirea gradului de siguranță în exploatarea acumulărilor Lișava și Vărădia;
- ✓ Protejarea împotriva inundațiilor a gospodăriilor, obiectivelor socio-economice, culturale, a infrastructurii de transport și de telecomunicații;
- ✓ Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea riscului de producere al inundațiilor și diminuarea pagubelor potențiale din aria studiată;
- ✓ Dezvoltarea potențialului economic și a bunăstării sociale prin reducerea pagubelor produse ca urmare a inundațiilor și prin îmbunătățirea infrastructurii în zona de implementare;

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 70 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- ✓ Creșterea atractivității zonei;
- ✓ Îmbunătățirea cadrului vizual;
- ✓ Reducerea poluării cauzate de inundații;
- ✓ Diminuarea transportului aluvionar și reducerea probabilității de colmatare ulterioară a cursurilor;
- ✓ Drenarea debitelor provenite din precipitațiile căzute pe suprafața intravilană a localităților;
- ✓ Protejarea surselor de apă ale populației.

f.12) alte autorizații cerute prin proiect

Conform **Certificatului de urbanism nr. 112/29.03.2023** emis de Consiliul județean Caraș-Severin au fost solicitate următoarele avize / acorduri, pentru care s-au realizat demersurile în vederea obținerii acestora, unele dintre ele fiind obținute:

Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură:

- alimentare cu energie electrică;

Avize și acorduri specifice ale administrației publice centrale ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Identificarea terenurilor afectate de lucrări (inclusiv terenurile pentru depozitarea materialelor decolmatate, O.S și rețele) și Reglementare juridică;
- Acord UAT-uri Vărădia; Grădinari, Ticvanu Mare, Vrani, Berliște pentru terenurile afectate de lucrări;
- Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Caraș-Severin;
- Aviz Statul Major General;
- Poliția de Frontieră;
- SRI;
- Aviz ANIF;
- Aviz SNCFR;

După caz:

- Aviz DJ;
- Aviz DN.

Studii de specialitate:

- Plan de încadrare în zonă și Plan de situație cu identificarea limitelor terenurilor, respectiv limitelor administrative, vizat de către OCPI;
- Referat geotehnic (studiu geotehnic verificat la cerința Af);
- Verificare proiect și Referat verificador atestat;
- Expertiză tehnică pentru execuția lucrărilor de intervenții și consolidări;
- Identificarea tuturor rețelelor din zonă și obținerea avizelor, dacă este cazul.

Punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru Protecția mediului.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 71 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

a) planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și de folosire ulterioară a terenului

Planul de execuție al lucrărilor de demolare este prezentat în cadrul *capitolului III. punctul f.8) planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcționare, exploatare, refacere și folosire ulterioară*, împreună cu cel de construcție, au fost prevăzute lucrări de demolare a consolidărilor existente, conform recomandărilor din expertiza tehnică.

b) descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului

Lucrări de demolare a golirilor de fund și a turnurilor de manevră

Demolarea turnului de manvră și a golirii de fund existent se va face în doua etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea otelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 și Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operațiile de demolare se vor folosi utilaje și scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea deversorului de acces existent este necesară deoarece concepția de încărcare a apei în compartimentului II a polderului Lișava – extins și devenind polder Grădinari - este modificată întrucât s-a optat pentru extinderea compartimentului și încărcarea acestuia direct din râul Caraș, funcționând ca un polder individual nu ca și un compartiment a polderului Lișava.

Demolarea deversorului de acces existent se va face în doua etape succesive:

- dezechiparea construcției;
- demolarea propriu-zisă a elementelor din beton.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 72 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Dezechiparea construcției:

- se vor îndepărta resturile de parapet metalic;
- se demontează elementele de confecții metalice care au mai rămas prin spargerea cu ciocanul a betonului și tăierea oțelului cu masini electrice tip biax. Se vor lua toate măsurile necesare pentru sortare și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 și Decretul nr. 223/1992, cu completările și reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40). Pentru operațiile de demolări se vor folosi utilaje și scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației turnului de manevră existent și a golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției.

Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării.

c) căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz

Nu sunt prevăzute realizarea unor căi noi de acces sau schimbarea căilor de acces existente. Pentru accesul la organizările de șantier și la fronturile de lucru vor fi folosite căile de acces existente, care sunt readuse la starea inițială după finalizarea lucrărilor.

d) metode folosite în demolare

Demolarea deversoarelor și a golirilor de fund constă în:

- Spargerea construcției de beton evitând introducerea în structura de vibrații puternice cu ajutorul mijloace mecanice (ușoare) și manuale (piconare și tăierea suprafețe de beton cu utilaje ușoare (de mână) pentru evitarea vibrațiilor mari);
- Îndepărtarea materialului prin încărcarea acestuia și transportarea spre locul de depozitare temporară de unde va fi evacuat spre locul indicat de beneficiar;
- Curățirea suprafeței de beton după demolare;
- Reparații dacă este cazul a suprafețelor rămase în urma demolării prin reparația fisurilor (dacă este cazul) prin injectare de materiale speciale rezistente în timp.

Demolarea propriu-zisă a elementelor din beton:

La desființarea construcțiilor se vor respecta indicațiile din “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”, aprobat cu HG nr. 795/1992 și Decretul nr. 223/1992, cu completările și

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 73 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

reglementările ulterioare. Se vor respecta cu precădere indicațiile din paragraful nr. 30 (Demontări și demolări) și indicațiile din celelalte paragrafe (1-40).

Pentru operațiile de demolari se vor folosi utilaje și scule specifice. Elementele componente principale ale elevației și fundației deversorului existent cât și elementele componente ale golirii de fund, sunt alcătuite din beton armat cu oțel beton. Aceste elemente se vor demola cu mijloace mecanizate, cu ciocan demolator tip pickamer, și ciocan manual tip baros.

Ordinea de demolare este de sus în jos, elementele din beton se vor demola "bucată cu bucată" (element cu element), fiind interzisă începerea demolării de la baza construcției. Se vor lua măsurile necesare pentru sortare (otel beton - beton), așezare în grămezi și de manipulare în vederea transportului și depozitării

e) detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

În vederea implementării proiectului au fost luate în considerare două opțiuni, care să asigure protecția localităților Ticvanu Mare, Grădinari, Vărădia și Vrani, pe teritoriul județului Caraș-Severin la debite cu probabilitatea de depășire de Q1%, conform Strategiei pentru managementul riscului la inundații aprobată prin HG 846/2010.

Opțiunea 1 (opțiunea recomandată), propune realizarea unui ansamblu unitar în vederea asigurării folosinței de atenuare a viiturilor pentru apărarea localităților limitrofe și exploatarea acumulărilor nepermanente Vărădia, Grădinari și Lișava cât și a digurilor râului Caraș pe tronsonul Ticvanu Mare – până la granița cu Serbia, în condiții de siguranță, ca și a unor lucrări noi apărute între timp ca absolut necesare, astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010.

Opțiunea 2 constă în realizarea unei noi acumulări laterale nepermanente Mercina (polder) în dreptul localităților Vărădia și Mercina, aval de polderul incintă Pescărie, pe malul drept al râului Caraș conform planului de ansamblu aferent Opțiunii 2. Debitul atenuat aval de polderul Mercina poate fi tranzitat de structurile de apărare existente pe sectorul Vărădia – frontieră Serbia, nemaifiind necesare lucrări de aducere la cotă a digurilor, celelalte lucrări rămân la fel ca și în cadrul Opțiunii 1.

f) alte activități care pot apărea ca urmare a demolării

Odată ce etapa de demolare a lucrărilor existente și realizarea unei linii continue de apărare împotriva inundațiilor va fi încheiată, acestea vor contribui la:

- ✓ Reducerea riscului de inundații a localităților din aval astfel încât să fie respectate prevederile HG 846/2010;
- ✓ Mărirea gradului de siguranță în exploatarea acumulărilor Lișava și Vărădia;
- ✓ Protejarea împotriva inundațiilor a gospodăriilor, obiectivelor socio-economice, culturale, a infrastructurii de transport și de telecomunicații;
- ✓ Îmbunătățirea calității vieții populației prin reducerea riscului de producere al inundațiilor și diminuarea pagubelor potențiale din aria studiată;

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 74 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- ✓ Dezvoltarea potențialului economic și a bunăstării sociale prin reducerea pagubelor produse ca urmare a inundațiilor și prin îmbunătățirea infrastructurii în zona de implementare;
- ✓ Creșterea atractivității zonei;
- ✓ Îmbunătățirea cadrului vizual;
- ✓ Reducerea poluării cauzate de inundații;
- ✓ Diminuarea transportului aluvionar și reducerea probabilității de colmatare ulterioară a cursurilor;
- ✓ Drenarea debitelor provenite din precipitațiile căzute pe suprafața intravilană a localităților;
- ✓ Protejarea surselor de apă ale populației.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

a) distanța față de granițe pentru proiecte care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare

Amplasamentul lucrărilor propuse se află la o distanță de 92 de km față de granița vestică a țării cu Serbia, la 192 km față de granița vestică cu Ungaria, la 449 km față de granița de nord cu Ungaria și Ucraina, 711 km față de Republica Moldova.

Proiectul nu prezintă, așadar, potențial impact în context transfrontalier.

b) localizarea amplasamentului, în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

- ✚ **Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată a polderelor Grădinari și Lișava.**

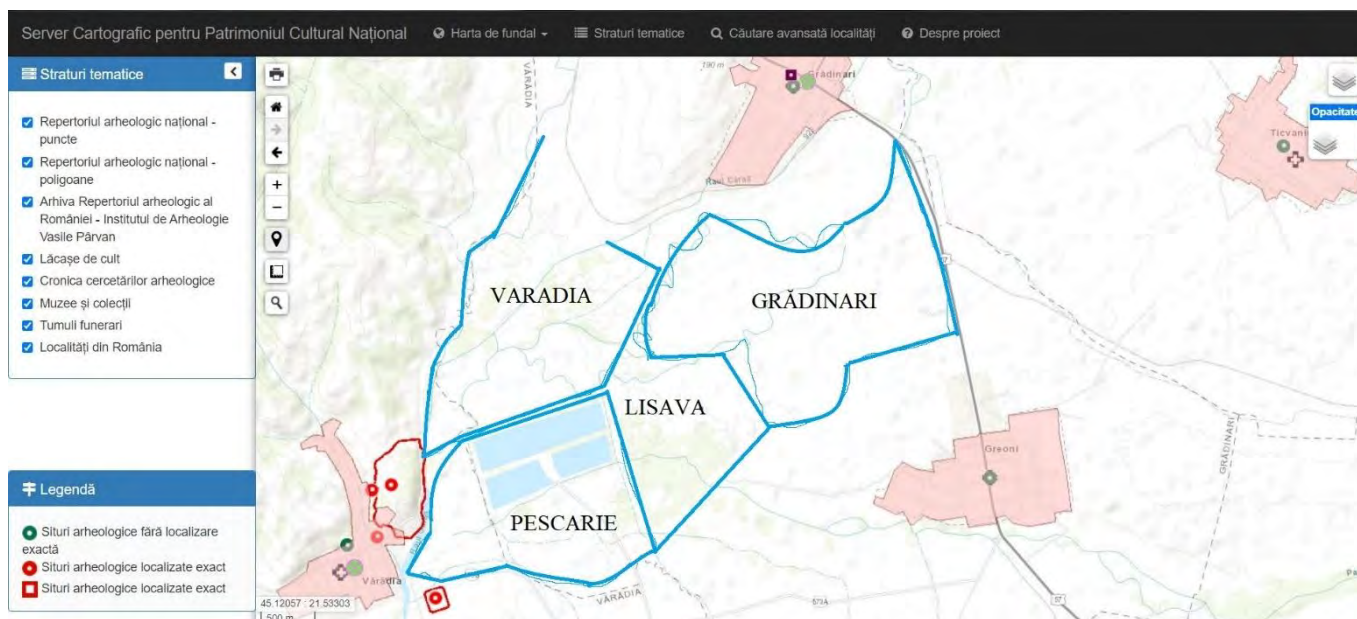


Figura 26 – Schița polderelor pe Server-ul Cartografic pentru Patrimoniul arheologic

Încadrare server cartografic pentru patrimoniul

În prezent, pe actualul amplasament al polderelor Lișava și Grădinari nu se află interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice, însă se află înscrise în Serverul Cartografic pentru Patrimoniul în zona învecinată, la o distanță aproximativă de **1.00 km față de polderul Grădinari și la 2.5km față de polderul Lișava**, următoarele situri și așezări:

Localitatea Grădinari, UAT Grădinari, județul Caraș-Severin:

- *Biserica armeano-gregoriană Sfânta Cruce*, tip biserică baptistă.

Încadrare Repertoriu Arheologic National RAN

În prezent, în zona învecinată a amplasamentului polderului Lișava și Grădinari, la o distanță de aproximativ **1.00 km față de polderul Grădinari și la 2.5km față de polderul Lișava**, se află înscrise în Repertoriul Arheologic Național următoarele situri și așezări:

Tabel 6- Încadrare Repertoriu Arheologic National RAN-polderele Lișava și Grădinari

| Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Județ | Localitate | Componente sit | Cronologie |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------|---------------------------|------------------|-------------------------------------|
| 53005.05 | Situl arheologic de la Grădinari-Săliște, în lunca joasă a râului Caraș | locuire | așezare | Caraș-Severin | Grădinari, com. Grădinari | Locuire, așezare | Epoca romană/sec. III-IV d.Chr. |
| 53005.04 | Așezare hallstättică de la Grădinari-Obroace. | locuire | așezare | Caraș-Severin | Grădinari, com. Grădinari | așezare | Hallstatt |
| 53005.02 | Pod de piatră de la Grădinari | Cale de comunicație | pod | Caraș-Severin | Grădinari, com. Grădinari | pod | Epoca modernă/necunoscută sec XVIII |
| 53005.03 | Turn clopotniță de la Grădinari | Structură de cult | Edificiu religios | Caraș-Severin | Grădinari, com. Grădinari | clopotniță | Epoca modernă necunoscută/1731 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | | | | | | | Pagina 76 din 131 | |
| | | | | | | | Rev. | 0 |

| | | | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------|----------------------------|---------|--------------------------------|
| 53005.01 | Așezare daco-romană de la Grădinari – Săliște la poalele dealului Albului | locuire | așezare | Caraș-Severin | Grădinari , com. Grădinari | așezare | Epoca romană/sec. III-IV d.Chr |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------------|----------------------------|---------|--------------------------------|

✚ Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată a polderului Vărădia și incinta Pescărie:

Încadrare server cartografic pentru patrimoniu

În prezent, pe actualul amplasament al polderelor Vărădia și incintă Pescărie nu se află interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice, însă se află înscrise în Serverul Cartografic pentru Patrimoniu în zona învecinată, la o distanță aproximativă de **0,50 km față de incinta Pescărie și 1.00 km față de polderul Vărădia**, următoarele situri și așezări:

- *Biserica Pogorârea Sf. Duh*, localitatea Vărădia, datare din anul 1754, tip biserică.
- *Biserica Sfânta Cruce*, localitatea Vărădia, tip biserică-baptistă.

Încadrare Repertoriu Arheologic National RAN:

În prezent, în zona învecinată a amplasamentului polderelor Vărădia și incintă Pescărie, la o distanță de aproximativ **0.50 km față de incinta Pescărie și 1.00 km față de polderul Vărădia**, se află înscrise în Repertoriul Arheologic Național următoarele situri și așezări:

Tabel 7- Încadrare Repertoriu Arheologic National RAN-polderele Vărădia și incintă Pescărie

| Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Județ | Localitate | Componente sit | Cronologie |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 54519.02 | <i>Situl arheologic de la Vărădia-Dealul Chilii. Situl se află în nord-est de sat, pe malul stâng al râului Caraș și nord spre câmpiile Carașului și mai departe.</i> | Locuire, descoperire funerală | Așezare militară așezare civilă, necropolă | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Necropolă, așezare fortificată, Castru de pământ, Așezare | Epoca medievală, Hallstatt, epoca romană Latene, Epoca bronzului, sec. XVI-XVII, sec. I |
| 54519.05 | <i>Biserica Pogorârea Sf. Duh</i> | Structură de cult | Edificiu religios | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Biserică | Epoca modernă/sec. XVIII |
| 54519.01 | <i>Castrul roman de la Vărădia-Pusta. Situl se află la 500 m sud-est de sat, pe malul stâng al râului Caraș, în pășunea comunală</i> | locuire | Așezare militară | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Castru, Așezare | Epoca romană/sec II-III p.Chr |
| 54519.04 | <i>Ansamblul Mănăstirii Vărădia-La Chilii</i> | Structură de cult | mănăstire | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Chilie, biserică | Epoca medievală, Epoca modernă/sec XVIII, Sec.XII-XVI |
| 54519.03 | <i>Așezare La Tene de la Vărădia-Poiana Flămândă</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Așezare fortificată | Latene/sec I a. Chr-I p.Chr |
| 54519.08 | <i>Așezare daco-romană de la Vărădia. Localizată lângă șoseaua spre Grădinari</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Așezare | Epoca romană/sec. III-IV |
| 54519.06 | <i>Așezare daco-romană de la Vărădia-Dâmbul Odăii</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | Așezare | Epoca romană/sec. III-IV |
| 54519.09 | <i>Așezare de epocă medievală de la Vărădia</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | așezare | Epoca romană sec. III-IX |
| 54519.07 | <i>Așezare daco-romană Moara lui Imbroane</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | așezare | Epoca romană sec. III-IV |
| 54528.02 | <i>Așezare daco-romană de la Mercina</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | așezare | Epoca romană sec. III-IV |
| 54528.08 | <i>Așezare hallstatică de la Mercina</i> | locuire | așezare | Caraș-Severin | Vărădia-com. Vărădia | așezare | Hallstatt |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 78 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Posibile interferențe cu zone protejate:

- Pe sectorul Ticvanu Mare-confluență râu Barhes, râul Caraș este în zona protejată ROSCI0226 “Semenic-Cheile Caraș”- Sit de importanță comunitară.
- Pe sectorul confluența râu Barhes-confluență râu Fizer, râul Caraș este în zona protejată Râu Caraș ROSCI0361-Sit de importanță comunitară.

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 162 din 13.07.2023, proiectul propus **intră** sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul proiectului suprapunându-se parțial cu aria naturală protejată ROSCI0361 Râul Caraș.

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

c.1) folosințele actuale ale terenului atât pe amplasament cât și în zonele adiacente acestuia

Folosința actuală – curți construcții (construcții industriale și edilitare – dig de pământ fără împrejmuire), conform extrase de carte funciară nr. 31994, 31995 Vărădia, CF 33503, 33504, 33505, 33506, 33507, 33509 Grădinari.

Folosința actuală – lucrări hidrotehnice propuse pe actualul amplasament al Acumulării nepermanentă laterală Lișava și Vărădia, respectiv digurile longitudinale situate pe râul Caraș, în bazinul hidrografic Bega-Timiș-Caraș, pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare din Caraș-Severin și frontiera Republicii Serbia.

c.2) politici de zonare și de folosire a terenului

Terenurile sunt situate pe teritoriile administrative ale comunelor Vărădia, Grădinari, Ticvanu Mare, Vranl și Berliste, din județul Caraș-Severin, în intravilanul și extravilanul localităților Vărădia, Mercina, Grădinari, Ticvanu Mare, Ticvanu Mic, Vrani, Iertof, Iam, întăbulare drept de proprietate, cota actuală 1/1, în favoarea Statul Roman – domeniu public, intabulare drept de administrare în favoarea Administrația Naționala Apele Române – Administrația Bazinală de Apă Banat, conform extrase de carte funciară nr. 31994, 31995 Vărădia, CF 33503, 33504,33506, 33507, 33509 Grădinari, alte proprietăți conform plan de ansamblu prezentat de solicitant.

c.3) caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale cât și artificiale

c.3.1) zona și amplasamentul

Lucrările hidrotehnice propuse vor fi realizate pe actualul amplasament al Acumulării nepermanentă laterală Lișava și Vărădia și digurile longitudinale care sunt situate pe râul Caraș (cod cadastral V-3) și pe afluenții acestuia în bazinul hidrografic Banat pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare și frontiera cu Republicia Serbia și Caraș Severin. **Acumularea nepermanentă laterală Vărădia** este situată pe malul drept al râului Caraș, până la confluența acestuia cu râul Ciornovăț, continuând pe malul

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 79 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

stâng al râului Ciornovăț (cod cadastral V-3.8) până la cca. 1 km amonte de comuna Vărădia, județul Caraș-Severin.

Județul Caraș-Severin este un județ aflat în extremitatea sud-vestică a României, în Banat, pe stânga Dunării, în zona de contact a Carpaților Meridionali cu partea de sud a Carpaților Occidentali (respectiv cu munții Banatului), la granița cu Serbia, la intersecția paralelei 45° latitudine nord cu meridianul de 22° longitudine estică, între județul Timiș (la nord și nord-vest), Hunedoara (nord-est), Gorj (est), Mehedinți (est și sud-est) și Serbia (sud și sud-vest). Suprafața este de 8 520 km² (3,57% din suprafața țării), al treilea județ ca mărime al țării, după județul Timiș și Suceava.

UAT Vărădia este situată în județul Caraș-Severin, alcătuită din două sate, situată în Câmpia Carașului, în zona de contact cu prelungirile de sud ale Dealurile Dognecei, cu cursul inferior al râului Caraș, la confluența cu pâraiele Ciornovăț și Lișava, la granița cu Sebia. Comuna are 1 596 locuitori.

Particularități de relief

Relieful spațiului hidrografic Banat este compus din 4 zone geomorfologice: munți (în proporție de 13%), dealuri(25%), câmpie(60%) și defileul Dunării cu o lungime de 134 km.

Unitățile de relief cuprinse în spațiul hidrografic Banat sunt următoarele:

- Zona de munte se încadrează în marea unitate a Carpaților Meridionali și este reprezentată prin munți ce au înălțimi cuprinse între 600-700 m (munții Godeanu, munții Cernei, munții Banatului). Munții Mehedinți se continuă cu Podișul Mehedinți, piemont cu altitudini mai reduse.
- Zona dealurilor (dealurile Lipovei, dealurile Sacos-Zăgujeni, dealurile Tirolului, dealurile Oraviței, dealurile Bozoviciului) se află în prelungirea munților și au o răspândire relativ restrânsă. Înălțimea lor variază între 170-800m.
- Zona de câmpie face parte din marea unitate a câmpiei Banatului fiind o câmpie joasă, altitudinea minimă fiind 77mdMN.

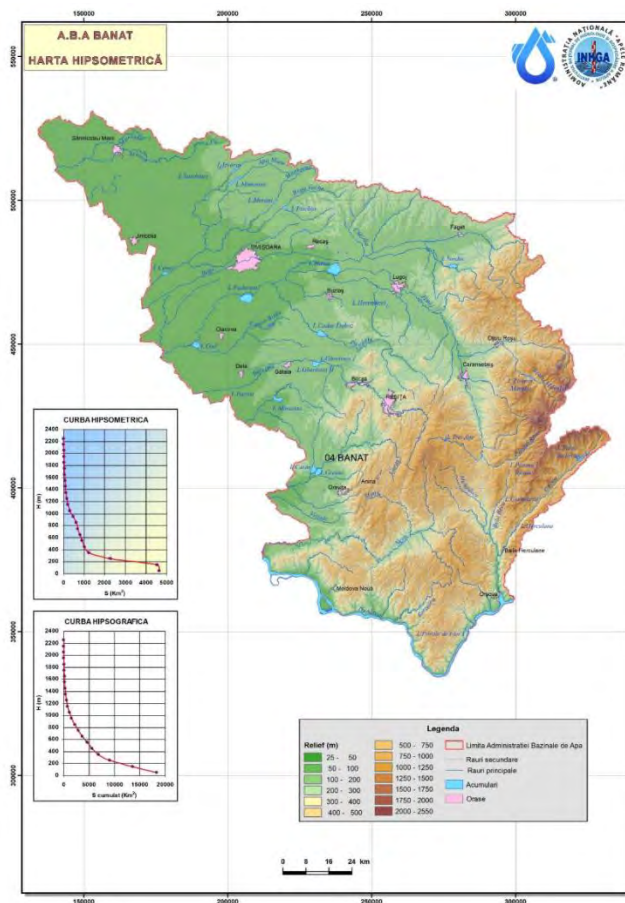


Figura 27 -Principalele unități de relief

c.3.2) clima

Având în vedere așezarea țării noastre în arealul climatului temperat-continental, clima în spațiul hidrografic administrat de A.B.A Banat este temperat-continentală moderată cu influențe submediteraneene, cu ierni blânde și veri calde datorită atât influențelor maselor de aer oceanice(dinspre vest) și mediteraneene(dinspre sud și sud vest), cât și faptului că peste 85% din teritoriul județului Timiș aparține ținutului cu climă de câmpie(restul de circa 15% se încadrează în cea mai mare parte zonei cu climă de dealuri și munte). Sub aspectul regimului termic și al precipitațiilor se evidențiază temperatura medie multianuală, care variază între 10-11°C în sectorul de câmpie, 9-10°C în zona dealurilor joase și 5-8°C în zona dealurilor înalte.În zona montană temperatura medie multianuală variază între 9-4°C și 0°C.Cantitățile medii multianuale de precipitații variază în funcție de altitudinea reliefului și variază între 500mm în câmpie, în zonele înalte din munții Poiana Ruscă, munții Semenic și munții Anine se înregistrează 1.000-1.200mm, iar în zona aferentă afluenților Dunării sunt de 500-600mm.

c.3.3) rețeaua hidrografică

Studiul hidrologic s-a întocmit la comanda S.C AQUA PROCIV PROIECT S.R.L, Municipiul Cluj și a fost înregistrat la Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor cu nr. 4120/21.06.2023.

Obiectivul studiului hidrologic realizat la solicitarea proiectantului S.C AQUA PROCIV PROIECT S.R.L, îl reprezintă determinarea valorilor debitului maxim cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1% (cu și fără schimbări climatice), 2%, 5% și 10%, hidrografele aferente debitelor solicitate, caracteristicile

hidrografului și volumele undelor de viitură în regim natural, pentru trei secțiuni de calcul, situate pe râurile Caraș (cod cadastral V-3), Ciornovăț (cod cadastral V-3.8) și Lișava (cod cadastral V-3.10) din bazinul hidrografic Caraș.

Identificarea secțiunilor de calcul și determinarea elementelor morfometrice

Secțiunile de calcul au fost identificate pe baza coordonatelor STEREO 70 transmise de beneficiar și se situează pe cursurile de apă Caraș (X=231100 și Y=406700), Ciornovăț (X=230000 și Y=409300) și Lișava (X=231900 și Y=404200) din bazinul hidrografic Caraș.

Pentru calculul valorilor parametrilor hidrologici solicitați a fost necesară determinarea prealabilă a principalelor elemente morfometrice, respectiv suprafața F (km²), altitudinea medie Hmed (m), lungimea râurilor (km), precum și panta medie bazinală (Ibaz - %), corespunzătoare bazinelor hidrografice ale secțiunilor de calcul.

Tabel 8 – Valorile morfometrice corespunzătoare secțiunii de calcul

| Râul | Cod cadastral | Secțiunea/coordonate Stereo 70 | F (km ²) | Ibaz(%) | Hmed (m) | Lr (km) |
|-----------|---------------|--------------------------------|----------------------|---------|----------|---------|
| Caraș | V-3 | X=231100; Y=406700 | 623 | 17,8 | 395 | 64,8 |
| Ciornovăț | V-3.8 | X=230000; Y=409300 | 121 | 9,44 | 203 | 27,1 |
| Lișava | V-3.10 | X=231900; Y=404200 | 114 | 16,2 | 293 | 23,7 |

Calculul valorilor debitelor maxime cu diferite probabilități de depășire

Valorile solicitate se referă la debitele maxime în regim natural de curgere cu probabilitățile de depășire de 0,5% și 1% (cu și fără influența schimbărilor climatice), 2%, 5% și 10% pe cursurile de apă Caraș, Ciornovăț și Lișava, din bazinul hidrografic Caraș.

Metodologia de calcul a debitelor maxime a fost adoptată ținându-se cont de mărimea bazinului hidrografic aferent secțiunii și de posibilitatea valorificării datelor hidrometrice existente. În acest sens trebuie specificat că beneficiarul a solicitat ca debitele maxime cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1%, 2%, 5% și 10% pentru cursurile menționate mai sus să fie calculate conform regimului natural de curgere.

Mențiunea referitoare la regimul natural se impune a fi făcută în condițiile în care în aval de secțiunile de studiu există acumulări care influențează mai mult sau mai puțin regimul natural de curgere. Rezultă în mod evident că regimul scurgerii la ape mari și viituri pe acest râu este unul amenajat, influențat de funcționarea acumulărilor existente.

Pentru stațiile hidrometrice din zona studiată s-au extras, analizat și prelucrat statistic valorile debitelor maxime anuale, înregistrate pe o perioadă de timp suficient de lungă pentru a oferi o imagine cât mai exactă asupra evoluției regimului scurgerii maxime.

Debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1% astfel rezultate, au stat la baza realizării unei relații de sinteză de tip $q_{max1\%-f(F)}$, caracteristică pentru zona analizată. Această relație de sinteză a fost consolidată pe baza tuturor informațiilor și datelor hidrologice acumulate în timpul lucrărilor expediționare de reconstituire a debitelor maxime istorice și a elaborării altor studii privind caracteristicile scurgerii maxime în zona de interes.

Având în vedere că suprafețele bazinale corespunzătoare secțiunilor solicitate sunt mai mari de 100 km² ($F > 100 \text{ km}^2$), valorile debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 1%, s-au obținut folosind relațiile de sinteză din bazinele hidrografice ale râului Caraș și afluenții acestuia și a fost determinată pentru regimul natural de scurgere.

Valorile debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1%, 2%, 5% și 10% calculate conform celor specificate, pentru secțiunile de pe cursurile de apă Caraș, Ciornovăț și Lișava sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 9 – Debitele maxime în regim natural de scurgere cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1%, 5% și 10% Caraș, Ciornovăț și Lișava, din bazinul hidrografic Caraș

| Râul | Cod cadastral | Coordonate Stereo 70 | F (km ²) | Ibaz (%) | Hmed (m) | Lr (km) | Q _{max} p% (m ³ /s) | | | | |
|-----------|---------------|----------------------|----------------------|----------|----------|---------|-----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | 0,5% | 1% | 2% | 5% | 10% |
| Caraș | V-3 | X=231100 Y=406700 | 622 | 17,8 | 395 | 64,8 | 408 | 340 | 271 | 191 | 133 |
| Ciornovăț | V-3.8 | X=230000 Y=409300 | 121 | 9,44 | 203 | 27,1 | 110 | 90 | 71 | 49 | 33 |
| Lișava | V-3.10 | X=231900 Y=404200 | 114 | 16,2 | 293 | 23,7 | 219 | 180 | 142 | 98 | 66 |

Estimarea influenței schimbărilor climatice asupra scurgerii maxime

Chiar dacă incertitudinile privind cuantificarea impactului schimbărilor climatice sunt încă ridicate, creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), și mai ales de CO₂, nu poate fi negată, fiind pusă în special pe seama creșterii consumului de combustibili fosili. Proiecțiile arată în general o tendință de reducere a cantității medii de precipitații, o creștere a frecvenței de producere a precipitațiilor cu caracter torențial, iar din punct de vedere al regimului hidrologic, o tendință de intensificare a fenomenelor extreme.

Pentru secțiunile analizate în prezentul studiu, localizate pe Caraș, Ciornovăț și Lișava, din bazinul hidrografic Caraș, debitele maxime cu probabilitatea de depășire de 1%, se încadrează în clasa 1 de impact al schimbărilor climatice potențiale, respectiv debitele maxime cu o creștere medie (+10%).

Calculul elementelor caracteristice undelor de viitură singulare schematice (tip)

Valorile solicitate se referă la elementele medii ale undelor de viitură singulare tip, respectiv timpul de creștere (T_{c-ore}), timpul total (T_{t-ore}) și coeficientul de formă y.

Determinarea elementelor în cauză s-a bazat pe valorile corespunzătoare determinate direct la stațiile hidrometrice din zonă. În acest sens la stațiile hidrometrice din zona analizată au fost identificate și analizate cele mai importante viituri.

Rezultatele prelucrării acestor viituri au constat în obținerea valorilor medii ale elementelor undelor de viitură, respectiv durata totală (Tt) și timpul de creștere Tc. Cu valorile astfel obținute s-au realizat apoi relații de sinteză zonală care exprimă legătura dintre Tt, Tc și lungimea cursurilor de apă în cauză.

Pe baza acestor relații s-au determinat valorile necesare pentru secțiunile de calcul de pe râurile Caraș, Ciornovăț și Lișava. Coeficientul de formă y a fost adoptat prin analogie cu cel determinat pe cale directă la stațiile hidrometrice situate în condiții fizico-geografice similare celor prezentate în bazinele hidrografice studiate.

Valorile Tt, Tc și y alături de volumele corespunzătoare valorilor debitului maxim cu probabilitățile solicitate, caracteristice undelor de viitură singulare de tip schematic, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 10 – Debitul maxim în regim natural de scurgere cu probabilitățile de depășire de 0,5%, 1%, 5% și 10% Caraș, Ciornovăț și Lișava, din bazinul hidrografic Caraș

| Râul/ cod cadastral | Coordonate Stereo 70 | Wp% x 10 ⁶ (m ³) | | | | | Tc (ore) | Tt (ore) | Y |
|---------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------|------|------|------|----------|----------|------|
| | | 0,5% | 1% | 2% | 5% | 10% | | | |
| Caraș / V-3 | X=231100 Y=406700 | 53,3 | 44,47 | 35,4 | 24,9 | 17,4 | 31 | 121 | 0,3 |
| Ciornovăț / V-3.8 | X=230000 Y=409300 | 9,5 | 7,77 | 6,13 | 4,23 | 2,85 | 20 | 80 | 0,3 |
| Lișava / V-3.10 | X=231900 Y=404200 | 12,3 | 10,2 | 8,0 | 5,52 | 3,72 | 14 | 54 | 0,29 |

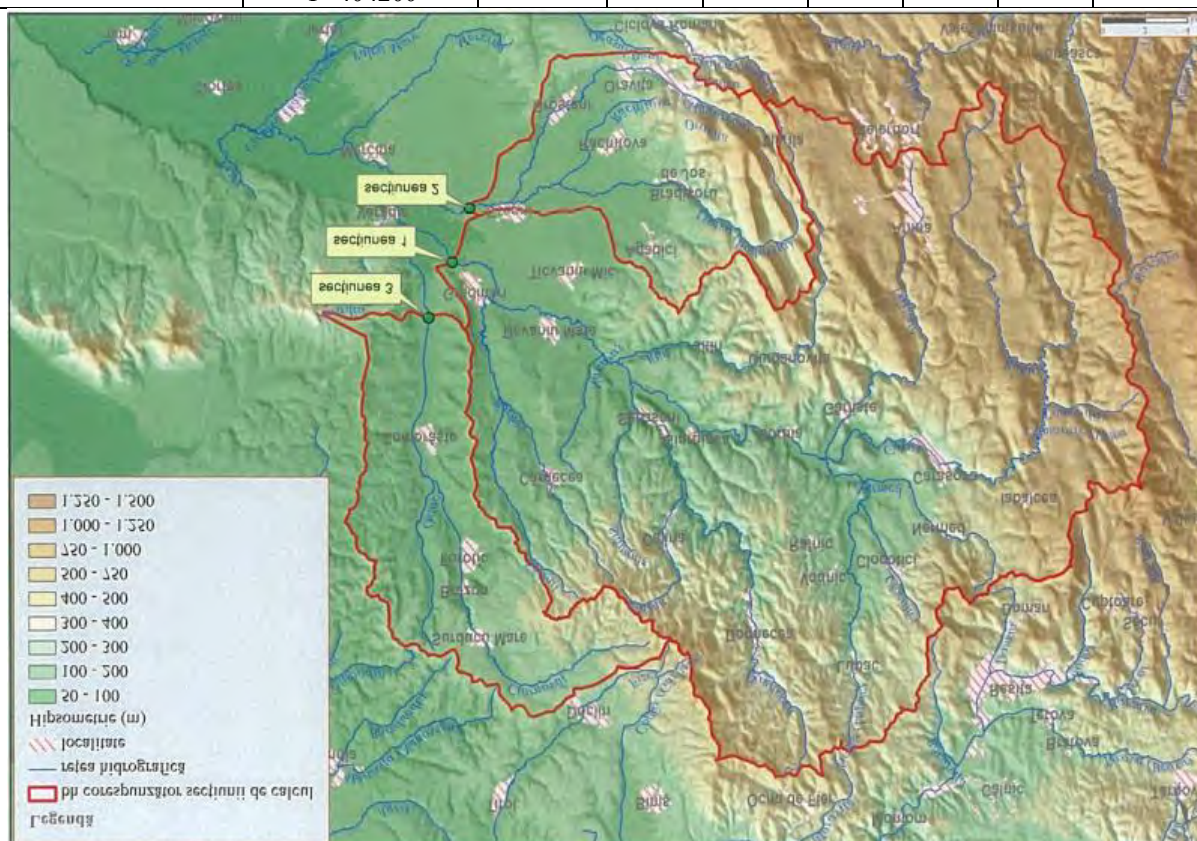


Figura 28 – Poziția secțiunilor de studiu

c.3.4) date geotehnice

Arealul comunei se încadrează în Depresiunea Oraviței, care reprezintă cea mai sudică unitate joasă de relief de pe rama carpatică din partea de vest a țării, constituind o regiune deluroasă și de câmpie axat pe bazinul râului Caraș, evidențiindu-se următoarele unități de relief :

- dealurile cu altitudini cuprinse între 125-365 m
- câmpia subcolinară a Carașului, câmpie de terase care începe de la 160-170 m sub dealurile Oraviței și coboară până la 90-115 m
- lunca, având o lățime variabilă de la 90 m în partea de est până la 900-2000 m în partea de vest a teritoriului

Conform expertizei tehnice în urma realizării a 2 foraje in amplasament au rezultat următoarele stratificații.

Tabel 11 – Foraj F1 Vărădia

| Foraj F1 - Vărădia | |
|-----------------------------------|----------------|
| Sol vegetal brun | 0,00 – 0,60 m |
| Argilă compactă brună | 0,60 – 4,40 m |
| Nisip argilos | 4,40 – 5,50 m |
| Pietriș, bolovăniș, nisip grosier | 5,50 – 8,50 m |
| Argilă prăfoasă cenușie | 8,50 – 14,20 m |

Tabel 12 – Foraj F2 Grădinari

| Foraj F2 - Grădinari | |
|-----------------------------------|----------------|
| Sol vegetal gălbui | 0,00 – 0,30 m |
| Sol argilizat gălbui | 0,30 – 1,30 m |
| Argilă nisipoasă gălbuie | 1,30 – 4,20 m |
| Nisip mic argilos gălbui | 4,20 – 4,60 m |
| Pietriș, bolovăniș, nisip grosier | 4,60 – 8,00 m |
| Argilă vânătă | 8,00 – 10,00 m |

3.5) adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, Conform STAS 6054-77 „Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, coborârea tălpii fundației sub adâncimea maximă de îngheț. Pentru amplasamentul studiat aceasta este de 0,80-0,90 m.



Figura 29 – Zona după adâncimea mximă de îngheț

c.3.6) zona seismică

Din punct de vedere *seismic*, zona studiată se caracterizează prin **valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $ag=0,20$ g** având intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, conform Reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea I – P100-1/2013”. Condițiile locale de teren sunt descrise de o valoare a perioadei de colț $T_c= 0,7$ sec.

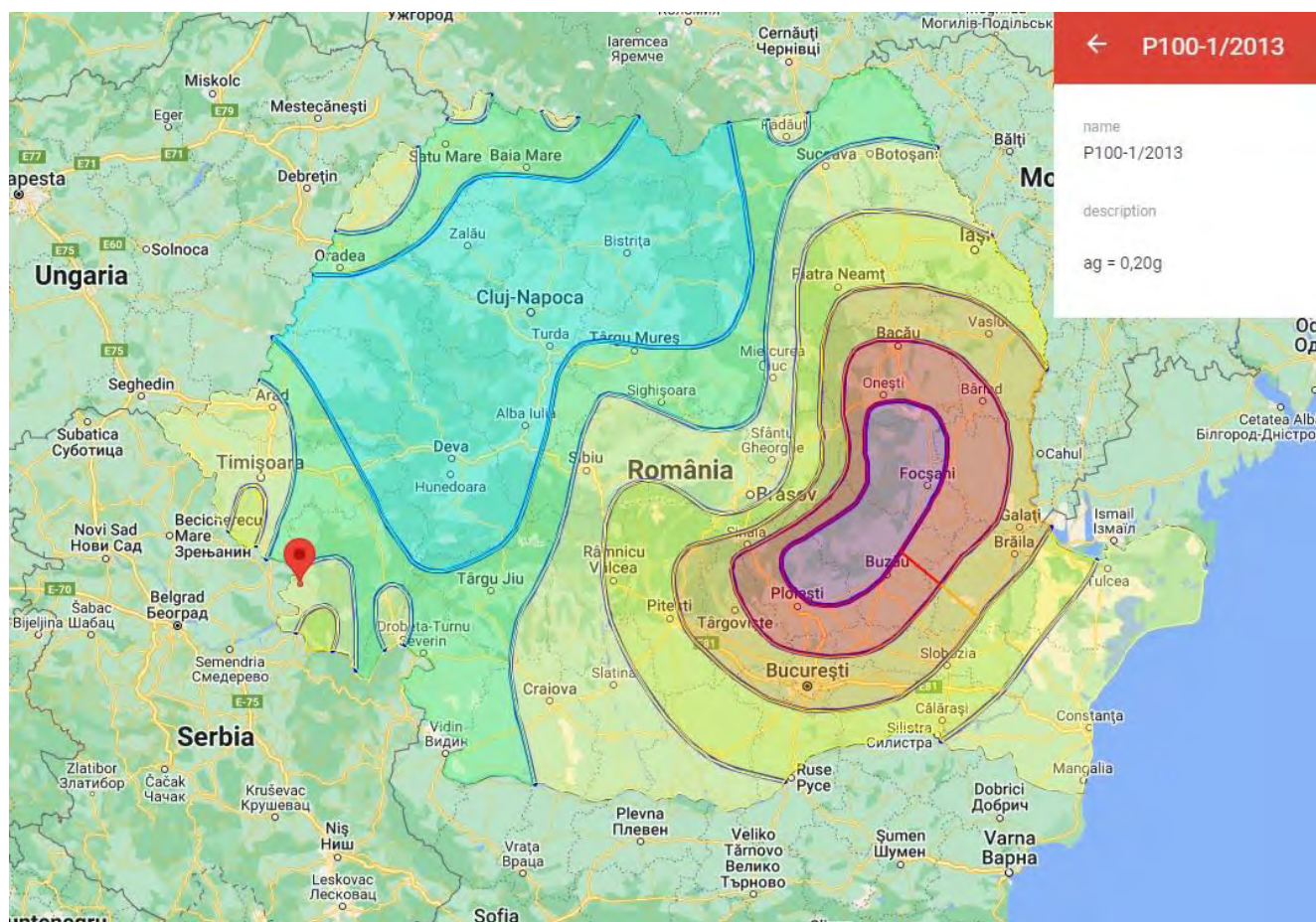


Figura 30 -Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

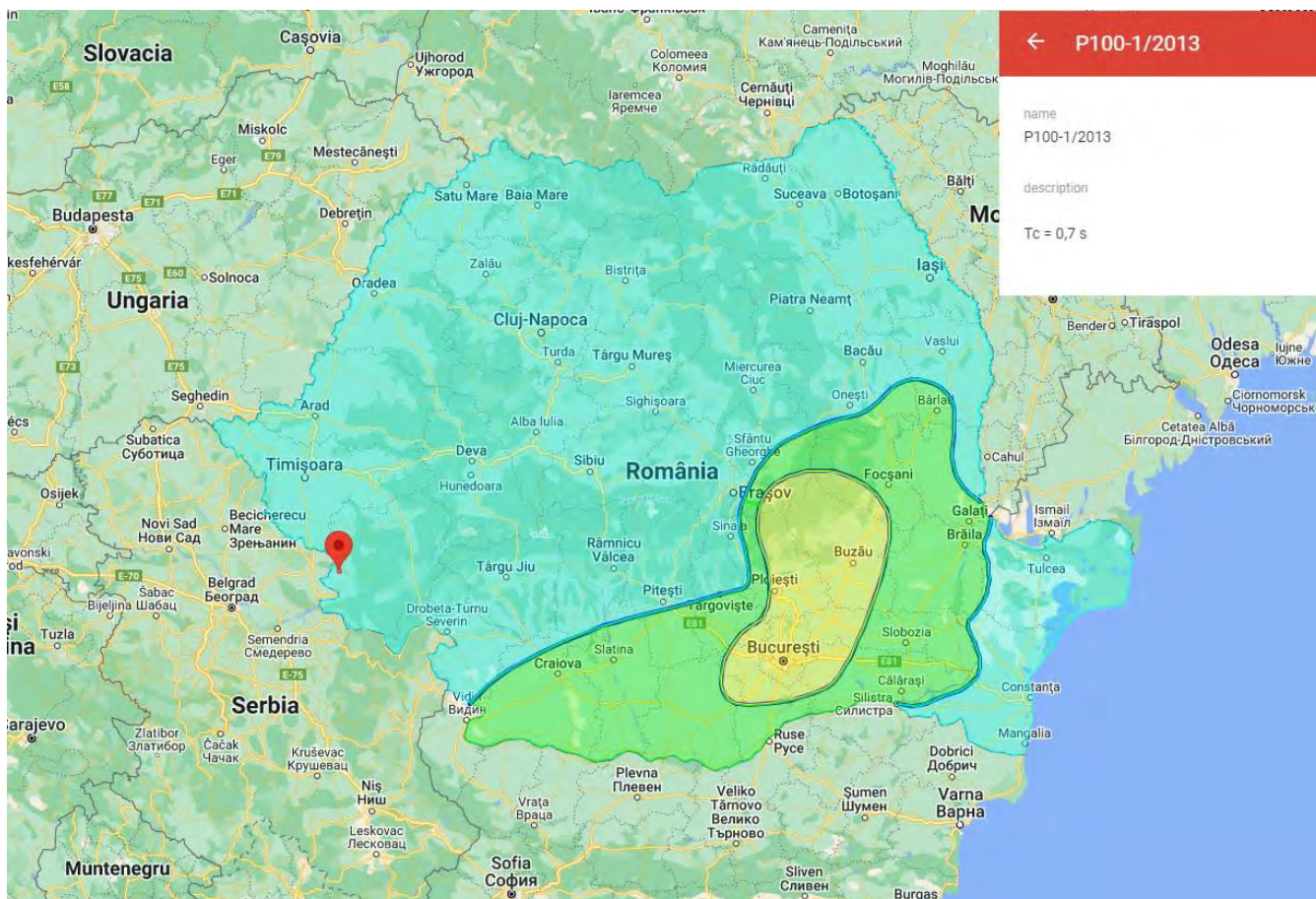


Figura 31 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de răspuns

c.4) arealele sensibile

Conform **Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 162 din 13.07.2023** proiectul propus **intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, **amplasamentul proiectului suprapunându-se parțial cu aria naturală protejată ROSCI0361 Râul Caraș.**

d) coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970

Coordonatele Stereo 70 ale limitelor proiectului se regăsesc în tabelul de mai jos.

Tabel 13 – Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului în sistem de proiecție națională Stereo 1970

| Nr.pct. | x | y | C21 | 227.516,728 | 401.975,666 |
|---------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
| C1 | 236.116,918 | 407.713,906 | C22 | 227.139,862 | 402.078,667 |
| C2 | 235.797,208 | 408.251,201 | C23 | 226.826,775 | 401.979,153 |
| C3 | 235.689,304 | 408.676,831 | C24 | 226.704,939 | 401.775,797 |
| C4 | 235.650,768 | 408.981,127 | C25 | 226.609,878 | 401.492,303 |
| C5 | 233.087,477 | 407.992,898 | C26 | 222.596,903 | 400.206,019 |
| C6 | 232.690,931 | 408.136,261 | C27 | 222.859,248 | 400.013,719 |
| C7 | 232.489,726 | 408.454,746 | C28 | 223.070,825 | 399.764,692 |
| C8 | 232.429,491 | 408.640,052 | C29 | 223.260,391 | 399.768,628 |
| C9 | 232.506,261 | 408.724,829 | C30 | 223.404,810 | 399.575,289 |
| C10 | 232.255,927 | 408.883,072 | C31 | 223.882,223 | 399.121,927 |
| C11 | 230.613,712 | 404.203,040 | C32 | 223.969,802 | 398.747,475 |
| C12 | 230.495,505 | 404.500,000 | C33 | 225.175,539 | 396.679,796 |
| C13 | 230.402,161 | 404.734,500 | C34 | 225.439,818 | 396.240,092 |
| C14 | 230.278,556 | 405.414,279 | C35 | 225.763,638 | 395.650,285 |
| C15 | 228.205,768 | 402.454,790 | C36 | 215.555,008 | 396.562,200 |
| C16 | 228.070,734 | 402.247,229 | C37 | 215.782,362 | 396.877,555 |
| C17 | 227.926,371 | 402.239,499 | C38 | 216.002,784 | 397.078,544 |
| C18 | 227.786,302 | 402.352,519 | C39 | 216.605,021 | 396.638,797 |
| C19 | 227.717,019 | 402.236,329 | C40 | 216.856,235 | 396.082,527 |
| C20 | 227.678,596 | 402.068,818 | | | |

e) detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Nu este cazul.

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

Datorită lucrărilor aferente proiectului, acestea pot avea, în special în perioada de execuție, un impact negativ nesemnificativ asupra unor componente de mediu, dar în același timp unu pozitiv la finalul acestora. În următoarele subcapitole se evidențiază potențialele surse de poluare și măsurile luate pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu.

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

În cadrul prezentului capitol sunt identificate potențialele surse de poluare a factorilor de mediu și principalele măsuri de prevenire și reducere a impactului asupra acestora.

a) protecția calității apelor

a.1) sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În etapa 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;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, pe termen scurt, de intensitate medie și cu probabilitate crescută de producere.

În etapa 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.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

a.2) stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor utiliza instalații de epurare sau preepurare a apelor uzate, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 89 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

a.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 (deșeuri menajere, deșeuri metalice, folie de geotextil), astfel încât să fie evitat contactul cu componenta hidrică;
- întreținerea și menținerea într-o stare curată și permanent funcțională a containerelor sanitare;
- utilizarea batardourilor în vederea devierii cursului de apă pentru realizarea lucrărilor pentru care este nevoie accesul în albie, astfel încât curgerea să nu fie întreruptă;
- evitarea deversării în cursul de apă a unor substanțe care ar putea degrada calitatea apelor de suprafață și subterane.

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

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

b) protecția aerului

b.1) sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

În etapa de realizare a investiției, sursele potențiale de poluare a aerului sunt următoarele:

- emisiile de gaze rezultate din traficul auto generat de aprovizionarea cu materii prime a obiectivului și de manipularea acestora pe amplasamentul proiectului;
- antrenarea unor particule fine în atmosferă datorată lucrărilor de excavare, transportul pământului excavat și manipulării materiilor prime pe amplasament;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

În etapa de funcționare a investiției, sursele potențiale de poluare a aerului sunt 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.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 90 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

b.2) instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor utiliza instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției.

b.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

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

- delimitarea clară a arealelor de execuție a lucrărilor;
- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport la intrarea/ieșirea de pe amplasament;
- pulverizarea apei pe amplasament pentru evitarea antrenării pulberilor fine de praf în atmosferă (în cazul verilor secetoase), în special în cadrul organizării de șantier;
- depozitarea corespunzătoare a deșeurilor sub formă de pulberi pentru evitarea antrenării acestora în masele de aer, acoperirea cu folie PVC sau depozitare în container închis;
- vehiculele care transportă materiale vor fi verificate pentru a nu răspândi materiale pe străzi și vor avea roțile curățate de noroi la ieșirea din zona șantierului;
- stabilirea unui timp cât mai scurt de stocare a deșeurilor de construcție la locul de producere pentru a împiedica antrenarea lor de către vânt și implicit poluarea aerului din zonă;
- respectarea calendarului reviziilor tehnice la vehiculele de transport pentru încadrarea noxelor în norme;
- întreținere corespunzătoare a utilajelor de construcții pentru limitarea emisiilor în atmosferă provenite de la arderea carburanților;

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

- reducerea vitezei de deplasare a autovehiculelor de transport utilizate în cadrul activităților de mentenanță;

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

c.1) surse de zgomot și de vibrații

În etapa de realizare a investiției, sursele principale de zgomot și de vibrații sunt următoarele:

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

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 91 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

În etapa de funcționare a investiției, sursele principale de zgomot și de vibrații sunt următoarele:

- 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 indirect, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

c.2) amenajările și dotările pentru protecția zgomotului și vibrațiilor

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor realiza amenajări și nu se vor procura dotări pentru protecția zgomotului și vibrațiilor, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, după cum urmează.

c.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

În vederea prevenirii și reducerii zgomotului și vibrațiilor **în perioada de realizare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- nederularea lucrărilor de construcție pe timpul nopții (între orele 22:00 și 6:00), mai ales a celor care implică utilaje grele;
- se vor utiliza tehnologii extrem de zgomotoase doar atunci când acest lucru este imperativ și nu poate fi înlocuit cu o alternativă mai puțin nocivă din acest punct de vedere;
- traseele vehiculelor implicate în locurile de construcție vor evita, acolo unde este posibil, zonele rezidențiale.
- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- 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.

În vederea prevenirii și reducerii zgomotului și vibrațiilor **în perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

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

d) protecția împotriva radiațiilor

d.1) sursele de radiații

Nu este cazul.

d.2) amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

e) protecția solului și a subsolului

e.1) sursele de poluanți pentru sol

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

- execuției lucrărilor de excavare pentru pregătirea malurilor în vederea execuției, consolidărilor de mal și a lucrărilor de amplasare a pragurilor de fund și a pragurilor îngropate;
- scurgerilor de produse petroliere de la utilajele folosite pe amplasament; produsele petroliere (motorină, uleiuri minerale) se pot scurge pe amplasament de la motoarele autovehiculelor care transportă materiale de construcție;
- contactului deșeurilor tehnologice rezultate cu componenta edafică; 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; în cazul unei depozitări necorespunzătoare direct pe sol, deșeurile rezultate (deșeuri de ambalaje, deșeuri menajere) pot să deprecieze calitatea solului și subsolului;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, pe termen scurt, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

În **etapa 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.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

e.2) lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor realiza lucrări specifice și nu se vor procura dotări pentru protecția solului și subsolului, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, după cum urmează.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 93 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

e.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

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

- amenajarea platformelor/spațiilor de depozitare a deșeurilor rezultate (deșeuri menajere, deșeuri metalice, etc), astfel încât să fie evitat contactul cu componenta edafică;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate, iar în cazul producerii unor astfel de scurgeri, luarea unor măsuri de îndepărtare a poluării (așternere rumeguș pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat și eliminare prin firme specializate și autorizate).

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

- intervenția rapidă în cazul constatării unor avarii ale lucrărilor realizate prin proiect, astfel încât acestea să nu ajungă la o stare avansată de degradare și să contamineze mediul edafic;
- evitarea contactului produselor petroliere (motorină, uleiuri minerale) cu solul, subsolul, prin verificarea periodică a stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- în cazul producerii unor astfel de scurgeri la utilajele de intervenție, luarea unor măsuri de îndepărtare a poluării (așternere de rumeguș pentru împiedicarea infiltrării în sol, excavarea solului contaminat și eliminare prin firme specializate și autorizate).

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice

f.1) identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare amplasamentul proiectului suprapunându-se parțial cu aria naturală protejată ROSCI0361 Râul Caraș.

Lucrările hidrotehnice propuse vor fi realizate pe actualul amplasament al Acumulării nepermanentă laterală Lașava și Vărădia și digurile longitudinale care sunt situate pe râul Caraș (cod cadastral V-3) și pe afluenții acestuia în bazinul hidrografic Banat pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia și Caraș Severin.

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat ecosistemelor terestre și acvatice în etapa de realizare a investiției, cu precădere pentru zonele ripariene (la nivelul malului) este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, pe termen scurt, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 94 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat ecosistemelor terestre și acvatice în etapa de funcționare a investiției, cu precădere pentru zonele ripariene (la nivelul malului) în cazul în care vor fi necesare intervenții, este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, temporar, de intensitate mică și cu probabilitate redusă de producere.

f.2) lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Pe perioada de realizare a investiției nu se vor realiza lucrări sau măsuri specifice și nu se vor procura dotări pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate, acest lucru nefiind necesar nici în etapa de funcționare a investiției. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, după cum urmează.

f.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

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

- lucrările se vor efectua pe cât posibil de pe malul cursului de apă;
- 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 de protecția mediului;
- intervențiile în albie, unde sunt permise și sunt strict necesare, se vor face în principal cu utilaje de mici dimensiuni;
- accesul utilajului în albia râului se va face într-o zonă cât mai apropiată de „zona de interes”, astfel încât lungimea tronsonului de albie ce va fi parcurs de utilaj să fie cât mai redus;
- deșeurile vor fi evacuate prin intermediul firmelor de specialitate; depozitarea temporară se va realiza la nivelul organizării de șantier, în spații special amenajate;
- deșeurile provenite din desfășurarea lucrărilor nu se vor incendia și vor fi preluate de un operator specializat și autorizat;
- deșeurile observate pe amplasamentul și în proximitatea lucrărilor, vor fi colectate și transportate în depozite conforme;
- deșeurile menajere nu se vor depozita în locuri în care pot avea acces animalele sălbatice;
- 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;
- mentenanța utilajelor nu se va face pe fronturile de lucru sau pe suprafața organizărilor de șantier pentru a preveni un potențial impact asupra biodiversității;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru evitarea poluării factorilor de mediu sau afectarea biodiversității ca urmare a activităților generatoare de praf și/sau zgomot, fiind obligatoriu să se respecte normele, standardele și legislația privind protecția mediului;

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 95 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- nu este permisă realizarea lucrărilor pe timpul nopții;
- este interzisă plantarea sau semănarea ulterioară – în scop de regenerare – a unor specii care nu sunt elementele florei locale;
- igienizarea cursurilor de apă din proximitatea și de pe amplasamentul lucrărilor.

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

- intervenția rapidă în cazul constatării unor avarii ale lucrărilor realizate prin proiect, astfel încât vegetația la nivelul malurilor să nu fie afectată pe durată mare de timp;
- igienizarea cursurilor de apă din proximitatea și de pe amplasamentul lucrărilor.

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

g.1) Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumentele istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradiționale și altele

În **etapa de realizare a investiției** așezările umane și obiectivele de interes public din vecinătatea cursului de apă pot fi afectate ca urmare a:

- intensificării traficului din zona proiectului pe durata execuției lucrărilor, fapt care va genera un disconfort populației locale și probabil turiștilor prin creșterea nivelului de zgomot, a pulberilor în suspensie și producerea de eventuale întârzieri datorită traficului suplimentar;
- comunitățile locale vor fi deranjate de traficul suplimentar al utilajelor și de emisiile fugitive ale acestora, în principal pulberi, dar și zgomot sau vibrații;

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat așezărilor umane și a altor obiective de interes public este unul direct, potențial negativ, reversibil, local, pe termen scurt, de intensitate mică și cu probabilitate crescută de producere.

În **etapa de funcționare a investiției** așezările umane și obiectivele de interes public din vecinătatea cursului de apă pot fi afectate ca urmare a:

- posibilelor avarii la nivelul lucrărilor care vor necesita intervenție imediată;

Odată cu punerea în funcțiune a obiectivului de investiție populația din localitatea Sat Bătrân va fi protejată pentru inundații cu probabilitatea de depășire de Q1%, conform legislației în vigoare. De asemenea vor fi puse în siguranță locuințele, căile de comunicație, rețelele de utilități, obiectivele cu valoare de patrimoniu cultural, etc., diminuând riscul de inundații asupra vieților omenești și implicit îmbunătățirea calității vieții și creșterea potențialului economic al zonei.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 96 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Sub aspectul caracterului său, impactul asociat așezărilor umane și a altor obiective de interes public este unul direct, pozitiv, reversibil, local, pe termen lung și cu probabilitate crescută de producere.

Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv monumentele istorice și de arhitectură sunt prezentate în cadrul *capitolului V punctul b) Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și repertoriul arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările ulterioare.*

g.2) lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Conceptul integral al proiectului este de apărare împotriva inundațiilor a localității Sat Bătrân. Prin urmare toate lucrările prevăzute prin proiect creează un concept unitar în vederea atingerii acestui deziderat.

g.3) măsuri pentru prevenirea / reducerea impactului

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public **în perioada de realizare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

- 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;

În vederea prevenirii și reducerii impactului asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public **în perioada de funcționare a investiției** vor fi luate următoarele măsuri:

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

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

h.1) lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

În **etapa de realizare a investiției**, vor rezulta deșeuri pentru care vor trebui instituite măsuri privind asigurarea unui înalt nivel de protecție a mediului și sănătății populației, conform OUG nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor, cu completările ulterioare, astfel:

- de prevenire și reducere a generării de deșeuri și de gestionare eficientă a acestora;
- de reducere a efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor;
- de reducere a efectelor generale determinate de utilizarea resurselor și de creștere a eficienței utilizării acestora, ca elemente esențiale pentru asigurarea tranziției către o economie circulară și a garanței competitivității pe termen lung.

Clasificarea și codificarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, se realizează potrivit:

a) Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000 de înlocuire a Deciziei 94/3/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul art. 1 lit. (a) din Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile și a Directivei 94/904/CE a Consiliului de stabilire a unei liste de deșeuri periculoase în temeiul art. 1 alin. (4) din Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase, cu modificările ulterioare;

b) Anexei nr. 4 din OUG nr. 92 din 19 august 2021 privind regimul deșeurilor, cu completările ulterioare;

Principalele deșeuri codificate conform anexei la Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000, care vor rezulta pe parcursul execuției lucrărilor propuse sunt:

Tabel 14 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de realizare a investiției

| Cod deșeu | Denumirea deșeurii generate | Mod de depozitare temporară | Modalități de gestionare propuse |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 01 01 | Beton (din demolări) | Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier | Se vor stoca provizoriu în incinta organizărilor de șantier; vor fi valorificate ca material de construcții sau vor fi eliminate în depozite autorizate pentru deșeuri din construcții. |
| 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, colectate selectiv și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă, pe bază de contract. |
| 17 07 03 | Deșeuri de la igienizarea malurilor care vor fi amenajate | Depozitare temporară pe amplasamentul organizărilor de șantier | Se vor colecta selectiv și vor fi preluate de de operatorul de salubritate din zonă, pe bază de contract. |

În conformitate cu numărul de angajați care își vor desfășura activitatea în timpul execuției lucrărilor, cantitatea de deșeuri menajere rezultate va fi:

$C_{\text{deșeuri menajere}} = \text{număr de persoane} \times 0,25 \text{ kg/persoană/zi}$;

Se presupune că vor lucra 30 persoane

$C_{\text{deșeuri menajere}} = 30 \times 0,25 \text{ kg/persoană/zi} = 7,5 \text{ kg/zi}$.

În **etapa de funcționare a investiției**, lucrările prevăzute prin proiect nu sunt generatoare de deșeuri. Lucrările de întreținere și mentenanță ale lucrărilor realizate vor fi punctuale și de scurtă durată, realizate de structurile specializate ale beneficiarului. Astfel, considerăm irelevantă estimarea unei cantități de deșeuri generate în perioada de funcționare deoarece nu se pot cunoaște tipurile de avarii care pot să apară, mărimea sau frecvența acestora.

Principalele deșeuri codificate conform anexei la Deciziei Comisiei 2000/532/CE din 3 mai 2000, care se preconizează că pot să apară pe parcursul funcționării lucrărilor propuse sunt:

Tabel 15 – Tipuri de deșeuri generate pe amplasament în etapa de funcționare a investiției

| Cod deșeu | Denumirea deșeului generat | Mod de depozitare temporară | Modalități de gestionare propuse |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 01 01 | Beton (din demolări) | Nu se depozitează | Vor fi eliminate în depozite autorizate pentru deșeuri din construcții. |
| 20 03 01 | Deșeuri menajere provenite de la personalul care execută lucrările de mentenanță | Nu se depozitează | Se vor colecta selectiv și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă. |
| 17 07 03 | Deșeuri de la igienizarea malurilor în perioada de funcționare | Nu se depozitează | Se vor colecta selectiv și vor fi preluate de operatorul de salubritate din zonă, pe bază de contract. |

h.2) programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate

Nu este cazul.

h.3) planul de gestionare a deșeurilor

Pe amplasamentul organizării de șantier, pe durata realizării lucrărilor 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 și desființării organizării de șantier.

Deșeurile care rezultă în urma activităților care se desfășoară în cadrul șantierului sunt de tip menajer, reciclabile (resturi de ambalaje, hârtii, sticle, materiale plastice etc.), și materiale de construcție. În timpul desfășurării lucrărilor în cadrul șantierului, deșeurile menajere sunt colectate în pubele și transportate la cea mai apropiată rampă de deșeuri.

Substanțele reziduale - fecaloide - rezultate din toaletele ecologice amplasate în incinta organizării de șantier vor fi vidanjate și transportate la stația de epurare care deservește zona, prin grija unui operator autorizat.

Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută de către personalul de la punctul de lucru (șeful de șantier) și monitorizată de către departamentul specializat al beneficiarului.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

i.1) substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

În etapa de realizare a investiției, se vor folosi următoarele substanțe chimice cu caracter periculos în vederea asigurării funcționării utilajelor și echipamentelor necesare realizării lucrărilor:

Tabel 16 – Substanțe chimice periculoase folosite în etapa de realizare a investiției

| Nr. crt. | Materii prime | Destinație | Proveniență | Mod de depozitare |
|----------|----------------|------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Motorină | Utilaje și echipamente | De la stațiile de distribuție a carburanților | Nu se depozitează în amplasament |
| 2 | Benzină | Utilaje și echipamente | De la stațiile de distribuție a carburanților | Nu se depozitează în amplasament |
| 3 | Ulei hidraulic | Utilaje și echipamente | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează în amplasament |
| 4 | Ulei de motor | Utilaje și echipamente | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează în amplasament |

În etapa de exploatare a investiției, se vor folosi următoarele substanțe chimice cu caracter periculos în vederea asigurării funcționării utilajelor și echipamentelor necesare mentenanței / reparațiilor lucrărilor executate:

Tabel 17 – Materii prime utilizate în etapa de exploatare a investiției

| Nr. crt. | Materii prime | Destinație | Proveniență | Mod de depozitare |
|----------|----------------|------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Motorină | Utilaje și echipamente | De la stațiile de distribuție a carburanților | Nu se depozitează în amplasament |
| 2 | Benzină | Utilaje și echipamente | De la stațiile de distribuție a carburanților | Nu se depozitează în amplasament |
| 3 | Ulei hidraulic | Utilaje și echipamente | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează în amplasament |
| 4 | Ulei de motor | Utilaje și echipamente | De la distribuitori specializați | Nu se depozitează în amplasament |

i.2) modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

În etapa de execuție a lucrărilor și dacă este cazul în etapa de funcționare a investiției, 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.

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

Pentru realizarea lucrărilor propuse rest de executat și pentru prepararea materialelor necesare, dintre resursele naturale se utilizează pământ/ material local, piatra brută/anrocamente, piatră spartă, pietriș, nisip, balast. Aceste materiale au fost descrise la capitolul III. punctul f.2) materiile prime, energia și combustibili utilizați cu modul de asigurare a acestora.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 100 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect

a) natura impactului (impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Efectele potențiale de poluare a factorilor de mediu sunt cele asociate etapei de realizare a lucrărilor din investiția propusă. Factorul de mediu susceptibil la a resimți un impact mai pronunțat ca urmare a realizării lucrărilor este apa. Caracterul potențial negativ al impactului pe durata realizării lucrărilor devine unul potențial pozitiv odată cu încheierea acestora. În cadrul capitolului VI. A. *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu*, sunt prezentate sursele, instalațiile, măsurile și caracterul impactului asupra tuturor factorilor de mediu.

Astfel, în etapa de realizare a lucrărilor propuse prin investiție, impactul asociat este:

- direct pentru apă, sol/subsol, vegetație la nivelul malului, așezări umane și indirect pentru aer și zgomot/vibrații
- potențial negativ pentru apă sol/subsol, vegetație la nivelul malului, așezări umane, aer și zgomot/vibrații.
- pe termen scurt pentru apă, sol/subsol, vegetație la nivelul malului, așezări umane și temporar pentru aer și zgomot/vibrații

În etapa de funcționare a obiectivului de investiții, în cazul necesității realizării lucrărilor de mentenanță, impactul asociat este:

- direct pentru apă, sol/subsol, vegetație la nivelul malului, așezări umane și indirect pentru aer și zgomot/vibrații
- potențial negativ pentru apă, sol/subsol, vegetație la nivelul malului, aer și zgomot/vibrații și pozitiv pentru așezările umane prin reducerea riscului la inundații pentru probabilitatea de depășire de Q1%, conform legislației în vigoare
- temporar pentru apă, sol/subsol, vegetație la nivelul malului și temporar pentru aer și zgomot/vibrații și pe termen lung pentru așezările umane prin reducerea riscului la inundații pentru probabilitatea de depășire de Q1%, conform legislației în vigoare.

b) extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/ habitatelor/ speciilor afectate)

În etapa de realizare a lucrărilor din investiție, extinderea impactului se desfășoară la nivel local. Impactul asociat proiectului este unul potențial negativ în zonele direct afectate de lucrări, la nivelul fronturilor de lucru și al organizărilor de șantier. În ceea ce privește lucrările realizate în albie, modificări ale turbidității, temperaturii sau ale gradului de oxigenare pot apărea și în aval de amplasamentele propriu-zise ale lucrărilor propuse. Cu privire la populație, impactul asociat realizării lucrărilor este unul ce se

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 101 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

extinde în principal la nivelul și în imediata vecinătate a organizărilor de șantier și a fronturilor de lucru și a căilor de acces spre organizările de șantier și spre fronturile de lucru.

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

c) magnitudinea și complexitatea impactului

Magnitudinea impactului la nivelul întregului proiect este medie în etapa de realizare a lucrărilor.

În ceea ce privește **factorii de mediu fizici** impactul în perioada realizării lucrărilor, este temporar sau pe termen scurt asupra receptorilor (resurselor) fizici care se poate extinde la nivel local și poate produce modificarea calității sau funcționalității receptorului (resursei). Totuși, nu este afectată integritatea pe termen lung a receptorului (resursei) sau a oricărui receptor dependent.

Dacă ne referim la **factorii de mediu biologici**, impactul asupra vegetației la nivelul malurilor este local și reversibil odată cu reinstalarea vegetației, astfel nefiind afectată integritatea pe termen lung. Nu sunt afectate specii sau habitate și nici alte niveluri trofice.

În ceea ce privește magnitudinea impactului asupra **factorilor de mediu sociali**, respectiv comunitatea din localitate, asupra acesteia se previzionează un impact asupra unui grup din vecinătatea cursului de apă pe termen scurt dar nu afectează stabilitatea generală a grupurilor, comunităților sau a bunurilor materiale, care însă nu se extinde și nu generează perturbări ale populației sau resurselor.

Magnitudinea impactului la nivelul întregului proiect este mică (în cazul lucrărilor de întreținere și mentenanță) sau pentru majoritatea perioadelor nu se exercită vreun impact în etapa de funcționare a lucrărilor, cu excepția impactului pozitiv care se exercită pe perioadă lungă de timp în cazul factorilor de mediu sociali.

În ceea ce privește **factorii de mediu fizici** impactul în perioada realizării lucrărilor, este temporar asupra receptorilor (resurselor) fizici, localizabil și detectabil, care cauzează modificări peste variabilitatea naturală, fără a modifica funcționalitatea sau calitatea receptorului (resursei). Mediul revine la starea dinaintea impactului după încetarea activității care cauzează impactul

Dacă ne referim la **factorii de mediu biologici**, impactul asupra vegetației la nivelul malurilor este local și reversibil odată cu reinstalarea vegetației, astfel nefiind afectată integritatea pe termen lung. Nu sunt afectate specii sau habitate și nici alte niveluri trofice.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 102 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

În ceea ce privește magnitudinea impactului asupra **factorilor de mediu sociali**, respectiv comunitatea din localitate, asupra acesteia se previzionează un impact pozitiv, pe termen lung cu beneficii asupra comunității locale, îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții, prin reducerea vulnerabilității și riscului comunității la inundații.

d) probabilitatea impactului

În etapa de realizare a lucrărilor probabilitatea de apariție a unui impact potențial negativ asupra factorilor de mediu este crescută, dar odată finalizate lucrările, respectiv în perioada de funcționare a obiectivului de investiții, aceasta este redusă, cu excepția așezărilor umane unde se exercită un impact pozitiv cu o probabilitate crescută de producere.

e) durata, frecvența și reversibilitatea impactului

În perioada de realizare a lucrărilor:

- durata impactului asupra aerului și impactul zgomotelor/vibrațiilor este temporară, manifestându-se pe o durată scurtă de timp și cu frecvență redusă, eventual intermitent/ocazional, cu posibilitate de revenire într-un timp scurt la starea inițială – reversibil.
- durata impactului asupra apei, solului/subsolului, vegetației, așezărilor umane este pe termen scurt; impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată (perioada execuției lucrărilor), scurtă de timp și va înceta în totalitate la finalizarea activității care-l provoacă. De asemenea, impactul are o durată scurtă de timp, fiind redus prin măsuri adecvate, cu posibilitate de revenire într-un timp scurt la starea inițială – reversibil.

În perioada de funcționare a lucrărilor:

- durata impactului asupra apei, aerului, impactul zgomotelor/vibrațiilor, solului/subsolului și a vegetației la nivelul malurilor, este temporară, manifestându-se pe o durată scurtă de timp și cu frecvență redusă, eventual intermitent/ocazional, cu posibilitate de revenire într-un timp scurt la starea inițială – reversibil.
- durata impactului asupra așezărilor umane este pe termen lung și pozitivă; impactul se preconizează că va fi activ pentru o perioadă limitată, dar totuși lungă de timp (durata de viață a lucrărilor).

f) măsuri de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

O serie de măsuri de reducere a impactului au fost expuse la nivelul capitolului *VI. A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu* pentru fiecare factor de mediu. Pentru o detaliere suplimentară, prezentăm următoarele măsuri de reducere a impactului asupra componentelor de mediu.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvaniu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 103 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Măsurile propuse pentru prevenirea, reducerea oricăror efecte semnificative asupra mediului, în completarea celor de la capitolul VI sunt:

- se vor alege cele mai noi și performante utilaje care nu prezintă scurgeri de ulei/combustibil și la care emisia de noxe și consumul de carburant sunt mai scăzute;
- pentru prevenirea poluării apelor, lucrările de întreținere a utilajelor vor fi efectuate la ateliere specializate, deșeurile vor fi evacuate prin grija firmelor de specialitate;
- 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 efectua: producție de betoane, topirea bitumului, lucrări de vopsire sau de protejare a construcțiilor metalice și deversări de materiale sau reziduuri în albiile sau în imediata apropiere a apei;
- 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, respectiv calitatea apelor de suprafață;
- nu se vor depozita materiale de construcție și deșeurile în albiile;
- nu se vor crea depozite de materiale și deșeurile 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;
- toate echipamentele realizate din materiale pe bază de fier vor fi protejate anticoroziv;
- pentru execuția lucrărilor de construcție-montaj se vor folosi sisteme de protecție anticorozivă, realizate de fabricanți autorizați întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente). Se vor folosi utilaje moderne, cu risc scăzut de poluare și zgomot. Este interzisă folosirea de utilaje cu pierderi de ulei de motor sau de combustibil;
- mijloacele de transport pentru materiale vor fi prevăzute cu prelată pentru evitarea împrăștiilor de particule cu ajutorul vântului;
- respectarea graficelor de lucru pentru utilaje pe fiecare obiect al investiției în parte;
- alegerea și folosirea drumurilor/traseelor optime.

g) natura transfrontalieră a impactului

Proiectul propus nu se încadrează în cadrul proiectelor transfrontaliere (*vezi capitolul V, punctul a) distanța față de granițe pentru proiecte care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare*), astfel neexistând un impact 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;
- control permanent al stării de funcționare a utilajelor și echipamentelor tehnologice, realizarea periodică a reviziilor și verificărilor acestora, conform prevederilor cărților tehnice și instrucțiunilor furnizate de producător;
- evidența tuturor deșeurilor utilizate (tip de deșeu, cod, stare fizică, cantitate generată/unitate de măsură, consumat în unitate, valorificat, evacuat la rampă) în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor cu modificările și completările ulterioare;
- instruirea periodică a personalului în vederea respectării prevederilor din acordul de mediu emis pentru acest obiectiv;
- informarea imediată a autorității teritoriale pentru protecția mediului cu privire la modificările față de acordul de mediu, sau orice incident care poate avea efecte negative asupra mediului înconjurător;
- instruirea corespunzătoare a personalului privitor la prevederile SSM, apărare împotriva incendiilor.

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

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene

Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații are drept scop reducerea consecințelor negative pentru sănătatea umană, mediu, patrimoniul cultural și activitate economică asociate inundațiilor. În acest sens statele membre au obligativitatea identificării bazinelor hidrografice și zonele costiere care prezintă risc la inundații, de a întocmi hărți ale riscului la inundații și de a elabora planuri de management a riscului la inundații pentru respectivele zone.

Directiva 2000/60/CE privind stabilirea unui cadru de acțiune comunitar în domeniul politicii apei are drept obiectiv a stabili un cadru pentru protecția apelor interioare de suprafață, a apelor de tranziție, a apelor de coastă și a apelor subterane.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 105 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

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

La nivel național legislația comunitară este transpusă prin Legea apelor 107/1996 cu modificările și completările ulterioare și Hotărârea nr. 846 din 2010 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung.

Conform cerințelor Directivei privind evaluarea și managementul riscului la inundații, tuturor statelor membre le revine obligația să elaboreze Planurile de Management al riscului la inundații (cu raportare la CE-22 martie 2016), pentru toate zonele identificate cu risc potențial semnificativ la inundații, aflate sub incidența art. 5 al Directivei (raportate la CE în martie 2012), pentru care, de altfel, s-au elaborat hărți de hazard și de risc la inundații, în conformitate cu Articolul 6 al Directivei (hărți raportate la CE în martie 2014).

Planurile de management al Riscului la Inundații au fost aprobate prin Hotărârea de Guvern nr. 972 din 21 decembrie 2016 și publicată în Monitorul oficial nr. 106 din 7 februarie 2017.

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.

a) descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Lucrările de construcții provizorii ale organizării de șantier cuprind următoarele componente și activități:

Platformă balastată – este folosită în vederea depozitării materialelor, utilajelor, obiectivelor social - administrative.

Împrejmuire – este folosită în vederea delimitării organizării de șantier, creând un cadru propice de lucru și siguranță pentru antreprenor.

Obiective social administrative – sunt formate în principal din: baracă birou, container, șopron, magazie, WC ecologic, recipiente metalice, remiză PSI, panou PSI, panou de identificare, asigurând desfășurarea lucrărilor în condiții de siguranță.

Toate lucrările de organizare de șantier sunt lucrări provizorii, iar după desființarea acestora, la finalul execuției lucrărilor, terenul aferent acestora va fi adus la starea inițială și chiar îmbunătățit prin lucrările de amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială.

b) localizarea organizării de șantier

Coordonatele Stereo 70 ale organizării de șantier sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 18 – Coordonate stereo ale organizării de șantier

| Nr.pct. | x | y |
|---------|-------------|-------------|
| C1 | 233.119,394 | 407.079,144 |
| C2 | 233.237,933 | 407.165,011 |
| C3 | 233.317,847 | 406.906,078 |
| C4 | 233.189,985 | 406.847,502 |

La stabilirea organizării de șantier s-a avut în vedere reducerea la minimum a necesarului de suprafață acoperită, 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 în vederea depozitări materialelor de construcții. Localizarea organizării de șantier este prezentată în figura de mai jos:



Figura 32 – Localizarea organizării de șantier

c) 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.

d) 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 acestora;
- 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.

e) dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

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

- nu se vor executa alte tipuri de lucrări în albi decât cele prevăzute în proiect;
- lucrările vor fi realizate în afara perioadelor cu ape mari și în afara perioadelor de îngheț;
- 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 albi sau în imediata apropiere a apei;
- nu se vor efectua deversări de materiale sau reziduuri în albi 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 albi;
- 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;
- platforma destinată organizării de șantier va fi balastată;
- 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;

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 108 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- 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, ci la ateliere de specialitate;
- 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;
- vor fi respectate prevederile din fișele de securitate ale substanțelor periculoase (dacă este necesară utilizarea acestora) privind depozitarea, manipularea, transportul și utilizarea, iar personalul care utilizează materialele în cauză va fi instruit corespunzător pentru o gestionare eficientă a riscurilor;
- la finalizarea lucrărilor toate perimetrele de lucru și suprafețele ocupate de organizarea de șantier vor fi readuse la starea naturală inițială;

După terminarea lucrărilor se vor demonta împrejmuirile, se vor elimina grupurile sanitare, containerele mobile pentru vestiar și portar, va avea loc decopertarea stratului de balast de pe platformă, 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 ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

a) lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

La încetarea activității se va:

- reface cadrul natural după terminarea lucrărilor
- deființa organizarea de șantier

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

- aducerea la cadrul natural existent a tronsoanelor de râu afectate temporar prin desființarea lucrărilor provizorii, nivelarea rambleurilor și acoperirea excavațiilor cu material local;
- îndepărtarea tuturor resturilor materiale și a deșeurilor de pe maluri sau din albie și transportul deșeurilor pe amplasamente autorizate;
- în zonele de execuție a lucrărilor directe cu deviere de debite, albia râului va fi readusă obligatoriu la stadiul inițial;

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 109 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

- 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.

b) aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale

Se vor lua măsuri care să reducă la minimum probabilitatea de apariție a surselor de poluare accidentală de natură chimică pentru fiecare factor de mediu așa cum sunt prezentate în *capitolul VI. A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.*

c) aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației

Nu este cazul.

d) modalități de refacere a stării inițiale / rehabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

După terminarea lucrărilor, la organizarea de șantier, se vor demonta împrejurimile, se vor elimina grupurile sanitare, containerele mobile pentru vestiar și portar, va avea loc decopertarea stratului de balast de pe platformă, readucând suprafața de teren la starea inițială.

XII. ANEXE – PIESE DESENATE

Anexa 3. Parte desenată

| | | |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1. Plan de ansamblu Opțiunea 1 | sc. 1:25.000 | Pl.nr 1.1 |
| 2. Plan de situație poldere | sc. 1:5000/1:7500 | Pl.nr. 2.1.1 |
| 3. Plan de situație sector amonte | sc. 1:5000 | Pl.nr. 2.2.1 |
| 4. Plan de situație sector aval | sc. 1:5000 | Pl.nr. 2.3.1 – 2.3.2 |
| 5. Secțiuni tip | sc. 1:100 | Pl.nr. 5.1-5.14 |

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

Conform *Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 162 din 13.07.2023:* (anexată prezentei documentații), **proiectul propus intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, cu modificările și completările

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 110 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

ulterioare, amplasamentul proiectului suprapunându-se parțial cu aria naturală protejată ROSCI0361 Râul Caraș.

În urma suprapunerii proiectului propus cu siturile de importanță comunitară din România se constată faptul că categoria de lucrări de terasamente (umpluturi, săpături, lucrări de aducere la cotă a digului existent) de lungime de 5040 m din zona amonte, acestea fiind propuse pe digurile existente ale râului Caraș, se află în proximitatea ariei ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carașului.

Descrierea lucrărilor care urmează a fi realizate în aria naturală protejată ROSCI0361 –Râul Caraș este prezentată în cadrul *subcapitolului a) “Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului”.*

La baza desemnării sitului se află mai multe specii interes comunitar, conform obiectivelor de conservare specifice sitului ROSCI0361 – Râul Caraș, acestea fiind enumerate mai jos:

Obiectivele de conservare specifice la nivelul sitului ROSCI0361 – Râul Caraș, aprobate prin nota MMAP nr. 3167/24.05.2021 pentru tipurile de specii prezente în situl de importanță comunitară sunt următoarele:

- Pești

5261 – Barbus balcanicus (Mreană vânătă)

Gradul de conservare al speciei în sit conform formularului standard a fost evaluat ca fiind B (bună). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

1134 – Rhodeus (serceus) amarus (Boarță)

Gradul de conservare al speciei în sit conform Formularului standard a fost evaluat ca fiind B (bună). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

6143 – Romanogobio kesslerii (Procușor de nisip)

Specia nu figurează în formularul standard al sitului însă conform cercetărilor recente efectuate de către Nagy A. A. Specia este prezentă în interiorul sitului. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

5329 – Romanogobio vladkyvi (Porcușor de șes)

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 111 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Specia nu figurează în formularul standard al sitului însă conform cercetărilor recente efectuate de către Nagy A. A. Specia este prezentă în interiorul sitului. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

2533 – Cobitis elogata (Fâsă mare)

Specie cu un areal foarte restrâns în România. Nu figurează în formularul standard al sitului însă conform cercetărilor recente efectuate de către Nagy A. A. specia este prezentă în interiorul sitului. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

5297 – Cobitis elongatoides (Zvârlugă)

Nu figurează în formularul standard al sitului însă conform cercetărilor recente efectuate de către Nagy A. A. Specia este prezentă în interiorul sitului. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

5197 – Sabanejewia balcanică (Câră)

Specia nu figurează în formularul standard al sitului însă conform cercetărilor recente efectuate de către Nagy A. A. Specia este prezentă în interiorul sitului. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

• Amfibieni

1166 – Triturus cristatus (Triton cu creastă)

Conform formularului standard, starea de conservare a speciei în sit este medie sau **rea (C)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **îmbunătățirea stării de conservare.**

1188 – Bombina bombina (Izvoarăș cu burtă roșie)

Conform formularului standard, starea de conservare a speciei în sit este **bună (B)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **îmbunătățirea stării de conservare.**

1193 – Bombina variegata (Izvoarăș cu burtă galbenă)

Conform formularului standard, starea de conservare a speciei în sit este medie sau **rea (C)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **îmbunătățirea stării de conservare.**

• Reptile

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 112 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

1220 – *Emys orbicularis* (Țestoasă de baltă)

Conform formularului standard, starea de conservare a speciei în sit este **bună (B)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **îmbunătățirea stării de conservare**.

- Mamifere

1355 – *Lutra lutra* (Vidră)

Conform formularului standard, starea de conservare a speciei în sit este **bună (B)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **îmbunătățirea stării de conservare**.

- Liliaci

1324 – *Myotis myotis* (Liliac comun)

Specia preferă habitate forestiere (păduri de foioase) cu habitat de hrănire, și adăposturi subterane naturale (peșteri, avene) și antropice (clădiri) cu adăpost. Habitate de hrănire sunt prezente în ROSCI0361 – Râul Caraș, iar adăposturile fie în zona limitrofă (clădiri din localitățile arpopiate), fie în zonele carstice din PN Cheile Nerei – Beușnița (peșteri, avene). În formularul standard nu este indicată o mărime de populație, iar starea globală de conservare este B – bună. Astfel, obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **îmbunătățirea stării de conservare**.

1318 – *Myotis dasycneme* (Liliac de iaz)

Liliacul de iaz este o specie strâns legată de habitate cu suprafețe de apă, fiind astfel prezent în ROSCI0361 Râul Caraș.. Literatura menționează specia (min. 5 exemplare) de pe râul Caraș, deși din zona Carașova, în afara sitului ROSCI0361. Pe lângă adăposturile subterane din zonă (ex. PN Cheile Carașului – Beușnița), folosite pe perioada de hibernare, suprafețele de apă folosite în sezoanele calde pentru hrănire, pot fi importante și adăposturi antropice (clădiri, poduri deasupra apelor) din localitățile limitrofe, în perioada formării coloniilor de naștere (vara). În formularul standard nu este indicată o mărime de populație, iar starea globală de conservare este B – bună. Astfel, obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare, în termen de 2 ani.

La baza desemnării sitului se află mai multe tipuri de habitate și specii interes comunitar, conform obiectivelor de conservare specifice sitului ROSCI0226 – Semenici – Cheile Carașului, acestea fiind enumerate mai jos:

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în sigurață a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 113 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Obiectivele de conservare specifice la nivelul sitului ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carașului, aprobate prin nota MMAP nr. 3167/24.05.2021 pentru tipurile de habitate și specii prezente în situl de importanță comunitară sunt următoarele:

- Habitat**

3220 – Cursuri de apă montane și vegetație erbacee de pe malurile acestora

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

3240 – Vegetație lemnoasă cu Salix elaeagnos de-a lungul cursurilor de apă montane

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

4060 – Tufărișuri alpine și boreale

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**.

6110* – Comunități rupicole calcifile sau pajiști bazifile din Alysso – Sedion albi

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

6190 – Pajiști panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia pallentis)

Suprafața acestui habitat este de 37 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

6210 – Pajiști xerofile seminaturale și facies cu tufișuri pe substrat calcaros (Festuco-Brometalia) (*situri importante pentru orhidee)

Suprafața acestui habitat este de 37 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea A - excelentă)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în sigurață a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 114 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

6410 – Pajiști cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau luto-argiloase (*Molinion caeruleae*)

Suprafața acestui habitat este de 37 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

6430 – Comunități de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la câmpie și din etajul montan până în cel alpin

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

6510– Pajiști de altitudine joasă (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

7110* – Tinoave bombate active

Suprafața acestui habitat este de 18 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. La aceasta se adaugă suprafața habitatului 7120 Tinoave bombate degradate, capabile încă de regenerare naturală. Conform Formularului standard, suprafața tipului de habitat 7120 este de 74 ha. Cercetările recente indică o suprafață de 20 ha pentru tipul de habitat 7120. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare a habitatului existent și restaurarea habitatului 7120**.

7120 – Tinoave bombate degradate, capabile încă de regenerare naturală

Suprafața acestui habitat este de 74 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. În Munții Semenic, habitatul a fost semnalat de Frink și colaboratori, 2015 de la Izvoarele Nergăniței, sub Poiana Muntelui la cca. 1400 m altitudine. Este o fostă mlaștină oligotrofă (habitatul 7110), întinsă pe platoul Muntelui Semenic, care datorită activităților antropice intens desfășurate mai ales în perioada comunistă, a intrat într-un proces de declin, degradare. Pe baza compoziției floristice, arată și tendințe de transformare către mlaștini de tranziție (habitatul 7140), însă mai există câteva specii caracteristice habitatului 7110, astfel încât arată capacitate de regenerare naturală (mai ales factorii de presiune asupra habitatului vor fi limitați sau eliminați). Suprafața acestui fragment de habitat a fost estimată la 20 ha (Frink și colab 2015). Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip este

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenții pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 115 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

restaurarea în tipul de habitat 7110 Turbării active, fiind integrat în obiectivul de conservare stabilit pentru habitatul 7110 în acest material.

7140 – Mlaștini turboase de tranziție și turbării mișcătoare

Suprafața acestui habitat este de 374 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

7220* – Izvoare mineralizate încrustante cu formare de tug calcaros (Cratoneurion)

Suprafața acestui habitat este de necunoscută. Cu toate acestea, pe baza Formularului standard, starea de conservare este considerată **favorabilă (B – valoare bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea suprafeței ocupate de habitat și starea ei de conservare în termen de 2-5 ani

8120 – Grohotișuri calcaroase și șisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)

Suprafața acestui habitat este de 3 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

8210 – Versanți stâncoși cu vegetație chasmofitică pe roci calcaroase

Suprafața acestui habitat este de 18 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (valoarea B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

8310 – Peșteri în care accesul publicului este interzis

Incluzând una dintre cele mai semnificative și complexe zone carstice din România, versiune draft a planului de management al ROSCI0226 menționează peste 800 de peșteri și avene în cadrul habitatului 8310, cu o suprafață de 16.3 ha. Cele mai importante peșteri din sit sunt Peștera Buhui, Peștera Comarnic, Avenul din Poiana Gropii, Peștera Exploratorii 85, Peștera Țolosu, Peștera Gaura Turcului, Peștera cu Apă din Cheile Gârliște, Peștera Răsuflătoarea, Avenul Cioaca Mare, și Peștera 2 Mai. Astfel, conservarea habitatului 8310 din ROSCI0226 primește importanță sporită transfrontalieră. Starea de conservare al habitatului 8310 este indicat ca necunoscută în versiunea draft a planului de management al ROSCI0226 și ca bună în formularul standard actualizat (dar fără date concrete). Datorită complexității zonelor carstice din ROSCI0226, precum și importanței peșterilor pentru faună, considerăm starea de conservare ca fiind

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 116 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

necunoscută. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

9110 – Păduri de fag de tip *Luzulo - Fagetum*

Suprafața acestui habitat este de 262 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare.**

9130 – Păduri de fag de tip *Asperulo – Fagetum*

Suprafața acestui habitat este de 2734 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare.**

9150 – Păduri medio-europene de fag din *Cephalanthero-Fagion*

Suprafața acestui habitat este de 4157 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (A - excelentă)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare.**

9180* – Păduri din *Tilio – Acerion pe versanți abrupti, grohotișuri și ravene*

Suprafața acestui habitat este de 37 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (B - bună)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare.**

91E0* – Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* și *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Suprafața acestui habitat este de 149 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (A - excelentă)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare.**

91K0 – Păduri ilirice de *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)

Suprafața acestui habitat este de 18.729 ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **favorabilă (A - excelentă)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare.**

91L0 – Păduri ilirice de stejar cu carpen (*Erythronio-Carpinion*)

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 117 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Suprafața acestui habitat este de 187 ha. Starea de conservare a habitatului, pe baza Formularului standard (**B - valoare bună**), este considerată **favorabilă**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **menținerea stării de conservare**.

91Y0 – Păduri dacice de stejar și carpen

Suprafața acestui habitat este de 37ha, conform Formularului standard, iar starea de conservare este **nefavorabilă (C – valoare medie sau redusă)**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru acest tip de habitat este **îmbunătățirea stării de conservare**.

• Plante

1902 – Cypripedium calceolus (Papucul Maicii Domnului)

Mărimea populațiilor speciei la nivelul sitului este **necunoscută**. Versiunea draft a Plaului de management nu conține date asupra stării de conservare. Pe baza Formularului standard (calificativ B – valoare bună) starea de conservare este **favorabilă**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea stării de conservare**.

• Nevertebrate

1032 – Unio crassus (Scoica mică de râu)

Starea de conservare a speciei de **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**.

4057 – Chilostoma banaticum (Drobacia banatica)

Starea de conservare a speciei de **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**.

1093* – Austropotamobius torrentium

Starea de conservare a speciei de **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**.

• Insecte

4050 – Isophya costata

Starea de conservare a speciei de **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**.

4052 – Odontopodisma rubripes

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 118 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Specia **a fost introdusă** în versiunea draft a Planului de management probabul pe baza confuziei cu specia *Odontopodism decipiens* Ramme, 1951 sau cu *Odontopodism montana* Kis, 1962, specie descrisă ca nouă pentru știință din zona de sud-vest a Carpaților. De asemenea, specia poate fi ușor confundată cu oricare dintre speciile genului *Pseudopodism*. *Odontopodisma rubripes* este răspândită în vestul, nord-vestul și centrul Transilvaniei, având ca limită sudică zona râului Mureș. **Nu se formează obiectiv de conservare specific.**

1083 – *Lucanus cervus* (Rădașcă)

Specia **nu este inclusă în Formularul standard**, dar este **menționată** în versiunea draft a Planului de Management al ariei protejate. Starea de conservare este necunoscută. Obiectivul de conservare specific sitului este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

1087* – *Rosalia alpina* (Croitorul fagului, Croitorul alpin)

Specia **nu este inclusă în Formularul standard**, dar este **menționată în versiunea draft a Planului de Management** al ariei protejate. Starea de conservare este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

1088 – *Cerambyx cerdo* (Croitorul mare al stejarului)

Starea de conservare a speciei este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

1089 – *Morimus (asper) funereus* (Croitorul cenușiu)

Starea de conservare a speciei este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific este **îmbunătățirea stării de conservare.**

4014 – *Carabus variolosus* (Carabul amfibiu, Carabul de pârâu)

Starea de conservare a speciei este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

1060 – *Lycaena dispar* (Fluturele de foc al măcrișului)

Conform Planului de management starea de conservare a speciei este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.**

1078* – (6199) *Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria* (Fluturele vârgat, Fluturele urs dungat)

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 119 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Starea de conservare este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea** stării de conservare.

4039* – *Nymphalis vaualbum* (Fluturile litera L)

Starea de conservare este **necunoscută**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea** stării de conservare, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea prezenței și stării de conservare a speciei.

• Pești

5261 – *Barbus balcanicus* (*Barbus meridionalis*) (Mreană vânătă)

În versiunea draft al planului de management al sitului ROSCIO226 specia figurează cu stare de conservare **necunoscută** (neevaluată), însă **în formularul standard actualizat** se menționează starea de conservare excelentă (fără date exacte). **Versiunea draft a Planului** de management nu conține date despre distribuția, **efectivele sau habitatele** speciei. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie (luând în considerare informațiile din Formularul standard al sitului) este **menținerea stării de conservare**.

1163 – *Cotus gobio* (Zglăvoacă)

În versiunea draft al planului de management, specia figurează cu stare de conservare **necunoscută** (neevaluată). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea stării de conservare**, în funcție de rezultatele investigațiilor care vizează clarificarea stării de conservare, în termen de 3 ani.

6143 – *Romanogobio kesslerii* (*Gobio kesslerii*) (Porcușor de nisip)

În versiunea draft al planului de management, specia figurează cu stare de conservare **necunoscută** (neevaluată, însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare **bună** (fără date exacte). Astfel, obiectivele de conservare specific sitului pentru această specie (dacă luăm în considerare datele din formularul standard al sitului) este **îmbunătățirea stării de conservare**.

5197 – *Sabanejewia balcanica* (*Sabanejewia aurata*) (Câră)

În versiunea draft al planului de management, specia figurează cu stare de conservare **necunoscută** (neevaluată, însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare **bună** (fără date exacte). Astfel, obiectivele de conservare specific sitului pentru această specie (dacă luăm în considerare datele din formularul standard al sitului) este **menținerea stării de conservare**.

1193 – *Bombina variegata* (Izvoraș cu burtă galbenă)

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 120 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

Conform versiunii draft a Planului de management, starea de conservare este **favorabilă**. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea stării de conservare**.

• Liliaci

1308 – *Barbastella barbastellus* (Liliac cârn)

Este o specie caracteristică de pădure, care în primul rând se leagă de pădurile mature de foioase, cu o structură bogată. ROSCI0226 include cea mai mare agregare de hibernare cunoscută din România, respectiv peste 400 de exemplare în Peștera Buhui. Dat fiind prezența habitatului tipic de hrănire (păduri de foioase), putem presupune că specia este prezentă în mai multe locații subterane din sit. În planul de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă **în formularul standard actualizat** se menționează starea de conservare **bună** (fără date exacte). Nici varianta draft a planului de management nu conține date despre distribuția, efectivele sau habitatele speciei. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este **menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare**.

1310 – *Miniopterus schreibersii* (Liliac cu aripi lungi)

Este o specie cavernicolă care pe majoritatea ariei de distribuție se leagă de zone carstice și peșteri de dimensiuni mari. În nordul ariei de distribuție câteva colonii sunt cunoscute și din adăposturi antropice (clădiri). Specia este prezentă în ROSCI0226 atât în perioada de naștere cât și în perioadele de împerechere și hibernare. În versiunea draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în Formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună.

1323 – *Myotis bechsteinii* (Liliac cu urechi mari)

Este o specie caracteristică a pădurilor mature de foioase. În Varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1307 – *Myotis blythii* (Liliac comun mic)

Specia poate forma colonii atât în locații subterane (naturale sau antropice), cât și în structuri antropice supraterane. În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 121 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

1316 – Myotis capaccinii (Liliac cu picioare lungi)

Este o specie caracteristică zonelor carstice cu multe adăposturi subterane și suprafețe întinse de apă (râuri, lacuri). În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte).

1318– Myotis dasycneme (Liliac de iaz)

Liliacul de iaz este o specie stâns legată de habitate cu suprafețe de apă, fiind astfel prezent în ROSCI0226 Semenice – Cheile Carașului. Specia nu figurează în varianta draft a planului de management al ROSCI0226, nici în formularul standard actualizat, însă există date de monitorizare care atestă prezența speciei în sit, din cel puțin 2 locații din ROSCI0226 (Peștera Buhui și Peștera Comarnic) cu cel puțin 10 exemplare. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1321– Myotis emarginatus (Liliac cărămiziu)

Specia preferă zonele situate la altitudini joase, cu o structură variată a habitatelor, în care domină pădurile de foioase. În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în Formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1324– Myotis myotis (Liliac comun)

Specia poate forma colonii atât în locații subterane (naturale sau antropice), cât și în structuri antropice supraterane. În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1306– Rhinolophus blasii (Liliac cu potcoavă a lui Blasius)

În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1305– Rhinolophus euryale (Liliac mediteranean cu potcoavă)

În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 122 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

(fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1304– Rhinolophus ferrumequinum (Liliac mare cu potcoavă)

În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1303– Rhinolophus hipposideros (Liliac mic cu potcoavă)

În varianta draft a planului de management al ROSCI0226 specia figurează cu stare de conservare necunoscută (neevaluată), însă în formularul standard actualizat se menționează starea de conservare bună (fără date exacte). Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

• Mamifere

1352*– Canis lupus (Lup)

Varianta draft a planului de management conține informații contradictorii cu privire la specia Canis lupus în ROSCI0226. Pe deoparte se menționează că starea de conservare este neevaluată (necunoscută), pe de altă parte se indică starea de conservare favorabilă, însă în ambele cazuri fără date exacte. Datele exacte lipsesc din formularul standard actualizat, care indică stare de conservare bună. Dat fiind mărimea și complexitatea sitului, considerăm starea de conservare necunoscută. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1361 –Lynx lynx (Râs)

Varianta draft a planului de management conține informații contradictorii cu privire la specia Lynx lynx în ROSCI0226. Pe deoparte se menționează că starea de conservare este neevaluată (necunoscută), pe de altă parte se indică starea de conservare favorabilă, însă în ambele cazuri fără date exacte. Datele exacte lipsesc din formularul standard actualizat, care indică stare de conservare bună. Dat fiind mărimea și complexitatea sitului, considerăm starea de conservare necunoscută. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

1354* – Ursus arctos (Urs)

Varianta draft a planului de management conține informații contradictorii cu privire la specia Ursus arctos în ROSCI0226. Pe deoparte se menționează că starea de conservare este neevaluată (necunoscută), pe de altă parte se indică starea de conservare favorabilă, însă în ambele cazuri fără date exacte. Datele exacte lipsesc din formularul standard actualizat, care indică stare de conservare bună. Dat fiind mărimea și

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 123 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

complexitatea sitului, considerăm starea de conservare necunoscută. Obiectivul de conservare specific sitului pentru această specie este menținerea sau îmbunătățirea stării de conservare.

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

Lucrările hidrotehnice propuse vor fi realizate pe actualul amplasament al Acumulării nepermanene laterale Lișava și Vărădia și pe digurile longitudinale care sunt situate pe râul Caraș (cod cadastral V-3) și pe afluenții acestuia, în bazinul hidrografic Banat, pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia și Caraș Severin.

Reducerea riscului de producere a unor dezastre cauzate de fenomene hidrometeorologice periculoase favorizate și de schimbările climatice, care pot afecta populația din zona de interes a proiectului, căile de comunicații cu impact local, regional și național. Menținerea în funcțiune a infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor și a infrastructurii de gospodărire a apei. Asigurarea și protecția echilibrului ecologic existent și îmbunătățirea biodiversității în bazinul hidrografic al râului Caraș.

Acumularea nepermanentă de șes Lișava are drept scop atenuarea undei de viitură pe râul Lișava, la debite afluate mai mari de 10,00 m³/sm, contribuind împreună cu polderul Vărădia la nedepășirea debitului de 345 mc/s în secțiunea Vărădia. La nivelul maxim de verificare 1%, corespunzător cotei de 105.28 mdMN, compartimentul I poate acumula 6.14 mil mc de apă, iar compartimentul II 4,1 mil mc de apă. Aval de acumularea nepermanentă Lișava, amonte de confluența râului Lișava cu râul Caraș, între digurile acestor două cursuri de apă, se află o incintă amenajată pentru pescărie, volumul de apă acumulabil în incinta Pescărie este de 2.68 mil mc.

Acumularea nepermanentă laterală Vărădia are rolul de atenuare a undelor de viitură și regularizarea debitelor pe râurile Caraș și Ciornovăț, la debite afluate mai mari de 220,00 m³/s (râul Caraș) și respective 68,00 m³/s (râul Ciornovăț), în amonte de localitatea Vărădia, județul Caraș Severin. Apărarea împotriva inundațiilor se realizează prin regularizarea debitului defluent, aval de echipamentele de control, precum și prin asigurarea în secțiunea de frontieră a condițiilor de tranzitare a apelor pe teritoriul Serbiei, prevăzute prin acordul comisiei mixte, respectiv după trecerea viiturii golirea acumulării se face astfel încât în secțiunea Vărădia debitul să nu depășească 345 mc/s cu golirile celorlalte incinte (prioritatea golirii o deține incinta Lișava).

Lucrările de îndiguire a râului Caraș din județul Caraș Severin au ca scop apărarea împotriva inundațiilor pentru localitățile Ticvanu Mare, Ticvanu Mic, Grădinari, Vărădia, Mercina, Vrani, Iam, Ciortea și Iertof.

Coordonatele Stereo 70 ale lucrărilor propuse pentru obiectivul de investiții față de ariile naturale protejate ROSCI0361 – Râul Caraș și ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carasului se regăsesc în tabelul de mai jos:

| Nr.pct. | x | y |
|----------------|-------------|-------------|
| C1 | 236.116,918 | 407.713,906 |
| C2 | 235.797,208 | 408.251,201 |
| C3 | 235.689,304 | 408.676,831 |
| C4 | 235.650,768 | 408.981,127 |
| C5 | 233.087,477 | 407.992,898 |
| C6 | 232.690,931 | 408.136,261 |
| C7 | 232.489,726 | 408.454,746 |
| C8 | 232.429,491 | 408.640,052 |
| C9 | 232.506,261 | 408.724,829 |
| C10 | 232.255,927 | 408.883,072 |
| C11 | 230.613,712 | 404.203,040 |
| C12 | 230.495,505 | 404.500,000 |
| C13 | 230.402,161 | 404.734,500 |
| C14 | 230.278,556 | 405.414,279 |
| C15 | 228.205,768 | 402.454,790 |
| C16 | 228.070,734 | 402.247,229 |
| C17 | 227.926,371 | 402.239,499 |
| C18 | 227.786,302 | 402.352,519 |
| C19 | 227.717,019 | 402.236,329 |
| C20 | 227.678,596 | 402.068,818 |
| C21 | 227.516,728 | 401.975,666 |
| C22 | 227.139,862 | 402.078,667 |
| C23 | 226.826,775 | 401.979,153 |
| C24 | 226.704,939 | 401.775,797 |
| C25 | 226.609,878 | 401.492,303 |
| C26 | 222.596,903 | 400.206,019 |
| C27 | 222.859,248 | 400.013,719 |
| C28 | 223.070,825 | 399.764,692 |
| C29 | 223.260,391 | 399.768,628 |
| C30 | 223.404,810 | 399.575,289 |
| C31 | 223.882,223 | 399.121,927 |
| C32 | 223.969,802 | 398.747,475 |
| C33 | 225.175,539 | 396.679,796 |
| C34 | 225.439,818 | 396.240,092 |
| C35 | 225.763,638 | 395.650,285 |
| C36 | 215.555,008 | 396.562,200 |
| C37 | 215.782,362 | 396.877,555 |
| C38 | 216.002,784 | 397.078,544 |
| C39 | 216.605,021 | 396.638,797 |
| C40 | 216.856,235 | 396.082,527 |

Amplasamentul proiectului propus este situat pe suprafața sitului Natura 2000 ROSCI0361 – Râul Caraș și în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carașului evidențiat în figura de mai jos (figura 39).

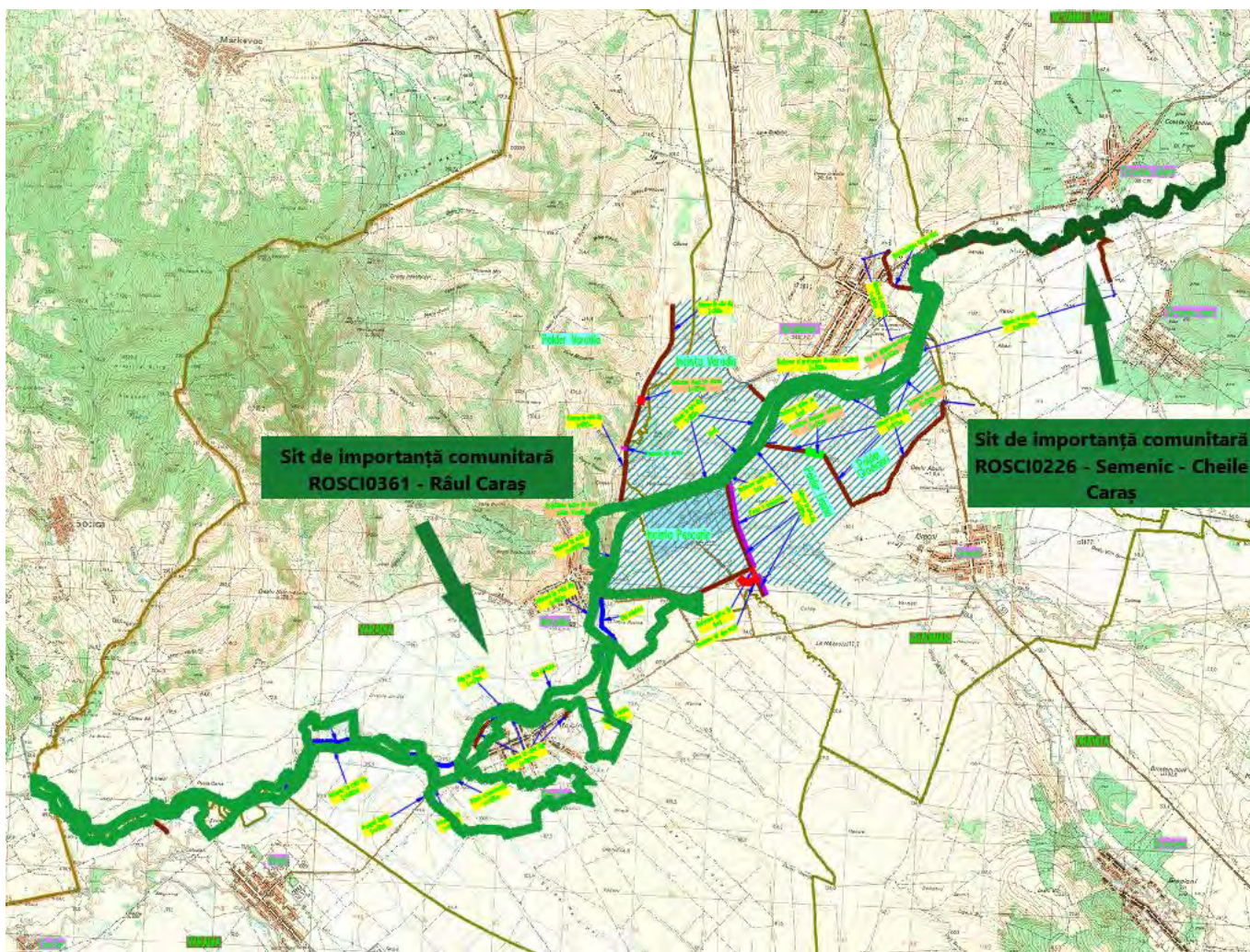


Figura 33 – Lucrările propuse prin proiect în raport cu limitele ariilor naturale protejate ROSCI0361 – Râul Caraș și ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carașului

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Numele și codul ariei protejate este:

- ✚ ROSCI0361 – Râul Caraș
- ✚ ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carașului

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

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 162 din 13.07.2023 (anexată prezentei documentații), proiectul propus intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare: amplasamentul proiectului suprapunându-se parțial cu aria naturală protejată ROSCI0361 Râul Caraș.

Situl Natura 2000 ROSCI0361 – Râul Caraș

Suprafața sitului este de 536, 7 ha și acoperă o zonă umedă situată la limita bioregiunii Continentale cu bioregiunea Panonică, cursul inferior al râului Caraș pe o lungime de aproape 20 km între localitatea Grădinari și granița România-Serbia. Sit important pentru speciile de pești printre care zârluga (*Cobitis elongatoides*), specii de herpetofaună (*Bombin* spp. *Triturus* spp, *Emys orbicularis*) și lilieci, reprezentând și un coridor ecologic. Este o zonă de migrație pentru mai multe specii protejate de lilieci care formează colonii de naștere în Republica Serbia (Zonele Vrsăc și Deliblato), dar migreză în peșterile din PN Cheile Nerei – Beușnița, PN Semenic – Cheile Carașului și PN Porțile de Fier pentru formarea coloniilor de hibernare. Astfel, menținerea permeabilității/ continuității habitatelor este esențială pentru conservarea speciilor care folosesc rutle de migrație din zonă. Speciile menționate de lilieci, deși nu sunt incluse în Formularul standard, sunt foarte probabil prezente în sit. În mod similar, deși nu apar în Formularul standard, situl cuprinde și tipuri de habitat din Anexa I a Directivei Habitat (ex 92A0), care vor trebui investigate cu ocazia elabotării Planului de management.

Tabel 19 – Date privind prezența tipurilor de habitate la nivelul sitului ROSCI0361 (Râul Caraș)) în raport cu amplasaentul proiectului

| Grupa | Cod | Specia | Impact potential (Da/Nu) | Justificare |
|-------|------|--------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pești | 5261 | <i>Barbus balcanicus</i> (Mreană vânătă) | DA | Conform datelor personale Nagy A. A. (nepublicate la data întocmirii acestui document) speciile de pești prezente la nivelul stației unde au fost efectuate cercetări privind ihtiofauna râului Caraș în sit sunt: <i>Alburnoides bipunctatus</i> , <i>Alburnus alburnus</i> , <u><i>Barbus balcanicus</i></u> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <u><i>Cobitis elongate</i></u> , <u><i>Cobitits elongatoides</i></u> , <i>Esox Lucius</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Perca fluviatilis</i> |
| Pești | 1134 | <i>Rhodeus (serceus) amarus</i> (Boarță) | NU | Conform datelor personale Nagy A. A. (nepublicate la data întocmirii acestui document) speciile de pești prezente la nivelul stației unde au fost efectuate cercetări privind ihtiofauna râului Caraș în sit sunt: <i>Alburnoides bipunctatus</i> , <i>Alburnus alburnus</i> , <u><i>Barbus balcanicus</i></u> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <u><i>Cobitis elongate</i></u> , <u><i>Cobitits elongatoides</i></u> , <i>Esox Lucius</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <u><i>Romanogobio kesslerii</i></u> , <u><i>Romanogobio vladykovi</i></u> , <i>Rutilus rutilus</i> , <u><i>Sabanejewia balcanica</i></u> , <i>Squalius cephalus</i> , <i>Vimba vimba</i> |
| Pești | 6143 | <i>Romanogobio kesslerii</i> (Procușor de nisip) | DA | Conform datelor personale Nagy A. A. (nepublicate la data întocmirii acestui document) speciile de pești prezente la nivelul stației unde au fost efectuate cercetări privind ihtiofauna râului Caraș în sit sunt: <i>Alburnus alburnus</i> , <u><i>Barbus balcanicus</i></u> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <u><i>Cobitis elongate</i></u> , <u><i>Cobitits elongatoides</i></u> , <i>Esox Lucius</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <u><i>Romanogobio kesslerii</i></u> , <u><i>Romanogobio vladykovi</i></u> , <i>Rutilus rutilus</i> , <u><i>Sabanejewia balcanica</i></u> , <i>Squalius cephalus</i> , <i>Vimba vimba</i> |
| Pești | 5329 | <i>Romanogobio vladykovi</i> (Porcușor de șes) | DA | Conform datelor personale Nagy A. A. (nepublicate la data întocmirii acestui document) speciile de pești prezente la nivelul stației unde au fost efectuate cercetări privind ihtiofauna râului Caraș în sit sunt: <i>Alburnoides bipunctatus</i> , <i>Alburnus alburnus</i> , <u><i>Barbus balcanicus</i></u> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <u><i>Cobitis elongate</i></u> , <u><i>Cobitits elongatoides</i></u> , <i>Esox Lucius</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <u><i>Romanogobio kesslerii</i></u> , <u><i>Romanogobio vladykovi</i></u> , <i>Rutilus rutilus</i> , <u><i>Sabanejewia balcanica</i></u> , <i>Squalius cephalus</i> , <i>Vimba vimba</i> |

| | | | | |
|-----------|------|---------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pești | 2533 | <i>Cobitis elongata</i> (Fâsă mare) | DA | Conform datelor personale Nagy A. A. (nepublicate la data întocmirii acestui document) speciile de pești prezente la nivelul stației unde au fost efectuate cercetări privind ihtiofauna râului Caraș în sit sunt: <i>Alburnus alburnus</i> , <i>Barbus balcanicus</i> , <i>Barbus barbus</i> , <i>Chondrostoma nasus</i> , <i>Cobitis elongate</i> , <i>Cobitits elongatoides</i> , <i>Esox Lucius</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Rhodeus amarus</i> , <i>Romanogobio kessleri</i> , <i>Romanogobio vladkykovi</i> , <i>Rutilus rutilus</i> , <i>Sabanejewia balcanica</i> , <i>Squalius cephalus</i> , <i>Vimba vimba</i> |
| Pești | 5297 | <i>Cobitis elongatoides</i> (Zvârlugă) | DA | Izvoarele, zonele umede de mici dimensiuni reprezintă habitate cruciale pentru această specie. |
| Pești | 5197 | <i>Sabanejewia balcanică</i> (Cără) | DA | Au fost identificate 209 cuiburi în localitățile marginale sitului ROSPA0034. Populația de berze are o puternică tendință de creștere în zonă, s-a dublat în ultimele două decenii. Situl cuprinde cea mai mare colonie de berze din țară, în anul 2020 s-au înregistrat 69 cuiburi locuite în comuna Sânsimion (sat Sânsimion și Cetățuia). |
| Amfibieni | 1166 | <i>Triturus cristatus</i> (Triton cu creastă) | NU | Cuibăritul speciei nu a fost observat în anii precedenți, însă în 2020 au fost observate exemplare în perioada de cuibărit în împrejurimile Lacului de acumulare Frumoasa și apropierea localității Cârța. |
| Amfibieni | 1188 | <i>Bombina bombina</i> (Izvoarăș cu burtă roșie) | NU | Specia preferă pădurile bătrâne, puțin perturbate, în apropierea corpurilor de apă. |
| Amfibieni | 1193 | <i>Bombina variegata</i> (Izvoarăș cu burtă galbenă) | NU | Specia cuibărește în stufărișurile izolate din sit. |
| Reptile | 1220 | <i>Emys orbicularis</i> (Țestoasă de baltă) | Nu | Specia apare mai ales în perioada de migrație, dar există observații și în perioada de cuibărit, astfel cuibăritul speciei în sit nu este exclus. |
| Mmaifere | 1355 | <i>Lutra lutra</i> (Vidră) | NU | Specia apare în sit în perioada de migrație. |
| Lilieci | 1324 | <i>Myotis myotis</i> (Liliac comun) | NU | Specia are o distribuție largă în sit. Cuibărește în habitatele de finețe umede din Depresiune dar și pe zonele înalte ale Munților Ciucului, dar nu se intersectează cu amplasamentul lucrărilor proiectului propus. |
| Lilieci | 1318 | <i>Myotis dasycneme</i> (Liliac de iaz) | NU | Cuibărește în grădini și zone cu arbori maturi dispersați, pășuni cu arbori. Numărul și/sau densitatea de arbori mari cu scorburi. |

Situl Natura 2000 ROSCI0226 – Semenice – Cheile Carașului

Datorită morfologiei și petrografiei regiunii, sunt două peisaje caracteristice Parcului Național corespunzătoare Munților Semenice (roci metamorfice – șisturi cristaline) și Munților Aninei (roci sedimentare - calcare). Principalele habitate în parc sunt habitatele de pădure, habitatele de pășuni și fânețe, habitatele cavernicole și habitatele acvaticice, din care 10 habitate de interes comunitar. Cel mai bine investigat este grupul cormofitelor, reprezentat de un număr de 1277 specii. Răspândite în diferite biotopuri caracteristice perimetrului de referință al sitului Semenice – Cheile Carașului 37.458.7 ha. Abundența mare a speciilor saxicole este urmare a prezenței prin excelență a reliefului carstic care dă nota caracteristică sitului Semenice – Cheile Carașului. Din punct de vedere al vegetației, principalele caracteristici ale peisajului sunt : suprafețele întinse cu păduri de foioase (preponderent fag) și rășinoase (brad introdus artificial) ce se regăsesc pe tot cuprinsul parcului, în văi și platouri. Vârsta arborilor în anumite zone depășește 130 ani. Elementul principal din acest punct de vedere îl constituie cea mai întinsă suprafață de pădure virgină de făgete (vârsta medie peste 350 ani) situată la Izvoarele Nerei. Pășuni cu tufărișuri,

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 128 din 131 | |
| | Rev. | 0 |

ienupăr, împăduriri naturale în pălcuri. Ecosistemul cavernicol la rândul lui are în componență un ecosistem terestru (nivelul de galerii fosile), un ecosistem aluvionar (nivelul galeriilor subfosile) și un ecosistem acvatic (nivelul galeriilor active, nivelul galeriilor subfosile, bazinele cu apă). Abundența în general a speciilor de faună este în primii 25-50 m față de intrări și în galeriile etajului subfossil/activ.

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

Această evaluare de mediu pentru proiecte necesită identificarea impactului semnificativ asupra componentelor biodiversității (genetice, speciilor, ecosistemelor și funcțiilor ecologice) și asupra integrității ariilor naturale protejate din punctul de vedere al caracteristicilor prezentului proiect. Impactul semnificativ este definit ca fiind impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, generează efecte negative sau pozitive asupra unui factor de mediu sau asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar.

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală

Obiectivele de conservare se stabilesc pentru siturile Natura 2000 (rețea ecologică europeană) din care fac parte ariile protejate de interes comunitar (SCI și SPA) protecția speciilor și habitatelor (mediul de viață) sunt specificate mai sus la *capitolul XIII Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservare habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.*

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare

Nu este cazul.

XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE

1. Localizarea proiectului: - bazinul hidrografic – cursul de apă: denumire cod cadastral – corpul de apă (de suprafață-sau subteran): denumire și cod

Lucrările hidrotehnice propuse vor fi realizate pe actualul amplasament al Acumulării nepermanentă laterală Lașava și Vărădia și digurile longitudinale care sunt situate pe râul Caraș (cod cadastral V-3) și pe afluenții acestuia în bazinul hidrografic Bega-Timiș-Caraș, pe tronsonul cuprins între Ticvanu Mare și frontiera cu Republica Serbia și Caraș Severin.

Obiectivul de investiție se suprapune cu corpul de apă de suprafață: RORW5-3_B3 – Caraș – cf. Barheș – frontieră, RORW5-3_B2- Caraș – cf. Gârlișe – cf. Barheș, RORW5-3-8_B1 - Ciornovăț + afluenți,

RORW5-3-10A_B2 – Lișava (Bodovița) av. cf. Răchitova și se suprapune cu corpul de apă subterană ROBA12 – Jam.

Corpul de apă subterană ROBA12 - Jam

Corpul de apă subterană freatică, situat pe râul Caraș, este acumulat în depozite poros-permeabile aluviale, deluviale și fluvio-lacustre cuaternare.

Prezintă un strat acoperitor constituit din loessuri, prafuri argiloase și argile și o infiltrație eficace de 30-60 mm coloană de apă, ceea ce-i conferă un grad de protecție de la suprafață bun și foarte bun (PG și PVG). În amonte corpului Jam există, la Broșteni pe râul Lișava, afluent al râului Caraș, o puternică sursă potențial poluantă cu caracter zootehnic.

2. Identificarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață, pentru corpul de apă subterană se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă

Conform Planului de Management actualizat al Spațiului Hidrografic Banat al III – lea ciclu de planificare 2022-2027 – Anexe elaborat în conformitate cu art. 13 al Directivei Cadru Apă 2000/60/CE, starea/potențialul corpurilor de apă de suprafață cu care se suprapune obiectivul de investiție se prezintă astfel:

Tabel 20 – Starea / Potențialul ecologică/ecologic a corpurilor de apă (conform PMBH Banat)

| Denumire corp apă | Categoria corpului de apă | Tipologie corp | Codul corpului de apă de suprafață | Stare/Potențial (S/P) | Clasa de stare ecologică/potențial ecologic | Confidența evaluării stării ecologice/potențialul ecologic |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Caraș – cf. Barheș - frontieră | RW | RO10 | RORW5 – 3_B3 | S | 2 | 3 |
| Caraș – cf. Gârlișe – cf. Barheș | RW | RO10 | RORW5-3_B2 | S | 2 | 2 |
| Cionovăț + afluenți | RW | RO18 | RORW5-3-8_B1 | S | 2 | 2 |
| Lișava (Bodovița) av. cf. Răchitova | RW | RO07 | RORW5-3-10A_B2 | S | 2 | 3 |

***Legendă:**

Coloana Categorie corp de apă:

RW – râu natural/râu

Coloana Stare/Potențial(S/P):

S – stare ecologică

Coloană Cod tipologie corp pe apă:

RO10 – RO18 - râuri naturale

Coloana Clasa de stare:

2 – stare ecologică bună/potențial maxim și bun

3 – stare ecologică moderată/potențial moderat

Coloana: Confidența evaluării stării ecologice/potențialul ecologic:

2 – confidență medie

3 – confidență ridicată

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| MEMORIU DE PREZENTARE AL PROIECTULUI conform ANEXA 5E a Legii 292/2018 Pr. nr. 1061/2023 - „ Asigurarea atenuării și tranzitării în siguranță a volumelor de viitură pe râul Caraș și afluenți pe tronson Ticvanu Mare-Frontieră Serbia, județul Caraș-Severin” | Pagina 130 din 131 | |
| | <i>Rev.</i> | <i>0</i> |

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

Tabel 21 – Obiectivele de mediu ale corpului de apă de suprafață potential afectat de proiect (conform PMBH Banat)

| Denumire corp apă | Categori a corpului de apă | Tipologi e corp | Codul corpului de apă de suprafață | Obiectiv de mediu | | Starea ecologică/potențial ecologic | Stare chimică | Atingerea obiectivului de mediu starea ecologică/potențial ecologic | Atingerea obiectivului de mediu stare chimică | Atingerea obiectivului de mediu starea ecologică/potențial ecologic | Atingerea obiectivului de mediu stare chimică | Atingerea obiectivului de mediu “după 2027” | |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|----|
| | | | | Stare ecologică | Stare chimică | PM III | 2016 - 2021 | 2022 - 2027 | Starea ecologică/potențial ecologic | Stare chimică | | | |
| Caraș – cf. Barheș - frontieră | RW | RO10 | RORW5 – 3 B3 | Bună | Bună | 2 | 2 | DA | DA | | | | |
| Caraș – cf. Gârlize – cf. Barheș | RW | RO10 | RORW5-3_B2 | Bună | Bună | 2 | 3 | DA | NU | | NU | | DA |
| Ciornovăț + afluenți | RW | RO18 | RORW5-3-8 B1 | Bună | Bună | 2 | 2 | DA | DA | | | | |
| Lișava (Bodovița) av. cf. Răchitova | RW | RO07 | RORW5-3-10A B2 | Bună | Bună | 2 | 2 | DA | DA | | | | |

***Legendă:**

RW – râu natural/râu

RO10 – RO18 - râuri naturale

2 – stare ecologică bună/potențial ecologic bun

3 – stare ecologică moderată/potențial ecologic moderat